

Lampiran 01. Surat Pengantar Observasi Awal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 3704/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 13 Oktober 2023
Hal : Observasi awal

Yth. Kepala SD Negeri 12 Sesetan
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut :

Nama : Nyoman Maesha Bramanda
NIM : 2011031297
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan
Wakil Dekan I,



Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.Kons.
NIP. 198208162008121002

Lampiran 02. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

 **PEMERINTAH KOTA DENPASAR**
DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SEKOLAH DASAR NEGERI 12 SESETAN
Alamat : Jl. Raya Kertha Petasikan, Sidakarya
Denpasar 80224, Tlp. (0361) 4480763
Email: sdn12sesetan@gmail.com
Situs: www.sdnegeri12sesetan.sch.id 

SURAT KETERANGAN

Nomor : 045.2/323/SDN12SST/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri 12 Sesetan:

Nama : Dra. Ida Ayu Ketut Sri Astuti, M.Pd
NIP : 19680203 200701 2 031
Jabatan : Kepala Sekolah


Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Nyoman Maesha Bramanda
NIM : 2011031297
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha
Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024

Memang benar telah melakukan pengumpulan data dan penelitian kepada siswa kelas V di SD Negeri 12 Sesetan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 13 Desember 2023

Kepala SD Negeri 12 Sesetan


Dra. Ida Ayu Ketut Sri Astuti, M.Pd
NIP. 19680203 200701 2 031

Lampiran 03. Surat Izin Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 3705/UN48.10.1/LT/2023 Singaraja, 20 Oktober 2023
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SD Negeri 12 Sesetan
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan diberikan keterangan guna pengumpulan data di instansi Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut :

Nama : Nyoman Maesha Bramanda
NIM : 2011031297
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Demikian surat ini disampaikan atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan
Wakil Dekan I,



Prof. Dr. Kadek Suranata, S.Pd., M.Pd.Kons.
NIP. 198208162008121002

Lampiran 04. Nilai IPAS Siswa Kelas V

DAFTAR NILAI SEMESTER 1
SD NEGERI 12 SESETAN

: V
: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

KELAS :
MATA PELAJARAN :

No. Absen / No. Urut	NAMA	SUMATIF (LINGKUP MATERI)															SUMATIF AKHIR SEMESTER		
		Lingkup Materi 1			Lingkup Materi 2			Lingkup Materi 3			Lingkup Materi 4			Lingkup Materi 5					
		TP1	TP2	TP3	TP1	TP2	TP3	TP1	TP2	TP3	TP1	TP2	TP3	TP1	TP2	TP3			
1	I Putu Pirlo Pratama Putra	40																	
2	Adam Al Faroby	70																	
3	Aiko Alleta Wijaya																		
4	Cinta Klara																		
5	Putri Indriyani	90																	
6	Ida Ayu Putu Aishwarya Widhi Maheswari	91																	
7	I Dewa Made Bagus Satria Wibawa	91																	
8	I Komang Surya Widhia Putra	70																	
9	I Kadek Noval Ariyana	80																	
10	I Putu Harta Mega Wira Wiguna	74																	
11	Mikaia																		
12	Mochammad Aldo Aldiansyah	87																	
13	Nabila Azizatul Nisa	60																	
14	Ni Made Arnelita Keira Adriana	91																	
15	Ni Made Maharani Vijaya Krishna	91																	
16	Ni Komang Sekar Cahyari	35																	
17	Ni Putu Yuna Kaveri Vidyandanda	78																	
18	Ramadhan Andika Putra Do'a	81																	
19	Rio Rasyad Kamal	64																	
20	Tristan Aditia Pratama	70																	
21	Wildan Ramadhani	55																	
22	Ajeng Oktavelia Ariani	90																	
23	Reval Putra Anugrah Ray Idha	60																	
24	Putra Ramdani	47																	
25	Agung Anom Putra Roffi'i	81																	

Mengetahui,
Kepala sekolah

Keterangan :
TP = Tujuan Pembelajaran
LM = Lingkup Materi

Denpasar,
Wali Kelas,

Dra. Ida Ayu Sri Astuti, M.Pd
NIP. 19680203 200701 2 031

Putu Setyawan Adiwiguna, S.Pd
NIP. 19941030 202221 1 004

Lampiran 05. Modul Ajar Mata Pelajaran IPAS SD

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2023**IPAS SD KELAS 5**

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Nyoman Maesha Bramanda
Instansi	: SD Negeri 12 Sesetan
Tahun Penyusunan	: Tahun 2023
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	: C / 5
BAB 5	: Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh
Topik	: A. Bagaimana Bernapas Membantuku Melakukan Aktivitas Sehari-hari
Alokasi Waktu	: 5 JP
B. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengenali sistem pernapasan pada manusia. ➤ Mengidentifikasi sistem pernapasan pada manusia. ➤ Merinci organ pernapasan pada manusia. 	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, 2) Berkebinekaan global, 3) Bergotong-royong, 4) Mandiri, 5) Bernalar kritis, dan 6) Kreatif. 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> • Sumber Belajar: (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), Lembar kerja peserta didik) dan Buku Ensiklopedia Berbasis <i>Augmented Reality</i> Materi Sistem Respirasi Manusia, Penulis : Nyoman Maesha Bramanda. • Pengenalan Tema: a) Buku guru bagian ide pengajaran, b) Persiapan lokasi: Lingkungan sekitar sekolah. • Prasarana: Laptop, media pembelajaran <i>E-Modul</i>. 	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. • Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin. 	
F. MODEL PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran Tatap Muka dan <i>Problem Based Learning (PBL)</i> 	

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Tujuan Pembelajaran Bab 5 :
 - a) Mengidentifikasi bagaimana bernapas dapat membantu manusia melakukan aktivitas sehari-hari.
 - b) Mencari tahu peran makanan dan organ pencernaan untuk membantu manusia tetap hidup.
 - c) Mempelajari bagaimana tubuh manusia bertumbuh
2. Tujuan Pembelajaran Topik A:
 - a) Peserta didik dapat memprediksi akibat jika manusia tidak bernapas.
 - b) Peserta didik dapat memprediksikan mekanisme pernapasan pada manusia.
 - c) Peserta didik dapat merefleksikan pentingnya menjaga kesehatan organ pernapasan.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Topik A. Bagaimana Bernapas Membantuku Melakukan Aktivitas Sehari-hari.

- Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami sistem respirasi manusia. Manusia bernapas untuk memasukan udara ke dalam tubuh. Udara mengandung oksigen.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Topik A. Bagaimana Bernapas Membantuku Melakukan Aktivitas Sehari-hari

- a) Apa yang terjadi jika kita tidak bisa bernapas ?
- b) Bagaimana organ pernapasan membantuku kita bernapas ?
- c) Bagaimana cara merawat kesehatan organ pernapasan kita ?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. **(Religius)**
2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Peserta didik menyanyikan lagu “Garuda Pancasila”. **(Nasionalis)**
4. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran
5. Pendidik mengecek alat tulis dan alat-alat untuk kegiatan praktik

Kegiatan Inti

Fase : 1 Kegiatan Orientasi Peserta didik pada masalah

1. Peserta didik diminta untuk menghirup udara dalam-dalam dan ditanyakan apa yang dirasakan, misalnya :

- Apa yang Ananda rasakan pada saat menghirup udara?
- Apa yang Ananda rasakan ketika mengeluarkan udara?
- Apa yang terjadi ketika Ananda bernapas?

Fase :2 Mengorganisir peserta didik

2. Peserta didik membentuk kelