

Lampiran 1.1 Hasil Uji Kesetaraan Kelas

Rekapitulasi Hasil Penilaian Tengah Semester Genap IPA																									
Kelas VIIIA																									
No.	Nama Siswa	Kode	Butir Soal																		Jumlah Soal	Nilai	Keterangan		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				19	20
1	I KADEK MICHELLE DANU ARITHA	K1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas	
2	I KADEK MOGI SATYA PRANATA	K2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	75	Tuntas
3	I Kadek Obama Pranajaya	K3	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	13	65	Belum Tuntas
4	I Kadek Yuda Artawan	K4	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16	80	Belum Tuntas
5	I Made Arinayeta	K5	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75	Tuntas
6	I Made Bayu Andika Putra	K6	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	40	Belum Tuntas
7	I Made Gilang Dwi Anggara	K7	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	14	70	Tuntas
8	I Made Raditya	K8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95	Tuntas
9	I PUTU DILAN ADITYA	K9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95	Tuntas
10	I PUTU INDRA GUNAWAN	K10	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	10	50	Belum Tuntas
11	I Putu Krisna Saputra	K11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	16	80	Tuntas	
12	I Putu Nanta Pradipta Putra	K12	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75	Tuntas
13	I Putu Perdinan Prayoga	K13	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	13	65	Belum Tuntas
14	I Putu Sudyasa	K14	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	75	Tuntas
15	I Putu Togar Pratama	K15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95	Tuntas
16	I Wayan Aldi Mahesa Putra	K16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	14	70	Tuntas
17	I WAYAN ALPERA PUTRA MAHENDRA	K17	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14	70	Tuntas
18	I Wayan Antar Gali Ginata	K18	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	14	70	Tuntas
19	I Wayan Kayana Kenzie	K19	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	13	65	Belum Tuntas
20	I WAYAN KIYAN PIRADINATA PUTRA	K20	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16	80	Tuntas
21	I Wayan Mahardika	K21	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	12	60	Belum Tuntas
22	KADEK MERTA WIRYANATA	K22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95	Tuntas
23	NI KADEK ANGGUN APRIANA DEWI	K23	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	10	50	Belum Tuntas
24	Ni Kadek Siska Dewi	K24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
25	NI PUTU DIAH NITHYANANDA	K25	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90	Tuntas
26	Ni Putu Lisna Yanti	K26	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	90	Tuntas
27	Ni Putu Meri Wardani	K27	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	15	75	Tuntas
28	NI PUTU SASKIA PUTRI	K28	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	11	55	Belum Tuntas
29	NI WAYAN GISKA CITRA	K29	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	10	50	Belum Tuntas
30	NYOMAN TRYA KANA PUTRI	K30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
31	PUTU DIAN APRILLIA	K31	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	10	50	Belum Tuntas
32	Sang Kompyang Surya Aditya putra	K32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
																						Rata-rata	75,15625	Tuntas	

Rekapitulasi Hasil Penilaian Tengah Semester Genap IPA

Kelas VIIIB

No.	Nama Siswa	Kode	Butir Soal																				Jumlah Soal	Nilai	Keterangan
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	I GEDE WAHYU DARMA DINATA	K1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95	Tuntas
2	I GUSTI NYOMAN AGUNG LANANG SUARBAW	K2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	70	Tuntas
3	I KADEK AGUS ANDHIKA PUTRA	K3	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	14	70	Tuntas
4	I Kadek Agus Putra Yasa	K4	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	70	Tuntas
5	I Kadek Diva Pranata	K5	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	65	Belum Tuntas
6	I Kadek Riki Juliartawan	K6	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80	Tuntas
7	I Komang Yoga Angga Putra	K7	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	12	60	Belum Tuntas
8	I Made Okta Sanjaya	K8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	95	Tuntas
9	I MADE PRADNYA CAHYA WIGUNA	K9	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	10	50	Belum Tuntas
10	I Made Raditya Adi Nugraha	K10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	16	80	Tuntas
11	I MADE RAKA BASKARA ABHIWIWEKA	K11	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	70	Tuntas
12	I Made Riki Adnyana	K12	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	15	75	Tuntas
13	I MADE SATYA ADI PERMANA	K13	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	13	65	Belum Tuntas
14	I Made Teja Pramananda	K14	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	8	40	Belum Tuntas
15	I NYOMAN ARDIYASA	K15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
16	I PUTU SASTRA WIBAWA	K16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	18	90	Tuntas
17	KADEK RASTITI NADI RAHAYU	K17	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	11	55	Belum Tuntas
18	Ni Kadek Dwi Cahyanti	K18	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	11	55	Belum Tuntas
19	NI KADEK RATIH ANGGRENI	K19	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	10	50	Belum Tuntas
20	Ni Komang Kasih Apriliani	K20	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80	Tuntas
21	Ni Luh Komang Bintang Ganitri	K21	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	70	Tuntas
22	NI LUH MELLY ANAN PUTRI	K22	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tuntas
23	NI LUH PUTU AYU RATIH PURWATI	K23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	95	Tuntas
24	NI LUH PUTU DEFY ARIANTI	K24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	95	Tuntas
25	NI LUH PUTU EKA PUSPITA SARI	K25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	18	90	Tuntas
26	NI MADE ALIK MANIK ARSANI	K26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	95	Tuntas
27	Ni Made Ayu Sri Utari	K27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
28	NI MADE DEWI ULANDARI	K28	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	15	75	Tuntas
29	Ni Made Listya Dewi	K29	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	10	50	Belum Tuntas
30	Ni Putu Fina Ekayanti	K30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
31	NI PUTU TIARA SETIAWATI	K31	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	13	65	Belum Tuntas
32	SAYU MADE WIDYA NINGSIH	K32	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	10	50	Belum Tuntas
Rata-rata																							74,0625		Tuntas

Rekapitulasi Hasil Penilaian Tengah Semester Genap IPA

Kelas VIII C

No.	Nama Siswa	Kode	Butir Soal																				Jumlah Soal	Nilai	Keterangan
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	Dewa Gede Arta Saka Wiguna	K1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	11	55	Belum Tuntas
2	DEWA PUTU RAKA PRANANDITA	K2	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	75	Tuntas
3	I GEDE PUTU DAVIN DANENDRA WILOKA	K3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
4	I GEDE BAGUS BARUNA	K4	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	70	Tuntas
5	I GEDE FIDDIE ADI NATHA	K5	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	13	65	Belum Tuntas	
6	I Made Dede Apri Yatna	K6	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	10	50	Belum Tuntas
7	I Putu Bagaskara Pratama	K7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
8	I Wayan Sanjaya Adiputra	K8	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	8	40	Belum Tuntas
9	I Wayan Yusdiantara	K9	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	70	Tuntas
10	Ida Ayu Made Mirah Puspita	K10	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	13	65	Belum Tuntas
11	Ida Ayu Putu Wulan Tunjung Sari	K11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16	80	Tuntas
12	Ida Bagus Nyoman Alit Winskanaya Manuaba	K12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	90	Tuntas
13	IDA BAGUS PUTU AWIDYA RAMADITA	K13	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	10	50	Belum Tuntas
14	Ida Bagus Putu Dimas Perdana	K14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	16	80	Tuntas
15	Kadek Wiadnyana	K15	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85	Tuntas
16	Kadek Windu Pradnyan Adi Guna	K16	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	80	Tuntas
17	Komang Rachel Yoga Pradana	K17	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	80	Tuntas
18	LISIA PRAMANDA PUTRI	K18	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	70	Tuntas
19	MADE GANGGA PRASATYA	K19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90	Tuntas
20	Ni Gst Ayu Nandha Anggraheny	K20	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	12	60	Belum Tuntas
21	NI GUSTI AYU ALIT PUSPARANI	K21	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	70	Tuntas
22	Ni Kadek Adelia	K22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
23	Ni Kadek Artharani Ayuning sari	K23	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14	70	Tuntas
24	Ni Kadek Nela Dwijayanti	K24	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	12	60	Belum Tuntas
25	Ni Kadek Risma Aprilya	K25	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	15	75	Tuntas
26	Ni Kadek Sintia Prasanti	K26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
27	Ni Kadek Sri Muliiani	K27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	14	70	Tuntas
28	NI KADEK WINDI ASTRIANI	K28	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	10	50	Belum Tuntas
29	Ni Kadek Yola Paramaitha	K29	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	10	50	Belum Tuntas
30	Ni Ketut Mona Geovani	K30	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	17	85	Tuntas
31	Ni Luh Cahaya Suryani	K31	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	16	80	Tuntas
32	Ni Wayan Yuni Lestari	K32	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	12	60	Belum Tuntas
Rata-rata																						72,65625		Tuntas	

Rekapitulasi Hasil Penilaian Tengah Semester Genap IPA

Kelas VIIID

No.	Nama Siswa	Kode	Butir Soal																				Jumlah Soal	Nilai	Keterangan
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	I GUSTI NYOMAN ADI PUTRA ASTAWA	K1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas	
2	I GUSTI NYOMAN ANGGARA PUTRA	K2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	14	70	Tuntas
3	I Nyoman Tri Adi Guna	K3	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60	Belum tuntas
4	I PUTU ADITYA NANDA PRASETYA	K4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	15	75	Tuntas
5	I Putu Aditya Semara Wijaya	K5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
6	I Putu Agus Diki Putra Wiguna	K6	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	14	70	Tuntas
7	I Putu Agus May Dana Putra	K7	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	10	50	Belum tuntas
8	I Putu Agus Nata Artha Candra	K8	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75	Tuntas
9	I Putu Angga Pranata Wiguna	K9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	17	85	Tuntas
10	I Putu Ari Arta Wibawa	K10	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80	Tuntas
11	I Putu Bagas Arta Prayoga	K11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	15	75	Tuntas
12	I Putu Budana Yasa	K12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	90	Tuntas
13	I PUTU DEDY ANDIKA PUTRA	K13	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	10	50	Belum tuntas
14	I Putu Dika Anggara Dai Putra	K14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	16	80	Tuntas
15	I Putu Dika Setiawan	K15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	17	85	Tuntas
16	I Putu Elli Mario Putra	K16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	16	80	Tuntas
17	I Putu Evan Ariastika	K17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	16	80	Tuntas
18	I PUTU FERRY YUDISTIA PUTRA	K18	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	13	65	Belum tuntas
19	I Putu Gandhi Prasetya Putra	K19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90	Tuntas
20	I Wayan Adit Pradana	K20	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12	60	Belum tuntas
21	NI MADE ANITA DWI LESTARI	K21	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	14	70	Tuntas
22	Ni Nyoman Epi Lestari Dewi	K22	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	11	55	Belum tuntas
23	NI NYOMAN TRIBUANA GAYATRI	K23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	15	75	Tuntas
24	Ni Nyoman Windi Yanti	K24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
25	Ni Putu Angelita Dana Pradnya Dewi	K25	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	14	70	Tuntas
26	Ni Putu Ari Cantika Putri	K26	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13	65	Belum tuntas
27	Ni Putu Arum Cahyani	K27	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	10	50	Tuntas
28	Ni Putu Bintang Cahya Dewi	K28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	Tuntas
29	Ni Putu Danisy Candra Savita	K29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	95	Tuntas
30	Ni Putu Evi Pebriantari	K30	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	70	Tuntas
31	Ni Putu In Inka Frisila	K31	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	13	65	Tuntas
32	NI PUTU KIARA ARISKA PUTRI	K32	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	16	80	Tuntas
Rata-rata																						75,46875	Tuntas		

Uji Normalitas Data

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai 1	.123	32	.200*	.941	32	.081
2	.132	32	.170	.940	32	.073
3	.096	32	.200*	.961	32	.296
4	.099	32	.200*	.954	32	.192

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.328	5	172	.896
	Based on Median	.330	5	172	.894
	Based on Median and with adjusted df	.330	5	170.417	.894
	Based on trimmed mean	.330	5	172	.894

Uji Anova

ANOVA

Nilai	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	155.660	5	31.132	.113	.989
Within Groups	47326.362	172	275.153		
Total	47482.022	177			

Lampiran 2.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Marga

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : VIII/2

Materi Pokok : Sistem Pernapasan pada Manusia

Alokasi Waktu : 12 JP (5 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	3.9.1 Menganalisis organ-organ sistem pernapasan manusia 3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan manusia 3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut pada manusia 3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan manusia 3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan manusia 3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia
4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	4.9.1. Membuat model sistem pernapasan sebagai upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia 4.9.2 Mengomunikasikan hasil proyek model sistem pernapasan manusia melalui laporan dan presentasi 4.9.3 Membuat poster tentang menjaga kesehatan paru-paru pada manusia

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 JP)

1. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis organ-organ sistem pernapasan manusia pada sistem pernapasan dengan benar.
2. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan manusia dengan merancang proyek alat peraga sederhana pernapasan manusia dengan benar.

Pertemuan 2 (3 JP)

1. Melalui diskusi, studi pustaka dan pembuatan proyek peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan disiplin mampu membuat model/alat peraga sederhana sistem pernapasan sebagai upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.
2. Melalui diskusi kelompok peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut pada manusia menggunakan hasil proyek alat peraga sederhana dengan benar.

Pertemuan 3 (2 JP)

1. Melalui presentasi dan diskusi peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan proaktif mampu mengomunikasikan hasil proyek sistem pernapasan manusia melalui laporan dan presentasi dengan benar

Pertemuan 4 (2 JP)

1. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis gangguan pada sistem pernapasan manusia dengan benar.
2. Melalui diskusi kelompok dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan manusia mampu membuat sketsa poster dengan benar.

Pertemuan 5 (3 JP)

1. Melalui diskusi kelompok dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia dengan benar.
2. Melalui diskusi, studi pustaka dan penyelidikan peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan disiplin mampu membuat poster tentang menjaga kesehatan paru-paru pada manusia.

D. Materi Pembelajaran

Fakta	<ul style="list-style-type: none">▪ Organ-organ penyusun sistem pernafasan manusia diantaranya, rongga hidung, faring, laring, trachea, bronkus, bronkiolus, alveolus, paru-paru dan diafragma.▪ Mekanisme pernafasan manusia meliputi pernafasan dada dan perut▪ Frekuensi pernafasan manusia dipengaruhi oleh
-------	---

	<p>beberapa faktor diantaranya, jenis kelamin, usia, posisi tubuh, dan aktivitas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesehatan paru-paru dipengaruhi oleh faktor kesehatan fisik, lingkungan, pola makan dan olahraga
<p>Konsep</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hidung merupakan organ pernapasan yang langsung berhubungan dengan udara luar. Hidung dilengkapi dengan rambut-rambut hidung, selaput lendir, dan konka. ▪ Faring berfungsi sebagai jalur masuk udara dan makanan, ruang resonansi suara, serta tempat tonsil yang berpartisipasi pada reaksi kekebalan tubuh dalam melawan benda asing. ▪ Laring atau ruang suara merupakan organ pernapasan yang menghubungkan faring dengan trakea. ▪ Udara yang telah masuk ke laring selanjutnya masuk ke trakea (batang tenggorokan). Trakea adalah saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus. ▪ Percabangan trakea tersebut disebut dengan bronkus, masingmasing bronkus memasuki paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Struktur bronkus hampir sama dengan trakea, tetapi lebih sempit. ▪ Bronkiolus merupakan cabang-cabang kecil dari bronkus. Pada ujung-ujung bronkiolus terdapat gelembung-gelembung yang sangat kecil dan berdinding tipis yang disebut alveolus (jamak =

alveoli).

- Paru-paru merupakan alat pernapasan utama. Paru-paru terbagi menjadi dua bagian, yaitu paru-paru kanan 6 (pulmo dekster) yang terdiri atas 3 lobus dan paru-paru kiri (pulmo sinister) yang terdiri atas 2 lobus.
- Pada saat inspirasi, diafragma dan otot dada berkontraksi, volume rongga dada membesar, paru-paru mengembang, dan udara masuk ke paru-paru. Pada saat ekspirasi, diafragma dan otot dada berelaksasi, volume rongga dada kembali normal, paru-paru kembali normal, dan udara keluar dari paru-paru. Satu kali pernapasan terdiri atas satu kali inspirasi dan satu kali ekspirasi. Berdasarkan aktivitas otot-otot pernapasan, bernapas dengan membesarkan dan mengecilkan volume rongga dada disebut pernapasan dada. Begitu juga jika kita membesarkan dan mengecilkan volume rongga perut, disebut pernapasan perut.
- Influenza merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi Influenza virus. Gejalanya adalah demam dengan suhu lebih tinggi dari 39°C, pilek, bersinbersin, batuk, dan sakit kepala, sakit otot, dan rongga hidung terasa gatal.
- Tonsilitis (amandel) disebabkan oleh bakteri dan virus yang masuk ke dalam tubuh bersamaan dengan makanan atau udara. Gejala tonsilitis yaitu

	<p>sakit tenggorokan, tonsil mengalami peradangan, batuk, sakit kepala, sakit pada bagian leher atau telinga, dan demam.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faringitis adalah infeksi pada faring oleh kuman penyakit, seperti virus, bakteri, maupun jamur. Virus yang dapat menyebabkan faringitis misalnya, Adenovirus, Orthomyxovirus, Rhinovirus, dan Coronavirus. Banyak bakteri yang dapat menginfeksi faring, salah satunya yaitu <i>Streptococcus pyogenes</i>. ▪ Pneumonia merupakan infeksi pada bronkiolus dan alveolus. Penyebab terjadinya pneumonia, antara lain karena infeksi dari virus, bakteri, jamur, dan parasit lainnya. ▪ Tuberculosis (TBC), Penyakit TBC disebabkan oleh infeksi bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. ▪ Asma merupakan salah satu kelainan yang menyerang saluran pernapasan. Asma dapat disebabkan oleh faktor lingkungan. ▪ Kanker paru-paru terjadi karena pertumbuhan sel-sel yang tidak terkontrol pada jaringan dalam paru-paru.
Prosedural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Langkah-langkah dalam menyelidiki perbedaan mekanisme pernafasan dada dan perut. ▪ Prosedural pembuatan poster untuk menjaga kesehatan paru-paru.

E. Metode dan Model Pembelajaran

1. Metode : diskusi, studi pustaka, percobaan dan presentasi
2. Model : *Project Based Learning* (PjBL)

F. Media dan Alat

1. Media : laptop, handphone, video, powerpoint dan LKPD
2. Alat : LCD, proyektor, papan tulis, spidol dan alat/bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat peraga

G. Sumber Belajar

1. Sumber Guru
 - a. Zubaidah, dkk. 2018. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
 - b. Zubaidah, dkk. 2018. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
 - c. Damayanti, M. S. D., & Suniasih, N. W. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Materi IPA Sistem Pernapasan Manusia. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 10–18.
<https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.45261>.
 - d. Zulianda, V., Irawati, S., & Yennita, Y. (2021). Peningkatan Aktivitas Proses Pembelajaran Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 5(1), 74-82.
 - e. Abidin, J., & Hasibuan, F. A. (2019). Pengaruh dampak pencemaran udara terhadap kesehatan untuk menambah pemahaman masyarakat awam tentang bahaya dari polusi udara. *Jurnal SNFUR-4, Pekanbaru*, 7.
2. Sumber Peserta Didik

- a. Zubaidah, dkk. 2018. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- b. Bahan ajar “Sistem Pernapasan pada Manusia”
- c. LKPD “Sistem Pernapasan pada Manusia” dan “Gangguan Pernapasan pada Manusia”

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Ke – 1	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menyapa dengan sapaan hangat dan berdoa sebelum memulai pembelajaran ▪ Memeriksa kehadiran peserta didik ▪ Guru mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran dengan baik dan mengingatkan untuk bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. ▪ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. <ul style="list-style-type: none"> - Coba kalian menarik napas, organ apa saja yang berperan saat udara masuk? - Mengapa udara luar bisa masuk ke paru-paru? ▪ Memberikan gambaran manfaat yang diperoleh setelah mempelajari sistem pernapasan dan agar selalu bersyukur dengan apa yang telah diberikan
Pemberian Acuan	
Apersepsi	
Motivasi	

Fase 3
Menyusun jadwal

proyek.

- Peserta didik mengasosiasi informasi yang diperoleh sehingga dapat membuat rancangan proyek secara kolaboratif.
- Peserta didik membuat aturan penyelesaian proyek misalnya:
 - Dilakukan secara kelompok
 - Waktu kegiatan melakukan perancangan
 - Mempelajari bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat proyek
- Peserta didik mengkonsultasikan rancangan langkah-langkah penyelesaian proyek dan kebutuhan alat dan bahan pada guru
- Apabila langkah-langkah penyelesaian proyek belum sempurna, peserta didik diberi kesempatan memperbaiki
- Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek yang dibimbing oleh guru seperti format yang ada di LKPD.

Jadwal	Rencana Kegiatan	Ket.
Perencanaan proyek (tatap muka 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji konsep sistem pernafasan • Merancang pembuatan proyek sistem pernafasan • Melaporkan rancangan/draf 	
Tugas Proyek (tatap muka 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki rancangan • Membuat proyek 	

Fase 4 Memantau peserta didik dan kemajuan proyek		secara berkelompok <ul style="list-style-type: none"> • Mencatat proses pembuatan • Melakukan uji coba • Membuat laporan pembuatan proyek 	
	Pelaporan proyek (tatap muka 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Melaporkan hasil pembuatan proyek sistem pernapasan 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengomunikasikan hasil rancangan/draf model sistem pernapasan dan jadwal proyek di depan kelas. ▪ Guru memberi masukan kepada peserta didik terhadap rancangan proyek. 			
Kegiatan Penutup (10 Menit)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mampu membuat draf/rancangan model sistem pernapasan. ▪ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan keseluruhan pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. ▪ Guru mengakhiri kegiatan belajar ditutup dengan salam dan doa bersama. 			

Pertemuan Ke – 2
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

<p>Orientasi</p> <p>Pemberian Acuan</p> <p>Apersepsi</p> <p>Motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menyapa dengan sapaan hangat dan berdoa sebelum memulai pembelajaran ▪ Memeriksa kehadiran peserta didik ▪ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali pembelajaran ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. ▪ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. <ul style="list-style-type: none"> - Coba pegang dada kalian, kemudian tarik nafas dan hembuskan, apa yang kalian rasakan? - Apakah kalian sedang melakukan pernapasan dada atau pernapasan perut? ▪ Memberikan gambaran manfaat yang diperoleh setelah mempelajari sistem pernapasan dan agar selalu bersyukur dengan apa yang telah diberikan oleh TYME.
<p>Kegiatan Inti (100 Menit)</p>	
<p>Sintak Model Pembelajaran</p>	<p>Kegiatan Pembelajaran</p>
<p>Fase 4 Memantau peserta didik dan kemajuan proyek</p>	<p>Pembuatan Proyek Alat Peraga Sederhana Sistem Pernapasan Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengerjakan proyek sesuai dengan langkah atau tahap pengerjaan proyek yang telah disusun pada pertemuan sebelumnya. ▪ Peserta didik mengomunikasikan hasil proyek model sistem pernapasan kepada guru jika mengalami kesulitan

- Guru memberi masukan kepada peserta didik terhadap proyek.
- Selama penyelesaian proyek guru memonitor proses kegiatan proyek dan menanyakan masalah-masalah yang ditemui saat pembuatan proyek.
- Peserta didik melakukan uji coba dan mengolah data uji coba sesuai dengan proyek yang dipilih.
- Peserta didik bersama-sama dalam kelompok menyusun laporan proyek pembuatan alat peraga.
- Guru memonitoring dan memberi bimbingan selama proses penyusunan laporan proyek alat peraga.

Penggunaan Produk Alat Peraga Sederhana Sistem Pernapasan Manusia

- Peserta didik secara bersama-sama menyusun langkah-langkah kerja menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut pada manusia menggunakan hasil proyek alat peraga sederhana
- Peserta didik melakukan percobaan dengan menggunakan alat peraga sederhana yang telah dibuat dan disesuaikan dengan langkah-langkah kerja yang telah disusun secara berkelompok
- Guru memonitoring dan memberi bimbingan selama proses percobaan
- Peserta didik diminta untuk menyampaikan kesulitan dalam proses percobaan.
- Guru melakukan penilaian dengan menggunakan lembar instrumen obserbasi keterampilan proses sains selama penggunaan proyek.
- Peserta didik bersama-sama dalam kelompok

	<p>menyusun laporan proyek penggunaan alat peraga pada LKPD.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memonitoring dan memberi bimbingan selama proses penyusunan laporan percobaan menggunakan alat peraga sederhana pernapasan manusia.
--	---

Kegiatan Penutup (10 Menit)	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mampu menyelesaikan proyek. ▪ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran secara keseluruhan yang telah dilakukan. ▪ Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan tugas untuk mempersiapkan diri mempresentasikan pembuatan proyek pada pertemuan berikutnya. ▪ Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan salam dan doa bersama.

Pertemuan Ke – 3	
-------------------------	--

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
--	--

Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menyapa dengan sapaan hangat dan berdoa sebelum memulai pembelajaran ▪ Memeriksa kehadiran peserta didik
Pemberian Acuan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali pembelajaran
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. ▪ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.
Motivasi	

	<ul style="list-style-type: none"> - Seberapa lamakah kalian dapat menahan nafas? - Apakah akibatnya jika kita sering menahan nafas dalam jangka waktu yang lama? ▪ Memberikan gambaran manfaat yang diperoleh setelah mempelajari sistem pernapasan dan agar selalu bersyukur dengan apa yang telah diberikan oleh TYME.
Kegiatan Inti (60 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>Fase 5 Penilaian hasil</p> <p>Fase 6 Evaluasi pengalaman</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengomunikasikan hasil pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan mempresentasikan hasil penggunaan alat peraga secara berkelompok dan bergilir tiap kelompok ke depan kelas. ▪ Guru memberikan penilaian melalui lembar observasi yang telah disiapkan ▪ Peserta didik diminta untuk mengungkapkan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. ▪ Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas selama pembuatan dan penggunaan proyek. ▪ Guru dan peserta didik melakukan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran

Kegiatan Penutup (10 Menit)	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mampu menyelesaikan proyek. ▪ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran secara keseluruhan yang telah dilakukan. ▪ Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu gangguan pada sistem pernapasan manusia. Peserta didik diminta untuk melakukan studi lapangan mengenai perokok. ▪ Guru mengakhiri kegiatan belajar ditutup dengan salam dan doa bersama.

Pertemuan Ke – 4	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menyapa dengan sapaan hangat dan berdoa sebelum memulai pembelajaran
Pemberian Acuan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memeriksa kehadiran peserta didik ▪ Guru mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran dengan baik dan mengingatkan untuk bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. ▪ Guru membagikan bungkus rokok bekas dengan gambar penyakit yang terdapat pada bungkus rokok tersebut. ▪ Guru mengajar siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. <ul style="list-style-type: none"> - Kemarin kalian telah melakukan studi lapangan mengenai perokok. Berdasarkan datamu,

<p>Motivasi</p>	<p>sebenarnya apa yang mereka rasakan ketika merokok?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apakah mereka sendiri sadar dengan bahaya dari merokok? ▪ Memberikan gambaran manfaat yang diperoleh setelah mempelajari gangguan pada sistem pernapasan dan agar selalu bersyukur dengan apa yang telah diberikan oleh TYME.
<p>Kegiatan Inti (60 Menit)</p>	
<p>Sintak Model Pembelajaran</p>	<p>Kegiatan Inti Pembelajaran</p>
<p>Fase 1 Penentuan pertanyaan mendasar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menayangkan video tentang kasus gangguan sistem pernapasan pada manusia https://www.youtube.com/watch?v=5H2wWH6aG  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik diminta mengamati dan memberikan tanggapan terhadap video yang ditayangkan oleh guru di depan kelas. ▪ Peserta didik diberikan kesempatan untuk menetapkan permasalahan dalam bentuk pertanyaan yang berhubungan dengan video yang diamati. ▪ Guru mengajak peserta didik untuk merencanakan

<p>Fase 2 Menyusun perencanaan proyek</p>	<p>sebuah proyek membuat poster yang berisi ajakan untuk menjaga kesehatan paru-paru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik bertanya dan berdiskusi tentang permasalahan dan penyelesaian proyek ▪ Peserta didik mengerjakan proyek secara individu ▪ Peserta didik diberikan tugas dalam bentuk LKPD dilanjutkan melakukan kajian literatur/menggali informasi gangguan pernapasan pada manusia ▪ Peserta didik mengasosiasi informasi yang diperoleh sehingga dapat membuat rancangan proyek secara kolaboratif. ▪ Peserta didik membuat aturan penyelesaian poster misalnya: <ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan secara individu - Waktu kegiatan melakukan perancangan 						
<p>Fase 3 Menyusun jadwal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengkonsultasikan rancangan langkah-langkah penyelesaian proyek dan kebutuhan alat dan bahan pada guru ▪ Apabila langkah-langkah penyelesaian proyek belum sempurna, peserta didik diberi kesempatan memperbaiki ▪ Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek yang dibimbing oleh guru seperti format yang ada di LKPD. <table border="1" data-bbox="662 1646 1338 1843"> <thead> <tr> <th data-bbox="662 1646 886 1724">Jadwal</th> <th data-bbox="886 1646 1205 1724">Rencana Kegiatan</th> <th data-bbox="1205 1646 1338 1724">Ket.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="662 1724 886 1843">Perencanaan proyek (tatap muka 1)</td> <td data-bbox="886 1724 1205 1843"> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji konsep poster gangguan sistem pernafasan </td> <td data-bbox="1205 1724 1338 1843"></td> </tr> </tbody> </table>	Jadwal	Rencana Kegiatan	Ket.	Perencanaan proyek (tatap muka 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji konsep poster gangguan sistem pernafasan 	
Jadwal	Rencana Kegiatan	Ket.					
Perencanaan proyek (tatap muka 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji konsep poster gangguan sistem pernafasan 						

Fase 4 Memantau peserta didik dan kemajuan proyek		<ul style="list-style-type: none"> • Merancang pembuatan poster gangguan sistem pernapasan • Melaporkan rancangan/draf/sketsa 	
	Tugas Proyek (tatap muka 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki rancangan/draf/sketsa • Membuat poster secara mandiri • Menyelesaikan poster gangguan sistem pernapasan manusia 	
	Pelaporan proyek (tatap muka 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Melaporkan hasil poster gangguan sistem pernapasan 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengomunikasikan hasil rancangan/draf/sketsa poster gangguan sistem pernapasan pada manusia dan jadwal proyek di depan kelas. ▪ Guru memberi masukan kepada peserta didik terhadap rancangan poster. 			
Kegiatan Penutup (10 Menit)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mampu membuat sketsa poster gangguan sistem pernapasan pada manusia dan jadwal proyek. ▪ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran secara keseluruhan yang telah dilakukan. ▪ Guru mengakhiri kegiatan belajar ditutup dengan salam doa bersama. 			
Pertemuan Ke – 5			

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menyapa dengan sapaan hangat dan berdoa sebelum memulai pembelajaran ▪ Memeriksa kehadiran peserta didik ▪ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali pembelajaran ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. ▪ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. ▪ Memberikan gambaran manfaat yang diperoleh setelah mempelajari sistem pernapasan dan bahaya merokok. Oleh karena itu sangat penting mempelajarinya agar kita bisa mengambil pilihan yang tepat untuk menjauhi rokok, serta lebih bersyukur ciptaan Tuhan Yang Maha Esa karena telah begitu sempurna menciptakan sistem pernapasan yang begitu kompleks.
Pemberian Acuan	
Apersepsi	
Motivasi	
Kegiatan Inti (100 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Fase 4 Memantau peserta didik dan kemajuan proyek	Pembuatan Poster Gangguan Sistem Pernapasan Pada Manusia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengerjakan poster sesuai dengan rancangan/sketsa yang telah disusun pada pertemuan sebelumnya. ▪ Peserta didik mengomunikasikan poster gangguan sistem pernapasan kepada guru jika mengalami kesulitan

<p>Fase 5 Penilaian hasil</p> <p>Fase 6 Evaluasi pengalaman</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberi masukan kepada peserta didik terhadap poster. ▪ Selama penyelesaian poster guru memonitor proses kegiatan proyek dan menanyakan masalah-masalah yang ditemui saat pembuatan poster. ▪ Guru memberi bimbingan selama proses penyelesaian poster. ▪ Peserta didik menyelesaikan tepat waktu dan mengumpulkan poster menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia ▪ Guru memberikan penilaian melalui lembar observasi yang telah disiapkan ▪ Peserta didik diminta untuk mengungkapkan pengalamannya selama menyelesaikan poster. ▪ Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas selama pembuatan poster. ▪ Guru dan peserta didik melakukan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mampu menyelesaikan poster. ▪ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan tugas untuk mempersiapkan diri mengerjakan soal post-test ▪ Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan salam dan doa bersama. 	

I. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Pengamatan

2. Penilaian Pengetahuan : Pilihan Ganda

3. Penilaian Keterampilan : Proyek

Mengetahui
Kepala SMPN 1 Marga



I Made Lastra, S.Pd.
NIP. 196812081991031017

Marga, 1 Mei 2023
Guru Mata Pelajaran IPA



Ida Ayu Putu Nova Warmadewi,
S.Pd.

NIP. 198511142009032006



FORMAT PENILAIAN SIKAP

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Marga

Kelas/Semester : VIII/Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No.	Nama Siswa	Tanggung Jawab				Bekerjasama				Skor perolehan	Skor Akhir	Kriteria
		1	2	3	4	1	2	3	4			

$$Skor\ akhir = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal} \times 100$$

Predikat	Nilai
Sangat Baik	90 – 100
Baik	77 – 89
Cukup	65 – 76
Kurang	< 65

Rubrik Penilaian Sikap

Aspek	Indikator
Tanggung Jawab	4 = mengerjakan tugas individu, mengerjakan tugas kelompok sesuai pembagiannya, mengembalikan barang yang dipinjam, dan menerima konsekuensi dari tindakannya. 3 = memenuhi 3 dari 4 nilai tanggung jawab 2 = hanya memenuhi 2 dari 4 nilai tanggung jawab 1 = hanya memenuhi 1 dari 4 nilai tanggung jawab
Kerjasama	4 = aktif dalam diskusi, bersedia menerima tanggung jawab, membantu teman dalam melakukan tugasnya, menghargai, pendapat teman. 3 = memenuhi 3 dari 4 nilai kerjasama

	2 = hanya memenuhi 2 dari 4 nilai kerjasama 1 = hanya memenuhi 1 dari 4 nilai kerjasama
--	--



Lampiran 2.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Kontrol)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Marga

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : VIII/2

Materi Pokok : Sistem Pernapasan pada Manusia

Alokasi Waktu : 10 JP (4 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	3.9.7 Menganalisis organ-organ sistem pernapasan manusia 3.9.8 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan manusia 3.9.9 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut pada manusia 3.9.10 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan manusia 3.9.11 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan manusia 3.9.12 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia
4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	4.9.1. Menyajikan karya model sistem pernapasan sebagai upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia 4.9.2 Mengomunikasikan karya model sistem pernapasan manusia melalui laporan dan presentasi 4.9.3 Membuat poster tentang menjaga kesehatan paru-paru pada manusia

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1 (3 JP)

1. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis organ-organ sistem pernapasan manusia pada sistem pernapasan dengan benar.
2. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan manusia dengan benar.
3. Melalui diskusi kelompok peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut pada manusia melalui percobaan menggunakan alat peraga pernapasan manusia dengan benar.

Pertemuan 2 (2 JP)

1. Melalui presentasi dan diskusi peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan proaktif mampu mengomunikasikan hasil karya sistem pernapasan manusia melalui laporan dan presentasi dengan benar.

Pertemuan 3 (2 JP)

1. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis gangguan pada sistem pernapasan manusia dengan benar.
2. Melalui diskusi kelompok dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis dampak

pencemaran udara terhadap sistem pernapasan manusia mampu membuat sketsa poster dengan benar.

Pertemuan 4 (3 JP)

1. Melalui diskusi kelompok dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia dengan benar.
2. Melalui diskusi, studi pustaka dan penyelidikan peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan disiplin mampu membuat poster tentang menjaga kesehatan paru-paru pada manusia.

D. Materi Pembelajaran

Fakta	<ul style="list-style-type: none">▪ Organ-organ penyusun sistem pernafasan manusia diantaranya, rongga hidung, faring, laring, trachea, bronkus, bronkiolus, alveolus, paru-paru dan diafragma.▪ Mekanisme pernafasan manusia meliputi pernafasan dada dan perut▪ Frekuensi pernafasan manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, jenis kelamin, usia, posisi tubuh, dan aktivitas.▪ Kesehatan paru-paru dipengaruhi oleh faktor kesehatan fisik, lingkungan, pola makan dan olahraga
Konsep	<ul style="list-style-type: none">▪ Hidung merupakan organ pernapasan yang langsung berhubungan dengan udara luar. Hidung

dilengkapi dengan rambut-rambut hidung, selaput lendir, dan konka.

- Faring berfungsi sebagai jalur masuk udara dan makanan, ruang resonansi suara, serta tempat tonsil yang berpartisipasi pada reaksi kekebalan tubuh dalam melawan benda asing.
- Laring atau ruang suara merupakan organ pernapasan yang menghubungkan faring dengan trakea.
- Udara yang telah masuk ke laring selanjutnya masuk ke trakea (batang tenggorokan). Trakea adalah saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus.
- Percabangan trakea tersebut disebut dengan bronkus, masing-masing bronkus memasuki paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Struktur bronkus hampir sama dengan trakea, tetapi lebih sempit.
- Bronkiolus merupakan cabang-cabang kecil dari bronkus. Pada ujung-ujung bronkiolus terdapat gelembung-gelembung yang sangat kecil dan berdinding tipis yang disebut alveolus (jamak = alveoli).
- Paru-paru merupakan alat pernapasan utama. Paru-paru terbagi menjadi dua bagian, yaitu paru-paru kanan 6 (pulmo dekster) yang terdiri atas 3 lobus dan paru-paru kiri (pulmo sinister) yang terdiri atas 2 lobus.
- Pada saat inspirasi, diafragma dan otot dada

berkontraksi, volume rongga dada membesar, paru-paru mengembang, dan udara masuk ke paru-paru. Pada saat ekspirasi, diafragma dan otot dada berelaksasi, volume rongga dada kembali normal, paru-paru kembali normal, dan udara keluar dari paru-paru. Satu kali pernapasan terdiri atas satu kali inspirasi dan satu kali ekspirasi. Berdasarkan aktivitas otot-otot pernapasan, bernapas dengan membesarkan dan mengecilkan volume rongga dada disebut pernapasan dada. Begitu juga jika kita membesarkan dan mengecilkan volume rongga perut, disebut pernapasan perut.

- Influenza merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi Influenza virus. Gejalanya adalah demam dengan suhu lebih tinggi dari 39°C, pilek, bersinbersin, batuk, dan sakit kepala, sakit otot, dan rongga hidung terasa gatal.
- Tonsilitis (amandel) disebabkan oleh bakteri dan virus yang masuk ke dalam tubuh bersamaan dengan makanan atau udara. Gejala tonsilitis yaitu sakit tenggorokan, tonsil mengalami peradangan, batuk, sakit kepala, sakit pada bagian leher atau telinga, dan demam.
- Faringitis adalah infeksi pada faring oleh kuman penyakit, seperti virus, bakteri, maupun jamur. Virus yang dapat menyebabkan faringitis misalnya, Adenovirus, Orthomyxovirus,

	<p>Rhinovirus, dan Coronavirus. Banyak bakteri yang dapat menginfeksi faring, salah satunya yaitu <i>Streptococcus pyogenes</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pneumonia merupakan infeksi pada bronkiolus dan alveolus. Penyebab terjadinya pneumonia, antara lain karena infeksi dari virus, bakteri, jamur, dan parasit lainnya. ▪ Tuberculosis (TBC), Penyakit TBC disebabkan oleh infeksi bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. ▪ Asma merupakan salah satu kelainan yang menyerang saluran pernapasan. Asma dapat disebabkan oleh faktor lingkungan. ▪ Kanker paru-paru terjadi karena pertumbuhan sel-sel yang tidak terkontrol pada jaringan dalam paru-paru.
Prosedural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Langkah-langkah dalam menyelidiki perbedaan mekanisme pernafasan dada dan perut. ▪ Prosedural pembuatan poster untuk menjaga kesehatan paru-paru.

E. Metode dan Model Pembelajaran

1. Metode : diskusi, studi pustaka, percobaan dan presentasi
2. Pendekatan : Saintifik

F. Media dan Alat

1. Media : laptop, handphone, video, powerpoint dan LKPD
2. Alat : LCD, proyektor, papan tulis, spidol dan alat/bahan yang diperlukan dalam percobaan

G. Sumber Belajar

1. Sumber Guru
 - a. Zubaidah, dkk. 2018. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
 - b. Zubaidah, dkk. 2018. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
 - c. Damayanti, M. S. D., & Suniasih, N. W. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Materi IPA Sistem Pernapasan Manusia. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 10–18.
<https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.45261>.
 - d. Zulianda, V., Irawati, S., & Yennita, Y. (2021). Peningkatan Aktivitas Proses Pembelajaran Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Projek Pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 5(1), 74-82.
 - e. Abidin, J., & Hasibuan, F. A. (2019). Pengaruh dampak pencemaran udara terhadap kesehatan untuk menambah pemahaman masyarakat awam tentang bahaya dari polusi udara. *Jurnal SNFUR-4, Pekanbaru*, 7.
2. Sumber Peserta Didik
 - a. Zubaidah, dkk. 2018. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
 - b. Bahan ajar “Sistem Pernapasan pada Manusia”
 - c. LKPD “Sistem Pernapasan pada Manusia” dan “Gangguan Pernapasan pada Manusia”

H. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan Ke – 1	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
Orientasi	<ul style="list-style-type: none">▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menyapa dengan sapaan hangat dan berdoa sebelum memulai pembelajaran▪ Memeriksa kehadiran peserta didik▪ Guru mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran dengan baik dan mengingatkan untuk bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.▪ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.<ul style="list-style-type: none">- “Masih ingatkah kalian apa sajakah organ-organ pernapasan?”- “Coba kalian jelaskan mekanisme oksigen hingga masuk ke paru-paru!”▪ Mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan pelajaran yang akan dipelajari setelah menonton video pada link berikut https://youtu.be/pPJKmcfDosI
Pemberian Acuan	
Apersepsi	

<p>Mengumpulkan informasi</p>	<p>LKPD yang akan dibagikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi peserta didik menjadi 4-5 orang dalam kelompok. ▪ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok. ▪ Guru merinci langkah dan prosedur kerja. ▪ Guru menjadi fasilitator terhadap permasalahan peserta didik dalam pengamatan.
<p>Mengasosiasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing peserta didik dalam mencatat hasil pengamatan. ▪ Guru membimbing peserta didik dalam mencari data/referensi/sumber bacaan yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi.
<p>Mengomunikasikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing peserta didik dalam melakukan pengolahan data/hasil pengamatan ▪ Guru membimbing peserta didik dalam menganalisis hasil pengamatan yang telah dilakukan ▪ Guru membimbing peserta didik dalam menyajikan hasil laporan penyelesaian LKPD dalam bentuk laporan. ▪ Peserta didik mengomunikasikan hasil diskusi di depan kelas bergiliran tiap kelompok ▪ Guru memberikan komentar dan tanggapan terkait pelaksanaan diskusi dan presentasi. ▪ Guru melakukan klarifikasi dan penguatan terkait materi yang dipelajari selama pembelajaran.
<p>Kegiatan Penutup (10 Menit)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mampu 	

melakukan penyelidikan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

- Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Guru melakukan evaluasi dengan memberikan untuk mengetahui ketercapaian pembelajaran yang sudah dilakukan.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan tugas untuk mengerjakan soal latihan yang ada di LKPD.
- Proses pembelajaran ditutup dengan doa bersama.


Pertemuan Ke – 2

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

Orientasi	<ul style="list-style-type: none">▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menyapa dengan sapaan hangat dan berdoa sebelum memulai pembelajaran
Pemberian Acuan	<ul style="list-style-type: none">▪ Memeriksa kehadiran peserta didik▪ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali pembelajaran
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none">▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.▪ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik.
Motivasi	<ul style="list-style-type: none">- Coba kalian menarik napas kemudian hembuskan, apa yang kalian rasakan?▪ Memberikan gambaran manfaat yang diperoleh setelah mempelajari sistem pernapasan dan agar selalu bersyukur dengan apa yang telah diberikan oleh TYME.

Kegiatan Inti (60 Menit)	
Pendekatan Saintifik	Kegiatan Pembelajaran
Mengomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan dengan menggunakan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan mempresentasikan hasil penggunaan alat peraga secara berkelompok dan bergilir tiap kelompok ke depan kelas. ▪ Guru memberikan penilaian melalui lembar observasi yang telah disiapkan ▪ Peserta didik diminta untuk mengungkapkan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. ▪ Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas selama pembuatan dan penggunaan alat peraga. ▪ Guru dan peserta didik melakukan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mampu mempresentasikan hasil LKPD. ▪ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan tugas untuk mempersiapkan diri materi berikutnya. ▪ Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dan salam. 	

Pertemuan Ke – 3	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menyapa dengan sapaan hangat dan berdoa sebelum memulai pembelajaran
Pemberian Acuan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memeriksa kehadiran peserta didik
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengkondisikan agar peserta didik siap melaksanakan proses pembelajaran dengan baik dan mengingatkan untuk bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. ▪ Guru membagikan bungkus rokok bekas dengan gambar penyakit yang terdapat pada bungkus rokok tersebut. ▪ Guru mengajar siswa untuk mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. <ul style="list-style-type: none"> - Apa yang bisa kalian amati dari bungkus tersebut? - Kira-kira apa yang menyebabkan hal tersebut terjadi? - Apa yang dapat dilakukan untuk mencegahnya? ▪ Memberikan gambaran manfaat yang diperoleh setelah mempelajari gangguan pada sistem pernapasan dan agar selalu bersyukur dengan apa yang telah diberikan oleh TYME.

Kegiatan Inti (60 Menit)	
Pendekatan Saintifik	Kegiatan Inti Pembelajaran
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> Guru menayangkan video tentang kasus gangguan sistem pernapasan pada manusia https://www.youtube.com/watch?v=5H2wWH6aG 
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diminta mengamati dan memberikan tanggapan terhadap video yang ditayangkan oleh guru di depan kelas. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menetapkan permasalahan dalam bentuk pertanyaan yang berhubungan dengan video yang diamati. Guru mengajak peserta didik untuk membuat poster yang berisi ajakan untuk menjaga kesehatan paru-paru.
Mengumpulkan informasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengorganisasikan peserta didik untuk membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang dalam kelompok. Guru membagikan LKPD kepada peserta didik untuk dikerjakan secara berkelompok Guru membimbing peserta didik dalam mencatat

<p>Mengasosiasi</p>	<p>hasil diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing peserta didik dalam mencari data/referensi/sumber bacaan yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi. ▪ Peserta didik bertanya dan berdiskusi tentang permasalahan dalam penyelesaian LKPD ▪ Guru membimbing peserta didik dalam melakukan pengolahan data/hasil pengamatan ▪ Guru membimbing peserta didik dalam menganalisis hasil pengamatan yang telah dilakukan ▪ Guru membimbing peserta didik dalam menyajikan hasil laporan penyelesaian LKPD dalam bentuk laporan dan poster. ▪ Peserta didik mengasosiasi informasi yang diperoleh sehingga dapat membuat sketsa poster dalam penyelesaian LKPD
<p>Mengomunikasikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik membuat aturan penyelesaian poster misalnya: <ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan secara individu - Waktu kegiatan melakukan perancangan ▪ Guru mengawasi peserta didik selama melakukan aktivitas belajar. ▪ Guru memberi masukan kepada peserta didik terhadap rancangan poster. ▪ Peserta didik mengomunikasikan sketsa poster di depan kelas bergiliran tiap kelompok ▪ Guru memberikan komentar dan tanggapan terkait pelaksanaan diskusi dan presentasi.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru melakukan klarifikasi dan penguatan terkait materi yang dipelajari selama pembelajaran.
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mampu membuat sketsa model sistem pernapasan dan mempresentasikannya. ▪ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran secara keseluruhan yang telah dilakukan. ▪ Guru mengakhiri kegiatan belajar ditutup dengan salam doa bersama.

Pertemuan Ke – 4	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
<p>Orientasi</p> <p>Pemberian Acuan</p> <p>Apersepsi</p> <p>Motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menyapa dengan sapaan hangat dan berdoa sebelum memulai pembelajaran ▪ Memeriksa kehadiran peserta didik ▪ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali pembelajaran ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. ▪ Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. ▪ Memberikan gambaran manfaat yang diperoleh setelah mempelajari sistem pernapasan dan bahaya merokok. Oleh karena itu sangat penting mempelajarinya agar kita bisa mengambil pilihan yang tepat untuk menjauhi rokok, serta lebih bersyukur ciptaan Tuhan Yang Maha Esa karena telah begitu sempurna menciptakan sistem pernapasan yang begitu kompleks.

Kegiatan Inti (100 Menit)	
Pendekatan Saintifik	Kegiatan Pembelajaran
Mengomunikasikan	<p>Pembuatan Poster Gangguan Sistem Pernapasan Pada Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengerjakan poster sesuai dengan rancangan/sketsa yang telah disusun pada pertemuan sebelumnya. ▪ Peserta didik mengomunikasikan poster gangguan sistem pernapasan kepada guru jika mengalami kesulitan ▪ Guru memberi masukan kepada peserta didik terhadap poster. ▪ Selama penyelesaian poster guru memonitor proses kegiatan dan menanyakan masalah-masalah yang ditemui saat pembuatan poster. ▪ Guru memberi bimbingan selama proses penyelesaian poster. ▪ Peserta didik menyelesaikan tepat waktu dan mengumpulkan poster menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia ▪ Guru memberikan penilaian melalui lembar observasi yang telah disiapkan ▪ Peserta didik diminta untuk mengungkapkan pengalamannya selama menyelesaikan poster. ▪ Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas selama pembuatan poster. ▪ Guru dan peserta didik melakukan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengomunikasikan poster di depan kelas bergiliran tiap kelompok ▪ Guru memberikan komentar dan tanggapan terkait pelaksanaan diskusi dan presentasi. ▪ Guru melakukan klarifikasi dan penguatan terkait materi yang dipelajari selama pembelajaran.
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mampu menyelesaikan poster dan presentasi dengan baik. ▪ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan tugas untuk mempersiapkan diri mengerjakan soal post-test ▪ Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan salam dan doa bersama.

I. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Pengamatan
2. Penilaian Pengetahuan : Pilihan Ganda
3. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

Mengetahui
Kepala SMPN 1 Marga



I Made Lastra, S.Pd.
NIP. 196812081991031017

Marga, 1 Mei 2023
Guru Mata Pelajaran IPA

Ida Ayu Putu Nova Warmadewi,
S.Pd.
NIP. 198511142009032006

FORMAT PENILAIAN SIKAP

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Marga

Kelas/Semester : VIII/Genap

Tahun Pelajaran : 2022/2023

No.	Nama Siswa	Tanggung Jawab				Bekerjasama				Skor perolehan	Skor Akhir	Kriteria
		1	2	3	4	1	2	3	4			

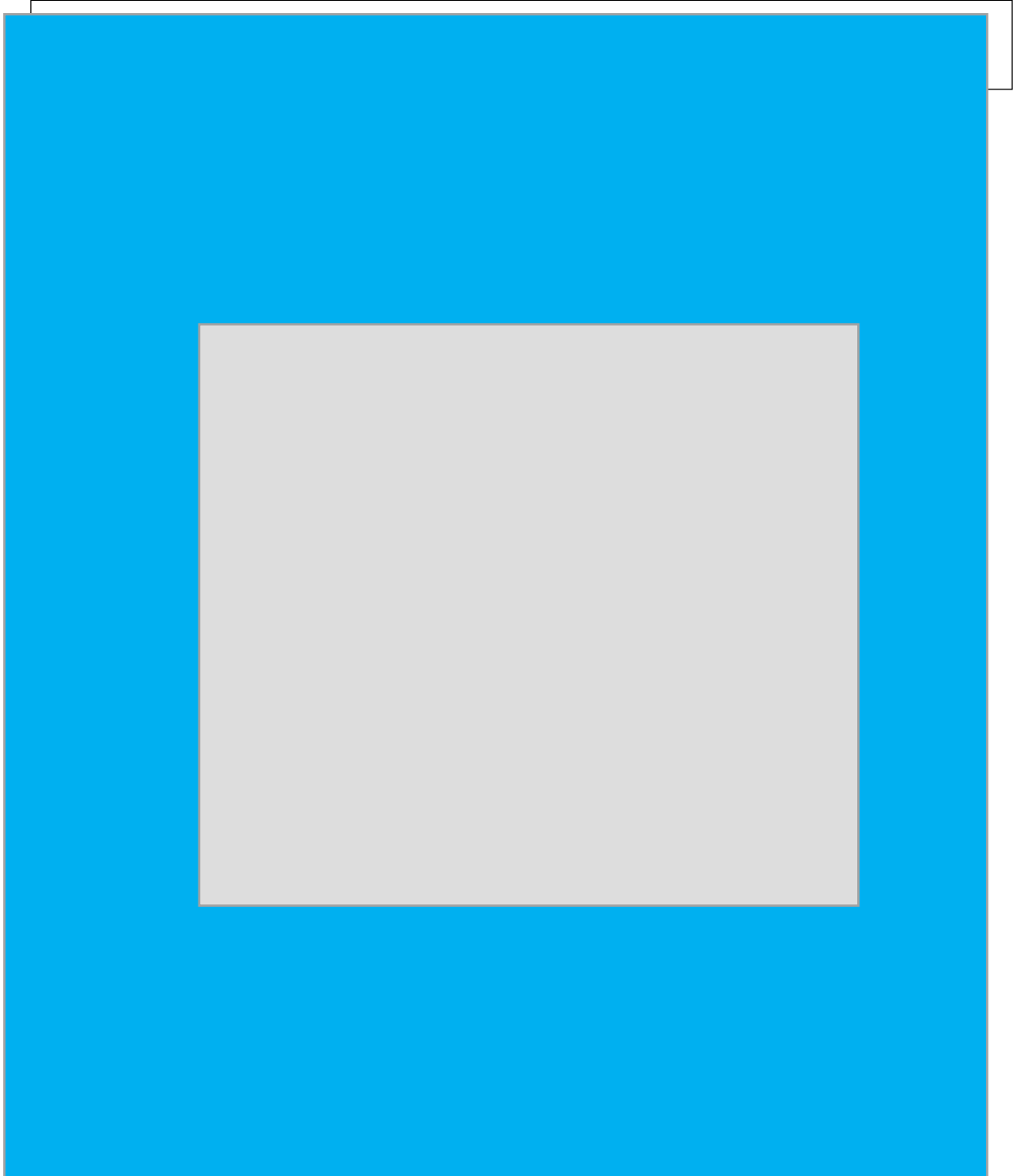
$$Skor\ akhir = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal} \times 100$$

Predikat	Nilai
Sangat Baik	90 – 100
Baik	77 – 89
Cukup	65 – 76
Kurang	< 65

Rubrik Penilaian Sikap

Aspek	Indikator
Tanggung Jawab	4 = mengerjakan tugas individu, mengerjakan tugas kelompok sesuai pembagiannya, mengembalikan barang yang dipinjam, dan menerima konsekuensi dari tindakannya. 3 = memenuhi 3 dari 4 nilai tanggung jawab 2 = hanya memenuhi 2 dari 4 nilai tanggung jawab 1 = hanya memenuhi 1 dari 4 nilai tanggung jawab
Kerjasama	4 = aktif dalam diskusi, bersedia menerima tanggung jawab, membantu teman dalam melakukan tugasnya, menghargai, pendapat teman. 3 = memenuhi 3 dari 4 nilai kerjasama 2 = hanya memenuhi 2 dari 4 nilai kerjasama 1 = hanya memenuhi 1 dari 4 nilai kerjasama

Lampiran 2.3 LKPD Kelas Eksperimen



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



1. Sediakan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD
2. Baca dan pahami setiap perintah pada masing-masing kegiatan yang ada di LKPD
3. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama
4. Diskusikan dengan anggota kelompok masing-masing jawaban untuk soal-soal yang ada pada LKPD
5. Selesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan yang ada di LKPD
6. Catatlah hasil diskusi dalam kolom yang telah tersedia di LKPD
7. Bila ada hal yang kurang jelas didik dapat menanyakan kepada guru di depan kelas



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis organ-organ sistem pernapasan manusia pada sistem pernapasan dengan benar.
2. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan manusia dengan benar.
3. Melalui diskusi, studi pustaka dan pembuatan proyek peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan disiplin mampu membuat model/alat peraga sederhana sistem pernapasan sebagai upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.
4. Melalui presentasi dan diskusi peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan proaktif mampu mengomunikasikan hasil proyek sistem pernapasan manusia melalui laporan dan presentasi dengan benar.



Alokasi Waktu Mengerjakan LKPD adalah 60 menit

1. PENENTUAN PERTANYAAN MENDASAR



BACA WACANA BERIKUT!

Alika adalah seseorang yang memiliki hobi bernyanyi. Alika selalu berlatih teknik vokal dan teknik nafas secara teratur untuk memaksimalkan suaranya agar tetap stabil. Memiliki kualitas suara yang bagus tentu menjadi hal yang mutlak bagi seorang Alika. Alika menjaga kualitas vokal yang keluar dari dirinya. Bukan dengan menghindari jenis makanan tertentu, namun lebih memilih untuk melakukan olahraga dengan teratur dan melatih pernapasan yang tepat agar suara menjadi stabil. Pada saat bernyanyi, Alika memilih menggunakan mekanisme pernapasan tertentu. Mekanisme pernapasan tersebut dipilih karena dianggap menguntungkan terutama dari segi keindahan fisik saat bernyanyi. Walaupun sudah berlatih secara teratur, namun terkadang Alika tidak dapat mencapai nada tertentu karena kekurangan nafas.

Berdasarkan wacana di atas, tuliskan pertanyaan apa yang muncul dibenak kalian!

4.
5.
6.

Selanjutnya, perhatikan video tentang sistem pernapasan di bawah ini dengan scan barcode berikut!



Identifikasi masalah terhadap wacana dan video yang telah kalian amati!

Jawab:

-
-
-
-
-



2. MENYUSUN PERENCANAAN PROYEK

Catatan: Peserta didik mulai berdiskusi kelompok untuk menentukan topik dan penyusunan perencanaan proyek pemecahan masalah. Kemudian peserta didik membuat laporan secara sistematis dan akan dipresentasikan di depan kelas.

LAPORAN RANCANGAN PROYEK ALAT PERAGA SEDERHANA SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

JUDUL:

TUJUAN:

-
-
-
-
-

..... **ALAT DAN**

BAHAN:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

LANGKAH KERJA:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. MENYUSUN JADWAL

Jadwal	Rencana Kegiatan	Waktu
Perencanaan proyek	<ul style="list-style-type: none">• Mengkaji konsep sistem pernafasan• Merancang pembuatan proyek sistem pernafasan• Melaporkan rancangan/draf	
Tugas Proyek	<ul style="list-style-type: none">• Memperbaiki rancangan• Membuat proyek secara berkelompok• Mencatat proses pembuatan• Melakukan uji coba• Membuat laporan pembuatan proyek	
Pelaporan proyek	<ul style="list-style-type: none">• Melaporkan hasil pembuatan proyek sistem pernafasan	

4. MEMANTAU KEMAJUAN PROYEK

GAMBAR RANCANGAN PROYEK ALAT PERAGA SEDERHANA SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Simpulan:

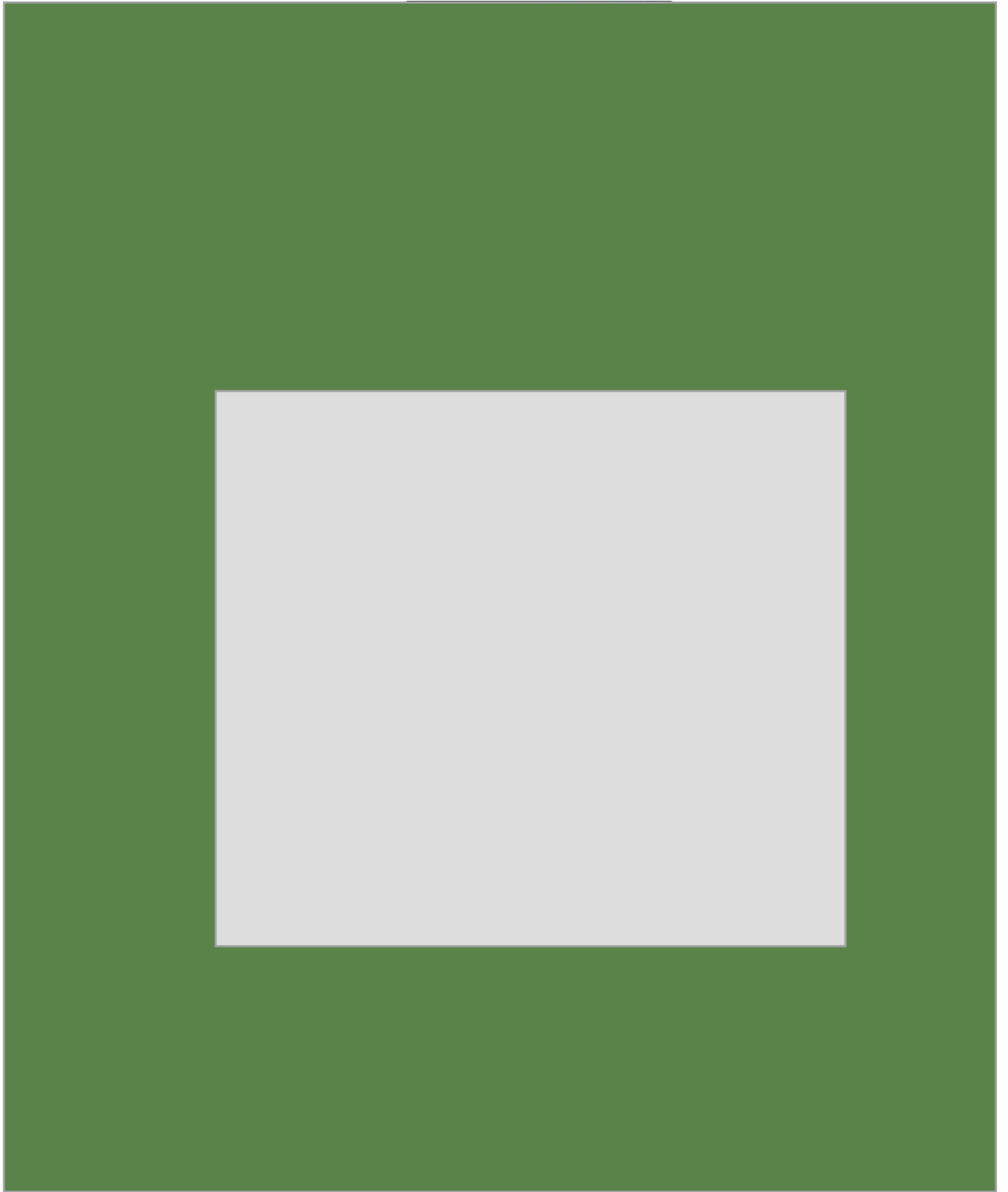
.....
.....
.....
.....

5. PENILAIAN HASIL

Catatan: Peserta didik mengomunikasikan hasil pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia secara berkelompok dan bergilir tiap kelompok ke depan kelas.

6. EVALUASI PENGALAMAN

Catatan: Peserta didik mengungkapkan pengalaman selama melaksanakan proyek dan bersama guru melakukan refleksi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran.



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



1. Sediakan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD
2. Baca dan pahami setiap perintah pada masing-masing kegiatan yang ada di LKPD
3. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama
4. Diskusikan dengan anggota kelompok masing-masing jawaban untuk soal-soal yang ada pada LKPD
5. Selesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan yang ada di LKPD
6. Catatlah hasil diskusi dalam kolom yang telah tersedia di LKPD
7. Bila ada hal yang kurang jelas didik dapat menanyakan kepada guru di depan kelas



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi kelompok peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut pada manusia menggunakan hasil proyek alat peraga sederhana dengan benar.
2. Melalui presentasi dan diskusi peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan proaktif mampu mengomunikasikan hasil mengerjakan LKPD mekanisme sistem pernapasan manusia melalui laporan dan presentasi dengan benar.



Alokasi Waktu Mengerjakan LKPD adalah 60 menit



1. PENENTUAN PERTANYAAN MENDASAR

Fenomena

MotoGP Belanda 2022: Pol Espargaro Mundur karena Cedera Tulang Rusuk hingga Sulit Bernapas

Sabtu, 25 Juni 2022



Terbaru, Pol Espargaro sudah menyelesaikan sesi FP1 dan FP2 MotoGP Belanda 2022, Jumat (24/6/2022) waktu setempat. Penampilannya cukup apik pada FP1 MotoGP Belanda 2022 dengan menempati peringkat ketiga. Tetapi di FP2 MotoGP Belanda 2022, Pol Espargaro gagal melanjutkan konsistensinya dan terpuruk di peringkat ke-18. Alberto Puig, manajer Repsol Honda, menyebut Pol Espargaro tidak bisa melanjutkan rangkaian sesi MotoGP Belanda 2022 karena masih merasakan sakit di rusuk. "Pol merasakan sakit luar biasa. Kemarin dia merasa cukup baik karena balapan di tengah hujan (FP1 MotoGP Belanda)," kata Puig dikutip dari MotoGP, Sabtu (25/6/2022). "Ketika lintasan kering pada FP2, Pol mulai merasakan sakit lagi sampai kesulitan bernafas," ujar Puig.

Puig berasumsi terjadi sesuatu di tulang rusuk Pol Espargaro yang menekan paru-paru. Alhasil, pihaknya tidak bisa menempatkan seorang rider di atas motor jika dia tidak bisa bernafas. "Kami semua dengan suara bulat memutuskan tidak mengizinkan Pol Espargaro kembali ke lintasan," ucap Puig menambahkan. Sebelumnya, Pol Espargaro mengeluh kesulitan bernafas setelah menyelesaikan FP2 MotoGP Belanda 2022. Pol Espargaro bahkan mengaku sampai kesulitan berbicara karena juga merasakan sakit di bagian punggung setelah turun dari motor. "Semua otot yang melindungi tulang rusuk saya di punggung sangat tegang. Kontraksi di punggung saya sangat luar biasa," kata Pol dikutip dari Motorsport. "Saya kesulitan bernafas. Situasinya sangat sulit. Saya tidak menyangka akan mengalami kontraksi besar di punggung," tambah Pol.

Apa yang kalian tanyakan terhadap fenomena di atas?

.....
.....
.....

IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasilah masalah-masalah yang kalian temukan berdasarkan fenomena di atas. Tulislah rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah yang telah kalian lakukan?

.....
.....
.....

HIPOTESIS

Setelah mendengarkan penjelasan dari guru dan merumuskan masalah, rumuskanlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat?

.....
.....
.....

2. MENYUSUN PERENCANAAN PENGGUNAAN ALATPERAGA

LAPORAN PENGGUNAAN ALAT PERAGA SEDERHANA SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Judul:

Tujuan:
.....
.....
.....

Alat dan Bahan:

Alat Peraga Sederhana Sistem Pernapasan Manusia yang telah Dibuat

Langkah Kerja:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



3. MENYUSUN JADWAL

Jadwal	Rencana Kegiatan	Waktu
Perencanaan proyek	<ul style="list-style-type: none">• Mengkaji konsep sistem pernapasan• Merancang penggunaan proyek sistem pernapasan	
Tugas Proyek	<ul style="list-style-type: none">• Mengerjakan LKPD secara berkelompok• Mencatat proses penggunaan• Membuat laporan penggunaan proyek	
Pelaporan proyek	<ul style="list-style-type: none">• Melaporkan hasil penggunaan alat peraga sistem pernapasan	

4. MEMANTAU KEMAJUAN

Hasil Pengamatan:

Setelah melakukan percobaan, tuliskan data hasil percobaan kalian pada tabel di bawah ini!

No.	Perlakuan pada Balon Bagian Bawah	Perubahan yang terjadi pada Balon dalam Botol
1.		
2.		

Jawablah pertanyaan di bawah ini berdasarkan analisis yang kamu lakukan pada hasil percobaan kalian!

1. Jika memperhatikan model paru-paru yang telah dibuat, gambarkanlah bagian-bagian pernapasan pada model tersebut?

.....
.....
.....

2. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah ditarik ke bawah?

.....
.....
.....

3. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah dilepaskan kembali?

.....
.....
.....

Tuliskan secara urut proses pernapasan inspirasi dan ekspirasi dari pernapasan pada manusia

.....
.....
.....
.....
.....

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan percobaan hari ini:

.....
.....
.....
.....
.....

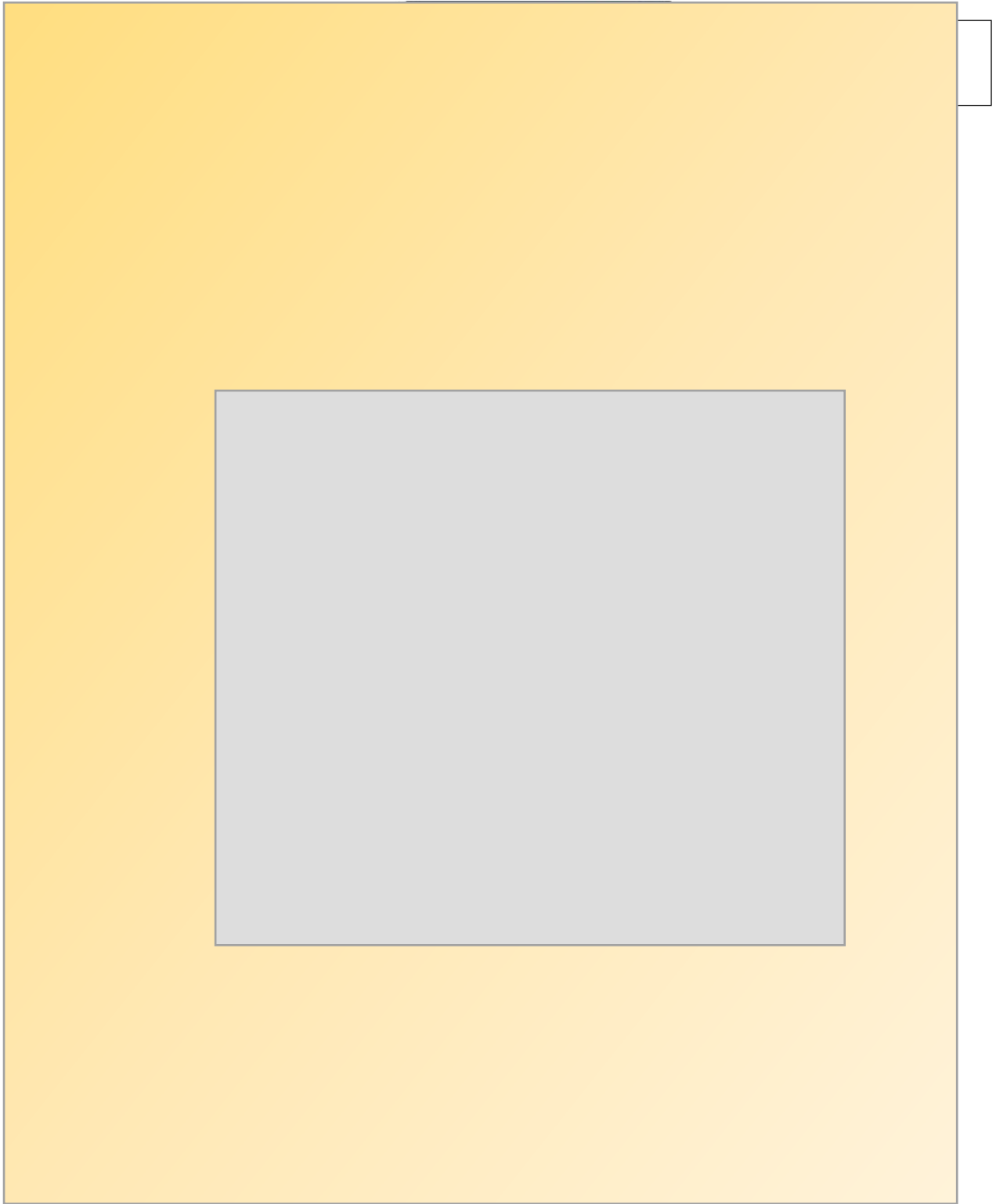
5. PENILAIAN HASIL

Catatan: Peserta didik mengomunikasikan hasil penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia secara berkelompok dan bergilir tiap kelompok ke depan kelas.

6. EVALUASI PENGALAMAN

Catatan: Peserta didik mengungkapkan pengalaman selama penggunaan alat peraga dan bersama guru melakukan refleksi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran.





PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



1. Sediakan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD
2. Baca dan pahami setiap perintah pada masing-masing kegiatan yang ada di LKPD
3. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama
4. Diskusikan dengan anggota kelompok masing-masing jawaban untuk soal-soal yang ada pada LKPD
5. Selesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan yang ada di LKPD
6. Catatlah hasil diskusi dalam kolom yang telah tersedia di LKPD
7. Bila ada hal yang kurang jelas didik dapat menanyakan kepada guru di depan kelas



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis gangguan pada sistem pernapasan manusia dengan benar.
2. Melalui diskusi kelompok dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan manusia dengan benar.
3. Melalui diskusi kelompok dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia dengan benar.
4. Melalui diskusi, studi pustaka dan penyelidikan peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan disiplin mampu membuat membuat poster tentang menjaga kesehatan paru-paru pada manusia.



Alokasi Waktu Mengerjakan LKPD adalah 100



1. PENENTUAN PERTANYAAN MENDASAR

Amati tayangan video tentang gangguan pada sistem pernapasan manusia dengan scan barcode berikut!



Berdasarkan pengamatan video, apa yang kalian tanyakan terhadap fenomena di atas?

.....
.....
.....

IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasilah masalah-masalah yang kalian temukan berdasarkan fenomena di atas. Tulislah rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah yang telah kalian lakukan?

.....
.....
.....

HIPOTESIS

Setelah mendengarkan penjelasan dari guru dan merumuskan masalah, rumuskanlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat?

.....
.....
.....



Berikut disajikan poster bahaya penggunaan rokok elektrik bagi kesehatan.



Perhatikan artikel berikut ini!

Penggunaan Vape di Indonesia Naik 10 Kali Lipat, Pakar Ingatkan Bahayanya

(Mochammad Fajar Nur – TEMPO.CO)

Jakarta – Data *Global Adult Tobacco Survey* (GATS) 2021 yang dirilis Kementerian Kesehatan RI menunjukkan adanya peningkatan 10 kali lipat pengguna rokok elektrik di Indonesia. Pada tahun 2021 didapati 0,3 persen dan naik ke angka 3 persen di tahun 2021. Direktur enderal Kesehatan Masyarakat Kemenkes RI dr. Maria Endang Sumiwi menyatakan bahaya rokok elektrik sama dengan rokok konvensional. Ia menambahkan, rokok elektrik mengandung cairan bahan berbahaya yang tidak memiliki standar baku, ini menyebabkan tidak adanya batas aman saat merokok elektrik. “Rokok elektrik sama bahayanya seperti rokok biasa, apalagi dia ada cairan bahannya itu tidak ada standarnya. Jadi kita tidak tahu apa yang terkandung di dalamnya atau dengan kata lain tidak ada batas amannya,” ujar dr. Maria pada acara Radio Kesehatan Kemenkes RI, Jumat (3/6/2022). “Sama bahaya utamanya karena ada kandungan tembakau bisa menimbulkan adiktif, belum lagi cairan rasa-rasanya itu yang bisa memiliki kandungan berbahaya,” sambungnya.

Sementara itu Ketua Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia, Tulus Abadi, juga menyatakan bahwa rokok elektrik bukan solusi untuk mengurangi rokok konvensional. “Rokok elektrik bukan solusi. Tetapi justru jembatan perokok konvensional, malah jadi perokok elektrik dan konvensional nantinya,” ujarnya dalam konferensi pers virtual, Jumat (3/6). Ketua Kelompok Kerja bidang Rokok Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) dr. Feni Fitriani Taufik juga menyatakan baik rokok elektrik maupun rokok konvensional sama-sama bisa menimbulkan bahaya bagi tubuh lantaran adanya nikotin yang membuat adiksi atau kecanduan. “Survei dari RSUP Persahabatan, 76 persen pengguna rokok elektronik juga mengalami adiksi. Itu wajar karena masih ada nikotinnya,” beber dr. Feni dalam webinar daring Hari Tanpa Tembakau bersama PDPI, Senin (30/5). Ia menegaskan merokok elektrik bukan membuat seseorang berhenti merokok namun justru menambah risiko bahaya pada tubuhnya. “Artinya, jumlah bahan-bahan berbahaya yang seharusnya tidak masuk ke dalam tubuh itu juga akan meningkat. tentu semakin besar risiko bahayanya terhadap penyakit gangguan pernapasan dan berisiko besar terhadap kematian,” lanjutnya.

Menurut survei yang dibagikan dr. Feni, terdapat hasil analisis kadar kontinental dalam urine, yang belakangan terungkap jumlah metabolisme nikotin di tubuh pengguna vape atau rokok elektrik jumlahnya mencapai lebih dari 200. Menurutnya, kadar tersebut serupa dengan seseorang yang tengah mengonsumsi rokok konvensional sebanyak 5 batang.

1. Berdasarkan artikel di atas, informasi penting apa yang kamu dapatkan? Apakah Vape aman bagi kesehatan? Tuliskan alasanmu!

.....
.....
.....
.....
.....

2. Setelah kalian tahu bahaya dari rokok, apa solusi yang dapat kamu lakukan untuk mengantisipasi dampak buruk rokok bagi kesehatan sistem pernapasan? Uraikan alasamu!

.....
.....
.....
.....

2. MENYUSUN PERENCANAAN PROYEK

Berdasarkan pengamatan dan informasi yang didapatkan, pikirkan ide-ide karya/proyek untuk menjawab pertanyaan mendasar yang telah kalian buat!

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada video dan artikel di atas, selanjutnya kalian ditugaskan membuat karya berupa poster berisi ajakan untuk menjaga kesehatan paru-paru.

Catatan: Peserta didik mulai berdiskusi kelompok untuk menentukan topik dan penyusunan perencanaan proyek pemecahan masalah. Kemudian peserta didik membuat laporan secara sistematis dan akan dipresentasikan di depan kelas.

LAPORAN RANCANGAN PROYEK POSTER MENJAGA KESEHATAN PARU-PARU

JUDUL:

TUJUAN:

.....
.....
.....

ALAT DAN BAHAN:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

LANGKAH KERJA:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. MENYUSUN JADWAL

Jadwal	Rencana Kegiatan	Waktu
Perencanaan proyek	<ul style="list-style-type: none">• Mengkaji konsep menjaga kesehatan paru-paru• Merancang pembuatan proyek• Melaporkan rancangan/draf	
Tugas Proyek	<ul style="list-style-type: none">• Memperbaiki rancangan• Membuat proyek secara individu• Mencatat proses pembuatan• Membuat laporan pembuatan proyek	
Pelaporan proyek	<ul style="list-style-type: none">• Melaporkan hasil pembuatan proyek sistem pernapasan	

4. MEMANTAU KEMAJUAN PROYEK

GAMBAR RANCANGAN PROYEK ALAT PERAGA SEDERHANA SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Simpulan:

.....
.....
.....
.....

5. PENILAIAN HASIL

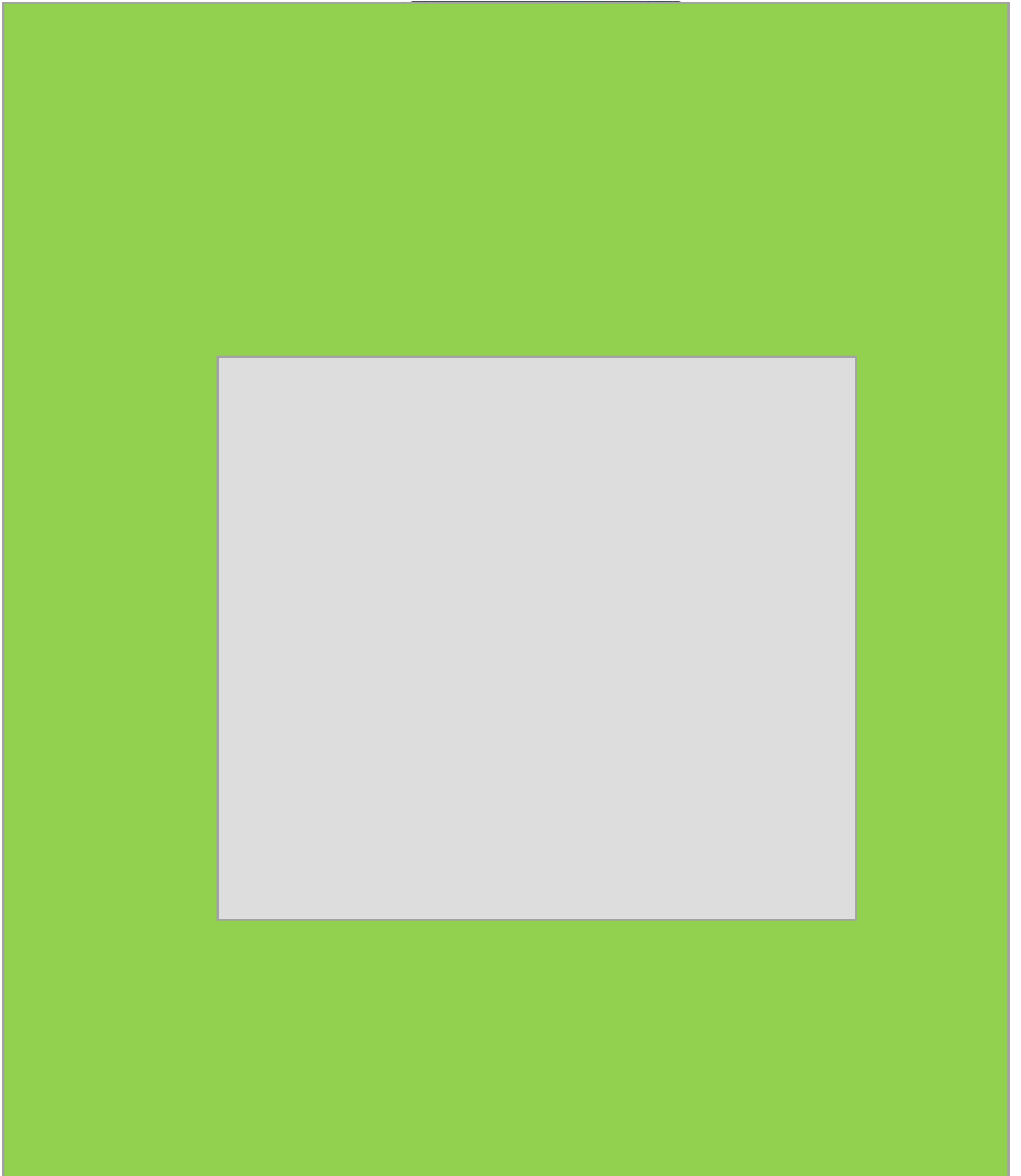
Catatan: Peserta didik mengumpulkan poster sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.

6. EVALUASI PENGALAMAN

Catatan: Peserta didik mengungkapkan pengalaman selama melaksanakan proyek dan bersama guru melakukan refleksi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses



Lampiran 2.4 LKPD Kelas Kontrol



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



1. Sediakan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD
2. Baca dan pahami setiap perintah pada masing-masing kegiatan yang ada di LKPD
3. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama
4. Diskusikan dengan anggota kelompok masing-masing jawaban untuk soal-soal yang ada pada LKPD
5. Selesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan yang ada di LKPD
6. Catatlah hasil diskusi dalam kolom yang telah tersedia di LKPD
7. Bila ada hal yang kurang jelas didik dapat menanyakan kepada guru di depan kelas



TUJUAN PEMBELAJARAN

3. Melalui diskusi kelompok peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut pada manusia dengan benar.
4. Melalui presentasi dan diskusi peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan proaktif mampu mengomunikasikan hasil mengerjakan LKPD mekanisme sistem pernapasan manusia melalui laporan dan presentasi dengan benar.



Alokasi Waktu Mengerjakan LKPD adalah 60 menit



1. MENGAMATI

Fenomena

MotoGP Belanda 2022: Pol Espargaro Mundur karena Cedera Tulang Rusuk hingga Sulit Bernapas

Sabtu, 25 Juni 2022



KOMPAS.TV - Pembalap Repsol Honda, Pol Espargaro, mundur dari MotoGP Belanda 2022 karena belum pulih dari cedera rusuk. Diketahui, Pol menderita cedera rusuk setelah mengalami kecelakaan pada latihan bebas pertama (FP1) MotoGP Jerman 2022 pekan lalu. Kala itu, Pol terlihat kehilangan kendali motor sampai terlempar dari motornya ketika hendak melintas di Tikungan 1. Lalu, lengan kirinya menghantam aspal Sirkuit Sachsenring, Jerman. Sebelumnya, ia sudah mencoba tetap mengikuti tiga sesi latihan bebas setelahnya, kualifikasi, dan balapan MotoGP Jerman 2022. Namun, Pol gagal finis setelah memutuskan kembali ke pit lane pada lap ke-8 MotoGP Jerman 2022. Terbaru, Pol Espargaro sudah menyelesaikan sesi FP1 dan FP2 MotoGP Belanda 2022, Jumat (24/6/2022) waktu setempat. Penampilannya cukup apik pada FP1 MotoGP Belanda 2022 dengan menempati peringkat ketiga. Tetapi di FP2 MotoGP Belanda 2022, Pol Espargaro gagal melanjutkan konsistensinya dan terpuruk di peringkat ke-18. Alberto Puig, manajer Repsol Honda, menyebut Pol Espargaro tidak bisa melanjutkan rangkaian sesi MotoGP Belanda 2022 karena masih merasakan sakit di rusuk. "Pol merasakan sakit luar biasa. Kemarin dia merasa cukup baik karena balapan di tengah hujan (FP1 MotoGP Belanda)," kata Puig dikutip dari MotoGP, Sabtu (25/6/2022). "Ketika lintasan kering pada FP2, Pol mulai merasakan sakit lagi sampai kesulitan bernafas," ujar Puig.

Puig berasumsi terjadi sesuatu di tulang rusuk Pol Espargaro yang menekan paru-paru. Alhasil, pihaknya tidak bisa menempatkan seorang rider di atas motor jika dia tidak bisa bernafas. "Kami semua dengan suara bulat memutuskan tidak mengizinkan Pol Espargaro kembali ke lintasan," ucap Puig menambahkan. Sebelumnya, Pol Espargaro mengeluh kesulitan bernafas setelah menyelesaikan FP2 MotoGP Belanda 2022. Pol Espargaro bahkan mengaku sampai kesulitan berbicara karena juga merasakan sakit di bagian punggung setelah turun dari motor. "Semua otot yang melindungi tulang rusuk saya di punggung sangat tegang. Kontraksi di punggung saya sangat luar biasa," kata Pol dikutip dari Motorsport. "Saya kesulitan bernafas. Situasinya sangat sulit. Saya tidak menyangka akan mengalami kontraksi besar di punggung," tambah Pol.



2. MENANYA

Apa yang kalian tanyakan terhadap fenomena di atas?

.....
.....
.....

IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasilah masalah-masalah yang kalian temukan berdasarkan fenomena di atas. Tulislah rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah yang telah kalian lakukan?

.....
.....
.....

HIPOTESIS

Setelah mendengarkan penjelasan dari guru dan merumuskan masalah, rumuskanlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat?

.....
.....
.....

Judul: Mekanisme Pernapasan pada Manusia

Tujuan:

1. Mendemostrasikan proses pernapasan pada manusia
2. Mempelajari organ-organ penyusun sistem pernapasan pada manusia
3. Mempelajari mekanisme pernapasan pada manusia
4. Mengamati mekanisme inspirasi dan ekspirasi pada pernapasan manusia

Alat dan Bahan:

1. Botol plastik bening ukuran besar
2. Selang plastik kecil 50 cm
3. Balon besar 2 buah
4. Balon kecil 2 buah
5. Karet gelang 2 buah
6. Plastisin secukupnya

3. MENGUMPULKAN INFORMASI

7. Lem lilin
8. Gunting

Langkah Kerja:

1. Siapkan selang kemudian potong sebanyak 2 buah dengan ukuran panjang 3 cm (selang pendek) dan potong 1 buah dengan ukuran 8 cm (selang panjang)
2. Kedua buah selang pendek dipotong runcing salah satu ujungnya
3. Selang panjang dan selang pendek direkatkan dengan menggunakan lem lilin membentuk huruf Y dan usahakan untuk aliran udara dalam selang tidak tersumbat oleh lem lilin
4. Ambil botol plastik bening, potong bagian bawahnya kurang lebih setengah bagian botol dengan menggunakan gunting
5. Ambil balon besar dan potong bagian bawah kemudian tutup lubang botol dengan menggunakan potongan balon
6. Lubangi tutup botol plastik bening seukuran selang plastik
7. Ambil balon kecil dan rekatkan pada kedua selang pendek yang berbentuk huruf Y dengan menggunakan karet gelang
8. Setelah balon kecil terpasang masukkan selang plastik ke bagian tutup botol yang dilubangi kemudian tutup rapat mulut botol. Tambahkan plastisin pada tutup botol disekitar selang agar tidak ada celah udara
9. Cobalah alat peraga sebelum digunakan dalam kegiatan percobaan

Hasil Pengamatan:

Setelah melakukan percobaan, tuliskan data hasil percobaan kalian pada tabel di bawah ini!

No.	Perlakuan pada Balon Bagian Bawah	Perubahan yang terjadi pada Balon dalam Botol
1.	ditarik ke bawah	
2.	ditarik ke bawah kemudian dilepaskan	

4. MENGASOSIASI

Jawablah pertanyaan di bawah ini berdasarkan analisis yang kamu lakukan pada hasil percobaan kalian!

1. Jika memperhatikan model paru-paru yang telah dibuat, gambarkanlah bagian-bagian pernapasan pada model tersebut?



a.
b.
c.
d.
e.

2. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah ditarik ke bawah?

3. Apa yang terjadi bila balon bagian bawah dilepaskan kembali?

4. Perhatikan gambar berikut!



Tuliskan secara urut proses pernapasan inspirasi dan ekspirasi dari pernapasan pada manusia

.....
.....
.....
.....
.....

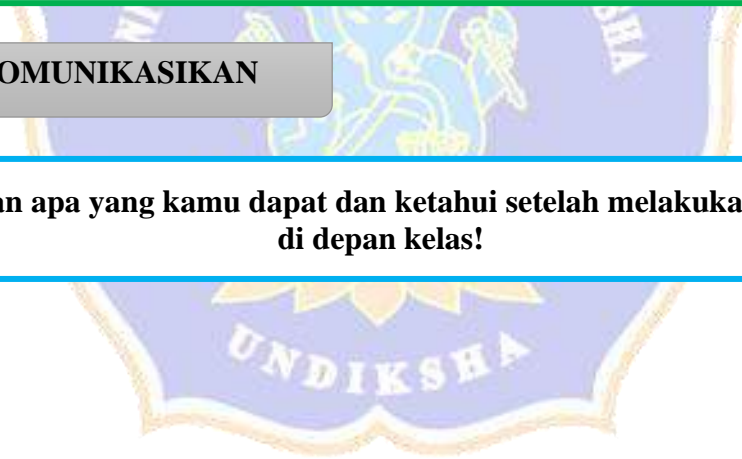
KESIMPULAN

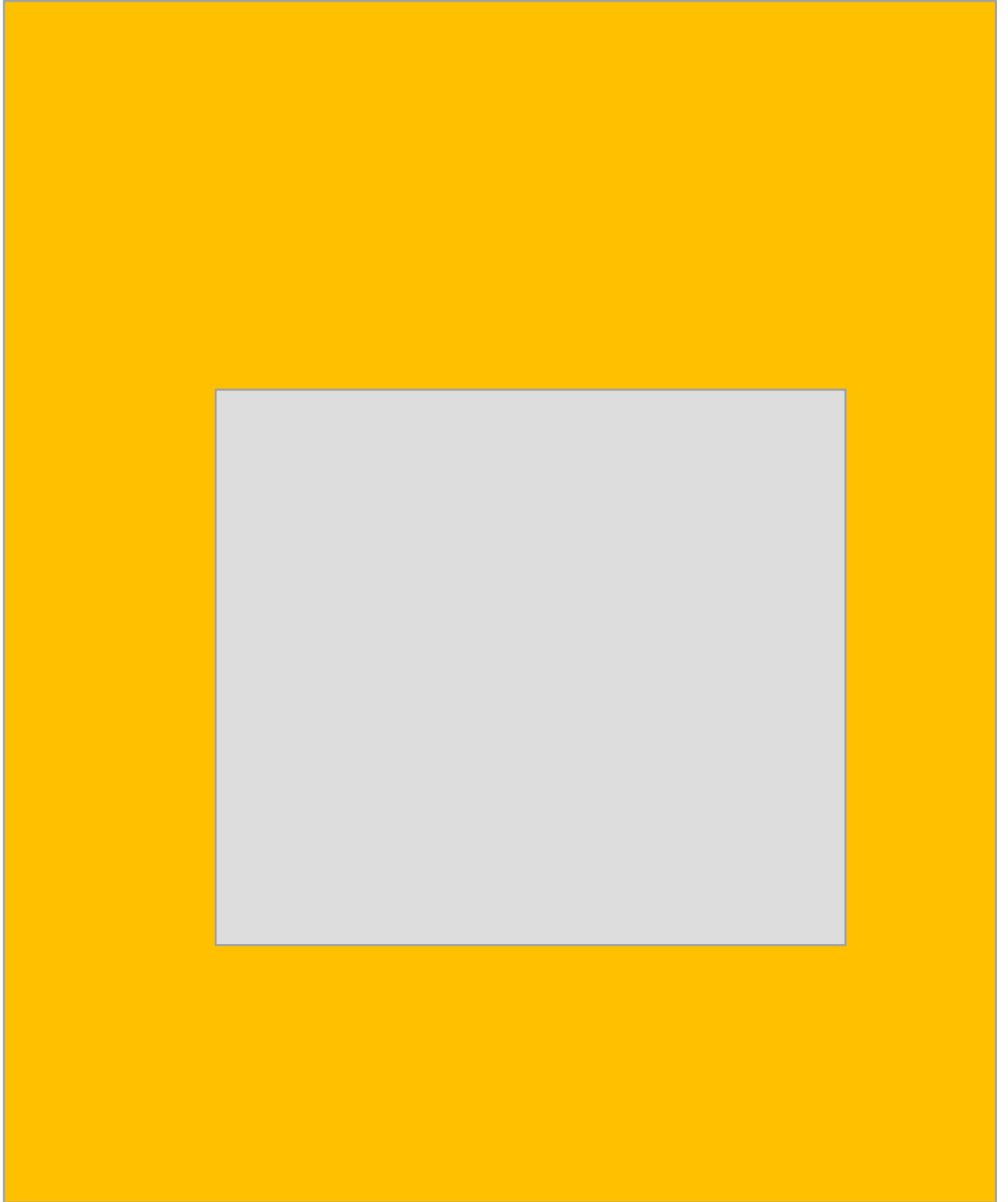
Tuliskan kesimpulan percobaan hari ini:

.....
.....
.....
.....
.....

5. MENGOMUNIKASIKAN

Presentasikan apa yang kamu dapat dan ketahui setelah melakukan kegiatan ini di depan kelas!





PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



1. Sediakan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD
2. Baca dan pahami setiap perintah pada masing-masing kegiatan yang ada di LKPD
3. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama
4. Diskusikan dengan anggota kelompok masing-masing jawaban untuk soal-soal yang ada pada LKPD
5. Selesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan yang ada di LKPD
6. Catatlah hasil diskusi dalam kolom yang telah tersedia di LKPD
7. Bila ada hal yang kurang jelas didik dapat menanyakan kepada guru di depan kelas



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab mampu menganalisis gangguan pada sistem pernapasan manusia dengan benar.
2. Melalui diskusi kelompok dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan manusia dengan benar.
3. Melalui diskusi kelompok dan studi pustaka peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan kerja sama kelompok mampu menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia dengan benar.
4. Melalui diskusi, studi pustaka dan penyelidikan peserta didik dengan penuh tanggung jawab dan disiplin mampu membuat membuat poster tentang menjaga kesehatan paru-paru pada manusia.



Alokasi Waktu Mengerjakan LKPD adalah 100 menit





2. MENANYA

Berdasarkan pengamatan video, apa yang kalian tanyakan terhadap fenomena di atas?

.....
.....
.....

IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasilah masalah-masalah yang kalian temukan berdasarkan fenomena di atas. Tulislah rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah yang telah kalian lakukan?

.....
.....
.....

HIPOTESIS

Setelah mendengarkan penjelasan dari guru dan merumuskan masalah, rumuskanlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat?

.....
.....
.....



3. MENGUMPULKAN INFORMASI

Berikut disajikan poster bahaya penggunaan rokok elektrik bagi kesehatan.



Perhatikan artikel berikut ini!

Penggunaan Vape di Indonesia Naik 10 Kali Lipat, Pakar Ingatkan Bahayanya

(Mochammad Fajar Nur – TEMPO.CO)

Jakarta – Data *Global Adult Tobacco Survey* (GATS) 2021 yang dirilis Kementerian Kesehatan RI menunjukkan adanya peningkatan 10 kali lipat pengguna rokok elektrik di Indonesia. Pada tahun 2021 didapati 0,3 persen dan naik ke angka 3 persen di tahun 2021. Direktur enderal Kesehatan Masyarakat Kemenkes RI dr. Maria Endang Sumiwi menyatakan bahaya rokok elektrik sama dengan rokok konvensional. Ia menambahkan, rokok elektrik mengandung cairan bahan berbahaya yang tidak memiliki standar baku, ini menyebabkan tidak adanya batas aman saat merokok elektrik. “Rokok elektrik sama bahayanya seperti rokok biasa, apalagi dia ada cairan bahannya itu tidak ada standar amannya. Jadi kita tidak tahu apa yang terkandung di dalamnya atau dengan kata lain tidak ada batas amannya,” ujar dr. Maria pada acara Radio Kesehatan Kemenkes RI, Jumat (3/6/2022). “Sama bahaya utamanya karena ada kandungan tembakau bisa menimbulkan adiktif, belum lagi cairan rasa-rasanya itu yang bisa memiliki kandungan berbahaya,” sambungnya.

Sementara itu Ketua Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia, Tulus Abadi, juga menyatakan bahwa rokok elektrik bukan solusi untuk mengurangi rokok konvensional. “Rokok elektrik bukan solusi. Tetapi justru jembatan perokok konvensional, malah jadi perokok elektrik dan konvensional nantinya,” ujarnya dalam konferensi pers virtual, Jumat (3/6). Ketua Kelompok Kerja bidang Rokok Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) dr. Feni Fitriani Taufik juga menyatakan baik rokok elektrik maupun rokok konvensional sama-sama bisa menimbulkan bahaya bagi tubuh lantaran adanya nikotin yang membuat adiksi atau kecanduan. “Survei dari RSUP Persahabatan, 76 persen pengguna rokok elektronik juga mengalami adiksi. Itu wajar karena masih ada nikotinnya,” beber dr. Feni dalam webinar daring Hari Tanpa Tembakau bersama PDPI, Senin (30/5). Ia menegaskan merokok elektrik bukan membuat seseorang berhenti merokok namun justru menambah risiko bahaya pada tubuhnya. “Artinya, jumlah bahan-bahan berbahaya yang seharusnya tidak masuk ke dalam tubuh itu juga akan meningkat. tentu semakin besar risiko bahayanya terhadap penyakit gangguan pernapasan dan berisiko besar terhadap kematian,” lanjutnya.

Menurut survei yang dibagikan dr. Feni, terdapat hasil analisis kadar kontinen dalam urine, yang melacak terungkap jumlah metabolisme nikotin di tubuh pengguna vape atau rokok elektrik jumlahnya mencapai lebih dari 200. Menurutnya, kadar tersebut serupa dengan seseorang yang tengah mengonsumsi rokok konvensional sebanyak 5 batang.

4. MENGASOSIASI

1. Zat berbahaya apa yang terkandung dalam rokok elektrik tersebut dan mengapa dapat membahayakan sistem pernapasan?

.....
.....
.....

2. Asap rokok yang tertiup secara terus-menerus dapat mengakibatkan gangguan pada sistem pernapasan. Selain perokok aktif, ternyata perokok pasif juga terkena dampak dari asap rokok. Bahkan, perokok pasif memiliki resiko terserang penyakit pernapasan tiga kali lebih besar daripada perokok aktif. Mengapa demikian? Jelaskan!

.....
.....
.....

3. Berdasarkan permasalahan di atas, uraikan yang kalian ketahui tentang kewaspadaan mengonsumsi rokok elektronik!

.....
.....
.....

4. Dampak apa yang ditimbulkan jika mengonsumsi rokok elektrik dalam jangka waktu yang panjang?

.....
.....
.....

5. Kemukakan ide atau gagasan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan dalam penggunaan rokok elektrik!

.....
.....
.....

Coba diskusikan dengan teman kelompokmu dan tuliskan berbagai gangguan pernapasan yang disebabkan oleh penggunaan rokok elektrik, serta tuliskan pula gejala penderita gangguan pernapasan tersebut!

No.	Nama Gangguan	Gejala

5. MENGOMUNIKASIKAN

Simpulan:

.....
.....
.....
.....

Berdasarkan hasil diskusi di atas, selanjutnya kalian ditugaskan membuat karya berupa poster berisi ajakan untuk menjaga kesehatan paru-paru.

Judul: Membuat Poster dalam Menjaga Kesehatan Paru-paru

Tujuan:

Untuk dapat mendiagnosa bahaya rokok bagi paru-paru

Alat dan Bahan:

1. Kertas HVS
2. Pensil
3. Pewarna
4. Penggaris
5. Penghapus

Langkah Kerja:

1. Buatlah sketsa/desain poster tentang usaha kita dalam menjaga kesehatan paru-paru.
2. Gambarlah poster dengan gambar yang menarik dan berwarna.
3. Pilihlah kata-kata dan gambar yang menarik serta mudah diingat.
4. Sajikanlah hasil poster kalian di depan kelas secara bergiliran.

Contoh Poster:



Lampiran 3.1 Kisi-kisi Instrumen Observasi Keterampilan Proses Sains

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi : Sistem Pernapasan Manusia

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Observasi Keterampilan Proses Sains

No.	Jenis KPS	Indikator	Subindikator	Nomor Observasi	Jumlah
1.	Merencanakan/menrancang pembuatan produk	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	1	7
		Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja	Menentukan langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	2	
		Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk	Memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi Membentuk selang serupa huruf Y dengan lem lilin dan tidak ada aliran udara tersumbat pada selang yang terpasang Memotong bagian bawah botol plastik dengan ukuran yang sesuai dan	3 4 5	

			<p>memasangkan balon besar dengan tepat</p> <p>Memasangkan balon kecil pada selang pendek dengan tepat dan mengikat dengan karet gelang</p> <p>Melubangi tutup botol dengan rapi dan memasang selang panjang pada bagian tutup botol yang dilubangi dengan plastisin agar tidak ada celah udara</p>	6	
				7	
2.	Menggunakan alat dan bahan	Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja	Menentukan langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	8	5
		Menggunakan produk yang sesuai dengan langkah kerja	<p>Melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan masing-masing bagian organ pernapasan dengan tepat</p> <p>Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat</p> <p>Menarik diafragma (balon besar) ke atas dengan benar dan melakukan pengamatan</p>	9	
				10	

			dengan tepat Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	11 12	
3.	Berkomunikasi	Menyusun laporan secara sistematis	Menyusun kelengkapan struktur laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia Sistematika penulisan laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	13 14	7
		Mengomunikasikan hasil projek/produk	Mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dengan runtut dan penggunaan bahasa yang tepat Mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dalam kemampuan mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan	15 16	
		Mengomunikasikan informasi dalam bentuk gambar	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru dengan konsep (isi berupa ajakan) yang tepat Menyampaikan informasi	17	

		dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai tulisan yang tepat	18	
		Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai estetika gambar yang tepat	19	
Jumlah Observasi			19	



Lampiran 3.2 Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains

LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Mata Pelajaran : IPA Terpadu
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi : Sistem Pernapasan Manusia

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Keterampilan Proses Sains	Skor
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK			
Indikator: Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan			
1.	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok	4
		Siswa mampu menentukan alat dan bahan secara berkelompok namun kekurangan 1-2 alat dan bahan yang diperlukan	3
		Siswa mampu menentukan hanya sebagian alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok	2
		Siswa tidak mampu menentukan alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok dan dibantu oleh guru	1
Indikator: Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja			
2.	Menentukan langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga dengan tepat	4
		Siswa mampu menentukan langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga tetapi 1-2 langkah kurang tepat	3
		Siswa mampu menentukan hanya sebagian langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga	2
		Siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah kerja dan dibantu oleh guru	1
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk			

3.	Memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing salah satu ujung selang pendek dengan rapi	Siswa mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	4
		Siswa mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat namun memotong runcing bagian ujung selang pendek dengan kurang rapi	3
		Siswa mampu memotong selang namun ukuran tidak tepat dan memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	2
		Siswa tidak mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat dan tidak memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	1
4.	Membentuk selang serupa huruf Y dengan lem lilin dan tidak ada aliran udara tersumbat pada selang yang terpasang	Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y dengan rapi dan aliran udara tidak tersumbat	4
		Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y dengan rapi namun aliran udara tersumbat	3
		Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y namun tidak rapi dan aliran udara tersumbat	2
		Siswa tidak mampu membentuk selang serupa huruf Y dan aliran udara tersumbat	1
5.	Memotong bagian bawah botol plastik dengan ukuran yang sesuai dan memasang balon besar dengan tepat	Siswa mampu memotong bagian bawah botol dengan rapi dan memasang balon besar dengan tepat	4
		Siswa mampu memotong bagian bawah botol dengan rapi dan balon besar belum terpasang dengan tepat/mudah lepas	3
		Siswa mampu memotong bagian bawah botol namun tidak rapi dan balon besar terpasang dengan tepat/tidak mudah lepas	2
		Siswa tidak mampu memotong bagian bawah botol dan balon udara terlepas/rusak	1
6.	Memasang balon kecil pada selang pendek dengan tepat dan mengikat dengan	Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek dengan rapi dan mengikat dengan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas	4
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek dengan rapi dan mengikat dengan karet gelang namun balon kecil mudah lepas	3

	karet gelang	Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek namun tidak rapi dan mengikat dengan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas	2
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek namun tidak rapi dan mengikat dengan karet gelang namun balon keecil mudah lepas	1
7.	Melubangi tutup botol dengan rapi dan memasangkan selang panjang pada bagian tutup botol yang dilubangi dengan plastisin agar tidak ada celah udara	Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang tanpa ada celah udara	4
		Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang namun masih ada celah udara	3
		Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol namun tidak rapi dan selang panjang terpasang tanpa ada celah udara	2
		Siswa tidak mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang namun masing ada celah udara	1



MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN			
Indikator: Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja			
8.	Menentukan langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga dengan tepat	4
		Siswa mampu menentukan langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga tetapi satu langkah kurang tepat	3
		Siswa mampu menentukan hanya satu langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga	2
		Siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah kerja dan dibantu oleh guru	1
9.	Melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan masing-masing bagian organ pernapasan dengan tepat	Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan semua organ dengan tepat	4
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan 3-4 organ dengan tepat	3
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan hanya 1-2 organ dengan tepat	2
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan tidak menuliskan masing-masing organ pernapasan	1

10.	Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1
11.	Menarik diafragma (balon besar) ke atas dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1
12.	Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1
13.	Menyusun kelengkapan struktur	Lengkap enam struktur terdapat dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	4

	laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Hanya memuat 3-5 struktur dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	3
		Hanya memuat 1-2 struktur dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	2
		Tidak mengerjakan laporan	1
14.	Sistematika penulisan laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Penulisan laporan rapi dan menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	4
		Penulisan laporan rapi namun tidak menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	3
		Susunan penulisan laporan kurang rapi namun menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	2
		Penulisan laporan tidak rapi dan tidak menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	1
15.	Mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dengan runtut dan penggunaan bahasa yang tepat	Materi presentasi disajikan secara runtut dan bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami	4
		Materi presentasi disajikan secara runtut dan bahasa yang digunakan mudah dipahami	3
		Materi presentasi disajikan kurang runtut dan bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami	2
		Materi presentasi disajikan secara tidak runtut dan bahasa yang digunakan sulit dipahami	1
16.	Mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dalam kemampuan mempertahankan	Mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan arif dan bijaksana	4
		Mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan cukup baik	3
		Cukup mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan	2

	jawaban dan menanggapi pertanyaan	Tidak mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan	1
17.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru dengan konsep (isi berupa ajakan) yang tepat	Sangat sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	4
		Sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	3
		Tidak sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	2
		Tidak mengandung unsur konsep menjaga kesehatan paru-paru	1
18.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai tulisan yang tepat	Tulisan sangat rapi, singkat, padat, jelas, dan bermakna	4
		Cukup rapi, cukup singkat dan makna kurang jelas	3
		Kurang rapi, kurang singkat dan tidak bermakna	2
		Tidak di sertai tulisan	1
19.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai estetika gambar yang tepat	Paduan gambar, tulisan dan warna sangat serasi	4
		Paduan gambar, tulisan dan warna serasi	3
		Paduan gambar, tulisan dan warna kurang serasi	2
		Paduan gambar, tulisan dan warna sangat tidak serasi	1

Rubrik Penilaian Observasi Keterampilan Proses Sains

Kriteria penilaian keterampilan proses sains siswa:

$$\text{Nilai Observasi KPS} = \frac{\sum \text{skor hasil observasi yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



.....
Guru Mata Pelajaran

(.....)
NIP.

Lampiran 3.3 Instrumen Observasi Keterampilan Proses Sains

INSTRUMEN OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan				
1.	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem	Siswa mampu menentukan semua alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok	4	Alat dan bahan yang digunakan: Botol plastik bening ukuran besar Selang plastik kecil 50 cm Balon besar 2 buah
		Siswa mampu menentukan alat dan bahan secara berkelompok namun kekurangan 1-2 alat dan bahan yang diperlukan	3	
		Siswa mampu menentukan hanya sebagian alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok	2	

	pernapasan manusia	Siswa tidak mampu menentukan alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok dan dibantu oleh guru	1	Balon kecil 2 buah Karet gelang 2 buah Plastisin secukupnya Lem lilin Gunting
--	--------------------	--	---	---

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 1						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					

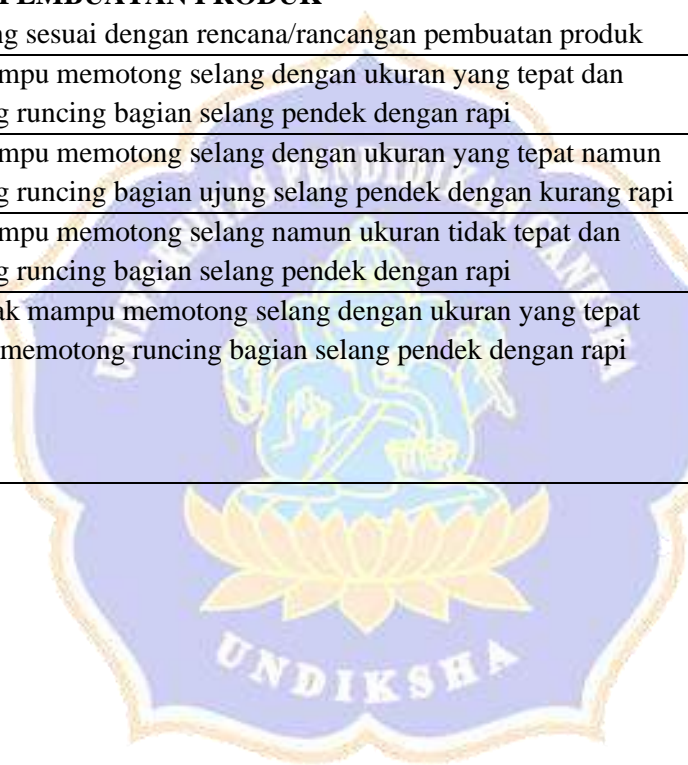
No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja				
2.	Menentukan langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga dengan tepat	4	Kunci jawaban di bagian bawah
		Siswa mampu menentukan langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga tetapi 1-2 langkah kurang tepat	3	
		Siswa mampu menentukan hanya sebagian langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga	2	
		Siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah kerja dan dibantu oleh guru	1	

Langkah-langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan pada manusia:
 Siapkan selang kemudian potong sebanyak 2 buah dengan ukuran panjang 3 cm (selang pendek) dan potong 1 buah dengan ukuran 8 cm (selang panjang)
 Kedua buah selang pendek dipotong runcing salah satu ujungnya
 Selang panjang dan selang pendek direkatkan dengan menggunakan lem lilin membentuk huruf Y dan usahakan untuk aliran udara dalam selang tidak tersumbat oleh lem lilin
 Ambil botol plastik bening, potong bagian bawahnya kurang lebih setengah bagian botol dengan menggunakan gunting
 Ambil balon besar dan potong bagian bawah kemudian tutup lubang botol dengan menggunakan potongan balon
 Lubangi tutup botol plastik bening seukuran selang plastik
 Ambil balon kecil dan rekatkan pada kedua selang pendek yang berbentuk huruf Y dengan menggunakan karet gelang
 Setelah balon kecil terpasang masukkan selang plastik ke bagian tutup botol yang dilubangi kemudian tutup rapat mulut botol. Tambahkan plastisin pada tutup botol disekitar selang agar tidak ada celah udara
 Cobalah alat peraga sebelum digunakan dalam kegiatan percobaan

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 2						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menentukan langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia memiliki sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
3.	Memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing salah satu ujung selang pendek dengan rapi	Siswa mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	4	Siswa memotong selang sebanyak 2 buah dengan ukuran panjang masing-masing 3 cm (selang pendek) dan potong 1 buah dengan ukuran 8 cm (selang panjang) Kedua buah selang pendek dipotong runcing salah satu ujungnya dengan rapi
		Siswa mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat namun memotong runcing bagian ujung selang pendek dengan kurang rapi	3	
		Siswa mampu memotong selang namun ukuran tidak tepat dan memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	2	
		Siswa tidak mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat dan tidak memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	1	



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 3						
Validasi Ahli						
1.	Indikator memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing salah satu ujung selang pendek dengan rapi sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
4.	Membentuk selang serupa huruf Y dengan lem lilin dan tidak ada aliran udara tersumbat pada selang yang terpasang	Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y dengan rapi dan aliran udara tidak tersumbat	4	Siswa merekatkan selang panjang dan selang pendek dengan menggunakan lem lilin membentuk huruf Y dan aliran udara dalam selang tidak tersumbat
		Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y dengan rapi namun aliran udara tersumbat	3	
		Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y namun tidak rapi dan aliran udara tersumbat	2	
		Siswa tidak mampu membentuk selang serupa huruf Y dan aliran udara tersumbat	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 4						
Validasi Ahli						
1.	Indikator membentuk selang serupa huruf Y dengan lem lilin dan tidak ada aliran udara tersumbat pada selang yang terpasang sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					

No.	Jenis Keterampilan	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
-----	--------------------	--	------	---------------

Proses Sains				
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
5.	Memotong bagian bawah botol plastik dengan ukuran yang sesuai dan memasangkan balon besar dengan tepat	Siswa mampu memotong bagian bawah botol dengan rapi dan memasangkan balon besar dengan tepat	4	Siswa memotong bagian bawah botol plastik kurang lebih setengah bagian botol dengan menggunakan gunting kemudian menutup lubang botol dengan tepat menggunakan potongan balon hingga tidak mudah terlepas
		Siswa mampu memotong bagian bawah botol dengan rapi dan balon besar belum terpasang dengan tepat/mudah lepas	3	
		Siswa mampu memotong bagian bawah botol namun tidak rapi dan balon besar terpasang dengan tepat/tidak mudah lepas	2	
		Siswa tidak mampu memotong bagian bawah botol dan balon udara terlepas/rusak	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 5						
Validasi Ahli						
1.	Indikator memotong bagian bawah botol plastik dengan ukuran yang					

	sesuai dan memasangkan balon besar dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



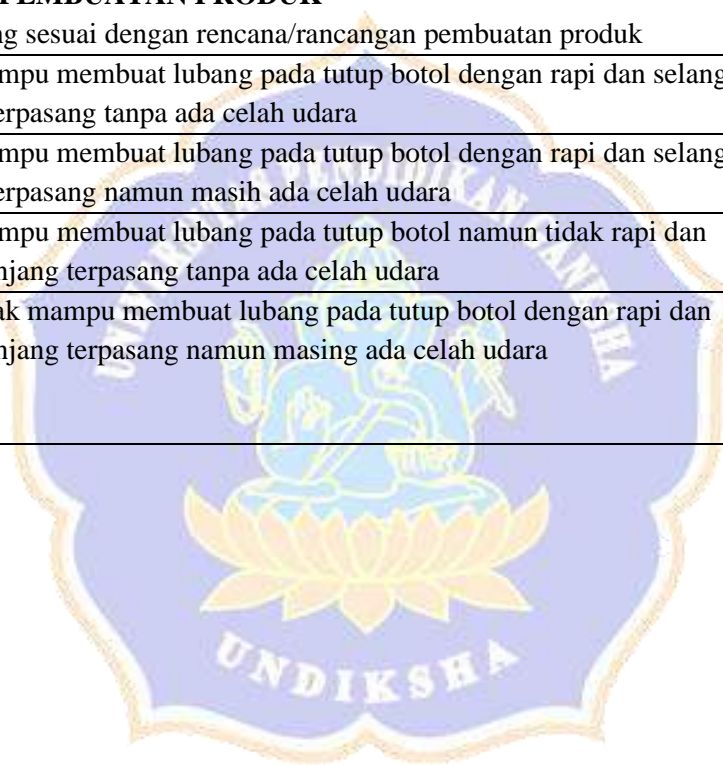
No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
6.	Memasang balon kecil pada selang pendek dengan tepat dan mengikat dengan karet gelang	Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek dengan rapi dan mengikat dengan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas	4	Siswa merekatkan balon kecil pada kedua selang pendek yang berbentuk huruf Y dengan menggunakan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek dengan rapi dan mengikat dengan karet gelang namun balon kecil mudah lepas	3	
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek namun tidak rapi dan mengikat dengan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas	2	
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek namun tidak rapi dan mengikat dengan karet gelang namun balon kecil mudah lepas	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 6						
Validasi Ahli						

1.	Indikator memasang balon kecil pada selang pendek dengan tepat dan mengikat dengan karet gelang sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
7.	Melubangi tutup botol dengan rapi dan memasang selang panjang pada bagian tutup botol yang dilubangi dengan plastisin agar tidak ada celah udara	Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang tanpa ada celah udara	4	Siswa memasukkan selang plastik ke bagian tutup botol yang dilubangi kemudian menutup rapat mulut botol dengan plastisin hingga disekitar selang tidak ada celah udara
		Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang namun masih ada celah udara	3	
		Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol namun tidak rapi dan selang panjang terpasang tanpa ada celah udara	2	
		Siswa tidak mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang namun masing ada celah udara	1	




No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 8						
Validasi Ahli						
1.	Indikator melubangi tutup botol dengan rapi dan memasang selang panjang pada bagian tutup botol yang dilubangi dengan plastisin agar tidak ada celah udara sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



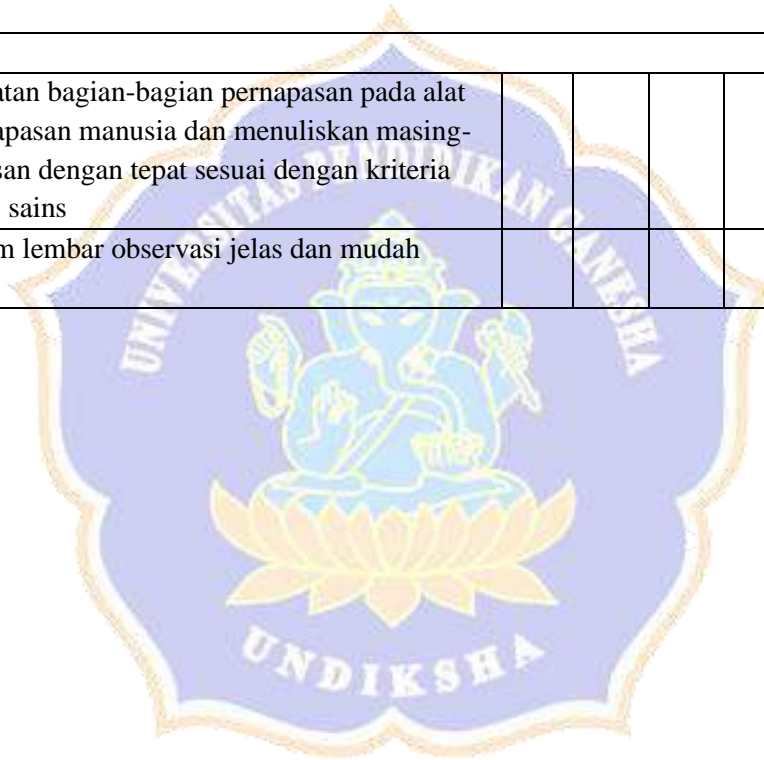
No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja				
8.	Menentukan langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga dengan tepat	4	Langkah-langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan pada manusia yaitu mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut, yaitu: Lakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan pada manusia dan menuliskan fungsi masing-masing bagian Lakukan langkah penarikan diafragma ke bawah, amati apa yang terjadi! Lakukan langkah penarikan diafragma ke atas, amati apa yang terjadi! Lakukan langkah penarikan diafragma ke bawah kembali dengan waktu cukup lama dari sebelumnya, amati apa yang terjadi!
		Siswa mampu menentukan langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga tetapi satu langkah kurang tepat	3	
		Siswa mampu menentukan hanya satu langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga	2	
		Siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah kerja dan dibantu oleh guru	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 8						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menentukan langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menggunakan produk yang sesuai dengan langkah kerja				
9.	Melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan masing-masing bagian organ pernapasan dengan tepat	Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan semua organ dengan tepat	4	
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan 3-4 organ dengan tepat	3	
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan hanya 1-2 organ dengan tepat	2	
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan tidak menuliskan masing-masing organ pernapasan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 9						
Validasi Ahli						
1.	Indikator melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan masing-masing bagian organ pernapasan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menggunakan produk yang sesuai dengan langkah kerja				
10.	Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4	Siswa dengan benar menarik bagian diafragma ke bawah menggunakan alat bantu sederhana sistem pernapasan manusia sehingga paru-paru (balon kecil) menggelembung karena terisi udara Siswa melakukan pengamatan dan menuliskan jawaban benar yaitu terjadi proses Inspirasi (penghirupan)/pernapasan dada yang merupakan proses memasukkan udara berupa oksigen Mekanisme Inspirasi yaitu otot tulang rusuk berkontraksi kemudian rongga dada membesar sehingga paru-paru mengembang yang artinya udara masuk.
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3	
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2	
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 10						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menarik diafragma (balon besar) ke bawah dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menggunakan produk yang sesuai dengan langkah kerja				
11.	Menarik diafragma (balon besar) ke atas dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4	Siswa menggunakan alat bantu sederhana sistem pernapasan manusia dengan benar mendorong bagian diafragma ke atas sehingga paru-paru (balon kecil) mengempis karena udara keluar Siswa melakukan pengamatan dan menuliskan jawaban benar yaitu terjadi proses Ekspirasi (pengembusan)/pernapasan perut yang merupakan proses mengeluarkan udara berupa karbon dioksida dan uap air Mekanisme Ekspresi yaitu otot diafragma berelaksasi kemudian rongga dada mengecil sehingga paru-paru mengecil yang artinya udara keluar
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3	
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2	
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 11						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menarik diafragma (balon besar) ke atas dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menggunakan produk yang sesuai dengan langkah kerja				
12.	Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4	Siswa dengan benar menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya menggunakan alat bantu sederhana sistem pernapasan manusia sehingga paru-paru (balon kecil) menggelembung karena terisi udara dan tergambar seperti menahan napas Siswa melakukan pengamatan dan menuliskan jawaban benar yaitu terjadi proses Inspirasi (penghirupan)/pernapasan dada yang merupakan proses memasukkan udara berupa oksigen dan semakin lama menahan napas, otot di sekitar diafragma akan menegang kemudian kadar karbondioksida akan naik secara perlahan dan kekurangan kadar oksigen.
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3	
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2	
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 12						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menarik diafragma (balon besar) ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Menyusun laporan secara sistematis				
13.	Menyusun kelengkapan struktur laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Lengkap enam struktur terdapat dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	4	Struktur Laporan: Judul Tujuan Alat dan Bahan Langkah Kerja Hasil/gambar rancangan proyek Simpulan
		Hanya memuat 3-5 struktur dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	3	
		Hanya memuat 1-2 struktur dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	2	
		Tidak mengerjakan laporan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 13						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menyusun kelengkapan struktur laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Menyusun laporan secara sistematis				
14.	Sistematika penulisan laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Penulisan laporan rapi dan menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	4	Penulisan laporan rapi dan bahasa yang digunakan singkat, padat dan jelas
		Penulisan laporan rapi namun tidak menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	3	
		Susunan penulisan laporan kurang rapi namun menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	2	
		Penulisan laporan tidak rapi dan tidak menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 14						
Validasi Ahli						
1.	Indikator sistematika penulisan laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Mengomunikasikan hasil projek/produk				
15.	Mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dengan runtut dan penggunaan bahasa yang tepat	Materi presentasi disajikan secara runtut dan bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami	4	Siswa mempresentasikan hasil projek/produk secara runtut dan bahasa yang mudah dipahami
		Materi presentasi disajikan secara runtut dan bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	
		Materi presentasi disajikan kurang runtut dan bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami	2	
		Materi presentasi disajikan secara tidak runtut dan bahasa yang digunakan sulit dipahami	1	



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 15						
Validasi Ahli						
1.	Indikator mengomunikasikan hasil proyek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dengan runtut dan penggunaan bahasa yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Mengomunikasikan hasil projek/produk				
16.	Mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dalam kemampuan mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan	Mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan arif dan bijaksana	4	Siswa mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan dari siswa lain dengan arif dan bijaksana
		Mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan cukup baik	3	
		Cukup mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan	2	
		Tidak mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan	1	



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 16						
Validasi Ahli						
1.	Indikator mengomunikasikan hasil proyek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dalam kemampuan mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Mengomunikasikan informasi dalam bentuk gambar				
17.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru dengan konsep (isi berupa ajakan) yang tepat	Sangat sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	4	Memiliki konsep yang sesuai dengan ajakan menjaga kesehatan paru-paru
		Sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	3	
		Tidak sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	2	
		Tidak mengandung unsur konsep menjaga kesehatan paru-paru	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 17						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru dengan konsep (isi berupa ajakan) yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					

No.	Jenis Keterampilan	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
-----	--------------------	--	------	---------------

Proses Sains				
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Mengomunikasikan informasi dalam bentuk gambar				
18.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai tulisan yang tepat	Tulisan sangat rapi, singkat, padat, jelas, dan bermakna	4	Siswa menuliskan pesan dalam poster dengan tulisan yang rapi, singkat, padat, jelas dan bermakna
		Cukup rapi, cukup singkat dan makna kurang jelas	3	
		Kurang rapi, kurang singkat dan tidak bermakna	2	
		Tidak di sertai tulisan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 18						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai tulisan yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Mengomunikasikan informasi dalam bentuk gambar				
19.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai estetika gambar yang tepat	Paduan gambar, tulisan dan warna sangat serasi	4	Siswa memadukan gambar, tulisan dan warna yang serasi
		Paduan gambar, tulisan dan warna serasi	3	
		Paduan gambar, tulisan dan warna kurang serasi	2	
		Paduan gambar, tulisan dan warna sangat tidak serasi	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 19						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai estetika gambar yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains					
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami					

Rubrik Penilaian Observasi Keterampilan Proses Sains

Kriteria penilaian keterampilan proses sains siswa:

$$\text{Nilai Observasi KPS} = \frac{\sum \text{ skor hasil observasi yang diperoleh siswa}}{\text{ skor maksimal}} \times 100$$

Saran tambahan:

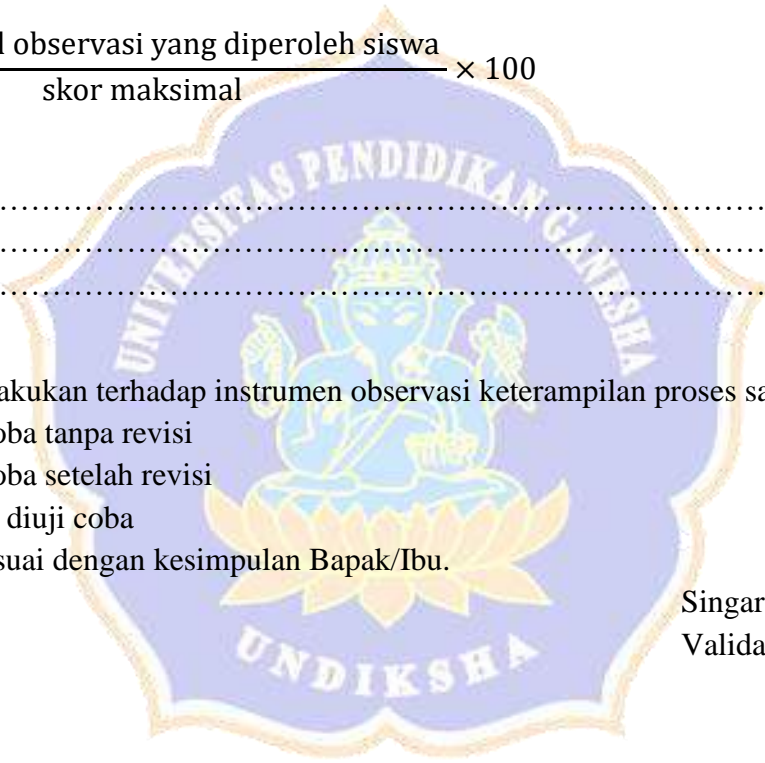
.....
.....
.....

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan terhadap instrumen observasi keterampilan proses sains ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk diuji coba

Mohon lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.



Singaraja,
Validator

.....
NIP.

Lampiran 3.4 Rubrik Penilaian Instrumen Validasi Observasi KPS

RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI AHLI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Kesesuaian indikator dengan kriteria keterampilan proses sains

Skor	Kriteria
4	Butir komponen yang dinilai dengan indikator dan kriteria keterampilan proses sains sangat sesuai
3	Butir komponen yang dinilai dengan indikator dan kriteria keterampilan proses sains sesuai
2	Butir komponen yang dinilai dengan indikator dan kriteria keterampilan proses sains kurang sesuai
1	Butir komponen yang dinilai dengan indikator dan kriteria keterampilan proses sains tidak sesuai

Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami

Skor	Kriteria
4	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami sangat sesuai
3	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami sesuai
2	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami kurang sesuai
1	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami tidak sesuai

Lampiran 3.5 Lembar Penilaian Observasi Keterampilan Proses Sains

LEMBAR PENILAIAN OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Mata Pelajaran : IPA Terpadu
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi : Sistem Pernapasan Manusia

Pertemuan ke- :
 Hari/Tanggal :

Tujuan :

Lembar observasi ini disusun untuk melakukan pengamatan terhadap keterampilan proses sains siswa dalam melakukan pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia.

Petunjuk :

Observer berada didekat kelompok yang akan diamati.
 Pengamatan ditujukan pada kelompok yang telah ditentukan.
 Tuliskan nomor absen siswa yang akan dinilai pada lembar penilaian.
 Berikan tanda (√) centang sesuai dengan indikator penilaian yang muncul dalam pembelajaran.

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Keterampilan Proses Sains	Skor	KELOMPOK :						
				No Absen Peserta Didik						
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK										
Indikator: Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan										
1.	Menentukan alat dan bahan	Siswa mampu menentukan semua alat dan bahan yang	4							

	yang akan digunakan dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	diperlukan secara berkelompok							
		Siswa mampu menentukan alat dan bahan secara berkelompok namun kekurangan 1-2 alat dan bahan yang diperlukan	3						
		Siswa mampu menentukan hanya sebagian alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok	2						
		Siswa tidak mampu menentukan alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok dan dibantu oleh guru	1						
Indikator: Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja									
2.	Menentukan langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga dengan tepat	4						
		Siswa mampu menentukan langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga tetapi 1-2 langkah kurang tepat	3						
		Siswa mampu menentukan hanya sebagian langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga	2						
		Siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah kerja dan dibantu oleh guru	1						



Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk									
3	Memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing salah satu ujung selang pendek dengan rapi	Siswa mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	4						
		Siswa mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat namun memotong runcing bagian ujung selang pendek dengan kurang rapi	3						
		Siswa mampu memotong selang namun ukuran tidak tepat dan memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	2						
		Siswa tidak mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat dan tidak memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	1						
4	Membentuk selang serupa huruf Y dengan lem lilin dan tidak ada aliran udara tersumbat pada selang yang terpasang	Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y dengan rapi dan aliran udara tidak tersumbat	4						
		Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y dengan rapi namun aliran udara tersumbat	3						
		Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y namun tidak rapi dan aliran udara tersumbat	2						
		Siswa tidak mampu membentuk selang serupa huruf Y dan aliran udara tersumbat	1						

5	Memotong bagian bawah botol plastik dengan ukuran yang sesuai dan memasangkan balon besar dengan tepat	Siswa mampu memotong bagian bawah botol dengan rapi dan memasangkan balon besar dengan tepat	4							
		Siswa mampu memotong bagian bawah botol dengan rapi dan balon besar belum terpasang dengan tepat/mudah lepas	3							
		Siswa mampu memotong bagian bawah botol namun tidak rapi dan balon besar terpasang dengan tepat/tidak mudah lepas	2							
		Siswa tidak mampu memotong bagian bawah botol dan balon udara terlepas/rusak	1							
6.	Memasangkan balon kecil pada selang pendek dengan tepat dan mengikat dengan karet gelang	Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek dengan rapi dan mengikat dengan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas	4							
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek dengan rapi dan mengikat dengan karet gelang namun balon kecil mudah lepas	3							
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek namun tidak rapi dan mengikat dengan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas	2							
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek namun tidak rapi dan mengikat dengan karet gelang namun balon kecil mudah lepas	1							

7.	Melubangi tutup botol dengan rapi dan memasang selang panjang pada bagian tutup botol yang dilubangi dengan plastisin agar tidak ada celah udara	Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang tanpa ada celah udara	4							
		Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang namun masih ada celah udara	3							
		Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol namun tidak rapi dan selang panjang terpasang tanpa ada celah udara	2							
		Siswa tidak mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang namun masing ada celah udara	1							
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN										
Indikator: Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja										
8.	Menentukan langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga dengan tepat	4							
		Siswa mampu menentukan langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga tetapi satu langkah kurang tepat	3							
		Siswa mampu menentukan hanya satu langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga	2							
		Siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah kerja dan dibantu oleh guru	1							

9.	Melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan masing-masing bagian organ pernapasan dengan tepat	Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan semua organ dengan tepat	4						
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan 3-4 organ dengan tepat	3						
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan hanya 1-2 organ dengan tepat	2						
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan tidak menuliskan masing-masing organ pernapasan	1						
10.	Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4						
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3						
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2						
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1						
11.	Menarik diafragma (balon besar) ke atas dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4						
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3						
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2						
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas namun dibantu	1						

		oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan							
12.	Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4						
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3						
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2						
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1						
13.	Menyusun kelengkapan struktur laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Lengkap enam struktur terdapat dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	4						
		Hanya memuat 3-5 struktur dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	3						
		Hanya memuat 1-2 struktur dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	2						
		Tidak mengerjakan laporan	1						
14.	Sistematika penulisan laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Penulisan laporan rapi dan menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	4						
		Penulisan laporan rapi namun tidak menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	3						
		Susunan penulisan laporan kurang rapi namun menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	2						
		Penulisan laporan tidak rapi dan tidak menggunakan bahasa	1						

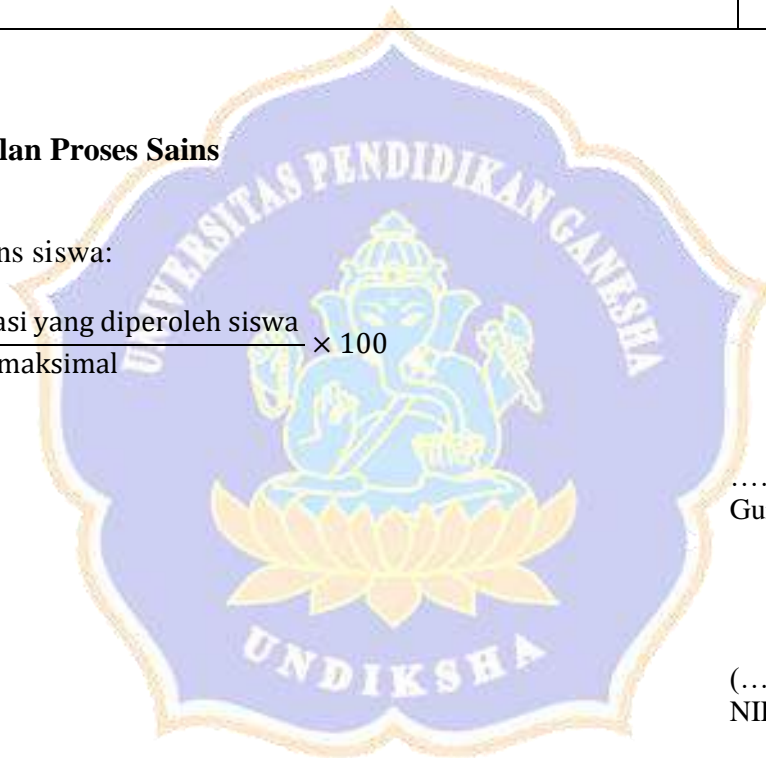
		yang singkat, padat dan jelas							
15.	Mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dengan runtut dan penggunaan bahasa yang tepat	Materi presentasi disajikan secara runtut dan bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami	4						
		Materi presentasi disajikan secara runtut dan bahasa yang digunakan mudah dipahami	3						
		Materi presentasi disajikan kurang runtut dan bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami	2						
		Materi presentasi disajikan secara tidak runtut dan bahasa yang digunakan sulit dipahami	1						
16.	Mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dalam kemampuan mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan	Mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan arif dan bijaksana	4						
		Mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan cukup baik	3						
		Cukup mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan	2						
		Tidak mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan	1						
17.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru dengan konsep (isi berupa ajakan) yang tepat	Sangat sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	4						
		Sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	3						
		Tidak sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	2						
		Tidak mengandung unsur konsep menjaga kesehatan paru-paru	1						
18.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai tulisan yang tepat	Tulisan sangat rapi, singkat, padat, jelas, dan bermakna	4						
		Cukup rapi, cukup singkat dan makna kurang jelas	3						
		Kurang rapi, kurang singkat dan tidak bermakna	2						
		Tidak di sertai tulisan	1						

19.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai estetika gambar yang tepat	Paduan gambar, tulisan dan warna sangat serasi	4						
		Paduan gambar, tulisan dan warna serasi	3						
		Paduan gambar, tulisan dan warna kurang serasi	2						
		Paduan gambar, tulisan dan warna sangat tidak serasi	1						

Rubrik Penilaian Observasi Keterampilan Proses Sains

Kriteria penilaian keterampilan proses sains siswa:

$$\text{Nilai Observasi KPS} = \frac{\sum \text{skor hasil observasi yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



.....
Guru Mata Pelajaran

(.....)
NIP.

Lampiran 3.6 Kisi-kisi Butir Soal Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif

KISI-KISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR KOGNITIF

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi : Sistem Pernapasan Manusia

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
1.	Menganalisis sistem	Menganalisis organ-organ sistem pencernaan	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
2.	pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada	Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	7
3.	sistem pernapasan, serta upaya	Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	7
4.	menjaga kesehatan sistem	Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	21, 22, 23, 24, 25	5
5.	pernapasan	Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	26, 27, 28, 29, 30	5
6.		Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	31, 32, 33, 34, 35	5
			Jumlah soal	35

Lampiran 3.7 Tes Hasil Belajar Kognitif

TES HASIL BELAJAR KOGNITIF

Mata Pelajaran	: IPA Terpadu
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi	: Sistem Pernapasan Manusia
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk Umum:

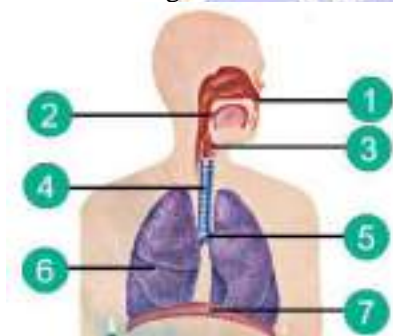
1. Tuliskan identitas peserta didik secara lengkap dan benar pada lembar jawaban!
2. Kerjakan semua soal pada lembar jawaban yang disediakan dengan menggunakan ballpoint yang bertinta hitam!
3. Jumlah soal sebanyak 35 soal pilihan ganda yang terdiri dari 4 option pilihan (A, B, C dan D)!
4. Laporkan kepada guru kalau terdapat tulisan yang kurang jelas atau naskah soal rusak!
5. Tuliskan salah satu pilihan jawaban yang menurut peserta didik paling tepat antara A, B, C dan D!
6. Sebelum diserahkan kepada guru dan jika masih ada waktu periksalah kembali hasil pekerjaan dan sampai waktu yang disediakan selesai!
7. Kumpulkan lembar jawaban dan lembar soal kembali kepada guru!

“Selamat Mengerjakan”

1. Beberapa organ yang berperan dalam proses pernapasan manusia adalah rongga hidung, saluran pernapasan dan paru-paru. Terdapat proses gas karbon dioksida akan digantikan gas oksigen dan diikat dengan hemoglobin (Hb) melalui reaksi berikut:
$$\text{HbO}_2 \rightarrow \text{Hb} + \text{O}_2$$

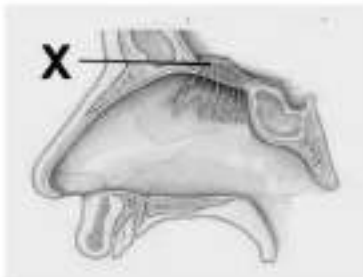
Pernyataan yang benar mengenai proses pernapasan pada reaksi kimia tersebut adalah
 - A. berlangsung pada rongga hidung yang merupakan proses pernapasan eksternal
 - B. peristiwa pengikatan oksigen di dalam paru-paru
 - C. proses pelepasan oksigen yang terjadi di dalam jaringan tubuh
 - D. terjadi proses pembentukan oksihemoglobin pada saluran pernapasan
2. Organ mulut dan hidung pada manusia memiliki saluran tersendiri yang muaranya akan bertemu pada organ faring. Hal tersebut memungkinkan manusia dapat menghirup udara untuk bernapas melalui mulut maupun hidung. Organ yang paling sesuai untuk menghirup udara dari luar tubuh yang digunakan dalam proses pernapasan adalah
 - A. hidung, karena udara yang masuk melalui hidung akan disaring dari kotoran dan benda asing yang terbawa masuk serta suhunya akan disesuaikan dengan suhu tubuh
 - B. mulut, karena udara akan lebih cepat masuk dalam saluran pernapasan dengan bantuan kemampuan menelan yang dimiliki organ mulut

- C. mulut, karena dimulut udara akan cepat digunakan untuk pernapasan tanpa melalui proses penyaringan dan penyesuaian suhu udara dengan suhu tubuh
 - D. hidung, karena hidung merupakan saluran pernapasan yang dapat mempercepat udara masuk ke dalam tubuh untuk segera digunakan dalam kegiatan pernapasan
3. Perbedaan antara pernapasan eksternal dengan pernapasan internal adalah
- A. pernapasan eksternal adalah proses menghirup udara dari lingkungan dan terjadi pertukaran O_2 dengan CO_2 di dalam paru-paru, sedangkan pernapasan internal adalah proses pertukaran O_2 dengan CO_2 dari kapiler darah ke dalam sel-sel tubuh
 - B. pernapasan eksternal adalah proses pertukaran O_2 dengan CO_2 dari kapiler darah ke dalam sel-sel tubuh, sedangkan pernapasan internal adalah terjadinya pertukaran O_2 dengan CO_2 di dalam paru-paru
 - C. pernapasan eksternal adalah jenis pernapasan yang melibatkan pertukaran O_2 dengan CO_2 yang berlangsung antara darah pada kapiler dengan sel-sel yang ada pada jaringan tubuh, sedangkan pernapasan internal adalah pertukaran O_2 dengan CO_2 yang melibatkan darah dalam kapiler
 - D. pernapasan eksternal adalah pertukaran O_2 dengan CO_2 di dalam pembuluh darah, sedangkan pernapasan internal pertukaran O_2 dengan CO_2 di paru-paru.
4. Perhatikan gambar berikut!



Salah satu organ sistem respirasi berperan menghasilkan suara. Organ tersebut adalah selain berfungsi menghasilkan suara, juga memiliki fungsi yang ditunjukkan oleh

- A. laring, sebagai saluran tempat keluar masuknya udara yang diteruskan ke trakea hingga paru-paru, nomor 3
 - B. faring, menyediakan saluran untuk udara yang masuk dan juga keluar, nomor 2
 - C. diafragma, memudahkan udara masuk ke paru paru dengan melakukan kontraksi, nomor 7
 - D. hidung, mengunci benda asing agar tidak ikut tersaring dalam paru-paru bersama udara, nomor 1
5. Perhatikan gambar bagian-bagian organ pernapasan hidung manusia berikut!



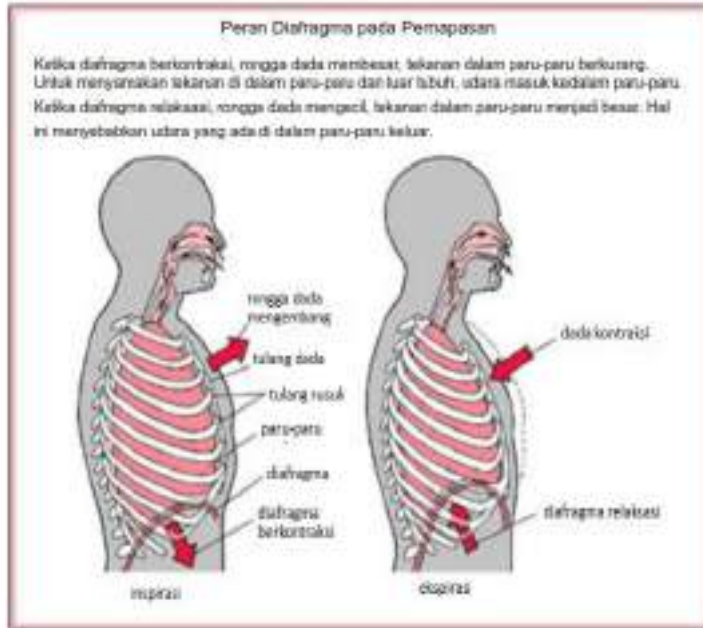
Terdapat tulang hidung, silia, selaput lendir dan saraf pembau ke otak yang masing-masing

memiliki fungsi penting.

Peristiwa yang terjadi pada organ yang berlabel X adalah

- A. terdapat rambut-rambut untuk menyaring kotoran
- B. merupakan selaput lendir untuk menangkap kotoran
- C. banyak terdapat reseptor pendeteksi suhu
- D. terdapat reseptor yang dapat mendeteksi bau

6. Pada proses pernafasan dada pada manusia ketika udara dihirup maka



- A. tulang rusuk terangkat dan rongga dada membesar
 - B. tulang rusuk terangkat dan rongga dada mengecil
 - C. tulang rusuk mengendur dan rongga dada membesar
 - D. tulang rusuk mengendur dan rongga dada mengecil
7. Berikut ini adalah ciri-ciri alat pernafasan: berbentuk sekumpulan kantong seperti anggur, berdinding tipis, terdiri atas satu lapis sel yang diliputi oleh kapiler darah. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, fungsi alat pernafasan yang dimaksud adalah
- A. terjadinya pengambilan oksigen lewat darah
 - B. terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida
 - C. terjadinya pengeluaran karbon dioksida
 - D. menghangatkan udara
8. Organ mulut dan hidung pada manusia memiliki saluran tersendiri yang muaranya akan bertemu pada organ faring. Hal tersebut memungkinkan manusia dapat menghirup udara untuk bernapas melalui mulut maupun hidung. Organ yang paling sesuai untuk menghirup udara dari luar tubuh yang digunakan dalam proses pernafasan adalah
- A. hidung, karena udara yang masuk melalui hidung akan disaring dari kotoran dan benda asing yang terbawa masuk serta suhunya akan disesuaikan dengan suhu tubuh
 - B. mulut, karena udara akan lebih cepat masuk dalam saluran pernafasan dengan

- bantuan kemampuan menelan yang dimiliki organ mulut
- C. mulut, karena dimulut udara akan cepat digunakan untuk pernapasan tanpa melalui proses penyaringan dan penyesuaian suhu udara dengan suhu tubuh
 - D. hidung, karena hidung merupakan saluran pernapasan yang dapat mempercepat udara masuk ke dalam tubuh untuk segera digunakan dalam kegiatan pernapasan
9. James melakukan pengamatan pada torso sistem pernafasan manusia. Dia menemukan salah satu organ pernapasan yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut.
- 1) berfungsi meneruskan udara pernafasan ke saluran pernafasan berikutnya
 - 2) memiliki rambut-rambut di dalam rongganya
- Organ pernapasan yang sedang diamati James adalah
- A. trakea
 - B. bronkus
 - C. rongga hidung
 - D. faring
10. Berikut merupakan fungsi dari salah satu organ pernafasan:
- 1) menyaring dan menghangatkan udara yang masuk
 - 2) mengatur membuka dan menutupnya saluran pernafasan
 - 3) tempat terjadinya pertukaran O_2 dan CO_2
 - 4) memiliki pita suara yang dapat bergetar menghasilkan suara
 - 5) jalur masuknya udara dan makanan yang masuk
- Manakah yang termasuk fungsi dari organ pernapasan faring
- A. 1) dan 3)
 - B. 2) dan 3)
 - C. 2) dan 4)
 - D. 2) dan 5)
11. Perhatikan pernyataan berikut.
- 1) menyaring udara
 - 2) menghangatkan udara
 - 3) mengatur kelembapan udara
 - 4) memudahkan difusi oksigen
- Fungsi rambut-rambut halus dan selaput lendir yang terdapat di dalam lubang hidung ditunjukkan oleh nomor
- A. 1) dan 3)
 - B. 1), 2) dan 3)
 - C. 2) dan 4)
 - D. 1), 2), 3) dan 4)
12. Suatu organ pernapasan memiliki percabangan yang berjumlah sepasang. Satu cabang menuju paru-paru kanan dan satu cabang menuju paru-paru kiri. Percabangan yang ke arah kiri lebih panjang, sempit dan mendatar dari percabangan ke arah kanan. Berdasarkan karakteristik tersebut, organ pernapasan yang dimaksud memiliki fungsi adalah

- A. membantu memperluas paru-paru
- B. menampung udara kaya oksigen
- C. memastikan aliran udara masuk dan keluar paru-paru
- D. tempat terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida

13. Perhatikan ciri-ciri organ pernapasan berikut!

- 1) tersusun atas tulang rawan
- 2) berupa gelembung-gelembung udara
- 3) dilapisi oleh sel epitelium bersilia
- 4) dindingnya berlekatan dengan kapiler darah

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, manakah yang memiliki fungsi sebagai tempat paru-paru dan darah bertukar oksigen dan karbon dioksida selama proses menghirup dan menghembuskan napas?

- A. 1) dan 2)
- B. 2) dan 3)
- C. 1) dan 3)
- D. 2) dan 4)

14. Jalur yang tepat untuk menunjukkan masuknya oksigen ke dalam tubuh adalah

- A. trakea – laring – bronkus – bronkiolus – alveolus
- B. laring – trakea – bronkus – bronkiolus – alveolus
- C. alveolus – bronkiolus – bronkus – trakea – laring
- D. trakea – laring – bronkus – alveolus – bronkiolus

15. Saat kita menghirup napas, maka yang akan terjadi adalah

- A. otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan membesar
- B. otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan mengecil
- C. otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada membesar, tekanan mengecil
- D. otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan mengecil

16. Saat kita mengeluarkan napas, maka akan terjadi

- A. otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan membesar
- B. otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan mengecil
- C. otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan membesar
- D. otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan mengecil

17. Perhatikan mekanisme pernapasan di bawah ini!

- 1) paru-paru mengembang
- 2) tulang rusuk terangkat
- 3) volume rongga dada membesar
- 4) otot-otot antar tulang rusuk berkontraksi
- 5) tekanan dalam paru-paru menurun
- 6) udara masuk ke paru-paru

Urutan mekanisme pernapasan dada pada fase inspirasi yang benar adalah

- A. 4 – 3 – 2 – 5 – 1 – 6
- B. 4 – 2 – 3 – 5 – 6 – 1
- C. 3 – 4 – 5 – 2 – 1 – 6
- D. 3 – 2 – 5 – 4 – 6 – 1

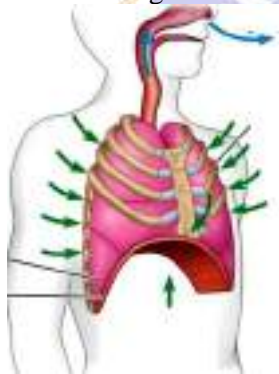
18. Perhatikan mekanisme pernapasan dibawah berikut ini!

- 1) volume paru-paru menurun
- 2) otot diafragma relaksasi
- 3) tekanan makin tinggi
- 4) diafragma yang awalnya datar menjadi melengkung
- 5) udara keluar dari dalam paru-paru

Urutan mekanisme pernapasan perut pada fase ekspirasi yang benar adalah

- A. 2 – 3 – 4 – 5 – 1
- B. 2 – 3 – 4 – 1 – 5
- C. 2 – 4 – 3 – 1 – 5
- D. 2 – 4 – 3 – 5 – 1

19. Perhatikan gambar mekanisme pernapasan di bawah ini!



Urutan proses pernapasan yang sesuai dengan gambar tersebut adalah....

- A. otot diafragma berkontraksi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih kecil → udara keluar dari paru-paru
- B. otot diafragma berelaksasi → diafragma melengkung → volume rongga dada mengecil → tekanan dalam rongga dada lebih besar → udara keluar dari paru-paru
- C. otot diafragma berelaksasi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih besar → udara keluar dari paru-paru
- D. otot diafragma berkontraksi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih kecil → udara keluar dari paru-paru

20. Perhatikan gambar berikut!



Gambar tersebut menunjukkan proses pernapasan

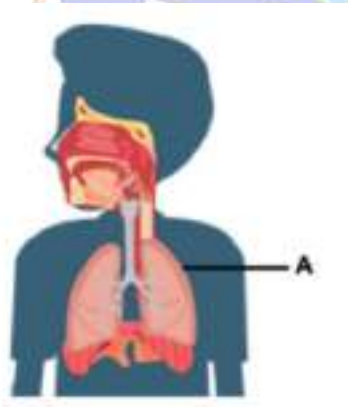
- A. Inspirasi pernapasan dada
 - B. Inspirasi pernapasan perut
 - C. Ekspirasi pernapasan dada
 - D. Ekspirasi pernapasan perut
21. Vape merupakan rokok elektrik yang sangat tenar dikalangan anak muda. Jika dilihat dari bentuknya vape jauh berbeda dengan rokok biasa, namun kedua rokok ini tetap saja mengeluarkan asap rokok yang mengepul ke lingkungan. Jika menggunakan vape berlebih dapat menyebabkan terjadinya sesak di dada dan nyeri bagian dada. Jika kita analisis bagaimanakah proses masuknya asap vape ke dalam sistem pernapasan sehingga menyebabkan gangguan?
- A. zat kimia yang terkandung dalam vape dapat merangsang sel-sel membran penghasil lendir menjadi lebih produktif. Akibatnya, jumlah lendir yang diproduksi semakin banyak, sehingga menimbulkan lapisan tebal yang mengelilingi paru
 - B. racun asap vape yang dihirup akan masuk dan menghancurkan dinding tipis alveoli. Akibatnya, kantong udara paru berlubang dan menyebabkan fungsi paru terganggu.
 - C. asap vape tersebut terhirup dan masuk ke dalam paru-paru sehingga menyebabkan paru-paru mengalami radang
 - D. asap vape mengandung perasa dan berisi kandungan *diacetyl* yang dapat merusak fungsi silia di saluran pernapasan dan mengiritasi dinding sel permukaan lapisan saluran nafas paru sehingga merusak kelenturan alveolus.
22. Seorang pasien yang baru masuk rumah sakit mengalami beberapa gangguan pada sistem pernapasannya. Gejala yang dialami oleh pasien tersebut berupa, hidung tersumbat, demam, nyeri pada bagian wajah, nyeri pada telinga, dan batuk. Berdasarkan gejala yang dialami, dokter mendiagnosa pasien tersebut mengalami gangguan pada
- A. saluran pencernaan yang disebabkan oleh infeksi virus
 - B. sinus paranasal yang disebabkan oleh infeksi kuman
 - C. rongga hidung yang disebabkan oleh infeksi virus
 - D. pluera yang disebabkan oleh infeksi virus atau mikroorganisme
23. Seorang siswa mengalami gangguan pada sistem pernapasan, adapun gejala yang ia

rasakan seperti suara menjadi parau atau serak bahkan hilang, sulit untuk menelan dan bernapas, serta batuk hingga demam. Setelah melakukan pemeriksaan ternyata ditemukan adanya infeksi bakteri *Corynebacterium diphtheriae* yang bersifat infeksi. Berdasarkan kasus di atas, bagaimanakah proses bakteri mempengaruhi saluran pernapasan?

- A. pertumbuhan bakteri yang abnormal dan tidak terkendali di dalam paru-paru
- B. pembentukan gumpalan darah yang menyumbat pembuluh darah dan menghambat aliran darah ke jaringan paru-paru
- C. bakteri menyebabkan membran paru-paru mengalami peradangan dan berlubang-lubang sehingga cairan dan eritrosit masuk ke dalam alveolus
- D. bakteri melepaskan zat beracun sehingga pada tenggorokan atas muncul bercak-bercak putih yang membentuk lapisan sampai membuat saluran pernapasan mengalami penebalan

24. Perhatikan pernyataan berikut ini.

- 1) Batuk berdarah
- 2) Hidung tersumbat
- 3) Nyeri pada sendi dan otot
- 4) Dada terasa sakit ketika bernapas
- 5) Demam
- 6) Kesulitan bernapas



Gejala yang dialami oleh Sandi yang terjadi pada organ pernapasan bertanda A di atas adalah

- A. 1, 2, dan 3
- B. 2, 3, dan 4
- C. 3, 4, dan 5
- D. 4, 5, dan 6

25. Made adalah seorang pekerja keras dan ulet. Karena Made selalu bekerja keras, maka kandungan asam laktat di dalam tubuhnya sangatlah tinggi. Asam laktat yang dibawa oleh darah di dalam tubuh tersebut menyebabkan kadar asam di dalam tubuh cukup tinggi. Kelebihan asam yang terjadi tidak mampu dikeluarkan oleh ginjal melalui urine, sehingga terjadi penumpukan asam dalam darah dan penurunan pH darah. Secara tidak langsung, hal tersebut juga akan mempengaruhi sistem pernapasan Made yaitu sesak napas yang panjang dan dalam. Berdasarkan hal tersebut, kemungkinan Made

- mengalami gangguan pernapasan berupa
- A. asidosis respiratorik
 - B. asidosis metabolik
 - C. asma
 - D. asfiksi
26. Rima adalah seorang ibu peternak kambing di wilayah Bedugul, banyak kelinci yang dia pelihara, setiap harinya beliau membersihkan kandang kambing bahkan beberapa kambingnya dimandikan. Namun bu Rima jarang menggunakan masker pada saat ada di kandang kelinci. Akibatnya Rima mengalami kesulitan bernapas, bahkan napasnya bersuara. Dari kejadian tersebut maka dapat didiagnosa Rima mengalami
- A. asma karena alergi
 - B. Covid-19 karena bulu kelinci
 - C. asma karena suhu dingin
 - D. Covid-19 karena suhu dingin
27. Kabut asap yang sering terjadi di kota Pekanbaru, disebabkan oleh kebakaran hutan yang cukup luas. Banyak warga Riau yang mengeluh batuk, sesak napas, nyeri pada dada dan mengi akibat terjadinya bencana tersebut. Gejala gangguan pernapasan ini terjadi disebabkan
- A. paru-paru menyempit karena terlalu banyak partikel debu sehingga tubuh kekurangan oksigen
 - B. partikel-partikel di dalam asap menyumbat alveolus sehingga oksigen tidak dapat diserap oleh darah
 - C. kandungan oksigen di dalam udara sangat sedikit sehingga tubuh kekurangan oksigen
 - D. gas karbondioksida yang terdapat di dalam asap terserap oleh darah dan mengganggu pernapasan
28. Bencana alam gunung meletus yang terjadi banyak mengeluarkan asap, debu, dan lava ke lingkungan, masyarakat akan mengalami gangguan pernapasan setiap ada bencana gunung meletus. Udara yang tercemar debu vulkanik dapat menyebabkan timbulnya iritasi mulai dari hidung, tenggorokan, hingga trakea. Gejala yang terjadi bervariasi, mulai dari iritasi hidung, batuk, nyeri tenggorokan hingga suara serak. Bagi mereka yang mengidap alergi yang dapat terjadi adalah rasa sesak napas, dada terasa berat dan batuk. Di bawah ini gangguan sistem pernapasan efek dari gunung meletus tersebut adalah
- A. Asma dan ISPA
 - B. Asma dan Influenza
 - C. Asma dan alergi
 - D. Tuberkulosis dan ISPA
29. Paru-paru seorang pasien penuh dengan cairan, lendir atau nanah sehingga mengakibatkan kesulitan dalam bernapas. Beberapa gejala lainnya adalah pasien mengalami demam dan muncul bintik merah di langit-langit mulut. Setelah dianalisis ternyata ditemukan bakteri *Streptococcus*. Bakteri *Streptococcus* merupakan bakteri

yang sering menginfeksi tubuh manusia mulai dari infeksi ringan hingga berat. Infeksi *Streptococcus* dapat menyerang organ paru-paru, saluran nafas atas, katup jantung, kulit dan ginjal. Jika melihat gejala yang timbul, dapat dinyatakan bahwa pasien tersebut terserang penyakit....

- A. Pneumonia
- B. Asma
- C. Tuberculosis
- D. Kanker paru-paru

30. Di bawah ini beberapa gejala gangguan pada pernapasan sebagai berikut!

- 1) batuk berdahak
- 2) tenggorokan terasa nyeri
- 3) kesulitan bernapas
- 4) terdeteksi cairan kental pada paru
- 5) napas terasa pendek
- 6) napas berbunyi

Berdasarkan gejala diatas, maka gejala orang yang mengalami pneumonia adalah

- A. 1,2 dan 3
- B. 2,3 dan 4
- C. 4,5 dan 6
- D. 1,5 dan 6

31. Berikut ini merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi penyakit atau gangguan sistem pernapasan:

- 1) Menggunakan masker
- 2) Berolahraga secara teratur
- 3) Mencuci tangan secara rutin
- 4) Mengonsumsi makanan yang bernutrisi

Apabila kita menderita tonsilitis, penanggulangan yang tepat dilakukan adalah....

- A. 1) dan 2)
- B. 3) dan 4)
- C. 2) dan 3)
- D. 2) dan 4)

32. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- 1) Rajin menggunakan masker dan cuci tangan
- 2) Tidak merokok dan menghindari asap rokok
- 3) Menghindari benda-benda yang memicu penyempitan saluran nafas
- 4) Mengonsumsi makanan bergizi agar sistem imun tubuh menjadi kuat

Pernyataan yang tepat sebagai upaya dalam menjaga kesehatan pada penyakit menular pada sistem pernafasan adalah

- A. 1 dan 4
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3

D. 3 dan 4

33. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- 1) Tidak merokok dan menghindari asap rokok
- 2) Rajin menggunakan masker dan cuci makan
- 3) Menghindari benda-benda yang memicu penyempitan saluran napas
- 4) Mengonsumsi makanan bergizi agar sistem imun tubuh menjadi kuat.

Pernyataan yang tepat sebagai upaya dalam menjaga kesehatan pada penyakit menular pada sistem pernapasan adalah

- A. 1 dan 4
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

34. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- 1) Menanam tanaman pohon di lingkungan sekitar
- 2) Memilih sepeda sebagai alat transportasi
- 3) Menolak ajakan merokok dalam pergaulan
- 4) Memakai masker penutup hidung saat di jalan raya

Upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk mencegah kesehatan respirasi adalah

- A. 2) dan 3)
- B. 2) dan 4)
- C. 1), 2), dan 3)
- D. 1), 2), 3), dan 4)

35. Sudah hampir seminggu Edi mengalami demam, batuk, dan nyeri di bagian tenggorokan. Dokter menyarankan untuk melakukan pemeriksaan pada bagian mulut.



Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya pembengkakan seperti yang ditunjuk oleh tanda panah pada gambar tersebut. Kemungkinan penyakit yang dialami Edi beserta cara penanganannya adalah....

- A. sinusitis, melakukan operasi pembukakan sinus
- B. tonsilitis, memberikan antibiotik atau dilakukan pembedahan (tonsilektomi)
- C. rinitis, melakukan radioterapi
- D. polip, memberikan antihistamin dan kortikosteroid



Lampiran 3.8 Instrumen Validasi Tes Hasil Belajar Kognitif untuk Ahli

INSTRUMEN VALIDASI

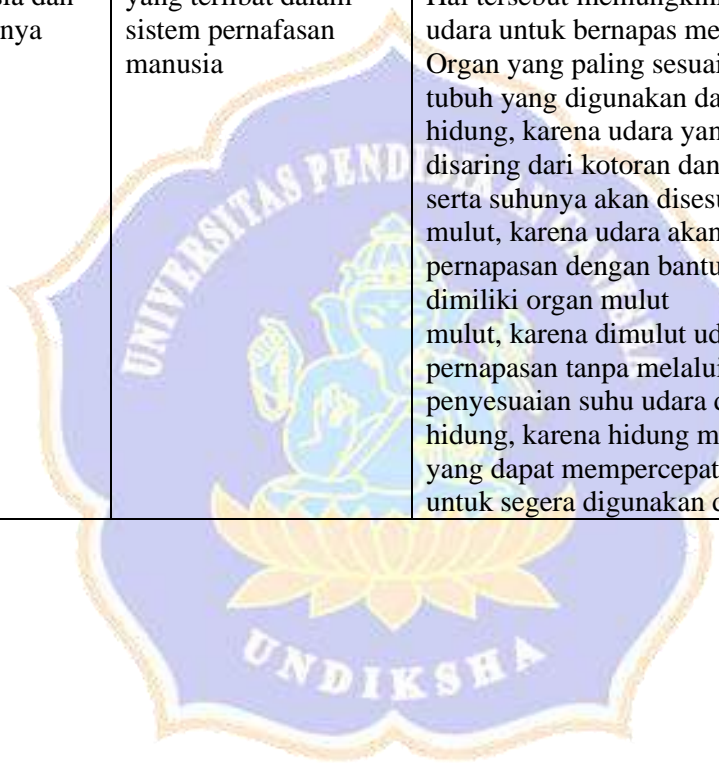
TES HASIL BELAJAR KOGNITIF MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	Beberapa organ yang berperan dalam proses pernapasan manusia adalah rongga hidung, saluran pernapasan dan paru-paru. Terdapat proses gas karbon dioksida akan digantikan gas oksigen dan diikat dengan hemoglobin (Hb) melalui reaksi berikut: $\text{HbO}_2 \rightarrow \text{Hb} + \text{O}_2$ Pernyataan yang benar mengenai proses pernapasan pada reaksi kimia tersebut adalah berlangsung pada rongga hidung yang merupakan proses pernapasan eksternal peristiwa pengikatan oksigen di dalam paru-paru proses pelepasan oksigen yang terjadi di dalam jaringan tubuh terjadi proses pembentukan oksihemoglobin pada saluran pernapasan	C

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 1						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	<p>Organ mulut dan hidung pada manusia memiliki saluran tersendiri yang muaranya akan bertemu pada organ faring. Hal tersebut memungkinkan manusia dapat menghirup udara untuk bernapas melalui mulut maupun hidung.</p> <p>Organ yang paling sesuai untuk menghirup udara dari luar tubuh yang digunakan dalam proses pernapasan adalah</p> <p>hidung, karena udara yang masuk melalui hidung akan disaring dari kotoran dan benda asing yang terbawa masuk serta suhunya akan disesuaikan dengan suhu tubuh</p> <p>mulut, karena udara akan lebih cepat masuk dalam saluran pernapasan dengan bantuan kemampuan menelan yang dimiliki organ mulut</p> <p>mulut, karena dimulut udara akan cepat digunakan untuk pernapasan tanpa melalui proses penyaringan dan penyesuaian suhu udara dengan suhu tubuh</p> <p>hidung, karena hidung merupakan saluran pernapasan yang dapat mempercepat udara masuk ke dalam tubuh untuk segera digunakan dalam kegiatan pernapasan</p>	A

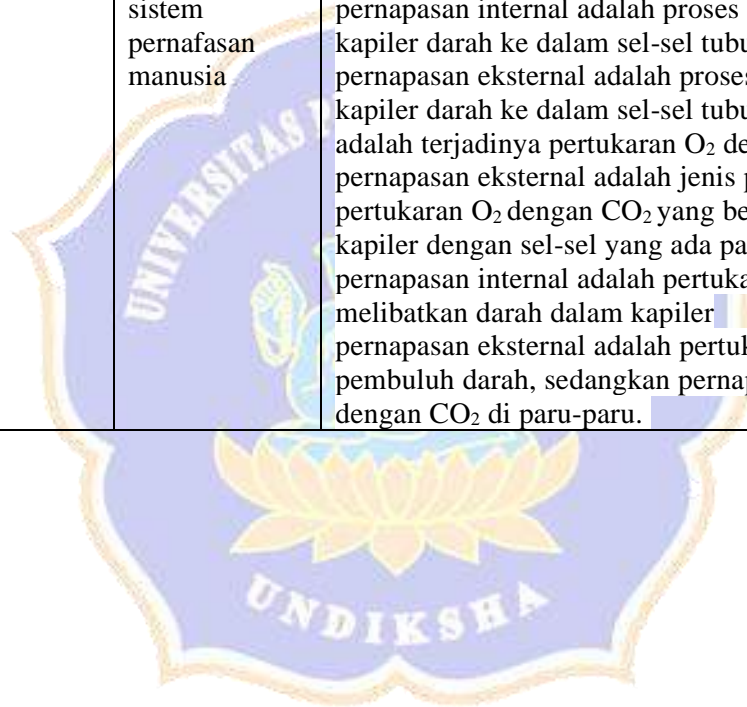


No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 2						

Validasi Ahli					
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				



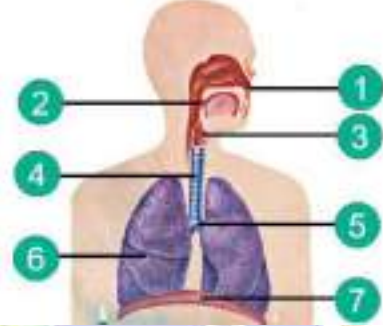
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	Perbedaan antara pernapasan eksternal dengan pernapasan internal adalah pernapasan eksternal adalah proses menghirup udara dari lingkungan dan terjadi pertukaran O ₂ dengan CO ₂ di dalam paru-paru, sedangkan pernapasan internal adalah proses pertukaran O ₂ dengan CO ₂ dari kapiler darah ke dalam sel-sel tubuh pernapasan eksternal adalah proses pertukaran O ₂ dengan CO ₂ dari kapiler darah ke dalam sel-sel tubuh, sedangkan pernapasan internal adalah terjadinya pertukaran O ₂ dengan CO ₂ di dalam paru-paru pernapasan eksternal adalah jenis pernapasan yang melibatkan pertukaran O ₂ dengan CO ₂ yang berlangsung antara darah pada kapiler dengan sel-sel yang ada pada jaringan tubuh, sedangkan pernapasan internal adalah pertukaran O ₂ dengan CO ₂ yang melibatkan darah dalam kapiler pernapasan eksternal adalah pertukaran O ₂ dengan CO ₂ di dalam pembuluh darah, sedangkan pernapasan internal pertukaran O ₂ dengan CO ₂ di paru-paru.	A



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	

Soal Nomor 3						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

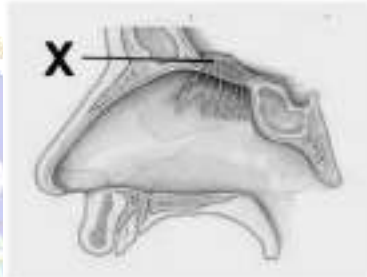


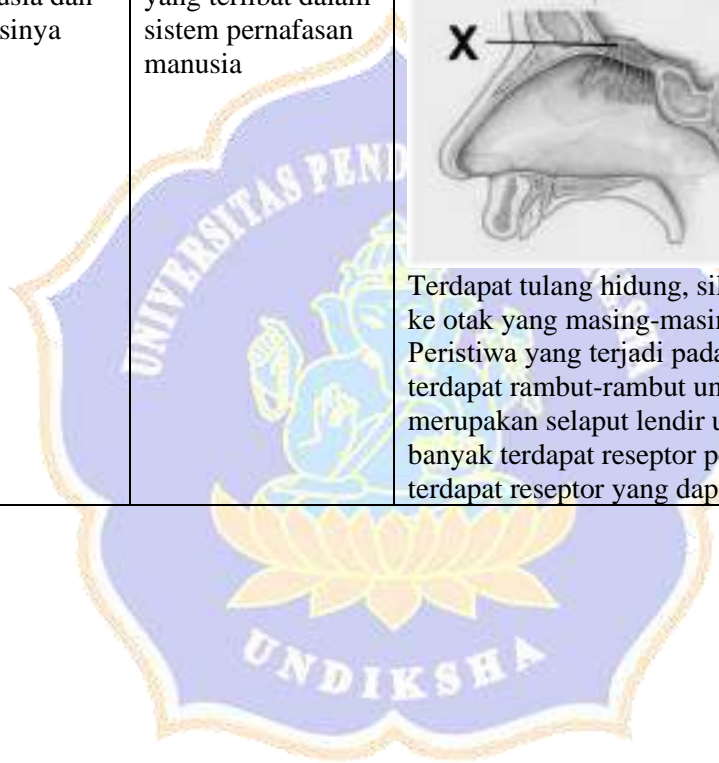
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Salah satu organ sistem respirasi berperan menghasilkan suara. Organ tersebut adalah selain berfungsi menghasilkan suara, juga memiliki fungsi yang ditunjukkan oleh laring, sebagai saluran tempat keluar masuknya udara yang diteruskan ke trakea hingga paru-paru, nomor 3 faring, menyediakan saluran untuk udara yang masuk dan juga keluar, nomor 2 diafragma, memudahkan udara masuk ke paru paru dengan melakukan kontraksi, nomor 7 hidung, mengunci benda asing agar tidak ikut tersaring dalam paru-paru bersama udara, nomor 1</p>	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian	Saran
-----	---------------------	-----------	-------

		1	2	3	4	
Soal Nomor 4						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					




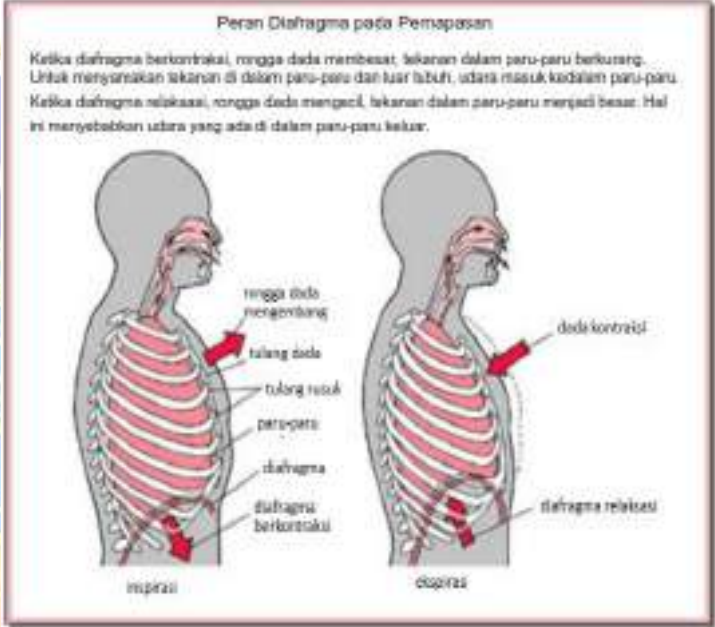
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	<p>Perhatikan gambar bagian-bagian organ pernapasan hidung manusia berikut!</p>  <p>Terdapat tulang hidung, silia, selaput lendir dan saraf pembau ke otak yang masing-masing memiliki fungsi penting. Peristiwa yang terjadi pada organ yang berlabel X adalah terdapat rambut-rambut untuk menyaring kotoran merupakan selaput lendir untuk menangkap kotoran banyak terdapat reseptor pendeteksi suhu terdapat reseptor yang dapat mendeteksi bau</p>	D



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 5						

Validasi Ahli					
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya 	Siswa dapat menganalisis jenis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan berdasarkan ciri-cirinya	<p>Pada proses pernafasan dada pada manusia ketika udara dihirup maka</p>  <p>tulang rusuk terangkat dan rongga dada membesar tulang rusuk terangkat dan rongga dada mengecil tulang rusuk mengendur dan rongga dada membesar tulang rusuk mengendur dan rongga dada mengecil</p>	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian	Saran
-----	---------------------	-----------	-------

		1	2	3	4	
Soal Nomor 6						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis fungsi dari sebuah organ pernafasan	<p>Berikut ini adalah ciri-ciri alat pernapasan: berbentuk sekumpulan kantong seperti anggur, ber dinding tipis, terdiri atas satu lapis sel yang diliputi oleh kapiler darah.</p> <p>Berdasarkan ciri-ciri tersebut, fungsi alat pernapasan yang dimaksud adalah</p> <p>terjadinya pengambilan oksigen lewat darah</p> <p>terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida</p> <p>terjadinya pengeluaran karbon dioksida</p> <p>menghangatkan udara</p>	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 7						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis fungsi dari sebuah organ pernafasan	<p>Organ mulut dan hidung pada manusia memiliki saluran tersendiri yang muaranya akan bertemu pada organ faring. Hal tersebut memungkinkan manusia dapat menghirup udara untuk bernapas melalui mulut maupun hidung. Organ yang paling sesuai untuk menghirup udara dari luar tubuh yang digunakan dalam proses pernapasan adalah</p> <p>hidung, karena udara yang masuk melalui hidung akan disaring dari kotoran dan benda asing yang terbawa masuk serta suhunya akan disesuaikan dengan suhu tubuh mulut, karena udara akan lebih cepat masuk dalam saluran pernapasan dengan bantuan kemampuan menelan yang dimiliki organ mulut</p> <p>mulut, karena dimulut udara akan cepat digunakan untuk pernapasan tanpa melalui proses penyaringan dan penyesuaian suhu udara dengan suhu tubuh</p> <p>hidung, karena hidung merupakan saluran pernapasan yang dapat mempercepat udara masuk ke dalam tubuh untuk segera digunakan dalam kegiatan pernapasan</p>	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 8						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					

2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ pernafasan tertentu berdasarkan fungsinya	James melakukan pengamatan pada torso sistem pernafasan manusia. Dia menemukan salah satu organ pernafasan yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut. berfungsi meneruskan udara pernafasan ke saluran pernafasan berikutnya memiliki rambut-rambut di dalam rongganya Organ pernafasan yang sedang diamati James adalah trakea bronkus rongga hidung faring	C

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 9						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal		Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis	3.9.2	Organ-organ	Siswa dapat	Berikut merupakan fungsi dari salah satu organ pernafasan:		C

sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Pernapasan Manusia dan Fungsinya	menganalisis organ pernafasan tertentu berdasarkan fungsinya	menyaring dan menghangatkan udara yang masuk mengatur membuka dan menutupnya saluran pernafasan tempat terjadinya pertukaran O ₂ dan CO ₂ memiliki pita suara yang dapat bergetar menghasilkan suara jalur masuknya udara dan makanan yang masuk Manakah yang termasuk fungsi dari organ pernapasan faring 1) dan 3) 2) dan 3) 2) dan 4) 2) dan 5)	
---	--	----------------------------------	--	---	--



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 10						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					

4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis fungsi organ pernafasan jika ciri-cirinya diketahui	Perhatikan pernyataan berikut. 1) menyaring udara 2) menghangatkan udara 3) mengatur kelembapan udara 4) memudahkan difusi oksigen Fungsi rambut-rambut halus dan selaput lendir yang terdapat di dalam lubang hidung ditunjukkan oleh nomor 1) dan 3) 1), 2) dan 3) 2) dan 4) 1), 2), 3) dan 4)	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 11						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis ciri-ciri organ pernafasan tertentu jika fungsinya diketahui	Suatu organ pernapasan memiliki percabangan yang berjumlah sepasang. Satu cabang menuju paru-paru kanan dan satu cabang menuju paru-paru kiri. Percabangan yang ke arah kiri lebih panjang, sempit dan mendatar dari percabangan ke arah kanan. Berdasarkan karakteristik tersebut, organ pernapasan yang dimaksud memiliki fungsi adalah membantu memperluas paru-paru menampung udara kaya oksigen memastikan aliran udara masuk dan keluar paru-paru tempat terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida	C

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 12						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban	
3.9. Menganalisis sistem pernapasan,	3.9.2 Menganalisis	Organ-organ Pernapasan	Siswa dapat menganalisis fungsi	Perhatikan ciri-ciri organ pernapasan berikut! tersusun atas tulang rawan	D	

serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Manusia dan Fungsinya	organ pernafasan jika ciri-cirinya diketahui	<p>berupa gelembung-gelembung udara dilapisi oleh sel epitelium bersilia dindingnya berlekatan dengan kapiler darah</p> <p>Berdasarkan ciri-ciri tersebut, manakah yang memiliki fungsi sebagai tempat paru-paru dan darah bertukar oksigen dan karbon dioksida selama proses menghirup dan menghembuskan napas?</p> <p>1) dan 2) 2) dan 3) 1) dan 3) 2) dan 4)</p>	
--	---	-----------------------	--	--	--



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 13						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis urutan aliran udara dalam sistem pernafasan	Jalur yang tepat untuk menunjukkan masuknya oksigen ke dalam tubuh adalah trakea – laring – bronkus – bronkiolus – alveolus laring – trakea – bronkus – bronkiolus – alveolus alveolus – bronkiolus – bronkus – trakea – laring trakea – laring – bronkus – alveolus – bronkiolus	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 14						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis pernyataan yang tepat berdasarkan proses respirasi	Saat kita menghirup napas, maka yang akan terjadi adalah otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan membesar otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan mengecil otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada membesar, tekanan mengecil otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan mengecil	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 15						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis mekanisme proses inspirasi dalam sistem pernafasan manusia	Saat kita mengeluarkan napas, maka akan terjadi otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan membesar otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan mengecil otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan membesar otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan mengecil	C

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 16						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis mekanisme pada pernafasan dada	<p>Perhatikan mekanisme pernapasan di bawah ini!</p> <p>paru-paru mengembang tulang rusuk terangkat volume rongga dada membesar otot-otot antar tulang rusuk berkontraksi tekanan dalam paru-paru menurun udara masuk ke paru-paru</p> <p>Urutan mekanisme pernapasan dada pada fase inspirasi yang benar adalah</p> <p>4 – 3 – 2 – 5 – 1 – 6 4 – 2 – 3 – 5 – 6 – 1 3 – 4 – 5 – 2 – 1 – 6 3 – 2 – 5 – 4 – 6 – 1</p>	B

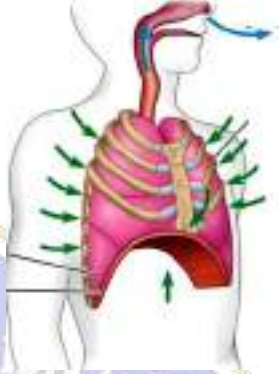


No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 17						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis mekanisme pada pernafasan perut	Perhatikan mekanisme pernapasan dibawah berikut ini! volume paru-paru menurun otot diafragma relaksasi tekanan makin tinggi diafragma yang awalnya datar menjadi melengkung udara keluar dari dalam paru-paru Urutan mekanisme pernapasan perut pada fase ekspirasi yang benar adalah 2 – 3 – 4 – 5 – 1 2 – 3 – 4 – 1 – 5 2 – 4 – 3 – 1 – 5 2 – 4 – 3 – 5 – 1	C


No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 18						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban	
3.9. Menganalisis	3.9.3	Mekanisme	Siswa dapat	Perhatikan gambar mekanisme pernapasan di bawah ini!	B	

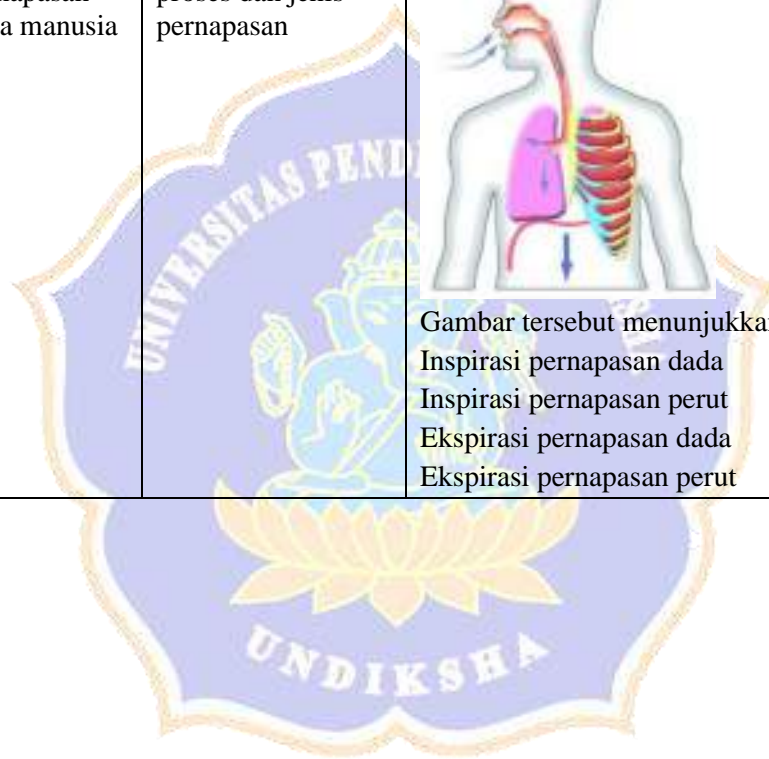
<p>sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.</p>	<p>Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut</p>	<p>kerja sistem pernapasan pada manusia</p>	<p>menganalisis proses pernapasan</p>	 <p>Urutan proses pernapasan yang sesuai dengan gambar tersebut adalah....</p> <p>otot diafragma berkontraksi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih kecil → udara keluar dari paru-paru</p> <p>otot diafragma berelaksasi → diafragma melengkung → volume rongga dada mengecil → tekanan dalam rongga dada lebih besar → udara keluar dari paru-paru</p> <p>otot diafragma berelaksasi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih besar → udara keluar dari paru-paru</p> <p>otot diafragma berkontraksi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih kecil → udara keluar dari paru-paru</p>	
--	---	---	---------------------------------------	---	--

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 19						
Validasi Ahli						

1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis proses dan jenis pernapasan	<p data-bbox="1137 352 1464 379">Perhatikan gambar berikut!</p>  <p data-bbox="1137 751 1767 778">Gambar tersebut menunjukkan proses pernapasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1137 791 1447 818">Inspirasi pernapasan dada <li data-bbox="1137 831 1447 858">Inspirasi pernapasan perut <li data-bbox="1137 871 1447 898">Ekspirasi pernapasan dada <li data-bbox="1137 911 1447 938">Ekspirasi pernapasan perut 	B



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 20						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	<p>Vape merupakan rokok elektrik yang sangat tenar dikalangan anak muda. Jika dilihat dari bentuknya vape jauh berbeda dengan rokok biasa, namun kedua rokok ini tetap saja mengeluarkan asap rokok yang mengepul ke lingkungan. Jika menggunakan vape berlebih dapat menyebabkan terjadinya sesak di dada dan nyeri bagian dada. Jika kita analisis bagaimanakah proses masuknya asap vape ke dalam sistem pernapasan sehingga menyebabkan gangguan?</p> <p>zat kimia yang terkandung dalam vape dapat merangsang sel-sel membran penghasil lendir menjadi lebih produktif. Akibatnya, jumlah lendir yang diproduksi semakin banyak, sehingga menimbulkan lapisan tebal yang mengelilingi paru racun asap vape yang dihirup akan masuk dan menghancurkan dinding tipis alveoli. Akibatnya, kantong udara paru berlubang dan menyebabkan fungsi paru terganggu.</p> <p>asap vape tersebut terhirup dan masuk ke dalam paru-paru sehingga menyebabkan paru-paru mengalami radang asap vape mengandung perasa dan berisi kandungan <i>diacetyl</i> yang dapat merusak fungsi silia di saluran pernapasan dan mengiritasi dinding sel permukaan lapisan saluran nafas paru sehingga merusak kelenturan alveolus.</p>	D

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 21						

Validasi Ahli					
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	Seorang pasien yang baru masuk rumah sakit mengalami beberapa gangguan pada sistem pernapasannya. Gejala yang dialami oleh pasien tersebut berupa, hidung tersumbat, demam, nyeri pada bagian wajah, nyeri pada telinga, dan batuk. Berdasarkan gejala yang dialami, dokter mendiagnosa pasien tersebut mengalami gangguan pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh infeksi virus sinus paranasal yang disebabkan oleh infeksi kuman rongga hidung yang disebabkan oleh infeksi virus pluera yang disebabkan oleh infeksi virus atau mikroorganisme	B



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 22						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

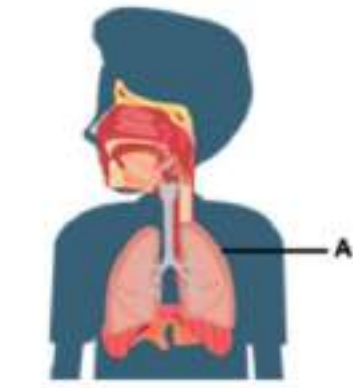


Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	Seorang siswa mengalami gangguan pada sistem pernapasan, adapun gejala yang ia rasakan seperti suara menjadi parau atau serak bahkan hilang, sulit untuk menelan dan bernapas, serta batuk hingga demam. Setelah melakukan pemeriksaan ternyata ditemukan adanya infeksi bakteri <i>Corynebacterium diphtheriae</i> yang bersifat infeksi. Berdasarkan kasus di atas, bagaimanakah proses bakteri mempengaruhi saluran pernapasan? pertumbuhan bakteri yang abnormal dan tidak terkendali di dalam paru-paru pembentukan gumpalan darah yang menyumbat pembuluh darah dan menghambat aliran darah ke jaringan paru-paru bakteri menyebabkan membran paru-paru mengalami peradangan dan berlubang-lubang sehingga cairan dan eritrosit masuk ke dalam alveolus bakteri melepaskan zat beracun sehingga pada tenggorokan atas muncul bercak-bercak putih yang membentuk lapisan sampai membuat saluran pernapasan mengalami penebalan	D

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 23						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					

2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	<p>Perhatikan pernyataan berikut ini.</p> <p>Batuk berdahak Hidung tersumbat Nyeri pada sendi dan otot Dada terasa sakit ketika bernapas Demam Kesulitan bernapas</p>  <p>Gejala yang dialami oleh Sandi yang terjadi pada organ pernapasan bertanda A di atas adalah</p> <p>1, 2, dan 3 2, 3, dan 4 3, 4, dan 5 4, 5, dan 6</p>	D

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 24						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

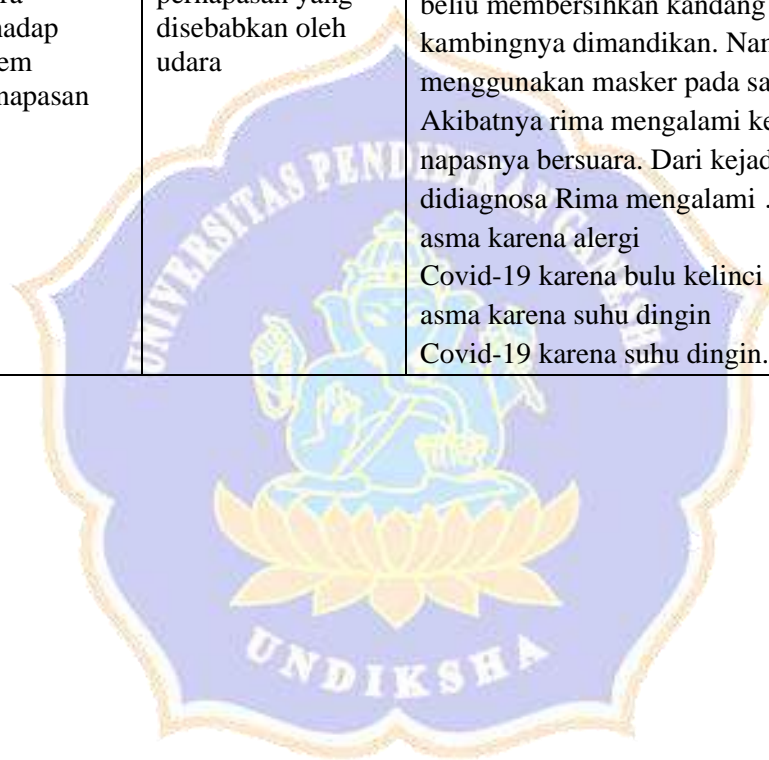


Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	<p>Made adalah seorang pekerja keras dan ulet. Karena Made selalu bekerja keras, maka kandungan asam laktat di dalam tubuhnya sangatlah tinggi. Asam laktat yang dibawa oleh darah di dalam tubuh tersebut menyebabkan kadar asam di dalam tubuh cukup tinggi. Kelebihan asam yang terjadi tidak mampu dikeluarkan oleh ginjal melalui urine, sehingga terjadi penumpukan asam dalam darah dan penurunan pH darah. Secara tidak langsung, hal tersebut juga akan mempengaruhi sistem pernapasan Made yaitu sesak napas yang panjang dan dalam. Berdasarkan hal tersebut, kemungkinan Made mengalami gangguan pernapasan berupa</p> <p>asidosis respiratorik asidosis metabolik asma asfiksi</p>	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 25						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	<p>Rima adalah seorang ibu peternak kambing di wilayah Bedugul, banyak kelinci yang dia pelihara, setiap harinya beliu membersihkan kandang kambing bahkan beberapa kambingnya dimandikan. Namun buk rima jarang menggunakan masker pada saat ada di kandang kelinci. Akibatnya rima mengalami kesulitan bernapas, bahkan napasnya bersuara. Dari kejadian tersebut maka dapat didiagnosa Rima mengalami</p> <p>asma karena alergi Covid-19 karena bulu kelinci asma karena suhu dingin Covid-19 karena suhu dingin.</p>	A



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 26						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



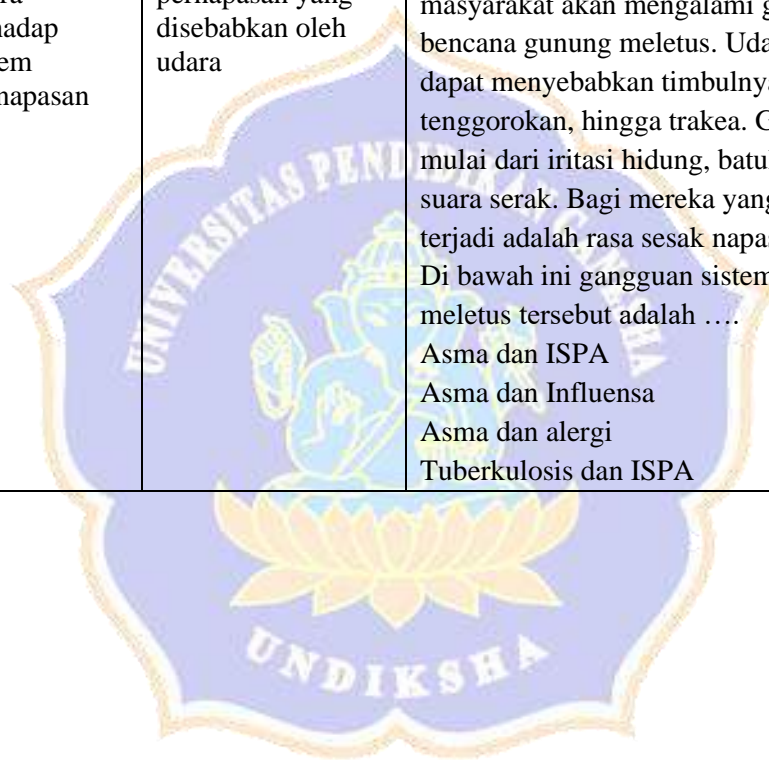
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	<p>Kabut asap yang sering terjadi di kota Pekanbaru, disebabkan oleh kebakaran hutan yang cukup luas. Banyak warga Riau yang mengeluh batuk, sesak napas, nyeri pada dada dan mengi akibat terjadinya bencana tersebut. Gejala gangguan pernapasan ini terjadi disebabkan</p> <p>paru-paru menyempit karena terlalu banyak partikel debu sehingga tubuh kekurangan oksigen</p> <p>partikel-partikel di dalam asap menyumbat alveolus sehingga oksigen tidak dapat diserap oleh darah</p> <p>kandungan oksigen di dalam udara sangat sedikit sehingga tubuh kekurangan oksigen</p> <p>gas karbondioksida yang terdapat di dalam asap terserap oleh darah dan mengganggu pernapasan</p>	D



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 27						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	<p>Bencana alam gunung meletus yang terjadi banyak mengeluarkan asap, debu, dan lava ke lingkungan, masyarakat akan mengalami gangguan pernapasan setiap ada bencana gunung meletus. Udara yang tercemar debu vulkanik dapat menyebabkan timbulnya iritasi mulai dari hidung, tenggorokan, hingga trakea. Gejala yang terjadi bervariasi, mulai dari iritasi hidung, batuk, nyeri tenggorokan hingga suara serak. Bagi mereka yang mengidap alergi yang dapat terjadi adalah rasa sesak napas, dada terasa berat dan batuk. Di bawah ini gangguan sistem pernapasan efek dari gunung meletus tersebut adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Asma dan ISPA Asma dan Influenza Asma dan alergi Tuberkulosis dan ISPA 	A



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 28						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	<p>Paru-paru seorang pasien penuh dengan cairan, lendir atau nanah sehingga mengakibatkan kesulitan dalam bernapas. Beberapa gejala lainnya adalah pasien mengalami demam dan muncul bintik merah di langit-langit mulut. Setelah dianalisis ternyata ditemukan bakteri <i>Streptococcus</i>. Bakteri <i>Streptococcus</i> merupakan bakteri yang sering menginfeksi tubuh manusia mulai dari infeksi ringan hingga berat. Infeksi <i>Streptococcus</i> dapat menyerang organ paru-paru, saluran nafas atas, katup jantung, kulit dan ginjal. Jika melihat gejala yang timbul, dapat dinyatakan bahwa pasien tersebut terserang penyakit....</p> <p>Pneumonia Asma Tuberculosis Kanker paru-paru</p>	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 29						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	Di bawah ini beberapa gejala gangguan pada pernapasan sebagai berikut! batuk berdahak tenggorokan terasa nyeri kesulitan bernapas terdeteksi carian kental pada paru napas terasa pendek napas berbunyi Berdasarkan gejala diatas, maka gejala orang yang mengalami pneumonia adalah 1,2 dan 3 2,3 dan 4 4,5 dan 6 1,5 dan 6	C

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 30						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Materi	Konteks	Soal		Kunci Jawaban

	Kompetensi				
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat mengupayakan kesehatan pernapasan	Berikut ini merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi penyakit atau gangguan sistem pernapasan: Menggunakan masker Berolahraga secara teratur Mencuci tangan secara rutin Mengonsumsi makanan yang bernutrisi Apabila kita menderita tonsilitis, penanggulangan yang tepat dilakukan adalah.... 1) dan 2) 3) dan 4) 2) dan 3) 2) dan 4)	D



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 31						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat mengupayakan kesehatan pernapasan	Perhatikan pernyataan berikut ini! Rajin menggunakan masker dan cuci tangan Tidak merokok dan menghindari asap rokok Menghindari benda-benda yang memicu penyempitan saluran nafas Mengonsumsi makanan bergizi agar sistem imun tubuh menjadi kuat Pernyataan yang tepat sebagai upaya dalam menjaga kesehatan pada penyakit menular pada sistem pernafasan adalah 1 dan 4 1 dan 3 2 dan 3 3 dan 4	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 32						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Materi	Konteks	Soal		Kunci Jawaban

	Kompetensi				
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat menganalisis upaya yang tepat untuk dilakukan guna menjaga kesehatan sistem pernapasan	<p>Perhatikan pernyataan berikut ini!</p> <p>Tidak merokok dan menghindari asap rokok</p> <p>Rajin menggunakan masker dan cuci makan</p> <p>Menghindari benda-benda yang memicu penyempitan saluran napas</p> <p>Mengonsumsi makanan bergizi agar sistem imun tubuh menjadi kuat.</p> <p>Pernyataan yang tepat sebagai upaya dalam menjaga kesehatan pada penyakit menular pada sistem pernapasan adalah</p> <p>1 dan 4</p> <p>1 dan 3</p> <p>2 dan 3</p> <p>2 dan 4</p>	B




No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 33						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat menganalisis upaya yang tepat untuk dilakukan guna menjaga kesehatan sistem pernapasan	Perhatikan pernyataan di bawah ini! Menanam tanaman pohon di lingkungan sekitar Memilih sepeda sebagai alat transportasi Menolak ajakan merokok dalam pergaulan Memakai masker penutup hidung saat di jalan raya Upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk mencegah kesehatan respirasi adalah 2) dan 3) 2) dan 4) 1), 2), dan 3) 1), 2), 3), dan 4)	D

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 34						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

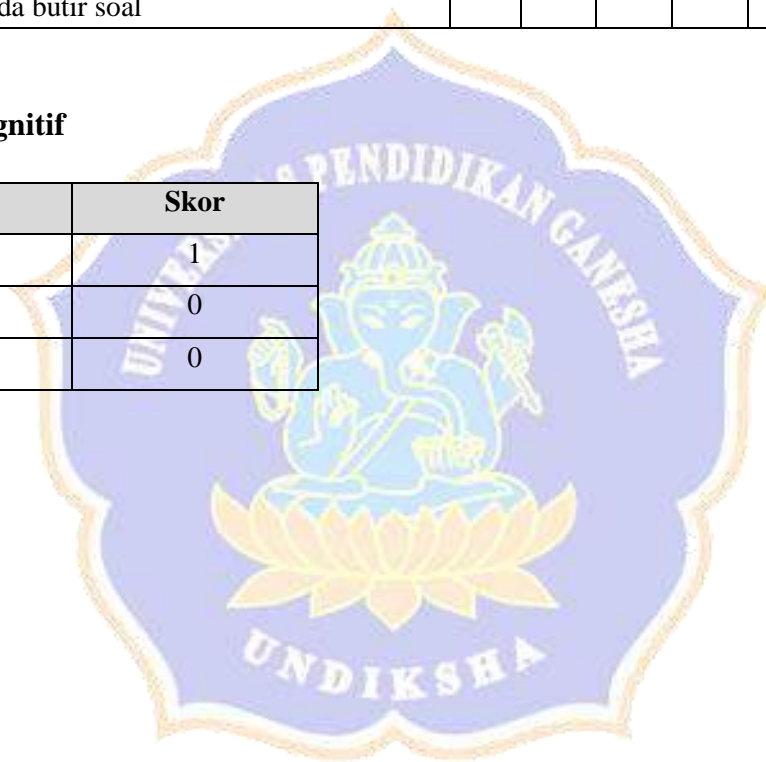
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban												
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat menganalisis upaya yang tepat untuk dilakukan guna menjaga kesehatan sistem pernapasan	<p>Sudah hampir seminggu Edi mengalami demam, batuk, dan nyeri di bagian tenggorokan. Dokter menyarankan untuk melakukan pemeriksaan pada bagian mulut.</p>  <p>Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya pembengkakan seperti yang ditunjuk oleh tanda panah pada gambar tersebut. Kemungkinan penyakit yang dialami Edi beserta cara penanganannya adalah....</p> <p>sinusitis, melakukan operasi pembukakan sinus tonsilitis, memberikan antibiotik atau dilakukan pembedahan (tonsilektomi) rinitis, melakukan radioterapi polip, memberikan antihistamin dan kortikosteroid</p>	B												
No.	Indikator Penilaian			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Penilaian</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Penilaian				1	2	3	4					Saran
Penilaian																	
1	2	3	4														
Soal Nomor 35																	
Validasi Ahli																	

1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi					
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi					
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks					
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional					
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal					

Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Kognitif

Kategori	Skor
Siswa menjawab soal dengan benar	1
Siswa menjawab tetapi salah	0
Siswa tidak menjawab	0

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{ skor benar}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



Saran tambahan:

.....
.....
.....

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan terhadap instrumen tes hasil belajar kognitif ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk diuji coba

Mohon lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Singaraja,
Validator

.....
NIP.



Lampiran 3.9 Rubrik Instrumen Validasi Tes Hasil Belajar Kognitif

RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI AHLI TES HASIL BELAJAR KOGNITIF

Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar

Skor	Kriteria
4	Butir soal dengan kompetensi dasar yang digunakan sangat sesuai
3	Butir soal dengan kompetensi dasar yang digunakan sesuai
2	Butir soal dengan kompetensi dasar yang digunakan kurang sesuai
1	Butir soal dengan kompetensi dasar yang digunakan tidak sesuai

Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi

Skor	Kriteria
4	Butir soal yang diturunkan dari indikator pencapaian kompetensi sangat sesuai
3	Butir soal yang diturunkan dari indikator pencapaian kompetensi sesuai
2	Butir soal yang diturunkan dari indikator pencapaian kompetensi kurang sesuai
1	Butir soal yang diturunkan dari indikator pencapaian kompetensi tidak sesuai

Kesesuaian butir soal dengan materi

Skor	Kriteria
4	Butir soal dengan materi yang digunakan sangat sesuai
3	Butir soal dengan materi yang digunakan sesuai
2	Butir soal dengan materi yang digunakan kurang sesuai
1	Butir soal dengan materi yang digunakan tidak sesuai

Kesesuaian butir soal dengan konteks

Skor	Kriteria
4	Butir soal dengan konteks materi yang disajikan sangat sesuai
3	Butir soal dengan konteks materi yang disajikan sesuai
2	Butir soal dengan konteks materi yang disajikan kurang sesuai
1	Butir soal dengan konteks materi yang disajikan tidak sesuai

Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional

Skor	Kriteria
4	Penggunaan kalimat operasional pada tiap butir soal sangat sesuai
3	Penggunaan kalimat operasional pada tiap butir soal sesuai
2	Penggunaan kalimat operasional pada tiap butir soal kurang sesuai
1	Penggunaan kalimat operasional pada tiap butir soal tidak sesuai

Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal

Skor	Kriteria
4	Penggunaan tata bahasa pada tiap butir soal sangat sesuai
3	Penggunaan tata bahasa pada tiap butir soal sesuai
2	Penggunaan tata bahasa pada tiap butir soal kurang sesuai
1	Penggunaan tata bahasa pada tiap butir soal tidak sesuai

Lampiran 4.1 Surat Permohonan Validasi untuk Ahli

INSTRUMEN VALIDASI OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA SMP

Mata Pelajaran : IPA

Sasaran Penelitian : Peserta didik kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2022/2023

Peneliti : Ida Ayu Putu Nova Warmadewi

Tanggal : Senin, 24 April 2023

Kepada Yth,
Dr. A.A. Istri Agung Rai Sudiatmika, M.Pd.
di Singaraja

Dengan hormat,

Pada penelitian eksperimen Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA SMP, saya mengharapkan bantuan untuk berkenan memberikan penilaian, saran dan koreksi terhadap instrumen observasi keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian ini. Penilaian, saran dan koreksi akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini. Koreksi dan masukan yang diberikan dapat dituliskan pada lembar validasi (terlampir) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan. Petunjuk dalam memberikan penilaian, koreksi dan masukan dilakukan sebagai berikut.

Mohon berikan tanda centang (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

Mohon berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian di kolom saran dan masukan atau komentar secara keseluruhan di bagian saran tambahan.

Kriteria penilaian

1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Baik, 4 = Sangat Baik

Besar harapan agar dapat memberikan penilaian untuk instrumen observasi keterampilan proses sains ini. Atas perhatian dan bantuan, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 24 April 2023
Mahasiswa Penelitian



Ida Ayu Putu Nova Warmadewi
NIM. 2123071014



INSTRUMEN VALIDASI TES HASIL BELAJAR KOGNITIF

Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA SMP

Mata Pelajaran : IPA

Sasaran Penelitian : Peserta didik kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2022/2023

Peneliti : Ida Ayu Putu Nova Warmadewi

Tanggal : Senin, 24 April 2023

Kepada Yth,
Prof. Dr. Ida Bagus Putu Amyana, M.Si.
di Singaraja

Dengan hormat,

Pada penelitian eksperimen Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA SMP, saya mengharapkan bantuan untuk berkenan memberikan penilaian, saran dan koreksi terhadap instrumen tes soal hasil belajar kognitif yang digunakan dalam penelitian ini. Penilaian, saran dan koreksi akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen ini. Koreksi dan masukan yang diberikan dapat dituliskan pada lembar validasi (terlampir) dengan mengikuti petunjuk yang telah disediakan.

Petunjuk dalam memberikan penilaian, koreksi dan masukan dilakukan sebagai berikut.

Mohon berikan tanda centang (√) pada kolom yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

Mohon berikan masukan atau komentar (jika ada) pada setiap butir penilaian di kolom saran dan masukan atau komentar secara keseluruhan di bagian saran tambahan.

Kriteria penilaian

1 = Sangat Kurang, 2 = Kurang, 3 = Baik, 4 = Sangat Baik

Besar harapan agar dapat diberikan penilaian untuk instrumen hasil belajar kognitif ini. Atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Singaraja, 24 April 2023
Mahasiswa Penelitian



Ida Ayu Putu Nova Warmadewi
NIM. 2123071014



Lampiran 4.2 Hasil Uji Ahli Instrumen Observasi Keterampilan Proses Sains

INSTRUMEN OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan				
1.	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok	4	Alat dan bahan yang digunakan: Botol plastik bening ukuran besar Selang plastik kecil 50 cm Balon besar 2 buah Balon kecil 2 buah Karet gelang 2 buah Plastisin secukupnya Lem lilin Gunting
		Siswa mampu menentukan alat dan bahan secara berkelompok namun kekurangan 1-2 alat dan bahan yang diperlukan	3	
		Siswa mampu menentukan hanya sebagian alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok	2	
		Siswa tidak mampu menentukan alat dan bahan yang diperlukan secara berkelompok dan dibantu oleh guru	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	

Observasi Nomor 1						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja				
2.	Menentukan langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga dengan tepat	4	Kunci jawaban di bagian bawah
		Siswa mampu menentukan langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga tetapi 1-2 langkah kurang tepat	3	
		Siswa mampu menentukan hanya sebagian langkah-langkah kerja pembuatan alat peraga	2	
		Siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah kerja dan dibantu oleh guru	1	

Langkah-langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan pada manusia:

Siapkan selang kemudian potong sebanyak 2 buah dengan ukuran panjang 3 cm (selang pendek) dan potong 1 buah dengan ukuran 8 cm (selang panjang)

Kedua buah selang pendek dipotong runcing salah satu ujungnya

Selang panjang dan selang pendek direkatkan dengan menggunakan lem lilin membentuk huruf Y dan usahakan untuk aliran udara dalam selang tidak tersumbat oleh lem lilin

Ambil botol plastik bening, potong bagian bawahnya kurang lebih setengah bagian botol dengan menggunakan gunting

Ambil balon besar dan potong bagian bawah kemudian tutup lubang botol dengan menggunakan potongan balon

Lubangi tutup botol plastik bening seukuran selang plastik

Ambil balon kecil dan rekatkan pada kedua selang pendek yang berbentuk huruf Y dengan menggunakan karet gelang

Setelah balon kecil terpasang masukkan selang plastik ke bagian tutup botol yang dilubangi kemudian tutup rapat mulut botol. Tambahkan plastisin pada tutup botol disekitar selang agar tidak ada celah udara

Cobalah alat peraga sebelum digunakan dalam kegiatan percobaan

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 2						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menentukan langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia memiliki sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
3.	Memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing salah satu ujung selang pendek dengan rapi	Siswa mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	4	Siswa memotong selang sebanyak 2 buah dengan ukuran panjang masing-masing 3 cm (selang pendek) dan potong 1 buah dengan ukuran 8 cm (selang panjang) Kedua buah selang pendek dipotong runcing salah satu ujungnya dengan rapi
		Siswa mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat namun memotong runcing bagian ujung selang pendek dengan kurang rapi	3	
		Siswa mampu memotong selang namun ukuran tidak tepat dan memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	2	
		Siswa tidak mampu memotong selang dengan ukuran yang tepat dan tidak memotong runcing bagian selang pendek dengan rapi	1	



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	

Observasi Nomor 3**Validasi Ahli**

1.	Indikator memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing salah satu ujung selang pendek dengan rapi sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
4.	Membentuk selang serupa huruf Y dengan lem lilin dan tidak ada aliran udara tersumbat pada selang yang terpasang	Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y dengan rapi dan aliran udara tidak tersumbat	4	Siswa merekatkan selang panjang dan selang pendek dengan menggunakan lem lilin membentuk huruf Y dan aliran udara dalam selang tidak tersumbat
		Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y dengan rapi namun aliran udara tersumbat	3	
		Siswa mampu membentuk selang serupa huruf Y namun tidak rapi dan aliran udara tersumbat	2	
		Siswa tidak mampu membentuk selang serupa huruf Y dan aliran udara tersumbat	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 4						
Validasi Ahli						
1.	Indikator membentuk selang serupa huruf Y dengan lem lilin dan tidak ada aliran udara tersumbat pada selang yang terpasang sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
5.	Memotong bagian bawah botol plastik dengan ukuran yang sesuai dan memasangkan balon besar dengan tepat	Siswa mampu memotong bagian bawah botol dengan rapi dan memasang balon besar dengan tepat	4	Siswa memotong bagian bawah botol plastik kurang lebih setengah bagian botol dengan menggunakan gunting kemudian tutup lubang botol dengan tepat menggunakan potongan balon hingga tidak mudah terlepas
		Siswa mampu memotong bagian bawah botol dengan rapi dan balon besar belum terpasang dengan tepat/mudah lepas	3	
		Siswa mampu memotong bagian bawah botol namun tidak rapi dan balon besar terpasang dengan tepat/tidak mudah lepas	2	
		Siswa tidak mampu memotong bagian bawah botol dan balon udara terlepas/rusak	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran	
		1	2	3	4		
Observasi Nomor 5							
Validasi Ahli							
1.	Indikator memotong bagian bawah botol plastik dengan ukuran yang sesuai dan memasangkan balon besar dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√		
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√		
No.	Jenis Keterampilan	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains				Skor	Kunci Jawaban

	Proses Sains			
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
6.	Memasangkan balon kecil pada selang pendek dengan tepat dan mengikat dengan karet gelang	Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek dengan rapi dan mengikat dengan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas	4	Siswa merekatkan balon kecil pada kedua selang pendek yang berbentuk huruf Y dengan menggunakan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek dengan rapi dan mengikat dengan karet gelang namun balon kecil mudah lepas	3	
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek namun tidak rapi dan mengikat dengan karet gelang hingga balon kecil tidak lepas	2	
		Siswa mampu memasang balon kecil pada kedua selang pendek namun tidak rapi dan mengikat dengan karet gelang namun balon kecil mudah lepas	1	



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 6						
Validasi Ahli						
1.	Indikator memasang balon kecil pada selang pendek dengan tepat dan mengikat dengan karet gelang sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MERENCANAKAN/MERANCANG PEMBUATAN PRODUK				
Indikator: Merangkai alat dan bahan yang sesuai dengan rencana/rancangan pembuatan produk				
7.	Melubangi tutup botol dengan rapi dan memasangkan selang panjang pada bagian tutup botol yang dilubangi dengan plastisin agar tidak ada celah udara	Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang tanpa ada celah udara	4	Siswa memasukkan selang plastik ke bagian tutup botol yang dilubangi kemudian menutup rapat mulut botol dengan plastisin hingga disekitar selang tidak ada celah udara
		Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang namun masih ada celah udara	3	
		Siswa mampu membuat lubang pada tutup botol namun tidak rapi dan selang panjang terpasang tanpa ada celah udara	2	
		Siswa tidak mampu membuat lubang pada tutup botol dengan rapi dan selang panjang terpasang namun masing ada celah udara	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 8						
Validasi Ahli						
1.	Indikator melubangi tutup botol dengan rapi dan memasangkan selang panjang pada bagian tutup botol yang dilubangi dengan plastisin agar tidak ada celah udara sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	


No.	Jenis	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
-----	-------	--	------	---------------

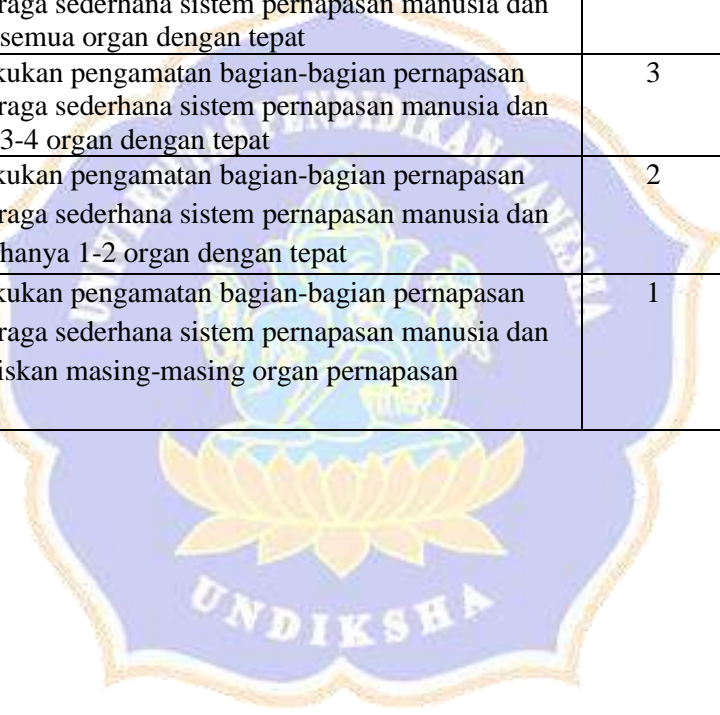
Keterampilan Proses Sains				
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja				
8.	Menentukan langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Siswa mampu menentukan semua langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga dengan tepat	4	Langkah-langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan pada manusia yaitu mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut, yaitu: Lakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan pada manusia dan menuliskan fungsi masing-masing bagian Lakukan langkah penarikan diafragma ke bawah, amati apa yang terjadi! Lakukan langkah penarikan diafragma ke atas, amati apa yang terjadi! Lakukan langkah penarikan diafragma ke bawah kembali dengan waktu cukup lama dari sebelumnya, amati apa yang terjadi!
		Siswa mampu menentukan langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga tetapi satu langkah kurang tepat	3	
		Siswa mampu menentukan hanya satu langkah-langkah kerja penggunaan alat peraga	2	
		Siswa tidak mampu menentukan langkah-langkah kerja dan dibantu oleh guru	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	

Observasi Nomor 8						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menentukan langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menggunakan produk yang sesuai dengan langkah kerja				
9.	Melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan masing-masing bagian organ pernapasan dengan tepat	Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan semua organ dengan tepat	4	
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan 3-4 organ dengan tepat	3	
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan hanya 1-2 organ dengan tepat	2	
		Siswa melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan tidak menuliskan masing-masing organ pernapasan	1	



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 9						
Validasi Ahli						
1.	Indikator melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan masing-masing bagian organ pernapasan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menggunakan produk yang sesuai dengan langkah kerja				
10.	Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4	Siswa dengan benar menarik bagian diafragma ke bawah menggunakan alat bantu sederhana sistem pernapasan manusia sehingga paru-paru (balon kecil) menggelembung karena terisi udara Siswa melakukan pengamatan dan menuliskan jawaban benar yaitu terjadi proses Inspirasi (penghirupan)/pernapasan dada yang merupakan proses memasukkan udara berupa oksigen Mekanisme Inspirasi yaitu otot tulang rusuk berkontraksi kemudian rongga dada membesar sehingga paru-paru mengembang yang artinya udara masuk.
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3	
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2	
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 10						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menarik diafragma (balon besar) ke bawah dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menggunakan produk yang sesuai dengan langkah kerja				
11.	Menarik diafragma (balon besar) ke atas dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4	Siswa menggunakan alat bantu sederhana sistem pernapasan manusia dengan benar mendorong bagian diafragma ke atas sehingga paru-paru (balon kecil) mengempis karena udara keluar Siswa melakukan pengamatan dan menuliskan jawaban benar yaitu terjadi proses Ekspirasi (pengembusan)/pernapasan perut yang merupakan proses mengeluarkan udara berupa karbon dioksida dan uap air Mekanisme Ekspresi yaitu otot diafragma berelaksasi kemudian rongga dada mengecil sehingga paru-paru mengecil yang artinya udara keluar
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3	
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2	
		Siswa mendorong bagian diafragma ke atas namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 11						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menarik diafragma (balon besar) ke atas dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
MENGGUNAKAN ALAT DAN BAHAN				
Indikator: Menggunakan produk yang sesuai dengan langkah kerja				
12.	Menarik diafragma (balon besar) ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat	Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan tepat dan jawaban sesuai dengan hasil pengamatan	4	Siswa dengan benar menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya menggunakan alat bantu sederhana sistem pernapasan manusia sehingga paru-paru (balon kecil) menggelembung karena terisi udara dan tergambar seperti menahan napas Siswa melakukan pengamatan dan menuliskan jawaban benar yaitu terjadi proses Inspirasi (penghirupan)/pernapasan dada yang merupakan proses memasukkan udara berupa oksigen dan semakin lama menahan napas, otot di sekitar diafragma akan menegang kemudian kadar karbondioksida akan naik secara perlahan dan kekurangan kadar oksigen.
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dengan tepat namun jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	3	
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama dengan kurang tepat dan jawaban kurang sesuai dengan hasil pengamatan	2	
		Siswa menarik bagian diafragma ke bawah dalam waktu cukup lama namun dibantu oleh teman/guru dan tidak menjawab pertanyaan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 12						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menarik diafragma (balon besar) ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Menyusun laporan secara sistematis				
13.	Menyusun kelengkapan struktur laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Lengkap enam struktur terdapat dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	4	Struktur Laporan: Judul Tujuan Alat dan Bahan Langkah Kerja Hasil/gambar rancangan proyek Simpulan
		Hanya memuat 3-5 struktur dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	3	
		Hanya memuat 1-2 struktur dalam laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	2	
		Tidak mengerjakan laporan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 13						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menyusun kelengkapan struktur laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Menyusun laporan secara sistematis				
14.	Sistematika penulisan laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia	Penulisan laporan rapi dan menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	4	Penulisan laporan rapi dan bahasa yang digunakan singkat, padat dan jelas
		Penulisan laporan rapi namun tidak menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	3	
		Susunan penulisan laporan kurang rapi namun menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	2	
		Penulisan laporan tidak rapi dan tidak menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 14						
Validasi Ahli						
1.	Indikator sistematika penulisan laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Mengomunikasikan hasil proyek/produk				
15.	Mengomunikasikan hasil proyek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dengan runtut dan penggunaan bahasa yang tepat	Materi presentasi disajikan secara runtut dan bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami	4	Siswa mempresentasikan hasil proyek/produk secara runtut dan bahasa yang mudah dipahami
		Materi presentasi disajikan secara runtut dan bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	
		Materi presentasi disajikan kurang runtut dan bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami	2	
		Materi presentasi disajikan secara tidak runtut dan bahasa yang digunakan sulit dipahami	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 15						
Validasi Ahli						
1.	Indikator mengomunikasikan hasil proyek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dengan runtut dan penggunaan bahasa yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	
No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban		
BERKOMUNIKASI						
Indikator: Mengomunikasikan hasil proyek/produk						
16.	Mengomunikasikan hasil proyek/produk	Mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan arif dan bijaksana	4	Siswa mampu mempertahankan jawaban		

alat peraga sederhana pernapasan manusia dalam kemampuan mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan	Mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan dengan cukup baik	3	dan menanggapi pertanyaan dari siswa lain dengan arif dan bijaksana
	Cukup mampu mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan	2	
	Tidak mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan	1	



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 16						
Validasi Ahli						
1.	Indikator mengomunikasikan hasil proyek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dalam kemampuan mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	



No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Mengomunikasikan informasi dalam bentuk gambar				
17.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru dengan konsep (isi berupa ajakan) yang tepat	Sangat sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	4	Memiliki konsep yang sesuai dengan ajakan menjaga kesehatan paru-paru
		Sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	3	
		Tidak sesuai dengan konsep menjaga kesehatan paru-paru	2	
		Tidak mengandung unsur konsep menjaga kesehatan paru-paru	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 17						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru dengan konsep (isi berupa ajakan) yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
-----	---------------------------------	--	------	---------------

BERKOMUNIKASI				
Indikator: Mengomunikasikan informasi dalam bentuk gambar				
18.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai tulisan yang tepat	Tulisan sangat rapi, singkat, padat, jelas, dan bermakna	4	Siswa menuliskan pesan dalam poster dengan tulisan yang rapi, singkat, padat, jelas dan bermakna
		Cukup rapi, cukup singkat dan makna kurang jelas	3	
		Kurang rapi, kurang singkat dan tidak bermakna	2	
		Tidak di sertai tulisan	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 18						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai tulisan yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	

No.	Jenis Keterampilan Proses Sains	Kriteria Observasi Keterampilan Proses Sains	Skor	Kunci Jawaban
BERKOMUNIKASI				
Indikator: Mengomunikasikan informasi dalam bentuk gambar				
19.	Menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai estetika gambar yang tepat	Paduan gambar, tulisan dan warna sangat serasi	4	Siswa memadukan gambar, tulisan dan warna yang serasi
		Paduan gambar, tulisan dan warna serasi	3	
		Paduan gambar, tulisan dan warna kurang serasi	2	
		Paduan gambar, tulisan dan warna sangat tidak serasi	1	

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Observasi Nomor 19						
Validasi Ahli						
1.	Indikator menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai estetika gambar yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains				√	
2.	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami				√	

Rubrik Penilaian Observasi Keterampilan Proses Sains

Kriteria penilaian keterampilan proses sains siswa:

$$\text{Nilai Observasi KPS} = \frac{\sum \text{ skor hasil observasi yang diperoleh siswa}}{\text{ skor maksimal}} \times 100$$



Saran tambahan:

Dapat digunakan

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan terhadap instrumen observasi keterampilan proses sains ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi ✓

Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi

Tidak layak digunakan untuk diuji coba

Mohon lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.



Singaraja, 5 April 2023

Validator

Prof. Dr IBP. Arnyana

NIP. 195812311986011005

Lampiran 4.3 Hasil Uji Ahli Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif

INSTRUMEN VALIDASI

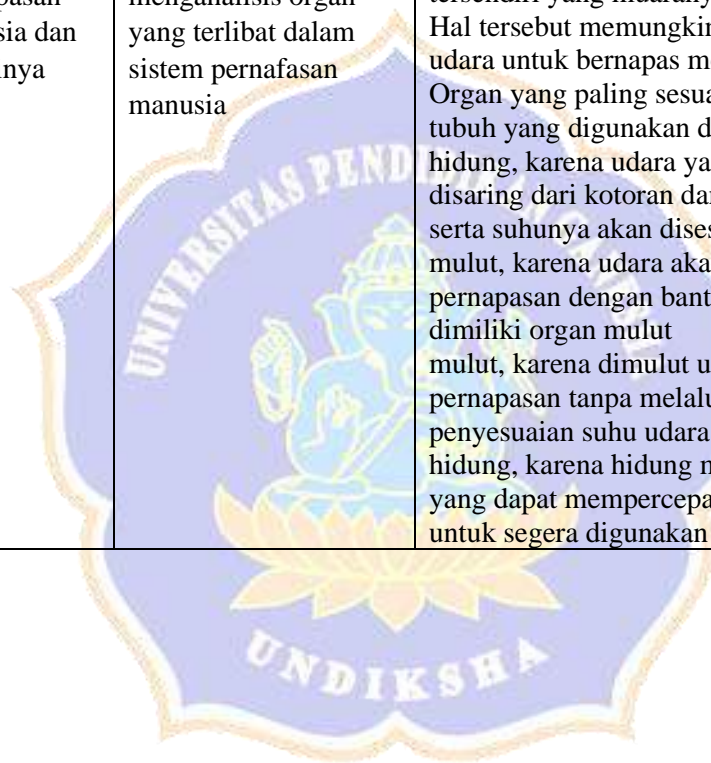
TES HASIL BELAJAR KOGNITIF MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	<p>Beberapa organ yang berperan dalam proses pernapasan manusia adalah rongga hidung, saluran pernapasan dan paru-paru. Terdapat proses gas karbon dioksida akan digantikan gas oksigen dan diikat dengan hemoglobin (Hb) melalui reaksi berikut:</p> $\text{HbO}_2 \rightarrow \text{Hb} + \text{O}_2$ <p>Pernyataan yang benar mengenai proses pernapasan pada reaksi kimia tersebut adalah</p> <p>berlangsung pada rongga hidung yang merupakan proses pernapasan eksternal</p> <p>peristiwa pengikatan oksigen di dalam paru-paru</p> <p>proses pelepasan oksigen yang terjadi di dalam jaringan tubuh</p> <p>terjadi proses pembentukan oksihemoglobin pada saluran pernapasan</p>	C

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 1						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	Organ mulut dan hidung pada manusia memiliki saluran tersendiri yang muaranya akan bertemu pada organ faring. Hal tersebut memungkinkan manusia dapat menghirup udara untuk bernapas melalui mulut maupun hidung. Organ yang paling sesuai untuk menghirup udara dari luar tubuh yang digunakan dalam proses pernapasan adalah hidung, karena udara yang masuk melalui hidung akan disaring dari kotoran dan benda asing yang terbawa masuk serta suhunya akan disesuaikan dengan suhu tubuh mulut, karena udara akan lebih cepat masuk dalam saluran pernapasan dengan bantuan kemampuan menelan yang dimiliki organ mulut mulut, karena dimulut udara akan cepat digunakan untuk pernapasan tanpa melalui proses penyaringan dan penyesuaian suhu udara dengan suhu tubuh hidung, karena hidung merupakan saluran pernapasan yang dapat mempercepat udara masuk ke dalam tubuh untuk segera digunakan dalam kegiatan pernapasan	A

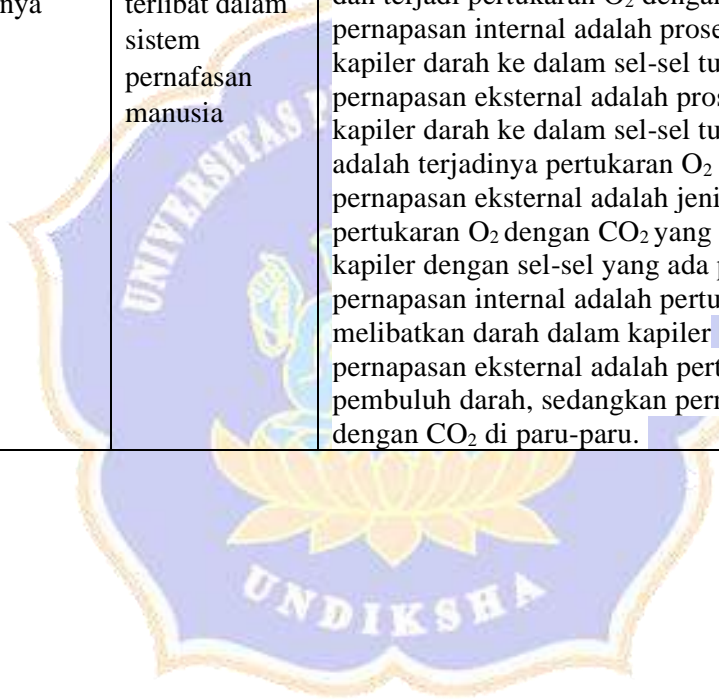


No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	

Soal Nomor 2					
Validasi Ahli					
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√



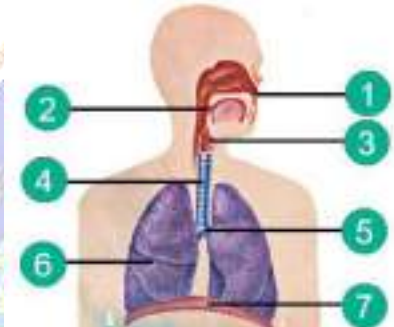
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	Perbedaan antara pernapasan eksternal dengan pernapasan internal adalah pernapasan eksternal adalah proses menghirup udara dari lingkungan dan terjadi pertukaran O ₂ dengan CO ₂ di dalam paru-paru, sedangkan pernapasan internal adalah proses pertukaran O ₂ dengan CO ₂ dari kapiler darah ke dalam sel-sel tubuh pernapasan eksternal adalah proses pertukaran O ₂ dengan CO ₂ dari kapiler darah ke dalam sel-sel tubuh, sedangkan pernapasan internal adalah terjadinya pertukaran O ₂ dengan CO ₂ di dalam paru-paru pernapasan eksternal adalah jenis pernapasan yang melibatkan pertukaran O ₂ dengan CO ₂ yang berlangsung antara darah pada kapiler dengan sel-sel yang ada pada jaringan tubuh, sedangkan pernapasan internal adalah pertukaran O ₂ dengan CO ₂ yang melibatkan darah dalam kapiler pernapasan eksternal adalah pertukaran O ₂ dengan CO ₂ di dalam pembuluh darah, sedangkan pernapasan internal pertukaran O ₂ dengan CO ₂ di paru-paru.	A



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	

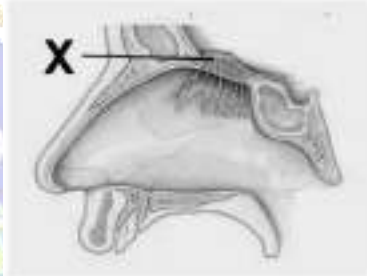
Soal Nomor 3					
Validasi Ahli					
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Salah satu organ sistem respirasi berperan menghasilkan suara. Organ tersebut adalah selain berfungsi menghasilkan suara, juga memiliki fungsi yang ditunjukkan oleh</p> <p>laring, sebagai saluran tempat keluar masuknya udara yang diteruskan ke trakea hingga paru-paru, nomor 3 faring, menyediakan saluran untuk udara yang masuk dan juga keluar, nomor 2 diafragma, memudahkan udara masuk ke paru paru dengan melakukan kontraksi, nomor 7 hidung, mengunci benda asing agar tidak ikut tersaring dalam paru-paru bersama udara, nomor 1</p>	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 4						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan manusia	<p>Perhatikan gambar bagian-bagian organ pernapasan hidung manusia berikut!</p>  <p>Terdapat tulang hidung, silia, selaput lendir dan saraf pembau ke otak yang masing-masing memiliki fungsi penting. Peristiwa yang terjadi pada organ yang berlabel X adalah</p> <p>terdapat rambut-rambut untuk menyaring kotoran merupakan selaput lendir untuk menangkap kotoran banyak terdapat reseptor pendekteksi suhu terdapat reseptor yang dapat mendeteksi bau</p>	D

No.	Indikator Penilaian	Penilaian	Saran
-----	---------------------	-----------	-------

		1	2	3	4	
Soal Nomor 5						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.1 Menganalisis organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan manusia dan fungsinya	Siswa dapat menganalisis jenis organ yang terlibat dalam sistem pernafasan berdasarkan ciri-cirinya	<p>Pada proses pernafasan dada pada manusia ketika udara dihirup maka</p> <p>Peran Diafragma pada Pernapasan</p> <p>Ketika diafragma berkontraksi, rongga dada membesar, tekanan dalam paru-paru berkurang. Untuk menyamakan tekanan di dalam paru-paru dan luar tubuh, udara masuk ke dalam paru-paru. Ketika diafragma rileksasi, rongga dada mengecil, tekanan dalam paru-paru menjadi besar. Hal ini menyebabkan udara yang ada di dalam paru-paru keluar.</p> <p>tulang rusuk terangkat dan rongga dada membesar tulang rusuk terangkat dan rongga dada mengecil tulang rusuk mengendur dan rongga dada membesar tulang rusuk mengendur dan rongga dada mengecil</p>	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 6						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis fungsi dari sebuah organ pernafasan	<p>Berikut ini adalah ciri-ciri alat pernapasan: berbentuk sekumpulan kantong seperti anggur, berdinding tipis, terdiri atas satu lapis sel yang diliputi oleh kapiler darah.</p> <p>Berdasarkan ciri-ciri tersebut, fungsi alat pernapasan yang dimaksud adalah</p> <p>terjadinya pengambilan oksigen lewat darah terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida terjadinya pengeluaran karbon dioksida menghangatkan udara</p>	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 7						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis fungsi dari sebuah organ pernafasan	<p>Organ mulut dan hidung pada manusia memiliki saluran tersendiri yang muaranya akan bertemu pada organ faring. Hal tersebut memungkinkan manusia dapat menghirup udara untuk bernapas melalui mulut maupun hidung. Organ yang paling sesuai untuk menghirup udara dari luar tubuh yang digunakan dalam proses pernapasan adalah</p> <p>hidung, karena udara yang masuk melalui hidung akan disaring dari kotoran dan benda asing yang terbawa masuk serta suhunya akan disesuaikan dengan suhu tubuh</p> <p>mulut, karena udara akan lebih cepat masuk dalam saluran pernapasan dengan bantuan kemampuan menelan yang dimiliki organ mulut</p> <p>mulut, karena dimulut udara akan cepat digunakan untuk pernapasan tanpa melalui proses penyaringan dan penyesuaian suhu udara dengan suhu tubuh</p> <p>hidung, karena hidung merupakan saluran pernapasan yang dapat mempercepat udara masuk ke dalam tubuh untuk segera digunakan dalam kegiatan pernapasan</p>	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 8						
Validasi Ahli						

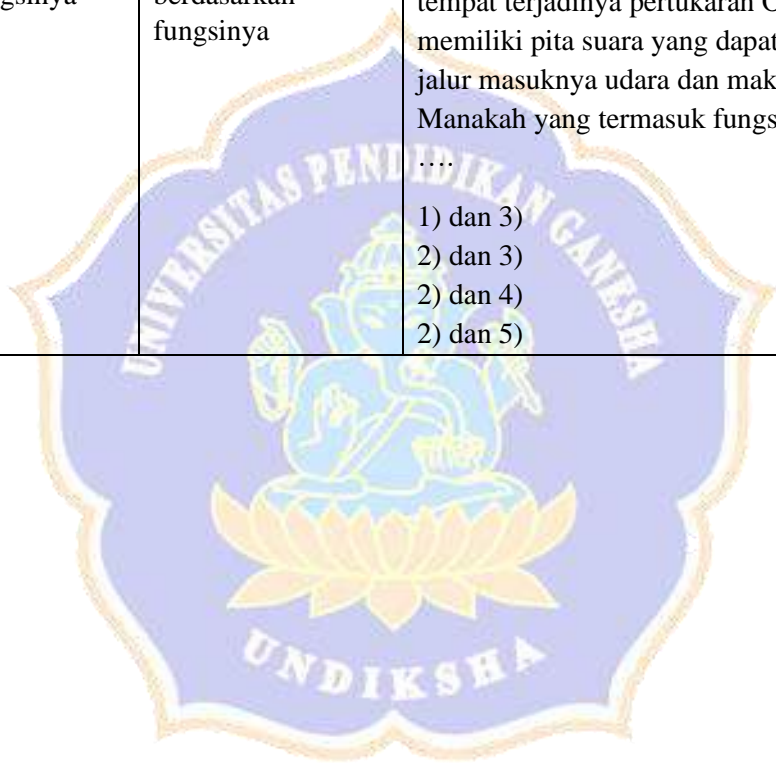
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ pernafasan tertentu berdasarkan fungsinya	James melakukan pengamatan pada torso sistem pernafasan manusia. Dia menemukan salah satu organ pernafasan yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut. berfungsi meneruskan udara pernafasan ke saluran pernafasan berikutnya memiliki rambut-rambut di dalam rongganya Organ pernafasan yang sedang diamati James adalah trakea bronkus rongga hidung faring	C

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 9						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Materi	Konteks	Soal		Kunci Jawaban

	Kompetensi				
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis organ pernafasan tertentu berdasarkan fungsinya	Berikut merupakan fungsi dari salah satu organ pernafasan: menyaring dan menghangatkan udara yang masuk mengatur membuka dan menutupnya saluran pernafasan tempat terjadinya pertukaran O ₂ dan CO ₂ memiliki pita suara yang dapat bergetar menghasilkan suara jalur masuknya udara dan makanan yang masuk Manakah yang termasuk fungsi dari organ pernapasan faring 1) dan 3) 2) dan 3) 2) dan 4) 2) dan 5)	C

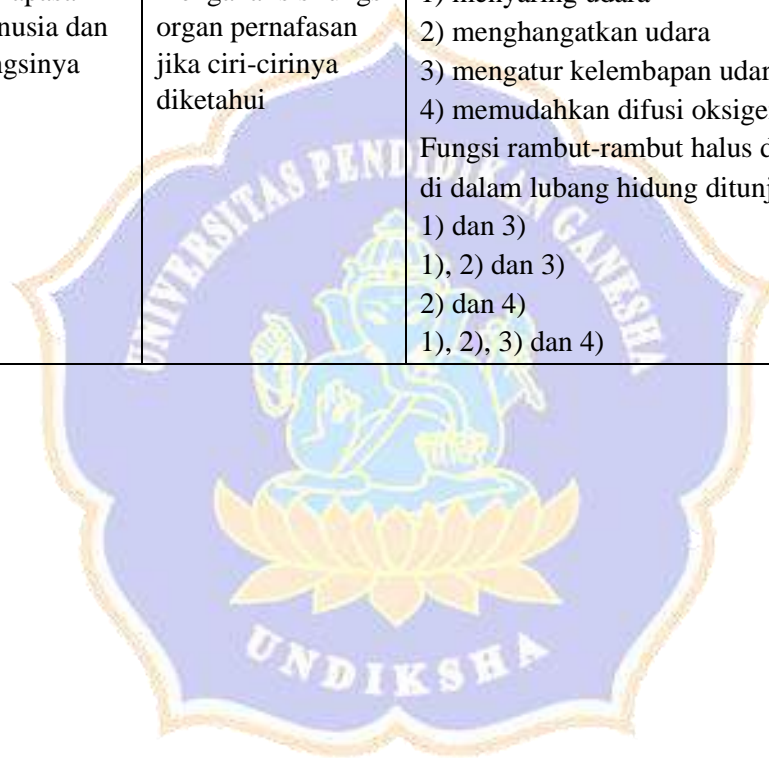


No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 10						
Validasi Ahli						

1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis fungsi organ pernafasan jika ciri-cirinya diketahui	Perhatikan pernyataan berikut. 1) menyaring udara 2) menghangatkan udara 3) mengatur kelembapan udara 4) memudahkan difusi oksigen Fungsi rambut-rambut halus dan selaput lendir yang terdapat di dalam lubang hidung ditunjukkan oleh nomor 1) dan 3) 1), 2) dan 3) 2) dan 4) 1), 2), 3) dan 4)	B



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 11						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



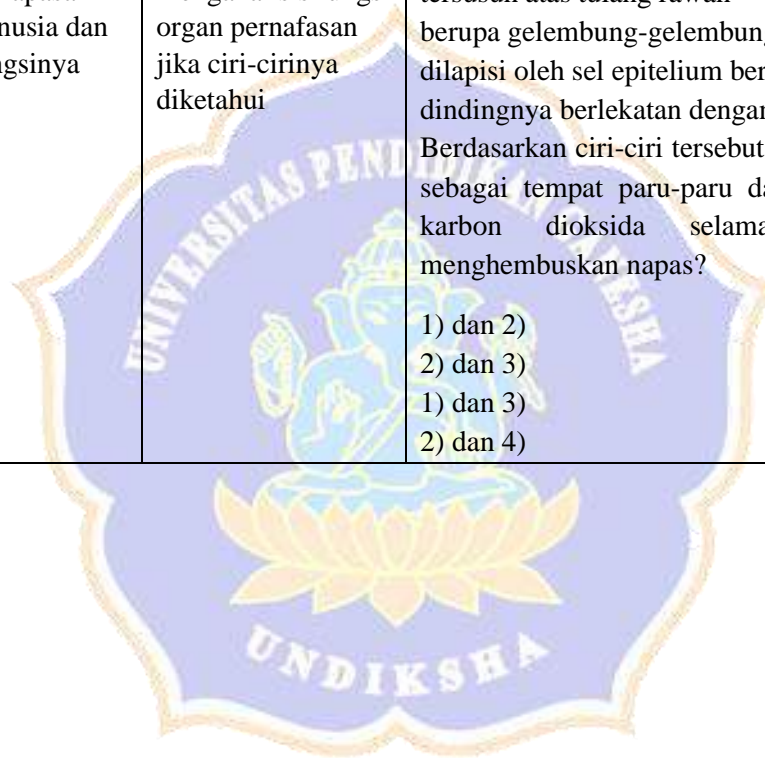
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis ciri-ciri organ pernafasan tertentu jika fungsinya diketahui	<p>Suatu organ pernapasan memiliki percabangan yang berjumlah sepasang. Satu cabang menuju paru-paru kanan dan satu cabang menuju paru-paru kiri. Percabangan yang ke arah kiri lebih panjang, sempit dan mendatar dari percabangan ke arah kanan. Berdasarkan karakteristik tersebut, organ pernapasan yang dimaksud memiliki fungsi adalah</p> <p>membantu memperluas paru-paru menampung udara kaya oksigen memastikan aliran udara masuk dan keluar paru-paru tempat terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida</p>	C



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 12						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.2 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	Organ-organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya	Siswa dapat menganalisis fungsi organ pernafasan jika ciri-cirinya diketahui	<p>Perhatikan ciri-ciri organ pernapasan berikut! tersusun atas tulang rawan berupa gelembung-gelembung udara dilapisi oleh sel epitelium bersilia dindingnya berlekatan dengan kapiler darah Berdasarkan ciri-ciri tersebut, manakah yang memiliki fungsi sebagai tempat paru-paru dan darah bertukar oksigen dan karbon dioksida selama proses menghirup dan menghembuskan napas?</p> <p>1) dan 2) 2) dan 3) 1) dan 3) 2) dan 4)</p>	D



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 13						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis urutan aliran udara dalam sistem pernafasan	Jalur yang tepat untuk menunjukkan masuknya oksigen ke dalam tubuh adalah trakea – laring – bronkus – bronkiolus – alveolus laring – trakea – bronkus – bronkiolus – alveolus alveolus – bronkiolus – bronkus – trakea – laring trakea – laring – bronkus – alveolus – bronkiolus	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 14						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis pernyataan yang tepat berdasarkan proses respirasi	Saat kita menghirup napas, maka yang akan terjadi adalah otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan membesar otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan mengecil otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada membesar, tekanan mengecil otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan mengecil	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 15						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
------------------	---------------------------------	--------	---------	------	---------------

3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis mekanisme proses inspirasi dalam sistem pernafasan manusia	Saat kita mengeluarkan napas, maka akan terjadi otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan membesar otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan mengecil otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan membesar otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan mengecil	C
---	--	--	---	--	---

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 16						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis mekanisme pada pernafasan dada	<p>Perhatikan mekanisme pernapasan di bawah ini!</p> <p>paru-paru mengembang tulang rusuk terangkat volume rongga dada membesar otot-otot antar tulang rusuk berkontraksi tekanan dalam paru-paru menurun udara masuk ke paru-paru</p> <p>Urutan mekanisme pernapasan dada pada fase inspirasi yang benar adalah</p> <p>4 – 3 – 2 – 5 – 1 – 6 4 – 2 – 3 – 5 – 6 – 1 3 – 4 – 5 – 2 – 1 – 6 3 – 2 – 5 – 4 – 6 – 1</p>	B



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 17						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	

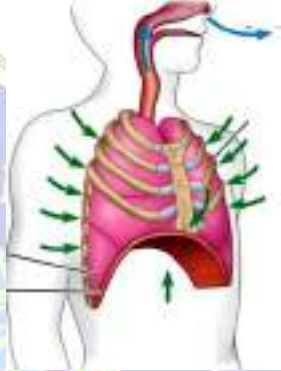


Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis mekanisme pada pernafasan perut	<p>Perhatikan mekanisme pernapasan dibawah berikut ini!</p> <p>volume paru-paru menurun otot diafragma relaksasi tekanan makin tinggi diafragma yang awalnya datar menjadi melengkung udara keluar dari dalam paru-paru</p> <p>Urutan mekanisme pernapasan perut pada fase ekspirasi yang benar adalah</p> <p>2 – 3 – 4 – 5 – 1 2 – 3 – 4 – 1 – 5 2 – 4 – 3 – 1 – 5 2 – 4 – 3 – 5 – 1</p>	C




No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 18						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis proses pernapasan	<p>Perhatikan gambar mekanisme pernapasan di bawah ini!</p>  <p>Urutan proses pernapasan yang sesuai dengan gambar tersebut adalah....</p> <p>otot diafragma berkontraksi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih kecil → udara keluar dari paru-paru</p> <p>otot diafragma berelaksasi → diafragma melengkung → volume rongga dada mengecil → tekanan dalam rongga dada lebih besar → udara keluar dari paru-paru</p> <p>otot diafragma berelaksasi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih besar → udara keluar dari paru-paru</p> <p>otot diafragma berkontraksi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih kecil → udara keluar dari paru-paru</p>	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 19						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.3 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	Mekanisme kerja sistem pernapasan pada manusia	Siswa dapat menganalisis proses dan jenis pernapasan	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Gambar tersebut menunjukkan proses pernapasan</p> <p>Inspirasi pernapasan dada Inspirasi pernapasan perut Ekspirasi pernapasan dada Ekspirasi pernapasan perut</p>	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 20						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	

5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	<p>Vape merupakan rokok elektrik yang sangat tenar kalangan anak muda. Jika dilihat dari bentuknya vape jauh berbeda dengan rokok biasa, namun kedua rokok ini tetap saja mengeluarkan asap rokok yang mengepul ke lingkungan. Jika menggunakan vape berlebih dapat menyebabkan terjadinya sesak di dada dan nyeri bagian dada. Jika kita analisis bagaimanakah proses masuknya asap vape ke dalam sistem pernapasan sehingga menyebabkan gangguan?</p> <p>zat kimia yang terkandung dalam vape dapat merangsang sel-sel membran penghasil lendir menjadi lebih produktif. Akibatnya, jumlah lendir yang diproduksi semakin banyak, sehingga menimbulkan lapisan tebal yang mengelilingi paru-paru. Asap vape yang dihirup akan masuk dan menghancurkan dinding tipis alveoli. Akibatnya, kantong udara paru-paru berlubang dan menyebabkan fungsi paru-paru terganggu.</p> <p>asap vape tersebut terhirup dan masuk ke dalam paru-paru sehingga menyebabkan paru-paru mengalami radang. Asap vape mengandung perasa dan berisi kandungan <i>diacetyl</i> yang dapat merusak fungsi silia di saluran pernapasan dan mengiritasi dinding sel permukaan lapisan saluran nafas paru-paru sehingga merusak kelenturan alveolus.</p>	D

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	

Soal Nomor 21					
Validasi Ahli					
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	Seorang pasien yang baru masuk rumah sakit mengalami beberapa gangguan pada sistem pernapasannya. Gejala yang dialami oleh pasien tersebut berupa, hidung tersumbat, demam, nyeri pada bagian wajah, nyeri pada telinga, dan batuk. Berdasarkan gejala yang dialami, dokter mendiagnosa pasien tersebut mengalami gangguan pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh infeksi virus sinus paranasal yang disebabkan oleh infeksi kuman rongga hidung yang disebabkan oleh infeksi virus pluera yang disebabkan oleh infeksi virus atau mikroorganisme	B



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 22						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	

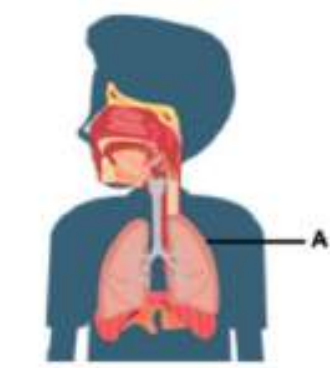


Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	Seorang siswa mengalami gangguan pada sistem pernapasan, adapun gejala yang ia rasakan seperti suara menjadi parau atau serak bahkan hilang, sulit untuk menelan dan bernapas, serta batuk hingga demam. Setelah melakukan pemeriksaan ternyata ditemukan adanya infeksi bakteri <i>Corynebacterium diphtheriae</i> yang bersifat infeksi. Berdasarkan kasus di atas, bagaimanakah proses bakteri mempengaruhi saluran pernapasan? pertumbuhan bakteri yang abnormal dan tidak terkendali di dalam paru-paru pembentukan gumpalan darah yang menyumbat pembuluh darah dan menghambat aliran darah ke jaringan paru-paru bakteri menyebabkan membran paru-paru mengalami peradangan dan berlubang-lubang sehingga cairan dan eritrosit masuk ke dalam alveolus bakteri melepaskan zat beracun sehingga pada tenggorokan atas muncul bercak-bercak putih yang membentuk lapisan sampai membuat saluran pernapasan mengalami penebalan	D

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 23						
Validasi Ahli						

1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	<p>Perhatikan pernyataan berikut ini.</p> <p>Batuk berdahak Hidung tersumbat Nyeri pada sendi dan otot Dada terasa sakit ketika bernapas Demam Kesulitan bernapas</p>  <p>Gejala yang dialami oleh Sandi yang terjadi pada organ pernapasan bertanda A di atas adalah</p> <p>1, 2, dan 3 2, 3, dan 4 3, 4, dan 5 4, 5, dan 6</p>	D

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 24						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.4 Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	Gangguan pada sistem pernapasan manusia	Siswa dapat menganalisis gangguan sistem pernapasan	<p>Made adalah seorang pekerja keras dan ulet. Karena Made selalu bekerja keras, maka kandungan asam laktat di dalam tubuhnya sangatlah tinggi. Asam laktat yang dibawa oleh darah di dalam tubuh tersebut menyebabkan kadar asam di dalam tubuh cukup tinggi. Kelebihan asam yang terjadi tidak mampu dikeluarkan oleh ginjal melalui urine, sehingga terjadi penumpukan asam dalam darah dan penurunan pH darah. Secara tidak langsung, hal tersebut juga akan mempengaruhi sistem pernapasan Made yaitu sesak napas yang panjang dan dalam. Berdasarkan hal tersebut, kemungkinan Made mengalami gangguan pernapasan berupa</p> <p>asidosis respiratorik asidosis metabolik asma asfiksi</p>	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 25						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



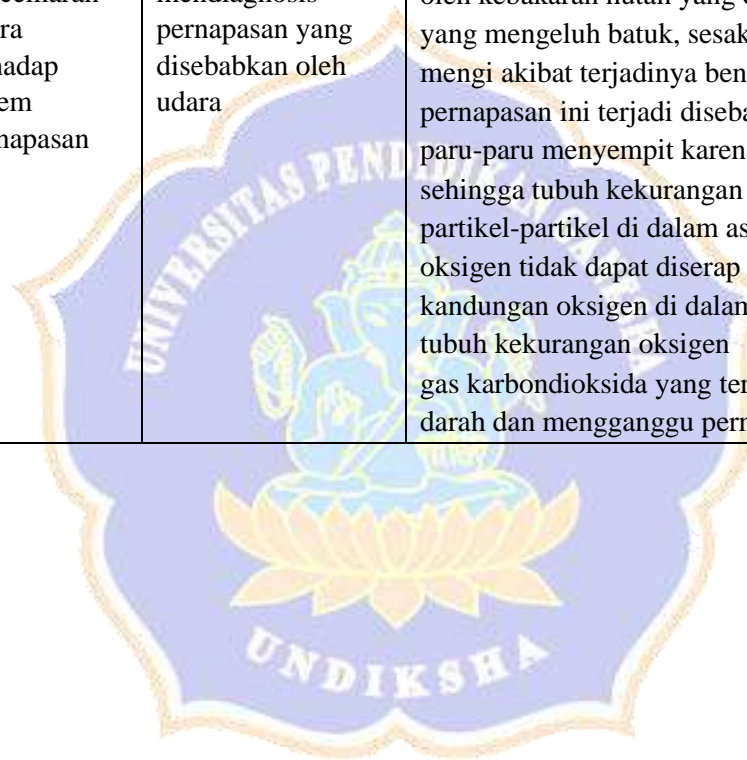
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	<p>Rima adalah seorang ibu peternak kambing di wilayah Bedugul, banyak kelinci yang dia pelihara, setiap harinya beli membersihkan kandang kambing bahkan beberapa kambingnya dimandikan. Namun buk rima jarang menggunakan masker pada saat ada di kandang kelinci. Akibatnya rima mengalami kesulitan bernapas, bahkan napasnya bersuara. Dari kejadian tersebut maka dapat didiagnosa Rima mengalami</p> <p>asma karena alergi Covid-19 karena bulu kelinci asma karena suhu dingin Covid-19 karena suhu dingin.</p>	A



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 26						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	<p>Kabut asap yang sering terjadi di kota Pekanbaru, disebabkan oleh kebakaran hutan yang cukup luas. Banyak warga Riau yang mengeluh batuk, sesak napas, nyeri pada dada dan mengi akibat terjadinya bencana tersebut. Gejala gangguan pernapasan ini terjadi disebabkan</p> <p>paru-paru menyempit karena terlalu banyak partikel debu sehingga tubuh kekurangan oksigen</p> <p>partikel-partikel di dalam asap menyumbat alveolus sehingga oksigen tidak dapat diserap oleh darah</p> <p>kandungan oksigen di dalam udara sangat sedikit sehingga tubuh kekurangan oksigen</p> <p>gas karbondioksida yang terdapat di dalam asap terserap oleh darah dan mengganggu pernapasan</p>	D



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 27						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	<p>Bencana alam gunung meletus yang terjadi banyak mengeluarkan asap, debu, dan lava ke lingkungan, masyarakat akan mengalami gangguan pernapasan setiap ada bencana gunung meletus. Udara yang tercemar debu vulkanik dapat menyebabkan timbulnya iritasi mulai dari hidung, tenggorokan, hingga trakea. Gejala yang terjadi bervariasi, mulai dari iritasi hidung, batuk, nyeri tenggorokan hingga suara serak. Bagi mereka yang mengidap alergi yang dapat terjadi adalah rasa sesak napas, dada terasa berat dan batuk. Di bawah ini gangguan sistem pernapasan efek dari gunung meletus tersebut adalah</p> <p>Asma dan ISPA Asma dan Influenza Asma dan alergi Tuberkulosis dan ISPA</p>	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 28						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	<p>Paru-paru seorang pasien penuh dengan cairan, lendir atau nanah sehingga mengakibatkan kesulitan dalam bernapas. Beberapa gejala lainnya adalah pasien mengalami demam dan muncul bintik merah di langit-langit mulut. Setelah dianalisis ternyata ditemukan bakteri <i>Streptococcus</i>. Bakteri <i>Streptococcus</i> merupakan bakteri yang sering menginfeksi tubuh manusia mulai dari infeksi ringan hingga berat. Infeksi <i>Streptococcus</i> dapat menyerang organ paru-paru, saluran nafas atas, katup jantung, kulit dan ginjal. Jika melihat gejala yang timbul, dapat dinyatakan bahwa pasien tersebut terserang penyakit....</p> <p>Pneumonia Asma Tuberculosis Kanker paru-paru</p>	A

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 29						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.5 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	Siswa dapat mendiagnosis pernapasan yang disebabkan oleh udara	<p>Di bawah ini beberapa gejala gangguan pada pernapasan sebagai berikut!</p> <ul style="list-style-type: none"> batuk berdahak tenggorokan terasa nyeri kesulitan bernapas terdeteksi cairan kental pada paru napas terasa pendek napas berbunyi <p>Berdasarkan gejala diatas, maka gejala orang yang mengalami pneumonia adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> 1,2 dan 3 2,3 dan 4 4,5 dan 6 1,5 dan 6 	C

No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 30						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



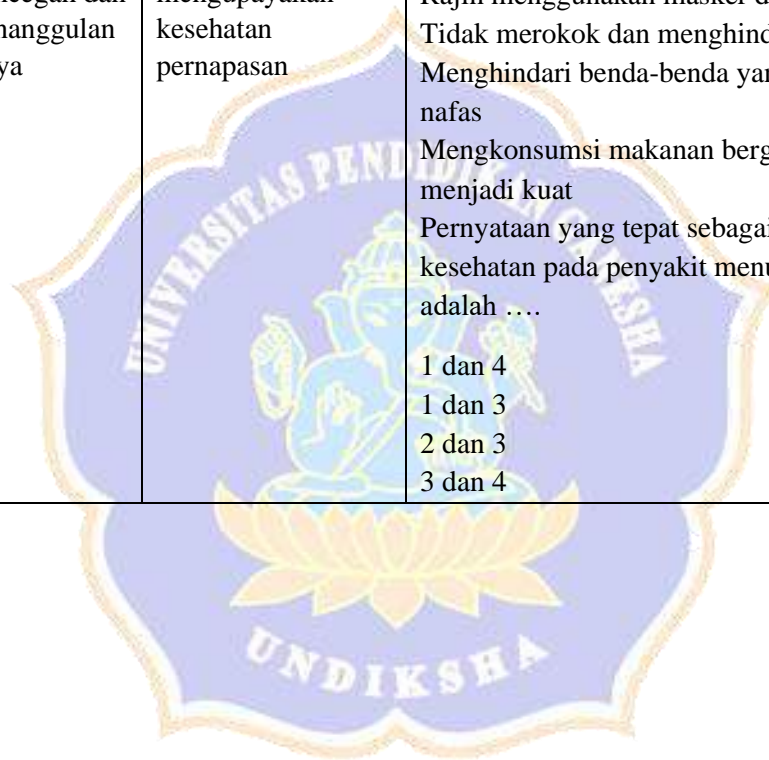
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat mengupayakan kesehatan pernapasan	<p>Berikut ini merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi penyakit atau gangguan sistem pernapasan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan masker Berolahraga secara teratur Mencuci tangan secara rutin Mengonsumsi makanan yang bernutrisi <p>Apabila kita menderita tonsilitis, penanggulangan yang tepat dilakukan adalah....</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) dan 2) 3) dan 4) 2) dan 3) 2) dan 4) 	D



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 31						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



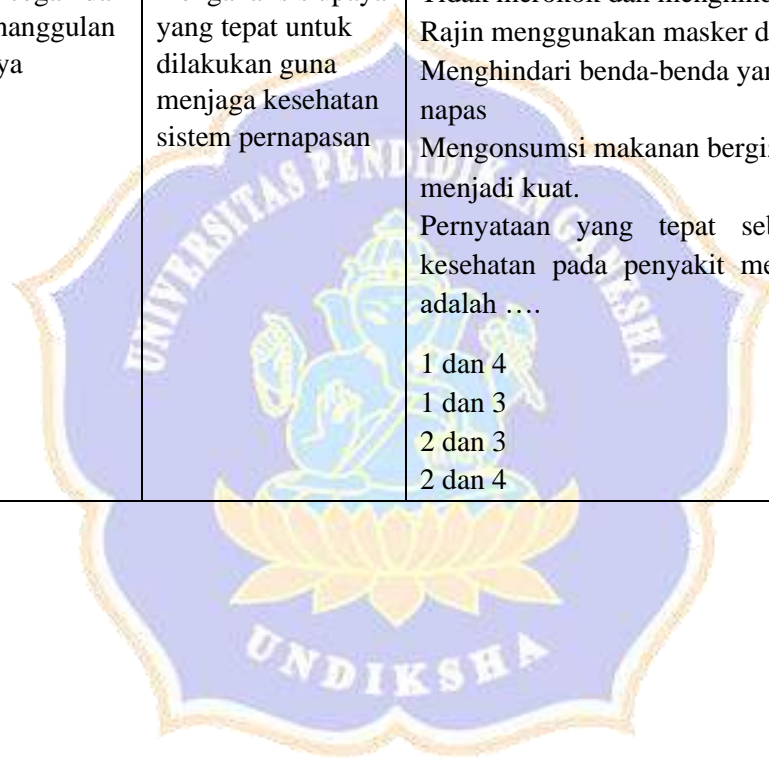
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat mengupayakan kesehatan pernapasan	<p>Perhatikan pernyataan berikut ini!</p> <p>Rajin menggunakan masker dan cuci tangan</p> <p>Tidak merokok dan menghindari asap rokok</p> <p>Menghindari benda-benda yang memicu penyempitan saluran nafas</p> <p>Mengonsumsi makanan bergizi agar sistem imun tubuh menjadi kuat</p> <p>Pernyataan yang tepat sebagai upaya dalam menjaga kesehatan pada penyakit menular pada sistem pernafasan adalah</p> <p>1 dan 4</p> <p>1 dan 3</p> <p>2 dan 3</p> <p>3 dan 4</p>	A



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 32						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



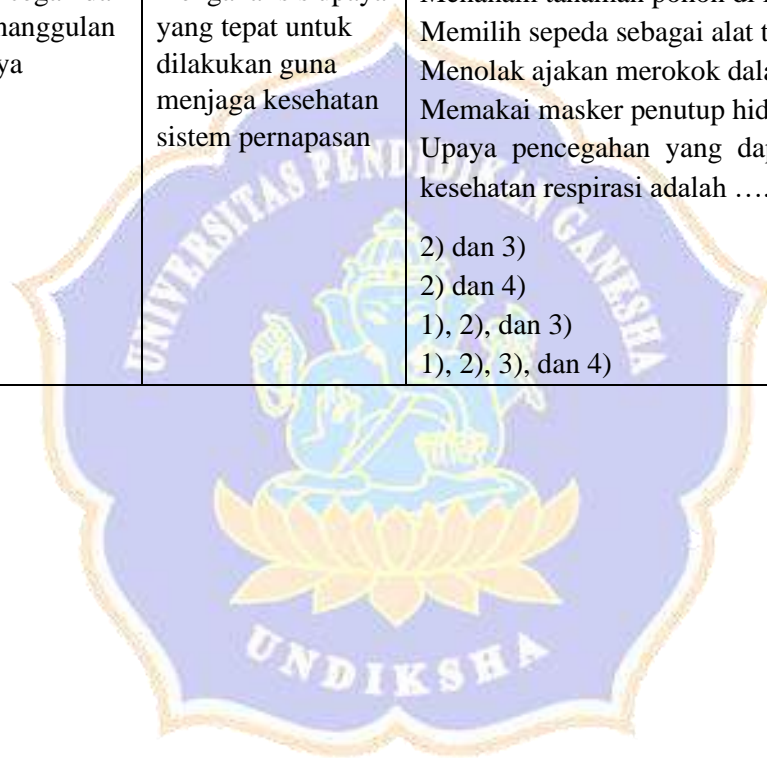
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat menganalisis upaya yang tepat untuk dilakukan guna menjaga kesehatan sistem pernapasan	<p>Perhatikan pernyataan berikut ini!</p> <p>Tidak merokok dan menghindari asap rokok</p> <p>Rajin menggunakan masker dan cuci makan</p> <p>Menghindari benda-benda yang memicu penyempitan saluran napas</p> <p>Mengonsumsi makanan bergizi agar sistem imun tubuh menjadi kuat.</p> <p>Pernyataan yang tepat sebagai upaya dalam menjaga kesehatan pada penyakit menular pada sistem pernapasan adalah</p> <p>1 dan 4</p> <p>1 dan 3</p> <p>2 dan 3</p> <p>2 dan 4</p>	B



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 33						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	




Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat menganalisis upaya yang tepat untuk dilakukan guna menjaga kesehatan sistem pernapasan	<p>Perhatikan pernyataan di bawah ini!</p> <p>Menanam tanaman pohon di lingkungan sekitar</p> <p>Memilih sepeda sebagai alat transportasi</p> <p>Menolak ajakan merokok dalam pergaulan</p> <p>Memakai masker penutup hidung saat di jalan raya</p> <p>Upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk mencegah kesehatan respirasi adalah</p> <p>2) dan 3)</p> <p>2) dan 4)</p> <p>1), 2), dan 3)</p> <p>1), 2), 3), dan 4)</p>	D



No.	Indikator Penilaian	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
Soal Nomor 34						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi	Konteks	Soal	Kunci Jawaban
3.9. Menganalisis sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	3.9.6 Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Upaya untuk mencegah dan menanggulangi	Siswa dapat menganalisis upaya yang tepat untuk dilakukan guna menjaga kesehatan sistem pernapasan	<p>Sudah hampir seminggu Edi mengalami demam, batuk, dan nyeri di bagian tenggorokan. Dokter menyarankan untuk melakukan pemeriksaan pada bagian mulut.</p>  <p>Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya pembengkakan seperti yang ditunjuk oleh tanda panah pada gambar tersebut. Kemungkinan penyakit yang dialami Edi beserta cara penanganannya adalah....</p> <ul style="list-style-type: none"> sinusitis, melakukan operasi pembukakan sinus tonsilitis, memberikan antibiotik atau dilakukan pembedahan (tonsilektomi) rinitis, melakukan radioterapi polip, memberikan antihistamin dan kortikosteroid 	B

No.	Indikator Penilaian	Penilaian	Saran
-----	---------------------	-----------	-------

		1	2	3	4	
Soal Nomor 35						
Validasi Ahli						
1.	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar				√	
2.	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi				√	
3.	Kesesuaian butir soal dengan materi				√	
4.	Kesesuaian butir soal dengan konteks				√	
5.	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional				√	
6.	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal				√	



Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Kognitif

Kategori	Skor
Siswa menjawab soal dengan benar	1
Siswa menjawab tetapi salah	0
Siswa tidak menjawab	0

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{ skor benar}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



Saran tambahan:

Dapat digunakan

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan terhadap instrumen observasi keterampilan proses sains ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi ✓

Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi

Tidak layak digunakan untuk diuji coba

Mohon lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.



Singaraja, 5 April 2023
Validator


Prof. Dr IBP. Arnyana
NIP. 195812311986011005

Lampiran 4.4 Tabulasi Data Uji Validitas Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains

Tabulasi Data Hasil Validitas Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains

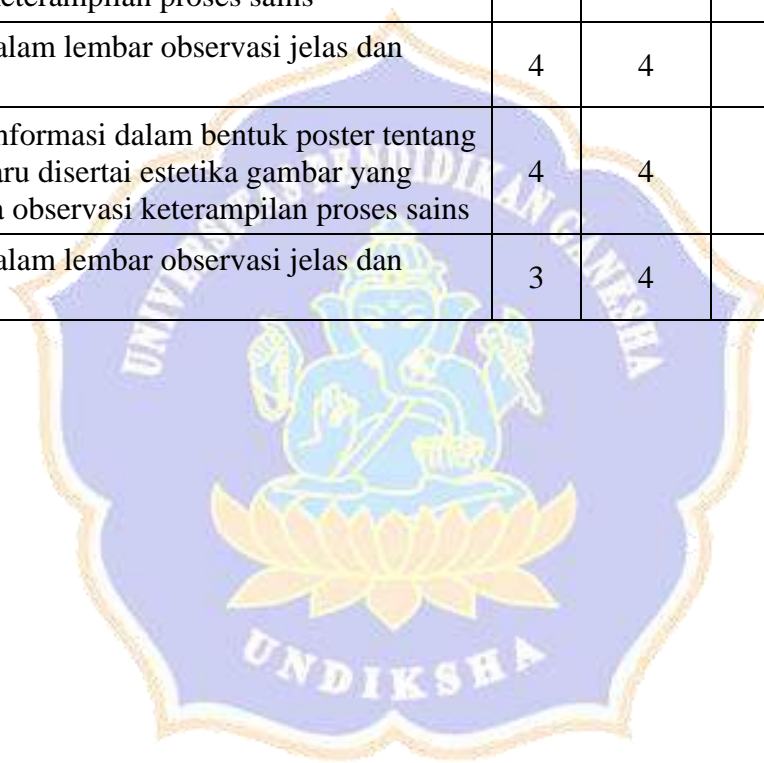
No Soal	Indikator Penilaian	Skor Judges		Tabulasi	Nilai KVG	Kriteria Validasi
		I	II			
Soal 1	Indikator menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 2	Indikator menentukan langkah kerja dalam pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia memiliki sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	3	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 3	Indikator memotong selang dengan ukuran yang tepat dan memotong runcing salah satu ujung selang pendek dengan rapi sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	3	4	D		
Soal 4	Indikator membentuk selang serupa huruf Y dengan lem lilin dan tidak ada aliran udara tersumbat pada selang yang terpasang sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		

No Soal	Indikator Penilaian	Skor Judges		Tabulasi	Nilai KVG	Kriteria Validasi
		I	II			
Soal 5	Indikator memotong bagian bawah botol plastik dengan ukuran yang sesuai dan memasangkan balon besar dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 6	Indikator memasangkan balon kecil pada selang pendek dengan tepat dan mengikat dengan karet gelang sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 7	Indikator melubangi tutup botol dengan rapi dan memasangkan selang panjang pada bagian tutup botol yang dilubangi dengan plastisin agar tidak ada celah udara sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 8	Indikator menentukan langkah kerja dalam penggunaan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 9	Indikator melakukan pengamatan bagian-bagian pernapasan pada alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dan menuliskan masing-masing bagian organ pernapasan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi

No Soal	Indikator Penilaian	Skor Judges		Tabulasi	Nilai KVG	Kriteria Validasi
		I	II			
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 10	Indikator menarik diafragma (balon besar) ke bawah dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 11	Indikator menarik diafragma (balon besar) ke atas dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 12	Indikator menarik diafragma (balon besar) ke bawah dalam waktu cukup lama dari sebelumnya dengan benar dan melakukan pengamatan dengan tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	3	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 13	Indikator menyusun kelengkapan struktur laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	3	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		

No Soal	Indikator Penilaian	Skor Judges		Tabulasi	Nilai KVG	Kriteria Validasi
		I	II			
Soal 14	Indikator sistematika penulisan laporan pembuatan alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 15	Indikator mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dengan runtut dan penggunaan bahasa yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 16	Indikator mengomunikasikan hasil projek/produk alat peraga sederhana pernapasan manusia dalam kemampuan mempertahankan jawaban dan menanggapi pertanyaan sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 17	Indikator menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru dengan konsep (isi berupa ajakan) yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		

No Soal	Indikator Penilaian	Skor Judges		Tabulasi	Nilai KVG	Kriteria Validasi
		I	II			
Soal 18	Indikator menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai tulisan yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	3	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	4	4	D		
Soal 19	Indikator menyampaikan informasi dalam bentuk poster tentang menjaga kesehatan paru-paru disertai estetika gambar yang tepat sesuai dengan kriteria observasi keterampilan proses sains	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kalimat yang digunakan dalam lembar observasi jelas dan mudah dipahami	3	4	D		



Lampiran 4.5 Tabulasi Data Uji Validasi Tes Hasil Belajar Kognitif

Tabulasi Data Uji Validasi Tes Hasil Belajar Kognitif

No Soal	Indikator Penilaian	Skor Judges		Tabulasi	Nilai KVG	Kriteria Validasi
		I	II			
Soal 1	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 2	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	3	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	3	4	D		

No Soal	Indikator Penilaian	Skor Judges		Tabulasi	Nilai KVG	Kriteria Validasi
		I	II			
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 3	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 4	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	3	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 5	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	3	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 6	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 7	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	3	4	D		

Soal 8	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 9	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 10	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	3	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 11	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 12	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	3	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 13	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 14	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 15	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 16	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 17	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	3	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 18	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 19	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	3	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	3	4	D		

Soal 20	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 21	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 22	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	3	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 23	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 24	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 25	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	3	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 26	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 27	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 28	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 29	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 30	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 31	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 32	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 33	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		

Soal 34	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	3	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	4	4	D		
Soal 35	Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar	4	4	D	1	Sangat Tinggi
	Kesesuaian butir soal dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan materi	3	4	D		
	Kesesuaian butir soal dengan konteks	4	4	D		
	Kalimat yang digunakan pada butir soal adalah kalimat operasional	4	4	D		
	Ketepatan penggunaan tata bahasa pada butir soal	3	4	D		

Lampiran 4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains

Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains

No Soal	Nilai KVG	Keputusan
Soal 1	1	Digunakan
Soal 2	1	Digunakan
Soal 3	1	Digunakan
Soal 4	1	Digunakan
Soal 5	1	Digunakan
Soal 6	1	Digunakan
Soal 7	1	Digunakan
Soal 8	1	Digunakan
Soal 9	1	Digunakan
Soal 10	1	Digunakan
Soal 11	1	Digunakan
Soal 12	1	Digunakan
Soal 13	1	Digunakan
Soal 14	1	Digunakan
Soal 15	1	Digunakan
Soal 16	1	Digunakan
Soal 17	1	Digunakan
Soal 18	1	Digunakan
Soal 19	1	Digunakan

Lampiran 4.7 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes Hasil Belajar Kognitif

Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes Hasil Belajar Kognitif

No Soal	Nilai KVG	Keputusan
Soal 1	1	Digunakan
Soal 2	1	Digunakan
Soal 3	1	Digunakan
Soal 4	1	Digunakan
Soal 5	1	Digunakan
Soal 6	1	Digunakan
Soal 7	1	Digunakan
Soal 8	1	Digunakan
Soal 9	1	Digunakan
Soal 10	1	Digunakan
Soal 11	1	Digunakan
Soal 12	1	Digunakan
Soal 13	1	Digunakan
Soal 14	1	Digunakan
Soal 15	1	Digunakan
Soal 16	1	Digunakan
Soal 17	1	Digunakan
Soal 18	1	Digunakan
Soal 19	1	Digunakan
Soal 20	1	Digunakan
Soal 21	1	Digunakan
Soal 22	1	Digunakan
Soal 23	1	Digunakan
Soal 24	1	Digunakan
Soal 25	1	Digunakan
Soal 26	1	Digunakan
Soal 27	1	Digunakan
Soal 28	1	Digunakan
Soal 29	1	Digunakan
Soal 30	1	Digunakan
Soal 31	1	Digunakan
Soal 32	1	Digunakan
Soal 33	1	Digunakan
Soal 34	1	Digunakan
Soal 35	1	Digunakan

Lampiran 5.1 Data Siswa Uji Coba Instrumen Penelitian

Data Siswa Uji Coba Instrumen Penelitian

No	Kode	NAMA	Kelas	Asal Sekolah
1	U1	Agus Made Ary Suryawan	IX C	SMPN 1 Marga
2	U2	Agus Pande Ari Putra	IX C	SMPN 1 Marga
3	U3	I Gede Putra Asrama	IX C	SMPN 1 Marga
4	U4	I Kadek Swarna Reka Vinanda	IX C	SMPN 1 Marga
5	U5	I Komang Bagus Pande Darma Adi Putra	IX C	SMPN 1 Marga
6	U6	I Komang Upadana Merta	IX C	SMPN 1 Marga
7	U7	I Made Aditya Putra	IX C	SMPN 1 Marga
8	U8	I Made Arie Tirta Pradnyana	IX C	SMPN 1 Marga
9	U9	I Made Galih Candra Wijaya	IX C	SMPN 1 Marga
10	U10	I Made Juliantara	IX C	SMPN 1 Marga
11	U11	I Putu Agus Lanang Para Marta	IX C	SMPN 1 Marga
12	U12	I Putu Candra Artha Pratama	IX C	SMPN 1 Marga
13	U13	I Putu Diyon Nugraha Putra	IX C	SMPN 1 Marga
14	U14	I Putu Krsna Eka Putra	IX C	SMPN 1 Marga
15	U15	I Putu Putra Abdi Wiguna	IX C	SMPN 1 Marga
16	U16	I Wayan Arya Gangga Pradana	IX C	SMPN 1 Marga
17	U17	I Wayan Yogik Suliana	IX C	SMPN 1 Marga
18	U18	Kadek Isra Damayanti	IX C	SMPN 1 Marga
19	U19	Ni Kadek Ayu Klarasinta	IX C	SMPN 1 Marga
20	U20	Ni Kadek Liska Purnama Dewi	IX C	SMPN 1 Marga
21	U21	Ni Ketut Oktaviana Lestari	IX C	SMPN 1 Marga
22	U22	Ni Ketut Rika Maha Dewi	IX C	SMPN 1 Marga
23	U23	Ni Luh Putu Winta Putri	IX C	SMPN 1 Marga
24	U24	Ni Made Auralia Karismayana	IX C	SMPN 1 Marga
25	U25	Ni Made Dwi Gita Laksmi Dewi	IX C	SMPN 1 Marga
26	U26	Ni Made Intan Cahya Dewi	IX C	SMPN 1 Marga
27	U27	Ni Made Laora Putri	IX C	SMPN 1 Marga
28	U28	Ni Made Nadia Arta Ningsih	IX C	SMPN 1 Marga
29	U29	Ni Putu Apsari Dewi	IX C	SMPN 1 Marga
30	U30	Ni Putu Sintya Wulandari	IX C	SMPN 1 Marga
31	U31	Ni Wayan Listya Astiti	IX C	SMPN 1 Marga
32	U32	Putu Adi Pratama	IX C	SMPN 1 Marga
33	U33	Gusti Ayu Ary Shinta Pratiwi	IX D	SMPN 1 Marga
34	U34	I Gede Nyoman Bagus Putra Adnyana	IX D	SMPN 1 Marga
35	U35	I Gusti Ngurah Nararya Bayu Pramana	IX D	SMPN 1 Marga
36	U36	I Kadek Dio Purwa Dinata	IX D	SMPN 1 Marga
37	U37	I Kadek Ferdy Raditya Putra	IX D	SMPN 1 Marga

No	Kode	NAMA	Kelas	Asal Sekolah
38	U38	I Made Bali Praja Mahardika	IX D	SMPN 1 Marga
39	U39	I Made Darmawan	IX D	SMPN 1 Marga
40	U40	I Made Dio Suradinata	IX D	SMPN 1 Marga
41	U41	I Made Dutha Brahmastha	IX D	SMPN 1 Marga
42	U42	I Made Wana Ariawan	IX D	SMPN 1 Marga
43	U43	I Nyoman Dhurandara	IX D	SMPN 1 Marga
44	U44	I Pt. Virya Adi Prasetya	IX D	SMPN 1 Marga
45	U45	I Putu Efan Anggara Merta	IX D	SMPN 1 Marga
46	U46	I Putu Satwika Pramana	IX D	SMPN 1 Marga
47	U47	I Wayan Agus Widianana Saputra	IX D	SMPN 1 Marga
48	U48	I Wayan Andhika Pratama	IX D	SMPN 1 Marga
49	U49	Ida Ayu Putu Kusuma Pertiwi	IX D	SMPN 1 Marga
50	U50	Kadek Diva Adi Pratama	IX D	SMPN 1 Marga
51	U51	Kadek Sintha Pratiwi	IX D	SMPN 1 Marga
52	U52	Komang Diantari Putri	IX D	SMPN 1 Marga
53	U53	Ni Kadek Dea Cahyanti	IX D	SMPN 1 Marga
54	U54	Ni Luh Kade Novi Wulandari	IX D	SMPN 1 Marga
55	U55	Ni Luh Kadek Ari Suartini	IX D	SMPN 1 Marga
56	U56	Ni Luh Komang Shista Ariyanti	IX D	SMPN 1 Marga
57	U57	Ni Luh Putu Widya Lestari	IX D	SMPN 1 Marga
58	U58	Ni Made Andin Dwi Sasmita	IX D	SMPN 1 Marga
59	U59	Ni Nengah Ranti Laksita Setiarini	IX D	SMPN 1 Marga
60	U60	Ni Putu Ayu Shinta Arthika Sari	IX D	SMPN 1 Marga
61	U61	Ni Putu Chelsea Meidayanti	IX D	SMPN 1 Marga
62	U62	Ni Putu Dian Lestari	IX D	SMPN 1 Marga
63	U63	Ni Wayan Yuhana Sarita	IX D	SMPN 1 Marga
64	U64	Ridwana Cindy Supriadi	IX D	SMPN 1 Marga

Lampiran 5.2 Data Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar Kognitif

Data Hasil Uji Coba Soal Hasil Belajar Kognitif

No	Kode	Butir Soal																																			Jumlah Skor					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35						
1	U1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	20		
2	U2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	26		
3	U3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31		
4	U4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	9			
5	U5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	18	
6	U6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	28		
7	U7	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	29		
8	U8	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	18	
9	U9	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	19
10	U10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	28	
11	U11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	29	
12	U12	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
13	U13	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	16	
14	U14	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	23		
15	U15	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	24		
16	U16	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	17	
17	U17	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	
18	U18	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
19	U19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	31	
20	U20	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	22
21	U21	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	10	
22	U22	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	21	
23	U23	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
24	U24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	30	
25	U25	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
26	U26	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	15
27	U27	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
28	U28	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
29	U29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	31		
30	U30	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	22		

Lampiran 5.3 Data Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Hasil Belajar Kognitif

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Hasil Belajar Kognitif

No	Kode	Butir Soal																																	Jumlah Skor					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33		S34	S35			
1	U1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	20
2	U2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	26
3	U3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
4	U4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	9	
5	U5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	18
6	U6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	28
7	U7	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	29	
8	U8	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	18
9	U9	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	19	
10	U10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	28	
11	U11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	29
12	U12	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	27
13	U13	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	16	
14	U14	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	23	
15	U15	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	24		
16	U16	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	17
17	U17	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	18	
18	U18	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
19	U19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	31
20	U20	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	22
21	U21	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	10
22	U22	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	21
23	U23	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
24	U24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	30
25	U25	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	10
26	U26	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	15	
27	U27	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
28	U28	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
29	U29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	31	
30	U30	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	22
31	U31	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	23	
32	U32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	U33	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	27
34	U34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	U35	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
36	U36	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	31
37	U37	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	27
38	U38	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
39	U39	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
40	U40	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	11	

No	Kode	Butir Soal																																			Jumlah Skor		
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35			
41	U41	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	14
42	U42	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
43	U43	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
44	U44	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	9		
45	U45	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	18		
46	U46	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	27		
47	U47	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30		
48	U48	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	18		
49	U49	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	19		
50	U50	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	27			
51	U51	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	28			
52	U52	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	27			
53	U53	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	15		
54	U54	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	22		
55	U55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
56	U56	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	27		
57	U57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
58	U58	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5		
59	U59	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	30		
60	U60	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	25		
61	U61	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	29		
62	U62	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	25		
63	U63	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	32		
64	U64	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	22			
Uji Validitas																																							
r Hitung		0.548	0.710	0.712	0.544	0.520	0.712	0.294	0.186	0.455	0.597	0.648	0.607	0.757	0.747	0.666	0.586	0.792	0.704	0.563	0.181	0.157	0.608	0.626	0.590	0.770	0.630	0.590	0.489	0.169	0.710	0.170	0.624	0.795	0.686	0.625			
r Tabel		0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246			
Keterangan		V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	TV	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	TV	V	V	V	V			
Valid		30																																					
Tidak Valid		5																																					
Uji Reliabilitas																																							
Varians		0.155	0.123	0.248	0.212	0.252	0.248	0.254	0.198	0.198	0.234	0.198	0.234	0.212	0.182	0.190	0.212	0.174	0.218	0.182	0.248	0.252	0.238	0.245	0.224	0.238	0.238	0.224	0.174	0.253	0.123	0.238	0.254	0.254	0.190	0.229			
Jumlah Varians		7.545																																					
Varians Jumlah		82.218																																					
Skor Reliabilitas		0.935																																					
Keterangan		Reliabilitas Sangat Tinggi																																					

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18
S8	Pearson Correlation	0.017	0.243	-0.059	0.236	0.050	-0.059	.267*	1	.362**	-0.139	.282*	0.008	.391**	.249*	0.184	.313*	0.233	-0.052
	Sig. (2-tailed)	0.894	0.053	0.641	0.061	0.695	0.641	0.033		0.003	0.272	0.024	0.950	0.001	0.047	0.146	0.012	0.064	0.680
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S9	Pearson Correlation	.436**	.367**	0.203	.461**	0.234	0.203	0.229	.362**	1	0.213	0.119	.361**	.384**	0.168	.551**	0.074	0.195	0.052
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.003	0.108	0.000	0.062	0.108	0.069	0.003		0.091	0.349	0.003	0.002	0.184	0.000	0.562	0.122	0.680
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S10	Pearson Correlation	.475**	.540**	.349**	.369**	0.038	.349**	0.139	-0.139	0.213	1	.361**	.525**	0.155	.277*	.395**	0.226	.313*	.689**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.005	0.003	0.767	0.005	0.272	0.272	0.091		0.003	0.000	0.222	0.026	0.001	0.072	0.012	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S11	Pearson Correlation	.436**	.673**	0.203	.384**	0.163	0.203	0.229	.282*	0.119	.361**	1	0.139	.384**	.669**	0.225	.538**	.709**	.510**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.108	0.002	0.197	0.108	0.069	0.024	0.349	0.003		0.272	0.002	0.000	0.074	0.000	0.000	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S12	Pearson Correlation	0.141	.353**	.613**	.582**	0.169	.613**	0.205	0.008	.361**	.525**	0.139	1	.440**	.277*	.545**	0.155	.313*	.549**
	Sig. (2-tailed)	0.267	0.004	0.000	0.000	0.183	0.000	0.105	0.950	0.003	0.000	0.272		0.000	0.026	0.000	0.222	0.012	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S13	Pearson Correlation	0.214	.426**	.553**	.401**	.714**	.553**	.288*	.391**	.384**	0.155	.384**	.440**	1	.609**	.652**	.476**	.649**	.447**
	Sig. (2-tailed)	0.090	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.021	0.001	0.002	0.222	0.002	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S14	Pearson Correlation	.490**	.519**	.424**	0.206	.386**	.424**	.315*	.249*	0.168	.277*	.669**	.277*	.609**	1	.447**	.851**	.956**	.582**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.103	0.002	0.000	0.011	0.047	0.184	0.026	0.000	0.026	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S15	Pearson Correlation	.462**	.493**	.457**	.652**	.562**	.457**	0.199	0.184	.551**	.395**	0.225	.545**	.652**	.447**	1	.336**	.480**	.311*
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.116	0.146	0.000	0.001	0.074	0.000	0.000	0.000		0.007	0.000	0.012
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S16	Pearson Correlation	.389**	.426**	.276*	0.102	0.233	.276*	0.219	.313*	0.074	0.226	.538**	0.155	.476**	.851**	.336**	1	.814**	.447**
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.000	0.027	0.424	0.064	0.027	0.082	0.012	0.562	0.072	0.000	0.222	0.000	0.000	0.007		0.000	0.000

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S17	Pearson Correlation	.520**	.547**	.466**	0.235	.429**	.466**	.362**	0.233	0.195	.313*	.709**	.313*	.649**	.956**	.480**	.814**	1	.622**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.061	0.000	0.000	0.003	0.064	0.122	0.012	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S18	Pearson Correlation	0.194	.406**	.653**	0.078	0.199	.653**	.316*	-0.052	0.052	.689**	.510**	.549**	.447**	.582**	.311*	.447**	.622**	1
	Sig. (2-tailed)	0.124	0.001	0.000	0.538	0.115	0.000	0.011	0.680	0.680	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S19	Pearson Correlation	.490**	.413**	.424**	0.125	.386**	.424**	0.241	0.166	.419**	0.201	.419**	0.047	.367**	.478**	0.192	.367**	.510**	.343**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.001	0.000	0.325	0.002	0.000	0.055	0.191	0.001	0.112	0.001	0.713	0.003	0.000	0.129	0.003	0.000	0.005
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S20	Pearson Correlation	0.005	.346**	.281*	0.001	0.015	.281*	-0.132	-0.084	-0.203	0.112	0.227	-0.086	0.001	0.174	-0.018	0.140	0.146	0.235
	Sig. (2-tailed)	0.968	0.005	0.024	0.993	0.907	0.024	0.300	0.510	0.108	0.377	0.071	0.502	0.993	0.169	0.886	0.271	0.250	0.062
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S21	Pearson Correlation	0.126	0.083	0.176	0.096	-.261*	0.176	0.003	-0.234	-0.050	0.169	0.163	.299*	-0.111	0.089	-0.163	0.027	0.126	0.199
	Sig. (2-tailed)	0.322	0.513	0.165	0.453	0.037	0.165	0.982	0.062	0.695	0.183	0.197	0.016	0.384	0.484	0.198	0.833	0.322	0.115
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S22	Pearson Correlation	.289*	.337**	.384**	.415**	.851**	.384**	0.234	0.100	.265*	0.160	.265*	.294*	.839**	.486**	.671**	.344**	.527**	.313*
	Sig. (2-tailed)	0.020	0.007	0.002	0.001	0.000	0.002	0.063	0.430	0.034	0.207	0.034	0.018	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.012
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S23	Pearson Correlation	0.234	0.152	.707**	0.189	.433**	.707**	0.090	-0.137	-0.007	.354**	.281*	.421**	.537**	.383**	.404**	0.189	.438**	.558**
	Sig. (2-tailed)	0.062	0.232	0.000	0.134	0.000	0.000	0.482	0.279	0.958	0.004	0.024	0.001	0.000	0.002	0.001	0.134	0.000	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S24	Pearson Correlation	.336**	.283*	.260*	0.236	0.168	.260*	-0.011	0.107	.420**	.454**	.345**	.315*	.454**	.387**	.403**	.381**	.370**	.471**
	Sig. (2-tailed)	0.007	0.024	0.038	0.061	0.184	0.038	0.928	0.399	0.001	0.000	0.005	0.011	0.000	0.002	0.001	0.002	0.003	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S25	Pearson Correlation	.455**	.522**	.384**	.415**	.527**	.384**	0.170	.393**	.411**	0.227	.557**	.294*	.839**	.638**	.522**	.556**	.683**	.313*

	Sig. (2-tailed)	0.002	0.907	0.037	0.000	0.000	0.184	0.000	0.108	0.184	0.159	0.021	0.035	0.656	0.043	0.000	0.114	0.000	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S6	Pearson Correlation	.424**	.281*	0.176	.384**	.707**	.260*	.384**	.449**	.260*	.299*	0.085	.292*	.335**	.448**	.701**	0.237	.618**	.712**	
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.024	0.165	0.002	0.000	0.038	0.002	0.000	0.038	0.016	0.503	0.019	0.007	0.000	0.000	0.059	0.000	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S7	Pearson Correlation	0.241	-0.132	0.003	0.234	0.090	-0.011	0.170	-0.153	-0.011	-0.059	-0.029	0.212	-0.040	.249*	0.062	0.199	0.023	.294*	
	Sig. (2-tailed)	0.055	0.300	0.982	0.063	0.482	0.928	0.181	0.226	0.928	0.643	0.818	0.092	0.751	0.047	0.629	0.116	0.859	0.018	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S8	Pearson Correlation	0.166	-0.084	-0.234	0.100	-0.137	0.107	.393**	-0.192	0.107	0.110	-0.002	0.243	-0.100	-0.017	-0.017	.266*	-.286*	0.186	
	Sig. (2-tailed)	0.191	0.510	0.062	0.430	0.279	0.399	0.001	0.129	0.399	0.388	0.986	0.053	0.430	0.896	0.896	0.034	0.022	0.141	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S9	Pearson Correlation	.419**	-0.203	-0.050	.265*	-0.007	.420**	.411**	.265*	.420**	-0.024	0.002	.367**	.320*	.300*	.300*	0.143	0.137	.455**	
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.108	0.695	0.034	0.958	0.001	0.001	0.034	0.001	0.850	0.986	0.003	0.010	0.016	0.016	0.260	0.279	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S10	Pearson Correlation	0.201	0.112	0.169	0.160	.354**	.454**	0.227	.563**	.454**	.396**	0.080	.540**	.311*	.400**	.400**	.395**	.336**	.597**	
	Sig. (2-tailed)	0.112	0.377	0.183	0.207	0.004	0.000	0.071	0.000	0.000	0.001	0.532	0.000	0.012	0.001	0.001	0.001	0.007	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S11	Pearson Correlation	.419**	0.227	0.163	.265*	.281*	.345**	.557**	.338**	.345**	.318*	.286*	.673**	-.265*	.371**	.371**	.960**	0.212	.648**	
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.071	0.197	0.034	0.024	0.005	0.000	0.006	0.005	0.010	0.022	0.000	0.034	0.003	0.003	0.000	0.093	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S12	Pearson Correlation	0.047	-0.086	.299*	.294*	.421**	.315*	.294*	.563**	.315*	.396**	0.145	.353**	0.244	.270*	.530**	0.094	.336**	.607**	
	Sig. (2-tailed)	0.713	0.502	0.016	0.018	0.001	0.011	0.018	0.000	0.011	0.001	0.254	0.004	0.052	0.031	0.000	0.460	0.007	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S13	Pearson Correlation	.367**	0.001	-0.111	.839**	.537**	.454**	.839**	.274*	.454**	.344**	-0.062	.426**	-0.062	.356**	.630**	.415**	.470**	.757**	
	Sig. (2-tailed)	0.003	0.993	0.384	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.000	0.005	0.626	0.000	0.628	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S14	Pearson Correlation	.478**	0.174	0.089	.486**	.383**	.387**	.638**	.257*	.387**	.293*	0.146	.519**	-0.105	.462**	.462**	.703**	.323**	.747**	

	Sig. (2-tailed)	0.000	0.169	0.484	0.000	0.002	0.002	0.000	0.040	0.002	0.019	0.251	0.000	0.410	0.000	0.000	0.000	0.009	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S15	Pearson Correlation	0.192	-0.018	-0.163	.671**	.404**	.403**	.522**	.522**	.403**	0.218	-0.181	.493**	.298*	0.126	.343**	.250*	.342**	.666**	
	Sig. (2-tailed)	0.129	0.886	0.198	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.083	0.153	0.000	0.017	0.320	0.006	0.046	0.006	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S16	Pearson Correlation	.367**	0.140	0.027	.344**	0.189	.381**	.556**	0.132	.381**	.344**	0.075	.426**	0.009	.288*	.288*	.573**	0.110	.586**	
	Sig. (2-tailed)	0.003	0.271	0.833	0.005	0.134	0.002	0.000	0.297	0.002	0.005	0.556	0.000	0.945	0.021	0.021	0.000	0.386	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S17	Pearson Correlation	.510**	0.146	0.126	.527**	.438**	.370**	.683**	.293*	.370**	.280*	0.185	.547**	-0.137	.513**	.513**	.742**	.383**	.792**	
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.250	0.322	0.000	0.000	0.003	0.000	0.019	0.003	0.025	0.144	0.000	0.282	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S18	Pearson Correlation	.343**	0.235	0.199	.313*	.558**	.471**	.313*	.383**	.471**	.357**	0.110	.406**	0.035	.519**	.519**	.545**	.346**	.704**	
	Sig. (2-tailed)	0.005	0.062	0.115	0.012	0.000	0.000	0.012	0.002	0.000	0.004	0.388	0.001	0.785	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S19	Pearson Correlation	1	.249*	0.089	.257*	0.232	0.151	.410**	0.029	0.151	0.204	0.219	.413**	0.048	.536**	.462**	.447**	.323**	.563**	
	Sig. (2-tailed)		0.048	0.484	0.040	0.065	0.234	0.001	0.823	0.234	0.107	0.081	0.001	0.709	0.000	0.000	0.000	0.009	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S20	Pearson Correlation	.249*	1	0.015	0.008	0.066	-0.125	-0.057	0.074	-0.125	-0.069	.295*	.346**	0.057	-0.005	0.058	.274*	0.114	0.181	
	Sig. (2-tailed)	0.048		0.907	0.949	0.602	0.324	0.654	0.564	0.324	0.586	0.018	0.005	0.654	0.969	0.647	0.028	0.368	0.153	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S21	Pearson Correlation	0.089	0.015	1	-0.186	0.050	-0.166	0.008	0.203	-0.166	0.102	.717**	0.083	-0.203	0.129	0.191	0.127	0.064	0.157	
	Sig. (2-tailed)	0.484	0.907		0.140	0.695	0.190	0.949	0.108	0.190	0.422	0.000	0.513	0.108	0.311	0.130	0.318	0.615	0.216	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S22	Pearson Correlation	.257*	0.008	-0.186	1	.444**	.335**	.667**	.267*	.335**	0.176	-0.210	.337**	-0.067	0.170	.428**	.298*	.561**	.608**	
	Sig. (2-tailed)	0.040	0.949	0.140		0.000	0.007	0.000	0.033	0.007	0.165	0.095	0.007	0.601	0.181	0.000	0.017	0.000	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S23	Pearson Correlation	0.232	0.066	0.050	.444**	1	.438**	.444**	.444**	.438**	.409**	-0.052	0.152	0.016	.408**	.662**	.331**	.674**	.626**	

	Sig. (2-tailed)	0.065	0.602	0.695	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.684	0.232	0.897	0.001	0.000	0.008	0.000	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S24	Pearson Correlation	0.151	-0.125	-0.166	.335**	.438**	1	.473**	.473**	1.000**	.355**	-0.210	.283*	0.215	.521**	.521**	.403**	.335**	.590**	
	Sig. (2-tailed)	0.234	0.324	0.190	0.007	0.000		0.000	0.000	0.000	0.004	0.095	0.024	0.088	0.000	0.000	0.001	0.007	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S25	Pearson Correlation	.410**	-0.057	0.008	.667**	.444**	.473**	1	.400**	.473**	.410**	0.113	.522**	-0.067	.428**	.686**	.596**	.493**	.770**	
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.654	0.949	0.000	0.000	0.000		0.001	0.000	0.001	0.373	0.000	0.601	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S26	Pearson Correlation	0.029	0.074	0.203	.267*	.444**	.473**	.400**	1	.473**	.410**	0.113	.522**	.333**	.299*	.557**	.373**	.561**	.630**	
	Sig. (2-tailed)	0.823	0.564	0.108	0.033	0.000	0.000	0.001		0.000	0.001	0.373	0.000	0.007	0.017	0.000	0.002	0.000	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S27	Pearson Correlation	0.151	-0.125	-0.166	.335**	.438**	1.000**	.473**	.473**	1	.355**	-0.210	.283*	0.215	.521**	.521**	.403**	.335**	.590**	
	Sig. (2-tailed)	0.234	0.324	0.190	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000		0.004	0.095	0.024	0.088	0.000	0.000	0.001	0.007	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S28	Pearson Correlation	0.204	-0.069	0.102	0.176	.409**	.355**	.410**	.410**	.355**	1	0.118	0.214	0.059	0.243	.546**	.306*	.254*	.489**	
	Sig. (2-tailed)	0.107	0.586	0.422	0.165	0.001	0.004	0.001	0.001	0.004		0.352	0.089	0.646	0.053	0.000	0.014	0.043	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S29	Pearson Correlation	0.219	.295*	.717**	-0.210	-0.052	-0.210	0.113	0.113	-0.210	0.118	1	0.160	-.307*	0.096	0.159	.253*	-0.045	0.169	
	Sig. (2-tailed)	0.081	0.018	0.000	0.095	0.684	0.095	0.373	0.373	0.095	0.352		0.205	0.014	0.451	0.211	0.044	0.722	0.181	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S30	Pearson Correlation	.413**	.346**	0.083	.337**	0.152	.283*	.522**	.522**	.283*	0.214	0.160	1	0.128	.392**	.392**	.701**	.293*	.710**	
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.005	0.513	0.007	0.232	0.024	0.000	0.000	0.024	0.089	0.205		0.315	0.001	0.001	0.000	0.019	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S31	Pearson Correlation	0.048	0.057	-0.203	-0.067	0.016	0.215	-0.067	.333**	0.215	0.059	-.307*	0.128	1	0.153	0.153	-0.224	0.187	0.170	
	Sig. (2-tailed)	0.709	0.654	0.108	0.601	0.897	0.088	0.601	0.007	0.088	0.646	0.014	0.315		0.226	0.226	0.076	0.139	0.178	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S32	Pearson Correlation	.536**	-0.005	0.129	0.170	.408**	.521**	.428**	.299*	.521**	0.243	0.096	.392**	0.153	1	.750**	.415**	.483**	.624**	

	Sig. (2-tailed)	0.000	0.969	0.311	0.181	0.001	0.000	0.000	0.017	0.000	0.053	0.451	0.001	0.226		0.000	0.001	0.000	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S33	Pearson Correlation	.462**	0.058	0.191	.428**	.662**	.521**	.686**	.557**	.521**	.546**	0.159	.392**	0.153	.750**	1	.415**	.747**	.795**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.647	0.130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.211	0.001	0.226	0.000		0.001	0.000	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S34	Pearson Correlation	.447**	.274*	0.127	.298*	.331**	.403**	.596**	.373**	.403**	.306*	.253*	.701**	-0.224	.415**	.415**	1	.266*	.686**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.028	0.318	0.017	0.008	0.001	0.000	0.002	0.001	0.014	0.044	0.000	0.076	0.001	0.001		0.034	0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
S35	Pearson Correlation	.323**	0.114	0.064	.561**	.674**	.335**	.493**	.561**	.335**	.254*	-0.045	.293*	0.187	.483**	.747**	.266*	1	.625**
	Sig. (2-tailed)	0.009	0.368	0.615	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.007	0.043	0.722	0.019	0.139	0.000	0.000	0.034		0.000
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
JML.S	Pearson Correlation	.563**	0.181	0.157	.608**	.626**	.590**	.770**	.630**	.590**	.489**	0.169	.710**	0.170	.624**	.795**	.686**	.625**	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.153	0.216	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.181	0.000	0.178	0.000	0.000	0.000	0.000	
	N	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Lampiran 6.2 SPSS Hasil Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar Kognitif

Hasil Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar Kognitif dengan SPSS

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items

Item Statistics

Mean	Std. Deviation	N	
S1	.81	.393	64
S2	.86	.350	64
S3	.58	.498	64
S4	.70	.460	64
S5	.55	.502	64
S6	.58	.498	64
S7	.48	.504	64
S8	.27	.445	64
S9	.73	.445	64
S10	.64	.484	64
S11	.73	.445	64
S12	.64	.484	64
S13	.70	.460	64
S14	.77	.427	64
S15	.75	.436	64
S16	.70	.460	64
S17	.78	.417	64
S18	.69	.467	64
S19	.77	.427	64
S20	.42	.498	64
S21	.55	.502	64
S22	.63	.488	64
S23	.41	.495	64
S24	.33	.473	64
S25	.63	.488	64
S26	.63	.488	64

S27	.33	.473	64
S28	.22	.417	64
S29	.53	.503	64
S30	.86	.350	64
S31	.38	.488	64
S32	.48	.504	64
S33	.48	.504	64
S34	.75	.436	64
S35	.34	.479	64

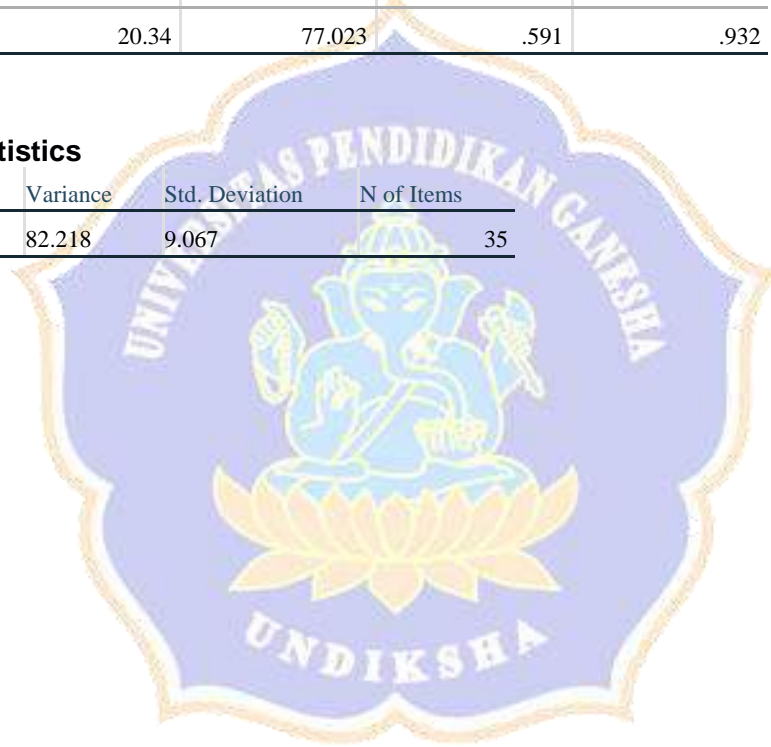
Item-Total Statistics

Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
S1	19.88	78.460	.517	.933
S2	19.83	77.827	.690	.932
S3	20.11	76.035	.684	.931
S4	19.98	77.889	.507	.933
S5	20.14	77.742	.477	.934
S6	20.11	76.035	.684	.931
S7	20.20	79.783	.242	.936
S8	20.42	80.914	.138	.937
S9	19.95	78.744	.415	.934
S10	20.05	77.220	.561	.933
S11	19.95	77.188	.618	.932
S12	20.05	77.125	.572	.933
S13	19.98	76.111	.734	.931
S14	19.92	76.613	.726	.931
S15	19.94	77.139	.638	.932
S16	19.98	77.539	.551	.933
S17	19.91	76.404	.774	.931
S18	20.00	76.476	.676	.932
S19	19.92	78.041	.530	.933
S20	20.27	80.833	.127	.937
S21	20.14	81.043	.102	.938
S22	20.06	77.075	.572	.933
S23	20.28	76.840	.591	.932

S24	20.36	77.377	.555	.933
S25	20.06	75.647	.746	.931
S26	20.06	76.885	.595	.932
S27	20.36	77.377	.555	.933
S28	20.47	78.697	.453	.934
S29	20.16	80.928	.115	.937
S30	19.83	77.827	.690	.932
S31	20.31	80.948	.118	.937
S32	20.20	76.768	.589	.932
S33	20.20	75.212	.773	.930
S34	19.94	76.980	.659	.932
S35	20.34	77.023	.591	.932

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
20.69	82.218	9.067	35



Lampiran 6.3 Pembagian Kelas Hasil Uji Tes Hasil Belajar Kognitif

Pembagian Kelas Hasil Uji Soal Hasil Belajar Kognitif

No	Kode	Butir Soal																																			Jumlah		
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	Skor		
63	U63	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	32
3	U3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	31	
19	U19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	31		
29	U29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	31		
36	U36	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	31	
39	U39	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	31		
43	U43	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	31	
24	U24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	30		
47	U47	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	30		
59	U59	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	30		
7	U7	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	29		
11	U11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	29		
18	U18	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	29	
38	U38	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	29	
61	U61	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	29	
6	U6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	28	
10	U10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	28		
51	U51	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	28		
12	U12	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	27	
33	U33	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	27	
37	U37	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	27	
46	U46	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	27	
50	U50	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	27	
52	U52	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	27	
56	U56	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	27	
2	U2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	26	
28	U28	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
60	U60	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	25	
62	U62	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
15	U15	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	24		
14	U14	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	23		

Kelas Atas

No	Kode	Butir Soal																																	Jumlah Skor			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33		S34	S35	
31	U31	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	23	
20	U20	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	22	
30	U30	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	22		
54	U54	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	22	
64	U64	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	22		
2	U22	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	21	
1	U1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	20		
9	U9	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	19	
49	U49	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	19	
5	U5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	18	
8	U8	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	18
17	U17	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	18
45	U45	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	18
48	U48	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	18
16	U16	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	17
13	U13	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	16	
26	U26	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	15	
53	U53	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	15
41	U41	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	14
42	U42	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
27	U27	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
40	U40	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	11
21	U21	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	10
25	U25	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	10
4	U4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	9	
44	U44	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	9	
23	U23	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	
35	U35	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	
58	U58	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	
55	U55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
57	U57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
32	U32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
34	U34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Kelas Bawah

Lampiran 6.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar Kognitif

Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Hasil Belajar Kognitif

No Soal	Konsistensi Internal Butir			Reliabilitas		Daya Beda		Tingkat		Keputusan
	r Hitung	r Tabel	Kriteria	Reliabilitas	Kriteria	IDB	Kriteria	ITK	Kriteria	
1	0.548	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.444	Baik	0.778	Mudah	Digunakan
2	0.710	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.500	Baik	0.750	Mudah	Digunakan
3	0.712	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.889	Sangat Baik	0.556	Sedang	Digunakan
4	0.544	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.667	Baik	0.611	Sedang	Digunakan
5	0.520	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.667	Baik	0.444	Sedang	Digunakan
6	0.712	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.889	Sangat Baik	0.556	Sedang	Digunakan
7	0.294	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.389	Cukup	0.472	Sedang	Digunakan
8	0.186	0.246	Tidak Valid	0.935	Reliabel	0.333	Cukup	0.167	Sulit	Tidak Digunakan
9	0.455	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.611	Baik	0.639	Sedang	Digunakan
10	0.597	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.611	Baik	0.694	Sedang	Digunakan
11	0.648	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.667	Baik	0.667	Sedang	Digunakan
12	0.607	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.667	Baik	0.611	Sedang	Digunakan
13	0.757	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.889	Sangat Baik	0.556	Sedang	Digunakan
14	0.747	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.667	Baik	0.667	Sedang	Digunakan
15	0.666	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.722	Sangat Baik	0.639	Sedang	Digunakan
16	0.586	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.500	Baik	0.583	Sedang	Digunakan
17	0.792	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.667	Baik	0.667	Sedang	Digunakan
18	0.704	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.667	Baik	0.667	Sedang	Digunakan
19	0.563	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.611	Baik	0.694	Sedang	Digunakan
20	0.181	0.246	Tidak Valid	0.935	Reliabel	0.056	Jelek	0.306	Sedang	Tidak Digunakan
21	0.157	0.246	Tidak Valid	0.935	Reliabel	0.056	Jelek	0.583	Sedang	Tidak Digunakan
22	0.608	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.722	Sangat Baik	0.472	Sedang	Digunakan
23	0.626	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.833	Sangat Baik	0.528	Sedang	Digunakan
24	0.590	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.722	Sangat Baik	0.361	Sedang	Digunakan
25	0.770	0.246	Valid	0.935	Reliabel	1.000	Sangat Baik	0.500	Sedang	Digunakan
26	0.630	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.667	Baik	0.611	Sedang	Digunakan
27	0.590	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.722	Sangat Baik	0.361	Sedang	Digunakan
28	0.489	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.500	Baik	0.250	Sulit	Digunakan
29	0.169	0.246	Tidak Valid	0.935	Reliabel	0.111	Jelek	0.500	Sedang	Tidak Digunakan
30	0.710	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.500	Baik	0.750	Mudah	Digunakan
31	0.170	0.246	Tidak Valid	0.935	Reliabel	0.278	Cukup	0.417	Sedang	Tidak Digunakan
32	0.624	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.722	Sangat Baik	0.583	Sedang	Digunakan
33	0.795	0.246	Valid	0.935	Reliabel	1.000	Sangat Baik	0.500	Sedang	Digunakan
34	0.686	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.667	Baik	0.667	Sedang	Digunakan
35	0.625	0.246	Valid	0.935	Reliabel	0.722	Sangat Baik	0.361	Sedang	Digunakan

Lampiran 6.6 Kisi-kisi Butir Soal Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif setelah Uji Coba

KISI-KISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR KOGNITIF

Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi : Sistem Pernapasan Manusia

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
1.	Menganalisis sistem	Menganalisis organ-organ sistem pencernaan	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
2.	pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada	Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pada sistem pernapasan	7, 8, 9, 10, 11, 12	6
3.	sistem pernapasan, serta upaya	Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut	13, 14, 15, 16, 17, 18	6
4.	menjaga kesehatan sistem	Menganalisis gangguan pada sistem pernapasan	19, 20, 21, 22	4
5.	pernapasan	Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap sistem pernapasan	23, 24, 25, 26	4
6.		Menganalisis upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	27, 28, 29, 30	4
			Jumlah soal	30

Lampiran 6.7 Tes Hasil Belajar Kognitif setelah Uji Coba

TES HASIL BELAJAR KOGNITIF

Mata Pelajaran	: IPA Terpadu
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi	: Sistem Pernapasan Manusia
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk Umum:

1. Tuliskan identitas peserta didik secara lengkap dan benar pada lembar jawaban!
2. Kerjakan semua soal pada lembar jawaban yang disediakan dengan menggunakan ballpoint yang bertinta hitam!
3. Jumlah soal sebanyak 35 soal pilihan ganda yang terdiri dari 4 option pilihan (A, B, C dan D)!
4. Laporkan kepada guru kalau terdapat tulisan yang kurang jelas atau naskah soal rusak!
5. Tuliskan salah satu pilihan jawaban yang menurut peserta didik paling tepat antara A, B, C dan D!
6. Sebelum diserahkan kepada guru dan jika masih ada waktu periksalah kembali hasil pekerjaan dan sampai waktu yang disediakan selesai!
7. Kumpulkan lembar jawaban dan lembar soal kembali kepada guru!

“Selamat Mengerjakan”

1. Beberapa organ yang berperan dalam proses pernapasan manusia adalah rongga hidung, saluran pernapasan dan paru-paru. Terdapat proses gas karbon dioksida akan digantikan gas oksigen dan diikat dengan hemoglobin (Hb) melalui reaksi berikut:
$$\text{HbO}_2 \rightarrow \text{Hb} + \text{O}_2$$

Pernyataan yang benar mengenai proses pernapasan pada reaksi kimia tersebut adalah

 - A. berlangsung pada rongga hidung yang merupakan proses pernapasan eksternal
 - B. peristiwa pengikatan oksigen di dalam paru-paru
 - C. proses pelepasan oksigen yang terjadi di dalam jaringan tubuh
 - D. terjadi proses pembentukan oksihemoglobin pada saluran pernapasan
2. Organ mulut dan hidung pada manusia memiliki saluran tersendiri yang muaranya akan bertemu pada organ faring. Hal tersebut memungkinkan manusia dapat menghirup udara untuk bernapas melalui mulut maupun hidung. Organ yang paling sesuai untuk menghirup udara dari luar tubuh yang digunakan dalam proses pernapasan adalah
 - A. hidung, karena udara yang masuk melalui hidung akan disaring dari kotoran dan benda asing yang terbawa masuk serta suhunya akan disesuaikan dengan

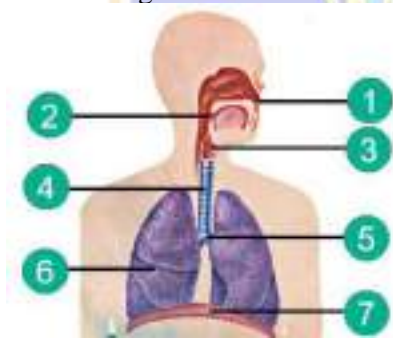
suhu tubuh

- B. mulut, karena udara akan lebih cepat masuk dalam saluran pernapasan dengan bantuan kemampuan menelan yang dimiliki organ mulut
- mulut, karena dimulut udara akan cepat digunakan untuk pernapasan tanpa melalui proses penyaringan dan penyesuaian suhu udara dengan suhu tubuh
- C. hidung, karena hidung merupakan saluran pernapasan yang dapat mempercepat udara masuk ke dalam tubuh untuk segera digunakan dalam kegiatan pernapasan

3. Perbedaan antara pernapasan eksternal dengan pernapasan internal adalah

- A. pernapasan eksternal adalah proses menghirup udara dari lingkungan dan terjadi pertukaran O_2 dengan CO_2 di dalam paru-paru, sedangkan pernapasan internal adalah proses pertukaran O_2 dengan CO_2 dari kapiler darah ke dalam sel-sel tubuh
- B. pernapasan eksternal adalah proses pertukaran O_2 dengan CO_2 dari kapiler darah ke dalam sel-sel tubuh, sedangkan pernapasan internal adalah terjadinya pertukaran O_2 dengan CO_2 di dalam paru-paru
- C. pernapasan eksternal adalah jenis pernapasan yang melibatkan pertukaran O_2 dengan CO_2 yang berlangsung antara darah pada kapiler dengan sel-sel yang ada pada jaringan tubuh, sedangkan pernapasan internal adalah pertukaran O_2 dengan CO_2 yang melibatkan darah dalam kapiler
- D. pernapasan eksternal adalah pertukaran O_2 dengan CO_2 di dalam pembuluh darah, sedangkan pernapasan internal pertukaran O_2 dengan CO_2 di paru-paru.

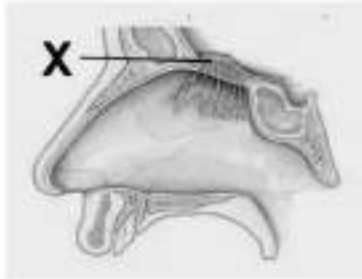
4. Perhatikan gambar berikut!



Salah satu organ sistem respirasi berperan menghasilkan suara. Organ tersebut adalah selain berfungsi menghasilkan suara, juga memiliki fungsi yang ditunjukkan oleh

- E. laring, sebagai saluran tempat keluar masuknya udara yang diteruskan ke trakea hingga paru-paru, nomor 3
- F. faring, menyediakan saluran untuk udara yang masuk dan juga keluar, nomor 2
- G. diafragma, memudahkan udara masuk ke paru paru dengan melakukan kontraksi, nomor 7
- H. hidung, mengunci benda asing agar tidak ikut tersaring dalam paru-paru bersama udara, nomor 1

5. Perhatikan gambar bagian-bagian organ pernapasan hidung manusia berikut!

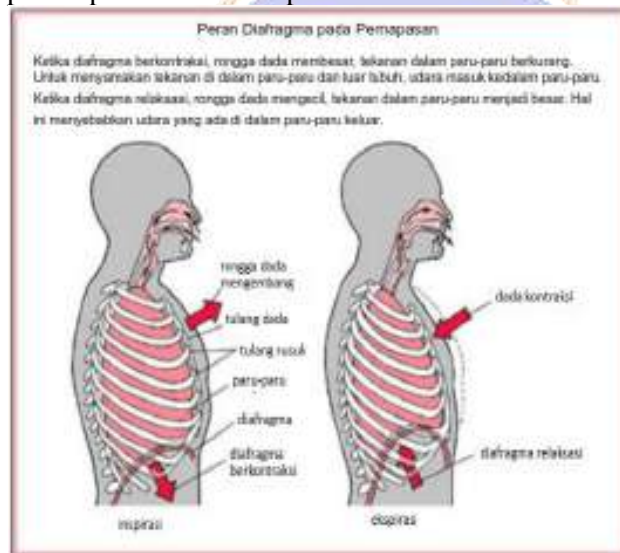


Terdapat tulang hidung, silia, selaput lendir dan saraf pembau ke otak yang masing-masing memiliki fungsi penting.

Peristiwa yang terjadi pada organ yang berlabel X adalah

- E. terdapat rambut-rambut untuk menyaring kotoran
- F. merupakan selaput lendir untuk menangkap kotoran
- G. banyak terdapat reseptor pendeteksi suhu
- H. terdapat reseptor yang dapat mendeteksi bau

6. Pada proses pernafasan dada pada manusia ketika udara dihirup maka



- E. tulang rusuk terangkat dan rongga dada membesar
- F. tulang rusuk terangkat dan rongga dada mengecil
- G. tulang rusuk mengendur dan rongga dada membesar
- H. tulang rusuk mengendur dan rongga dada mengecil

7. Berikut ini adalah ciri-ciri alat pernafasan: berbentuk sekumpulan kantong seperti anggur, ber dinding tipis, terdiri atas satu lapis sel yang diliputi oleh kapiler darah.

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, fungsi alat pernafasan yang dimaksud adalah

- E. terjadinya pengambilan oksigen lewat darah
- F. terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida
- G. terjadinya pengeluaran karbon dioksida
- H. menghangatkan udara

8. James melakukan pengamatan pada torso sistem pernafasan manusia. Dia menemukan salah satu organ pernafasan yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- 3) berfungsi meneruskan udara pernafasan ke saluran pernafasan berikutnya
- 4) memiliki rambut-rambut di dalam rongganya

Organ pernafasan yang sedang diamati James adalah

- E. trakea
- F. bronkus
- G. rongga hidung
- H. faring

9. Berikut merupakan fungsi dari salah satu organ pernafasan:

- 6) menyaring dan menghangatkan udara yang masuk
- 7) mengatur membuka dan menutupnya saluran pernafasan
- 8) tempat terjadinya pertukaran O_2 dan CO_2
- 9) memiliki pita suara yang dapat bergetar menghasilkan suara
- 10) jalur masuknya udara dan makanan yang masuk

Manakah yang termasuk fungsi dari organ pernafasan faring

- E. 1) dan 3)
- F. 2) dan 3)
- G. 2) dan 4)
- H. 2) dan 5)

10. Perhatikan pernyataan berikut.

- 5) menyaring udara
- 6) menghangatkan udara
- 7) mengatur kelembapan udara
- 8) memudahkan difusi oksigen

Fungsi rambut-rambut halus dan selaput lendir yang terdapat di dalam lubang hidung ditunjukkan oleh nomor

- E. 1) dan 3)
- F. 1), 2) dan 3)
- G. 2) dan 4)
- H. 1), 2), 3) dan 4)

11. Suatu organ pernafasan memiliki percabangan yang berjumlah sepasang. Satu cabang menuju paru-paru kanan dan satu cabang menuju paru-paru kiri. Percabangan yang ke arah kiri lebih panjang, sempit dan mendatar dari percabangan ke arah kanan. Berdasarkan karakteristik tersebut, organ pernafasan yang dimaksud memiliki fungsi adalah

- E. membantu memperluas paru-paru
- F. menampung udara kaya oksigen
- G. memastikan aliran udara masuk dan keluar paru-paru
- H. tempat terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida

12. Perhatikan ciri-ciri organ pernafasan berikut!

- 5) tersusun atas tulang rawan

- 6) berupa gelembung-gelembung udara
- 7) dilapisi oleh sel epitelium bersilia
- 8) dindingnya berlekatan dengan kapiler darah

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, manakah yang memiliki fungsi sebagai tempat paru-paru dan darah bertukar oksigen dan karbon dioksida selama proses menghirup dan menghembuskan napas?

- E. 1) dan 2)
- F. 2) dan 3)
- G. 1) dan 3)
- H. 2) dan 4)

13. Jalur yang tepat untuk menunjukkan masuknya oksigen ke dalam tubuh adalah

- E. trakea – laring – bronkus – bronkiolus – alveolus
- F. laring – trakea – bronkus – bronkiolus – alveolus
- G. alveolus – bronkiolus – bronkus – trakea – laring
- H. trakea – laring – bronkus – alveolus – bronkiolus

14. Saat kita menghirup napas, maka yang akan terjadi adalah

- E. otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan membesar
- F. otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan mengecil
- G. otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada membesar, tekanan mengecil
- H. otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan mengecil

15. Saat kita mengeluarkan napas, maka akan terjadi

- E. otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan membesar
- F. otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume dada membesar, tekanan mengecil
- G. otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan membesar
- H. otot antar tulang rusuk berelaksasi, volume dada mengecil, tekanan mengecil

16. Perhatikan mekanisme pernapasan di bawah ini!

- 7) paru-paru mengembang
- 8) tulang rusuk terangkat
- 9) volume rongga dada membesar
- 10) otot-otot antar tulang rusuk berkontraksi
- 11) tekanan dalam paru-paru menurun
- 12) udara masuk ke paru-paru

Urutan mekanisme pernapasan dada pada fase inspirasi yang benar adalah

- E. 4 – 3 – 2 – 5 – 1 – 6

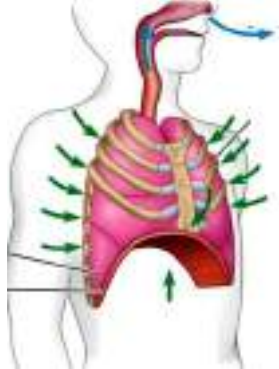
- F. 4 – 2 – 3 – 5 – 6 – 1
- G. 3 – 4 – 5 – 2 – 1 – 6
- H. 3 – 2 – 5 – 4 – 6 – 1

17. Perhatikan mekanisme pernapasan dibawah berikut ini!
- 6) volume paru-paru menurun
 - 7) otot diafragma relaksasi
 - 8) tekanan makin tinggi
 - 9) diafragma yang awalnya datar menjadi melengkung
 - 10) udara keluar dari dalam paru-paru

Urutan mekanisme pernapasan perut pada fase ekspirasi yang benar adalah

- E. 2 – 3 – 4 – 5 – 1
- F. 2 – 3 – 4 – 1 – 5
- G. 2 – 4 – 3 – 1 – 5
- H. 2 – 4 – 3 – 5 – 1

18. Perhatikan gambar mekanisme pernapasan di bawah ini!



Urutan proses pernapasan yang sesuai dengan gambar tersebut adalah....

- E. otot diafragma berkontraksi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih kecil → udara keluar dari paru-paru
 - F. otot diafragma berelaksasi → diafragma melengkung → volume rongga dada mengecil → tekanan dalam rongga dada lebih besar → udara keluar dari paru-paru
 - G. otot diafragma berelaksasi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih besar → udara keluar dari paru-paru
 - H. otot diafragma berkontraksi → diafragma melengkung → volume rongga dada membesar → tekanan dalam rongga dada lebih kecil → udara keluar dari paru-paru
19. Seorang pasien yang baru masuk rumah sakit mengalami beberapa gangguan pada sistem pernapasannya. Gejala yang dialami oleh pasien tersebut berupa, hidung tersumbat, demam, nyeri pada bagian wajah, nyeri pada telinga, dan batuk. Berdasarkan gejala yang dialami, dokter mendiagnosa pasien tersebut mengalami

gangguan pada

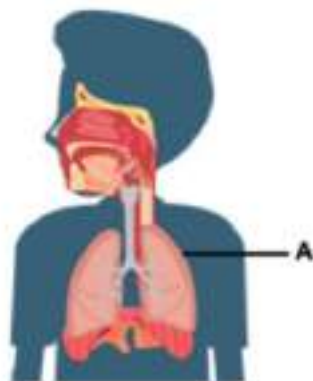
- E. saluran pencernaan yang disebabkan oleh infeksi virus
- F. sinus paranasal yang disebabkan oleh infeksi kuman
- G. rongga hidung yang disebabkan oleh infeksi virus
- H. pluera yang disebabkan oleh infeksi virus atau mikroorganisme

20. Seorang siswa mengalami gangguan pada sistem pernapasan, adapun gejala yang ia rasakan seperti suara menjadi parau atau serak bahkan hilang, sulit untuk menelan dan bernapas, serta batuk hingga demam. Setelah melakukan pemeriksaan ternyata ditemukan adanya infeksi bakteri *Corynebacterium diphtheriae* yang bersifat infeksi. Berdasarkan kasus di atas, bagaimanakah proses bakteri mempengaruhi saluran pernapasan?

- E. pertumbuhan bakteri yang abnormal dan tidak terkendali di dalam paru-paru
- F. pembentukan gumpalan darah yang menyumbat pembuluh darah dan menghambat aliran darah ke jaringan paru-paru
- G. bakteri menyebabkan membran paru-paru mengalami peradangan dan berlubang-lubang sehingga cairan dan eritrosit masuk ke dalam alveolus
- H. bakteri melepaskan zat beracun sehingga pada tenggorokan atas muncul bercak-bercak putih yang membentuk lapisan sampai membuat saluran pernapasan mengalami penebalan

21. Perhatikan pernyataan berikut ini.

- 7) Batuk berdarah
- 8) Hidung tersumbat
- 9) Nyeri pada sendi dan otot
- 10) Dada terasa sakit ketika bernapas
- 11) Demam
- 12) Kesulitan bernapas



Gejala yang dialami oleh Sandi yang terjadi pada organ pernapasan bertanda A di atas adalah

- E. 1, 2, dan 3
- F. 2, 3, dan 4
- G. 3, 4, dan 5
- H. 4, 5, dan 6

22. Made adalah seorang pekerja keras dan ulet. Karena Made selalu bekerja keras, maka kandungan asam laktat di dalam tubuhnya sangatlah tinggi. Asam laktat yang dibawa oleh darah di dalam tubuh tersebut menyebabkan kadar asam di dalam tubuh cukup tinggi. Kelebihan asam yang terjadi tidak mampu dikeluarkan oleh ginjal melalui urine, sehingga terjadi penumpukan asam dalam darah dan penurunan pH darah. Secara tidak langsung, hal tersebut juga akan mempengaruhi sistem pernapasan Made yaitu sesak napas yang panjang dan dalam. Berdasarkan hal tersebut, kemungkinan Made mengalami gangguan pernapasan berupa
- E. asidosis respiratorik
 - F. asidosis metabolik
 - G. asma
 - H. asfiksi
23. Rima adalah seorang ibu peternak kambing di wilayah Bedugul, banyak kelinci yang dia pelihara, setiap harinya beliau membersihkan kandang kambing bahkan beberapa kambingnya dimandikan. Namun bu Rima jarang menggunakan masker pada saat ada di kandang kelinci. Akibatnya rima mengalami kesulitan bernapas, bahkan napasnya bersuara. Dari kejadian tersebut maka dapat didiagnosa Rima mengalami
- E. asma karena alergi
 - F. Covid-19 karena bulu kelinci
 - G. asma karena suhu dingin
 - H. Covid-19 karena suhu dingin
24. Kabut asap yang sering terjadi di kota Pekanbaru, disebabkan oleh kebakaran hutan yang cukup luas. Banyak warga Riau yang mengeluh batuk, sesak napas, nyeri pada dada dan mengi akibat terjadinya bencana tersebut. Gejala gangguan pernapasan ini terjadi disebabkan
- E. paru-paru menyempit karena terlalu banyak partikel debu sehingga tubuh kekurangan oksigen
 - F. partikel-partikel di dalam asap menyumbat alveolus sehingga oksigen tidak dapat diserap oleh darah
 - G. kandungan oksigen di dalam udara sangat sedikit sehingga tubuh kekurangan oksigen
 - H. gas karbondioksida yang terdapat di dalam asap terserap oleh darah dan mengganggu pernapasan
25. Bencana alam gunung meletus yang terjadi banyak mengeluarkan asap, debu, dan lava ke lingkungan, masyarakat akan mengalami gangguan pernapasan setiap ada bencana gunung meletus. Udara yang tercemar debu vulkanik dapat menyebabkan timbulnya iritasi mulai dari hidung, tenggorokan, hingga trakea. Gejala yang terjadi bervariasi, mulai dari iritasi hidung, batuk, nyeri tenggorokan hingga suara serak. Bagi mereka yang mengidap alergi yang dapat terjadi adalah rasa sesak napas, dada terasa berat dan batuk. Di bawah ini gangguan sistem pernapasan efek dari gunung meletus tersebut adalah
- E. Asma dan ISPA

- F. Asma dan Influenza
- G. Asma dan alergi
- H. Tuberkulosis dan ISPA

26. Berikut ini merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi penyakit atau gangguan sistem pernapasan:
- 5) Menggunakan masker
 - 6) Berolahraga secara teratur
 - 7) Mencuci tangan secara rutin
 - 8) Mengonsumsi makanan yang bernutrisi
- Apabila kita menderita tonsilitis, penanggulangan yang tepat dilakukan adalah....
- E. 1) dan 2)
 - F. 3) dan 4)
 - G. 2) dan 3)
 - H. 2) dan 4)

27. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- 5) Rajin menggunakan masker dan cuci tangan
 - 6) Tidak merokok dan menghindari asap rokok
 - 7) Menghindari benda-benda yang memicu penyempitan saluran nafas
 - 8) Mengonsumsi makanan bergizi agar sistem imun tubuh menjadi kuat
- Pernyataan yang tepat sebagai upaya dalam menjaga kesehatan pada penyakit menular pada sistem pernafasan adalah
- E. 1 dan 4
 - F. 1 dan 3
 - G. 2 dan 3
 - H. 3 dan 4

28. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- 5) Tidak merokok dan menghindari asap rokok
 - 6) Rajin menggunakan masker dan cuci makan
 - 7) Menghindari benda-benda yang memicu penyempitan saluran napas
 - 8) Mengonsumsi makanan bergizi agar sistem imun tubuh menjadi kuat.
- Pernyataan yang tepat sebagai upaya dalam menjaga kesehatan pada penyakit menular pada sistem pernapasan adalah
- E. 1 dan 4
 - F. 1 dan 3
 - G. 2 dan 3
 - H. 2 dan 4

29. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
- 5) Menanam tanaman pohon di lingkungan sekitar
 - 6) Memilih sepeda sebagai alat transportasi

- 7) Menolak ajakan merokok dalam pergaulan
- 8) Memakai masker penutup hidung saat di jalan raya

Upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk mencegah kesehatan respirasi adalah

- E. 2) dan 3)
- F. 2) dan 4)
- G. 1), 2), dan 3)
- H. 1), 2), 3), dan 4)

30. Sudah hampir seminggu Edi mengalami demam, batuk, dan nyeri di bagian tenggorokan. Dokter menyarankan untuk melakukan pemeriksaan pada bagian mulut.



Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya pembengkakan seperti yang ditunjuk oleh tanda panah pada gambar tersebut. Kemungkinan penyakit yang dialami Edi beserta cara penanganannya adalah....

- E. sinusitis, melakukan operasi pembukakan sinus
- F. tonsilitis, memberikan antibiotik atau dilakukan pembedahan (tonsilektomi)
- G. rinitis, melakukan radioterapi
- H. polip, memberikan antihistamin dan kortikosteroid

Lampiran 7.1 Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Kelas	Kode	Nama Siswa	Kelas	Kode	Nama Siswa
1	VIII A	E1	I KADEK MICHELLE DANU ARTHA	VIII C	K1	Dewa Gede Arta Saka Wiguna
2	VIII A	E2	I KADEK MOGI SATYA PRANATA	VIII C	K2	DEWA PUTU RAKA PRANANDITA
3	VIII A	E3	I Kadek Obama Pranajaya	VIII C	K3	I GDE PUTU DAVIN DANENDRA WILOKA
4	VIII A	E4	I Kadek Yuda Artawan	VIII C	K4	I GEDE BAGUS BARUNA
5	VIII A	E5	I Made Arinayeta	VIII C	K5	I GEDE FIDDIE ADI NATHA
6	VIII A	E6	I Made Bayu Andika Putra	VIII C	K6	I Made Dede Apri Yatna
7	VIII A	E7	I Made Gilang Dwi Anggara	VIII C	K7	I Putu Bagaskara Pratama
8	VIII A	E8	I Made Raditya	VIII C	K8	I Wayan Sanjaya Adiputra
9	VIII A	E9	I PUTU DILAN ADITYA	VIII C	K9	I Wayan Yusdiantara
10	VIII A	E10	I PUTU INDRA GUNAWAN	VIII C	K10	Ida Ayu Made Mirah Puspita
11	VIII A	E11	I Putu Krisna Saputra	VIII C	K11	Ida Ayu Putu Wulan Tunjung Sari
12	VIII A	E12	I Putu Nanta Pradipta Putra	VIII C	K12	Ida Bagus Nyoman Alit Winskanaya Manuaba
13	VIII A	E13	I Putu Perdinan Prayoga	VIII C	K13	IDA BAGUS PUTU AWIDYA RAMADITA
14	VIII A	E14	I Putu Sudiyasa	VIII C	K14	Ida Bagus Putu Dimas Perdana
15	VIII A	E15	I Putu Togar Pratama	VIII C	K15	Kadek Wiadnyana
16	VIII A	E16	I Wayan Aldi Mahesa Putra	VIII C	K16	Kadek Windu Pradnyan Adi Guna
17	VIII A	E17	I WAYAN ALPERA PUTRA MAHENDRA	VIII C	K17	Komang Rachel Yoga Pradana
18	VIII A	E18	I Wayan Antar Gali Ginata	VIII C	K18	LISIA PRAMANDA PUTRI
19	VIII A	E19	I Wayan Kayana Kenzie	VIII C	K19	MADE GANGGA PRASATYA
20	VIII A	E20	I WAYAN KIYAN PIRADINATA PUTRA	VIII C	K20	Ni Gst Ayu Nandha Anggraheny
21	VIII A	E21	I Wayan Mahardika	VIII C	K21	NI GUSTI AYU ALIT PUSPARANI
22	VIII A	E22	KADEK MERTA WIRYANATA	VIII C	K22	Ni Kadek Adelia
23	VIII A	E23	NI KADEK ANGGUN APRIANA DEWI	VIII C	K23	Ni Kadek Artharani Ayuning sari
24	VIII A	E24	Ni Kadek Siska Dewi	VIII C	K24	Ni Kadek Nela Dwijayanti

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Kelas	Kode	Nama Siswa	Kelas	Kode	Nama Siswa
25	VIII A	E25	NI PUTU DIAH NITHYANANDA	VIII C	K25	Ni Kadek Risma Aprilya
26	VIII A	E26	Ni Putu Lisna Yanti	VIII C	K26	Ni Kadek Sinta Prasanti
27	VIII A	E27	Ni Putu Meri Wardani	VIII C	K27	Ni Kadek Sri Muliani
28	VIII A	E28	NI PUTU SASKIA PUTRI	VIII C	K28	NI KADEK WINDI ASTRANI
29	VIII A	E29	NI WAYAN GISKA CITRA	VIII C	K29	Ni Kadek Yola Paramaitha
30	VIII A	E30	NYOMAN TRYA KANA PUTRI	VIII C	K30	Ni Ketut Mona Geovani
31	VIII A	E31	PUTU DIAN APRILLIA	VIII C	K31	Ni Luh Cahaya Suryani
32	VIII A	E32	Sang Kompyang Surya Aditya putra	VIII C	K32	Ni Wayan Yuni Lestari
33	VIII B	E33	I GEDE WAHYU DARMA DINATA	VIII D	K33	I GUSTI NYOMAN ADI PUTRA ASTAWA
34	VIII B	E34	I GUSTI NYOMAN AGUNG LANANG SUARBAWA	VIII D	K34	I GUSTI NYOMAN ANGGARA PUTRA
35	VIII B	E35	I KADEK AGUS ANDHIKA PUTRA	VIII D	K35	I Nyoman Tri Adi Guna
36	VIII B	E36	I Kadek Agus Putra Yasa	VIII D	K36	I PUTU ADITYA NANDA PRASETYA
37	VIII B	E37	I Kadek Diva Pranata	VIII D	K37	I Putu Aditya Semara Wijaya
38	VIII B	E38	I Kadek Riki Juliartawan	VIII D	K38	I Putu Agus Diki Putra Wiguna
39	VIII B	E39	I Komang Yoga Angga Putra	VIII D	K39	I Putu Agus May Dana Putra
40	VIII B	E40	I Made Okta Sanjaya	VIII D	K40	I Putu Agus Nata Artha Candra
41	VIII B	E41	I MADE PRADNYA CAHYA WIGUNA	VIII D	K41	I Putu Angga Pranata Wiguna
42	VIII B	E42	I Made Raditya Adi Nugraha	VIII D	K42	I Putu Ari Arta Wibawa
43	VIII B	E43	I MADE RAKA BASKARA ABHIWIWEKA	VIII D	K43	I Putu Bagas Arta Prayoga
44	VIII B	E44	I Made Riki Adnyana	VIII D	K44	I Putu Budana Yasa
45	VIII B	E45	I MADE SATYA ADI PERMANA	VIII D	K45	I PUTU DEDY ANDIKA PUTRA
46	VIII B	E46	I Made Teja Pramananda	VIII D	K46	I Putu Dika Anggara Dai Putra
47	VIII B	E47	I NYOMAN ARDIYASA	VIII D	K47	I Putu Dika Setiawan
48	VIII B	E48	I PUTU SASTRA WIBAWA	VIII D	K48	I Putu Elli Mario Putra
49	VIII B	E49	KADEK RASTITI NADI RAHAYU	VIII D	K49	I Putu Evan Ariastika
50	VIII B	E50	Ni Kadek Dwi Cahyanti	VIII D	K50	I PUTU FERRY YUDISTIA PUTRA
51	VIII B	E51	NI KADEK RATIH ANGGRENI	VIII D	K51	I Putu Gandhi Prasetya Putra
52	VIII B	E52	Ni Komang Kasih Apriliani	VIII D	K52	I Wayan Adit Pradana

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Kelas	Kode	Nama Siswa	Kelas	Kode	Nama Siswa
53	VIII B	E53	Ni Luh Komang Bintang Ganitri	VIII D	K53	NI MADE ANITA DWI LESTARI
54	VIII B	E54	NI LUH MELLY ANAN PUTRI	VIII D	K54	Ni Nyoman Epi Lestari Dewi
55	VIII B	E55	NI LUH PUTU AYU RATIH PURWATI	VIII D	K55	NI NYOMAN TRIBUANA GAYATRI
56	VIII B	E56	NI LUH PUTU DEFY ARIANTI	VIII D	K56	Ni Nyoman Windi Yanti
57	VIII B	E57	NI LUH PUTU EKA PUSPITA SARI	VIII D	K57	Ni Putu Angelita Dana Pradnya Dewi
58	VIII B	E58	NI MADE ALIK MANIK ARSANI	VIII D	K58	Ni Putu Ari Cantika Putri
59	VIII B	E59	Ni Made Ayu Sri Utari	VIII D	K59	Ni Putu Arum Cahyani
60	VIII B	E60	NI MADE DEWI ULANDARI	VIII D	K60	Ni Putu Bintang Cahya Dewi
61	VIII B	E61	Ni Made Listya Dewi	VIII D	K61	Ni Putu Danisya Candra Savita
62	VIII B	E62	Ni Putu Fina Ekayanti	VIII D	K62	Ni Putu Evi Pebriantari
63	VIII B	E63	NI PUTU TIARA SETIAWATI	VIII D	K63	Ni Putu Iin Inka Frisila
64	VIII B	E64	SAYU MADE WIDYA NINGSIH	VIII D	K64	NI PUTU KIARA ARISKA PUTRI



Lampiran 7.2 Rekapitulasi Hasil *Pretest* Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen

Rekapitulasi Hasil *Pretest* Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen

No	Kode	Butir Soal Hasil Belajar Kognitif																														Jumlah Skor	Nilai	Kualifikasi	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30				
1	E1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	15	50.00	Rendah	
2	E2	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	11	36.67	Sangat Rendah	
3	E3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	11	36.67	Sangat Rendah	
4	E4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	11	36.67	Sangat Rendah	
5	E5	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	12	40.00	Rendah	
6	E6	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	14	46.67	Rendah
7	E7	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	13	43.33	Rendah	
8	E8	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	15	50.00	Rendah	
9	E9	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	14	46.67	Rendah	
10	E10	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	14	46.67	Rendah	
11	E11	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	15	50.00	Rendah	
12	E12	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	15	50.00	Rendah
13	E13	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	50.00	Rendah
14	E14	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	13	43.33	Rendah	
15	E15	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	14	46.67	Rendah	
16	E16	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	13	43.33	Rendah	
17	E17	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	15	50.00	Rendah
18	E18	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	15	50.00	Rendah
19	E19	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	12	40.00	Rendah
20	E20	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	16	53.33	Rendah
21	E21	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	13	43.33	Rendah
22	E22	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	14	46.67	Rendah
23	E23	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	14	46.67	Rendah
24	E24	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15	50.00	Rendah
25	E25	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	14	46.67	Rendah
26	E26	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	15	50.00	Rendah
27	E27	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	16	53.33	Rendah
28	E28	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	16	53.33	Rendah
29	E29	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	12	40.00	Rendah
30	E30	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	40.00	Rendah
31	E31	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	16	53.33	Rendah
32	E32	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	16	53.33	Rendah

No	Kode	Butir Soal Hasil Belajar Kognitif																														Jumlah Skor	Nilai	Kualifikasi	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30				
33	E33	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	17	56.67	Cukup
34	E34	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	16	53.33	Rendah	
35	E35	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	19	63.33	Cukup	
36	E36	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	56.67	Cukup	
37	E37	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	16	53.33	Rendah	
38	E38	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	18	60.00	Cukup	
39	E39	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	17	56.67	Cukup	
40	E40	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	16	53.33	Rendah	
41	E41	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	16	53.33	Rendah	
42	E42	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	16	53.33	Rendah	
43	E43	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	21	70.00	Tinggi	
44	E44	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	17	56.67	Cukup	
45	E45	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	15	50.00	Rendah	
46	E46	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	17	56.67	Cukup	
47	E47	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	17	56.67	Cukup	
48	E48	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	19	63.33	Cukup	
49	E49	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	17	56.67	Cukup	
50	E50	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	18	60.00	Cukup		
51	E51	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	19	63.33	Cukup	
52	E52	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	19	63.33	Cukup	
53	E53	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	17	56.67	Cukup	
54	E54	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	19	63.33	Cukup	
55	E55	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	18	60.00	Cukup	
56	E56	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	18	60.00	Cukup	
57	E57	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	20	66.67	Cukup	
58	E58	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	20	66.67	Cukup	
59	E59	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	18	60.00	Cukup	
60	E60	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	20	66.67	Cukup	
61	E61	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	18	60.00	Cukup	
62	E62	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	21	70.00	Tinggi	
63	E63	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	21	70.00	Tinggi	
64	E64	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	20	66.67	Cukup	

Minimum	36.67
Maksimum	70.00
Rata-Rata	53.28
Standar Deviasi	8.698
Varian	75.659

Lampiran 7.3 Rekapitulasi Hasil *Pretest* Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol

Rekapitulasi Hasil *Pretest* Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol

No	Kode	Butir Soal Hasil Belajar Kognitif																														Jumlah Skor	Nilai	Kualifikasi
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30			
1	K1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	15	50.00	Rendah
2	K2	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	12	40.00	Rendah
3	K3	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	12	40.00	Rendah
4	K4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16	53.33	Rendah
5	K5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	13	43.33	Rendah
6	K6	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	13	43.33	Rendah
7	K7	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	12	40.00	Rendah
8	K8	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	12	40.00	Rendah
9	K9	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	15	50.00	Rendah
10	K10	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	14	46.67	Rendah
11	K11	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	14	46.67	Rendah
12	K12	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	15	50.00	Rendah
13	K13	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	11	36.67	Sangat Rendah
14	K14	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	11	36.67	Sangat Rendah
15	K15	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	16	53.33	Rendah
16	K16	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	16	53.33	Rendah
17	K17	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	14	46.67	Rendah
18	K18	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	13	43.33	Rendah
19	K19	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	14	46.67	Rendah
20	K20	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	11	36.67	Sangat Rendah
21	K21	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	13	43.33	Rendah
22	K22	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	14	46.67	Rendah
23	K23	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	17	56.67	Cukup
24	K24	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	15	50.00	Rendah
25	K25	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	16	53.33	Rendah
26	K26	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	13	43.33	Rendah
27	K27	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	16	53.33	Rendah
28	K28	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	16	53.33	Rendah
29	K29	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	16	53.33	Rendah
30	K30	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	14	46.67	Rendah
31	K31	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	15	50.00	Rendah
32	K32	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15	50.00	Rendah

**Lampiran 7.4 Kualifikasi Data Hasil *Pretes* Hasil Belajar Kognitif Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**Kualifikasi Data Hasil *Pretes* Hasil Belajar Kognitif Kelas eksperimen dan
Kelas Kontrol**

Kualifikasi Kelas Eksperimen

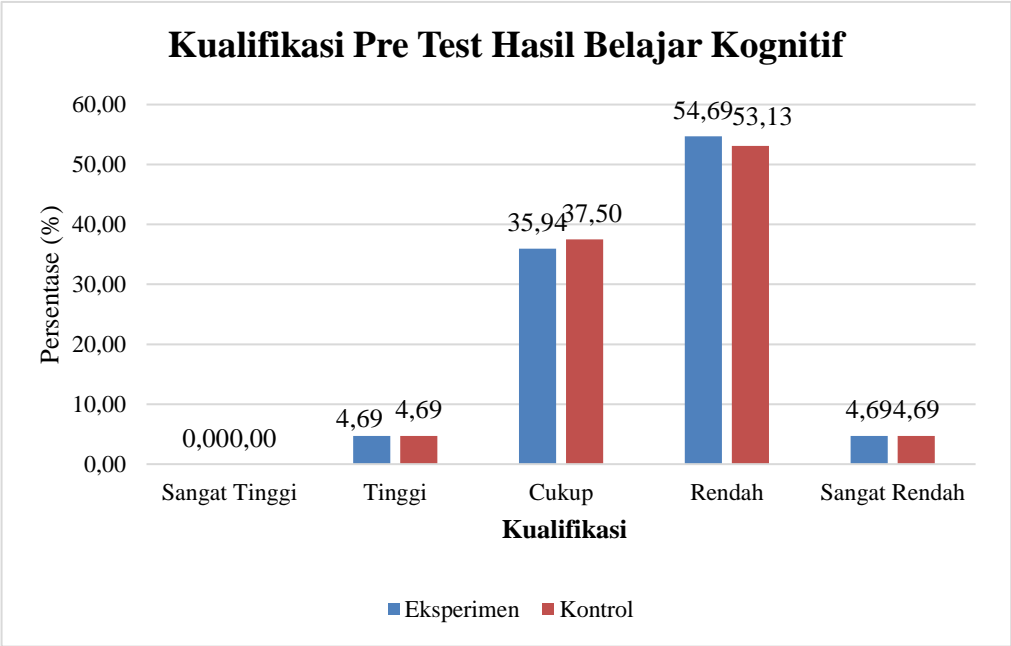
Nilai	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
85-100	Sangat Tinggi	0	0.00
70-84	Tinggi	3	4.69
55-69	Cukup	23	35.94
40-54	Rendah	35	54.69
0-39	Sangat Rendah	3	4.69
Jumlah		64	100

Kualifikasi Kelas Kontrol

Nilai	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
85-100	Sangat Tinggi	0	0.00
70-84	Tinggi	3	4.69
55-69	Cukup	24	37.50
40-54	Rendah	34	53.13
0-39	Sangat Rendah	3	4.69
Jumlah		64	100

Rekapitulasi

Nilai	Kualifikasi	Eksperimen	Kontrol
85-100	Sangat Tinggi	0.00	0.00
70-84	Tinggi	4.69	4.69
55-69	Cukup	35.94	37.50
40-54	Rendah	54.69	53.13
0-39	Sangat Rendah	4.69	4.69
Jumlah		100	100.00



Lampiran 7.5 Rekapitulasi Hasil *Posttest* Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen

Rekapitulasi Hasil *Posttest* Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen

No	Kode	Butir Soal Hasil Belajar Kognitif																														Jumlah Skor	Nilai	Kualifikasi				
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30							
1	E1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21	70.00	Tinggi
2	E2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24	80.00	Tinggi	
3	E3	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80.00	Tinggi	
4	E4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	24	80.00	Tinggi	
5	E5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	25	83.33	Tinggi	
6	E6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
7	E7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	25	83.33	Tinggi	
8	E8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi	
9	E9	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi	
10	E10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	24	80.00	Tinggi	
11	E11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	25	83.33	Tinggi	
12	E12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	24	80.00	Tinggi	
13	E13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi	
14	E14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
15	E15	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	22	73.33	Tinggi	
16	E16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	83.33	Tinggi	
17	E17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
18	E18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	22	73.33	Tinggi	
19	E19	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	70.00	Tinggi	
20	E20	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24	80.00	Tinggi	
21	E21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96.67	Sangat Tinggi	
22	E22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi	
23	E23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	25	83.33	Tinggi		
24	E24	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	21	70.00	Tinggi	
25	E25	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	22	73.33	Tinggi	
26	E26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	25	83.33	Tinggi	
27	E27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27	90.00	Sangat Tinggi	
28	E28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96.67	Sangat Tinggi	
29	E29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
30	E30	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	24	80.00	Tinggi	
31	E31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi	
32	E32	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23	76.67	Tinggi	
33	E33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	28	93.33	Sangat Tinggi		

No	Kode	Butir Soal Hasil Belajar Kognitif																														Jumlah Skor	Nilai	Kualifikasi
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30			
34	E34	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	24	80.00	Tinggi	
35	E35	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	22	73.33	Tinggi	
36	E36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	93.33	Sangat Tinggi		
37	E37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	28	93.33	Sangat Tinggi		
38	E38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	21	70.00	Tinggi	
39	E39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	23	76.67	Tinggi	
40	E40	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	24	80.00	Tinggi	
41	E41	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	23	76.67	Tinggi	
42	E42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	25	83.33	Tinggi	
43	E43	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	25	83.33	Tinggi	
44	E44	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
45	E45	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
46	E46	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
47	E47	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	25	83.33	Tinggi	
48	E48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25	83.33	Tinggi	
49	E49	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
50	E50	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
51	E51	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
52	E52	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	23	76.67	Tinggi	
53	E53	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	23	76.67	Tinggi	
54	E54	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
55	E55	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	93.33	Sangat Tinggi	
56	E56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	28	93.33	Sangat Tinggi	
57	E57	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	22	73.33	Tinggi	
58	E58	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96.67	Sangat Tinggi	
59	E59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	100.00	Sangat Tinggi	
60	E60	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96.67	Sangat Tinggi	
61	E61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi	
62	E62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	100.00	Sangat Tinggi	
63	E63	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	23	76.67	Tinggi	
64	E64	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	100.00	Sangat Tinggi	
		Minimum																														70.00		
		Maksimum																														100.00		
		Rata-Rata																														84.32		
		Standar Deviasi																														7.961		
		Varian																														63.379		

Lampiran 7.6 Rekapitulasi Hasil *Posttest* Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol

Rekapitulasi Hasil *Posttest* Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol

No	Kode	Butir Soal Hasil Belajar Kognitif																														Jumlah Skor	Nilai	Kualifikasi
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30			
1	K1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	20	66.67	Cukup
2	K2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	20	66.67	Cukup	
3	K3	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	20	66.67	Cukup	
4	K4	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	21	70.00	Tinggi
5	K5	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	21	70.00	Tinggi
6	K6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	19	63.33	Cukup
7	K7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	25	83.33	Tinggi
8	K8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	21	70.00	Tinggi
9	K9	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	22	73.33	Tinggi
10	K10	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	25	83.33	Tinggi
11	K11	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23	76.67	Tinggi
12	K12	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22	73.33	Tinggi
13	K13	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	21	70.00	Tinggi
14	K14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	23	76.67	Tinggi	
15	K15	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	23	76.67	Tinggi	
16	K16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	23	76.67	Tinggi	
17	K17	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	25	83.33	Tinggi	
18	K18	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	22	73.33	Tinggi
19	K19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	25	83.33	Tinggi
20	K20	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	21	70.00	Tinggi
21	K21	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	18	60.00	Cukup	
22	K22	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	19	63.33	Cukup
23	K23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	26	86.67	Sangat Tinggi
24	K24	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	23	76.67	Tinggi	
25	K25	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	19	63.33	Cukup	
26	K26	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	18	60.00	Cukup
27	K27	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
28	K28	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	25	83.33	Tinggi
29	K29	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	22	73.33	Tinggi
30	K30	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	73.33	Tinggi
31	K31	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	21	70.00	Tinggi	
32	K32	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	23	76.67	Tinggi	

No	Kode	Butir Soal Hasil Belajar Kognitif																														Jumlah Skor	Nilai	Kualifikasi	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30				
33	K33	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	70.00	Tinggi
34	K34	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi	
35	K35	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23	76.67	Tinggi		
36	K36	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	19	63.33	Cukup		
37	K37	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	20	66.67	Cukup	
38	K38	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	70.00	Tinggi	
39	K39	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	66.67	Cukup	
40	K40	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80.00	Tinggi		
41	K41	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	24	80.00	Tinggi		
42	K42	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	22	73.33	Tinggi		
43	K43	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	20	66.67	Cukup		
44	K44	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	26	86.67	Sangat Tinggi	
45	K45	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	23	76.67	Tinggi	
46	K46	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	76.67	Tinggi		
47	K47	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	18	60.00	Cukup		
48	K48	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	22	73.33	Tinggi		
49	K49	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	22	73.33	Tinggi		
50	K50	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	24	80.00	Tinggi		
51	K51	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	76.67	Tinggi		
52	K52	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	23	76.67	Tinggi		
53	K53	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	73.33	Tinggi		
54	K54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi		
55	K55	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi		
56	K56	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	24	80.00	Tinggi		
57	K57	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	24	80.00	Tinggi	
58	K58	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi		
59	K59	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	24	80.00	Tinggi		
60	K60	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	25	83.33	Tinggi		
61	K61	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80.00	Tinggi		
62	K62	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25	83.33	Tinggi		
63	K63	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	Sangat Tinggi		
64	K64	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90.00	Sangat Tinggi		
																	Minimum	60.00																	
																	Maksimum	90.00																	
																	Rata-Rata	75.52																	
																	Standar Deviasi	8.083																	
																	Varian	65.333																	

**Lampiran 7.7 Kualifikasi Data Hasil *Posttest* Hasil Belajar Kognitif Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**Kualifikasi Data Hasil Post Test Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen dan
Kelas Kontrol**

Kualifikasi Kelas Eksperimen

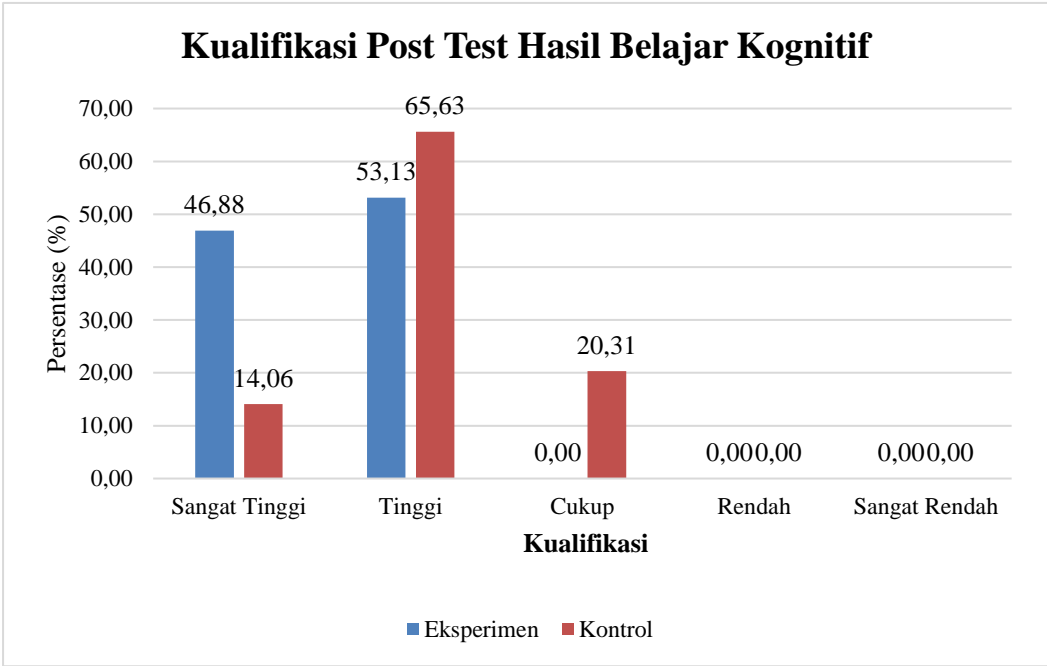
Nilai	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
85-100	Sangat Tinggi	30	46.88
70-84	Tinggi	34	53.13
55-69	Cukup	0	0.00
40-54	Rendah	0	0.00
0-39	Sangat Rendah	0	0.00
Jumlah		64	100

Kualifikasi Kelas Kontrol

Nilai	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
85-100	Sangat Tinggi	9	14.06
70-84	Tinggi	42	65.63
55-69	Cukup	13	20.31
40-54	Rendah	0	0.00
0-39	Sangat Rendah	0	0.00
Jumlah		64	100

Rekapitulasi

Nilai	Kualifikasi	Eksperimen	Kontrol
85-100	Sangat Tinggi	46.88	14.06
70-84	Tinggi	53.13	65.63
55-69	Cukup	0.00	20.31
40-54	Rendah	0.00	0.00
0-39	Sangat Rendah	0.00	0.00
Jumlah		100	100.00



Lampiran 7.8 Rekapitulasi Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen

Rekapitulasi Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen

No	Kode	Butir Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains																			Jumlah Skor	Nilai Observasi	Kriteria
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19			
1	E1	3	3	4	2	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	61	80.26	Baik
2	E2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	2	2	3	3	57	75.00	Baik
3	E3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3	58	76.32	Baik
4	E4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	59	77.63	Baik
5	E5	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	60	78.95	Baik
6	E6	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	61	80.26	Baik
7	E7	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	62	81.58	Sangat Baik
8	E8	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	4	3	61	80.26	Baik
9	E9	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	62	81.58	Sangat Baik
10	E10	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	2	3	58	76.32	Baik
11	E11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	60	78.95	Baik
12	E12	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	2	3	2	3	3	61	80.26	Baik
13	E13	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	2	3	4	61	80.26	Baik
14	E14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	62	81.58	Sangat Baik
15	E15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	59	77.63	Baik
16	E16	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	2	3	62	81.58	Sangat Baik
17	E17	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	64	84.21	Sangat Baik
18	E18	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	65	85.53	Sangat Baik
19	E19	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	63	82.89	Sangat Baik
20	E20	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	64	84.21	Sangat Baik
21	E21	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	63	82.89	Sangat Baik
22	E22	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	4	68	89.47	Sangat Baik
23	E23	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	4	2	62	81.58	Sangat Baik
24	E24	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	3	64	84.21	Sangat Baik

No	Kode	Butir Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains																			Jumlah Skor	Nilai Observasi	Kriteria
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19			
25	E25	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	3	3	64	84.21	Sangat Baik
26	E26	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	66	86.84	Sangat Baik
27	E27	4	3	4	2	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	4	3	64	84.21	Sangat Baik
28	E28	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	2	2	3	4	65	85.53	Sangat Baik
29	E29	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	2	4	3	3	66	86.84	Sangat Baik
30	E30	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	2	2	3	4	65	85.53	Sangat Baik
31	E31	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	65	85.53	Sangat Baik
32	E32	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	68	89.47	Sangat Baik
33	E33	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	3	67	88.16	Sangat Baik
34	E34	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	68	89.47	Sangat Baik
35	E35	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	3	67	88.16	Sangat Baik
36	E36	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	67	88.16	Sangat Baik
37	E37	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	2	3	3	65	85.53	Sangat Baik
38	E38	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	3	3	4	67	88.16	Sangat Baik
39	E39	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	66	86.84	Sangat Baik
40	E40	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	4	3	3	66	86.84	Sangat Baik
41	E41	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	66	86.84	Sangat Baik
42	E42	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	64	84.21	Sangat Baik
43	E43	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	4	3	64	84.21	Sangat Baik
44	E44	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	2	4	3	63	82.89	Sangat Baik
45	E45	4	3	4	2	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	2	4	2	63	82.89	Sangat Baik
46	E46	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	64	84.21	Sangat Baik
47	E47	4	2	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	3	4	3	65	85.53	Sangat Baik
48	E48	4	2	4	2	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	2	2	4	2	62	81.58	Sangat Baik
49	E49	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	2	2	3	3	63	82.89	Sangat Baik
50	E50	3	2	3	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3	4	3	2	2	4	3	59	77.63	Baik
51	E51	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	62	81.58	Sangat Baik
52	E52	4	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	2	62	81.58	Sangat Baik

No	Kode	Butir Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains																			Jumlah Skor	Nilai Observasi	Kriteria
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19			
53	E53	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	3	3	3	62	81.58	Sangat Baik
54	E54	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	61	80.26	Baik
55	E55	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	63	82.89	Sangat Baik
56	E56	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	3	3	63	82.89	Sangat Baik
57	E57	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	60	78.95	Baik
58	E58	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	59	77.63	Baik
59	E59	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	63	82.89	Sangat Baik
60	E60	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	60	78.95	Baik
61	E61	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	2	2	3	3	61	80.26	Baik
62	E62	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	3	4	3	2	2	4	3	60	78.95	Baik
63	E63	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	58	76.32	Baik
64	E64	3	2	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	3	4	3	3	2	3	2	57	75.00	Baik

Minimum	75.00
Maksimum	89.47
Rata-Rata	82.59
Standar Deviasi	3.727
Varian	13.891



Lampiran 7.9 Rekapitulasi Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol

Rekapitulasi Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol

No	Kode	Butir Kuesioner Motivasi Berprestasi																		Jumlah Skor	Nilai Observasi	Kriteria	
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18				O19
1	K1	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	55	72.37	Baik
2	K2	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	51	67.11	Baik
3	K3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	52	68.42	Baik
4	K4	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3	56	73.68	Baik
5	K5	3	2	3	2	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	52	68.42	Baik
6	K6	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	52	68.42	Baik
7	K7	4	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	53	69.74	Baik
8	K8	4	1	4	3	4	1	4	4	2	2	2	4	2	2	4	1	3	4	2	53	69.74	Baik
9	K9	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	55	72.37	Baik
10	K10	3	3	4	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	1	3	2	3	3	3	53	69.74	Baik
11	K11	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	54	71.05	Baik
12	K12	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	55	72.37	Baik
13	K13	4	2	4	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	50	65.79	Baik
14	K14	4	1	4	2	4	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	1	51	67.11	Baik
15	K15	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3	56	73.68	Baik
16	K16	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	56	73.68	Baik
17	K17	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	54	71.05	Baik
18	K18	3	1	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	2	3	2	54	71.05	Baik
19	K19	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	55	72.37	Baik
20	K20	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	53	69.74	Baik
21	K21	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	2	4	2	2	3	3	3	4	3	54	71.05	Baik
22	K22	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	55	72.37	Baik
23	K23	3	3	2	4	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2	3	4	4	3	3	57	75.00	Baik
24	K24	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	55	72.37	Baik

No	Kode	Butir Kuesioner Motivasi Berprestasi																			Jumlah Skor	Nilai Observasi	Kriteria
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19			
25	K25	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	56	73.68	Baik
26	K26	3	2	3	4	3	4	3	2	4	4	3	3	2	2	2	3	2	3	2	54	71.05	Baik
27	K27	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	56	73.68	Baik
28	K28	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	56	73.68	Baik
29	K29	4	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	56	73.68	Baik
30	K30	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	2	2	2	2	4	2	55	72.37	Baik
31	K31	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	56	73.68	Baik
32	K32	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	4	56	73.68	Baik
33	K33	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	4	58	76.32	Baik
34	K34	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	2	4	2	2	3	3	2	3	3	57	75.00	Baik
35	K35	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	62	81.58	Sangat Baik
36	K36	4	3	3	4	3	2	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	2	4	3	58	76.32	Baik
37	K37	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	3	2	3	3	4	1	2	4	2	57	75.00	Baik
38	K38	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	3	3	4	3	57	75.00	Baik
39	K39	3	2	3	3	4	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	57	75.00	Baik
40	K40	4	3	4	2	4	4	2	4	3	2	2	4	2	2	3	2	3	3	4	57	75.00	Baik
41	K41	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	57	75.00	Baik
42	K42	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	57	75.00	Baik
43	K43	4	3	4	4	3	2	4	4	3	3	3	2	1	4	2	2	3	3	3	57	75.00	Baik
44	K44	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	2	4	2	3	4	3	59	77.63	Baik
45	K45	3	4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	59	77.63	Baik
46	K46	4	2	4	3	3	3	4	3	4	3	2	2	4	2	3	2	2	4	3	57	75.00	Baik
47	K47	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	2	4	2	2	4	4	3	4	3	61	80.26	Baik
48	K48	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	58	76.32	Baik
49	K49	3	4	4	3	4	4	4	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	58	76.32	Baik
50	K50	4	2	4	2	4	2	4	4	2	4	3	3	2	4	3	2	2	4	3	58	76.32	Baik
51	K51	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	4	58	76.32	Baik
52	K52	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	58	76.32	Baik

No	Kode	Butir Kuesioner Motivasi Berprestasi																			Jumlah Skor	Nilai Observasi	Kriteria
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	O16	O17	O18	O19			
53	K53	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	2	2	4	3	2	3	2	59	77.63	Baik
54	K54	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	2	2	3	2	59	77.63	Baik
55	K55	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	59	77.63	Baik
56	K56	4	3	4	2	4	3	4	4	3	3	3	3	2	2	4	2	2	4	3	59	77.63	Baik
57	K57	3	4	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	2	2	4	2	3	4	3	60	78.95	Baik
58	K58	3	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	2	2	3	3	3	2	4	60	78.95	Baik
59	K59	3	4	4	4	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	60	78.95	Baik
60	K60	3	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	60	78.95	Baik
61	K61	3	4	4	4	3	3	4	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	61	80.26	Baik
62	K62	4	3	4	3	3	4	4	4	2	4	4	2	2	3	4	3	2	3	3	61	80.26	Baik
63	K63	3	3	2	4	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	4	2	61	80.26	Baik
64	K64	3	4	3	3	3	4	2	4	3	4	4	2	3	2	3	3	4	4	4	62	81.58	Sangat Baik

Minimum	65.79
Maksimum	81.58
Rata-Rata	74.36
Standar Deviasi	3.736
Varian	13.960



Lampiran 7.10 Kriteria Data Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kriteria Data Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kriteria Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen

Tingkat Pencapaian	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
81-100	Sangat Baik	43	67.19
61-80	Baik	21	32.81
41-60	Cukup Baik	0	0.00
21-40	Kurang Baik	0	0.00
0-20	Sangat Tidak Baik	0	0.00
Jumlah		64	100

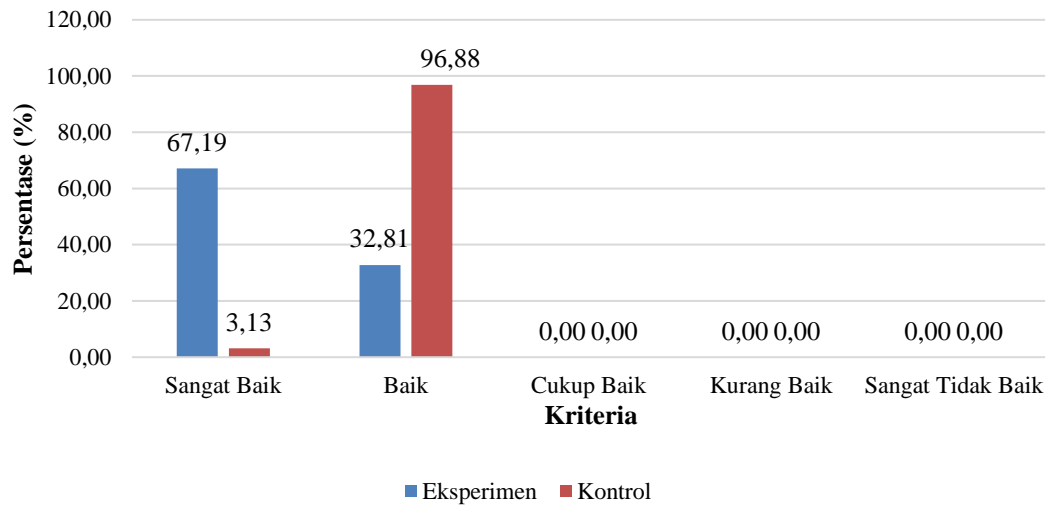
Kriteria Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol

Tingkat Pencapaian	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
81-100	Sangat Baik	2	3.13
61-80	Baik	62	96.88
41-60	Cukup Baik	0	0.00
21-40	Kurang Baik	0	0.00
0-20	Sangat Tidak Baik	0	0.00
Jumlah		64	100

Rekapitulasi

Tingkat Pencapaian	Kriteria	Eksperimen	Kontrol
81-100	Sangat Baik	67.19	3.13
61-80	Baik	32.81	96.88
41-60	Cukup Baik	0.00	0.00
21-40	Kurang Baik	0.00	0.00
0-20	Sangat Tidak Baik	0.00	0.00
Jumlah		100	100

Kriteria Keterampilan Proses Sains



Lampiran 7.11 Hasil Uji Asumsi dan Hipotesis

Hasil Uji Asumsi dan Hipotesis

1. Hasil Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Test	Eksperimen	.092	64	.200*	.972	64	.157
	Kontrol	.095	64	.200*	.969	64	.110
Post Test	Eksperimen	.087	64	.200*	.968	64	.099
	Kontrol	.088	64	.200*	.967	64	.087
Keterampilan	Eksperimen	.075	64	.200*	.975	64	.228
Proses Sains	Kontrol	.084	64	.200*	.980	64	.403

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Hasil Uji Homogenitas Varians

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pre Test	Based on Mean	.047	1	126	.829
	Based on Median	.028	1	126	.867
	Based on Median and with adjusted df	.028	1	125.910	.867
	Based on trimmed mean	.049	1	126	.825
Post Test	Based on Mean	.042	1	126	.837
	Based on Median	.034	1	126	.854
	Based on Median and with adjusted df	.034	1	125.997	.854
	Based on trimmed mean	.043	1	126	.836
Keterampilan	Based on Mean	.011	1	126	.918
Proses Sains	Based on Median	.010	1	126	.919
	Based on Median and with adjusted df	.010	1	125.501	.919
	Based on trimmed mean	.011	1	126	.917

3. Hasil Uji Homogenitas Matriks Varians

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	.943
F	.930
df1	3
df2	2857680.000
Sig.	.732

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Pretest + Kelas

4. Hasil Uji Linearitas Data

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pre Test * Post Test	Between Groups (Combined)	1408.774	12	117.398	1.916	.037
	Linearity	915.104	1	915.104	12.595	.001
	Deviation from Linearity	493.670	11	44.879	.618	.811
	Within Groups	8355.544	115	72.657		
	Total	9764.318	127			

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pre Test * Keterampilan Proses Sains	Between Groups (Combined)	3825.958	18	212.553	3.901	.000
	Linearity	852.759	1	852.759	15.653	.000
	Deviation from Linearity	2973.199	17	174.894	1.010	.116
	Within Groups	5938.360	109	54.480		
	Total	9764.318	127			

5. Hasil Uji Kemiringan Garis Regresi

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Post Test

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4687.655 ^a	21	223.222	4.010	.000
Intercept	700157.607	1	700157.607	12577.090	.000
Kelas	2041.766	1	2041.766	36.677	.000
Pretest	1282.177	10	128.218	2.303	.017
Kelas * Pretest	867.843	10	86.784	1.559	.129
Error	5900.944	106	55.669		
Total	828190.979	128			
Corrected Total	10588.599	127			

a. R Squared = .443 (Adjusted R Squared = .332)



Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Keterampilan Proses Sains

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3345.316 ^a	21	159.301	29.471	.000
Intercept	661905.599	1	661905.599	122455.867	.000
Kelas	1564.875	1	1564.875	289.510	.000
Pretest	591.872	10	59.187	10.950	.000
Kelas * Pretest	587.446	10	58.745	.868	.593
Error	572.957	106	5.405		
Total	792169.828	128			
Corrected Total	3918.273	127			

a. R Squared = .854 (Adjusted R Squared = .825)

6. Hasil Uji Korelasi antar Variabel Terikat

Correlations

		Post Test	Keterampilan Proses Sains
Post Test	Pearson Correlation	1	.451**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	128	128
Keterampilan Proses Sains	Pearson Correlation	.451**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	128	128

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

7. Hasil Uji Hipotesis

Descriptive Statistics

		Kelas	Mean	Std. Deviation	N
Post Test	Eksperimen		84.3230	7.96142	64
	Kontrol		75.5209	8.08307	64
	Total		79.9220	9.13098	128
Keterampilan Proses Sains	Eksperimen		82.5859	3.72674	64
	Kontrol		74.3627	3.73608	64
	Total		78.4743	5.55451	128

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.929	814.287 ^b	2.000	124.000	.000
	Wilks' Lambda	.071	814.287 ^b	2.000	124.000	.000
	Hotelling's Trace	13.134	814.287 ^b	2.000	124.000	.000
	Roy's Largest Root	13.134	814.287 ^b	2.000	124.000	.000
Pretest	Pillai's Trace	.302	26.801 ^b	2.000	124.000	.000
	Wilks' Lambda	.698	26.801 ^b	2.000	124.000	.000
	Hotelling's Trace	.432	26.801 ^b	2.000	124.000	.000
	Roy's Largest Root	.432	26.801 ^b	2.000	124.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.665	123.078 ^b	2.000	124.000	.000
	Wilks' Lambda	.335	123.078 ^b	2.000	124.000	.000

Hotelling's Trace	1.985	123.078 ^b	2.000	124.000	.000
Roy's Largest Root	1.985	123.078 ^b	2.000	124.000	.000

a. Design: Intercept + Pretest + Kelas

b. Exact statistic

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Post Test	3538.556 ^a	2	1769.278	31.370	.000
	Keterampilan Proses Sains	2543.121 ^b	2	1271.560	115.584	.000
Intercept	Post Test	12912.069	1	12912.069	228.936	.000
	Keterampilan Proses Sains	15349.825	1	15349.825	1395.284	.000
Pretest	Post Test	1059.332	1	1059.332	18.782	.000
	Keterampilan Proses Sains	379.205	1	379.205	34.469	.000
Kelas	Post Test	2546.201	1	2546.201	45.145	.000
	Keterampilan Proses Sains	2200.922	1	2200.922	200.062	.000
Error	Post Test	7050.043	125	56.400		
	Keterampilan Proses Sains	1375.153	125	11.001		
Total	Post Test	828190.979	128			
	Keterampilan Proses Sains	792169.828	128			
Corrected Total	Post Test	10588.599	127			
	Keterampilan Proses Sains	3918.273	127			

a. R Squared = .334 (Adjusted R Squared = .324)

b. R Squared = .649 (Adjusted R Squared = .643)

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
Post Test	.762	1	126	.384
Keterampilan Proses Sains	.589	1	126	.749

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Pretest + Kelas

Pairwise Comparisons

Dependent Variable	(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
						Lower Bound	Upper Bound
Post Test	Eksperimen	Kontrol	8.922*	1.328	.000	6.294	11.550
	Kontrol	Eksperimen	-8.922*	1.328	.000	-11.550	-6.294
Keterampilan Proses Sains	Eksperimen	Kontrol	8.295*	.586	.000	7.134	9.456
	Kontrol	Eksperimen	-8.295*	.586	.000	-9.456	-7.134

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).



Lampiran 8.1 Surat Permohonan Uji Coba Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telp: 08199946844 Laman: www.unpasidiba.ac.id

Singaraja, 28 April 2023

Nomor : 1688/UN48.14.1/KM/2023
Hal : Mohon Uji Coba Instrumen
Yth. : Kepala SMP Negeri 1 Marga
di Marga, Tabanan

Dengan hormat, dalam rangka mengimplementasikan instrumen penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami sebagai berikut:

Nama : Ida Ayu Putu Nova Warmadewi
NIM : 2123071014
Semester : IV (Empat)
Program Studi : Pendidikan IPA (S2)
Judul Tesis : Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA SMP

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Atas perhatian, berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

Pembimbing II,

Dr. I Wayan Suja, M.Si
NIP. 196703201993031002

Pembimbing I,

Prof. Drs. I Wayan Subagia, M.App.Sc., Ph.D.
NIP. 196212311988031015

Mengetahui,
n. Direktur,
adid I,



Prof. Dr. Ida Bagus Putrayasa, M.Pd
NIP. 196702101986021001





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon 081999440444 Laman: www.upi.edu

Singaraja, 3 Mei 2023

Nomor : 1722/UN48.14.1/KM/2023
Hal : **Mohon Pengambilan Data**
Yth. : **SMP Negeri 1 Marga**
di **Marga, Tabanan**

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami sebagai berikut:

Nama : **Ida Ayu Putu Nova Warmadewi**
NIM : **2123071014**
Semester : **IV (Empat)**
Program Studi : **Pendidikan IPA (S2)**
Judul Tesis : **Pengaruh Model Project Based Learning (PjBl) Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA SMP**

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Atas perhatian, berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

Pembimbing II,

Dr. I Wayan Suja, M.Si.
NIP. 196703201993031002

Pembimbing I,

Prof. Des. I Wayan Subagta, M.App.Sc., Ph.D.
NIP. 196212311988031015

Mengetahui,
Kep. Direktur,
Pascasarjana I,



Prof. Dr. Ida Bagus Putrayasa, M.Pd.
NIP. 196402101986021001

Lampiran 8.2 Surat Permohonan Pengambilan Data



Lampiran 8.3 Surat Ijin Uji Coba Instrumen dari Sekolah



PEMERINTAH KABUPATEN TABANAN
DINAS PENDIDIKAN

SMP NEGERI 1 MARGA

Alamat. Jalan Wisnu Marga Tabanan 82181 Telp.0361 4790438

SURAT IJIN UJI COBA INSTRUMEN

NO. 421/ 263 /SMP.1.Mrg

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I MADE LASTRA, S.Pd.
NIP : 19681208 199103 1 017
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 1 Marga

memberikan ijin kepada :

Nama : IDA AYU PUTU NOVA WARMADEWI,
S.Pd.
NIM : 2123071014
Semester : IV (Empat)
Program Studi : Pendidikan IPA (S2)

Untuk mengimplementasikan instrumen penelitian Tesis Mahasiswa Program Pascasarjana Undiksha Singaraja pada SMP Negeri 1 Marga Tahun Pelajaran 2022/2023.

Demikianlah surat ijin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Marga, 29 April 2022
Kepala SMP Negeri 1 Marga



I MADE LASTRA, S.Pd.
NIP. 19681208 199103 1 017

Lampiran 8.4 Surat Ijin Pengambilan Data dari Sekolah



PEMERINTAH KABUPATEN TABANAN
DINAS PENDIDIKAN

SMP NEGERI 1 MARGA

Alamat. Jalan Wisnu Marga Tabanan 82181 Telp.0361 4790438

SURAT IJIN PENGAMBILAN DATA

NO. 421/ 262 /SMP.1.Mrg

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I MADE LASTRA,S.Pd
NIP : 19681208 199103 1 017
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 1 Marga

memberikan ijin kepada :

Nama : IDA AYU PUTU NOVA WARMADEWIS,Pd
NIM : 2123071014
Semester : IV (Empat)
Program Studi : Pendidikan IPA (S2)

Untuk pengumpulan data sebagai bahan penelitian Tesis Mahasiswa Program Pascasarjana Undiksha Singaraja pada SMP Negeri 1 Marga Tahun Pelajaran 2022/2023.

Demikianlah surat ijin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Marga, 4 Mei 2023
Kepala SMP Negeri 1 Marga



I MADE LASTRA, S.Pd.
NIP. 19681208 199103 1 017

Lampiran 8.5 Dokumentasi Penelitian



Kegiatan Uji Coba Instrumen



Kegiatan *Pretest* Kelas Eksperimen



Kegiatan *Pretest* Kelas Kontrol



Kegiatan Penentuan Pertanyaan Mendasar



Kegiatan Menyusun Perencanaan Proyek



Kegiatan Memantau Kemajuan Proyek



Kegiatan Penilaian Hasil



Kegiatan Evaluasi Pengalaman



Kegiatan *Posttest* Kelas Eksperimen



Kegiatan *Posttest* Kelas Kontrol



Diskusi Bersama MGMP IPA Terkait Penilaian Observasi Keterampilan Proses Sains



Lampiran 8.6 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Ida Ayu Nova Warmadewi lahir di Gianyar, 14 November 1985 lahir dari pasangan suami-istri Bapak Ida Bagus Nyoman Warka dan Ibu Ni Ketut Sukarini, S.Pd. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Banjar Tunjuk, Desa Tunjuk, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan, Bali. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SD Raj Yamuna Sanur, Denpasar dan tamat tahun 1997.

Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 8 Denpasar dan lulus tahun 2000. Penulis selanjutnya bersekolah di SMA Negeri 7 Denpasar periode 2003. Setelah itu penulis menjalani pendidikan Strata 1 di Program Studi S1 Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha yang dimulai tahun 2003 sampai 2007. Penulis mengawali karir sebagai guru IPA dan menjadi Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum di SMP Negeri 1 Marga sampai sekarang. Terakhir penulis menempuh pendidikan Magister di Program Studi S2 Pendidikan IPA, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha dari tahun 2001, dan kini menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA SMP”.

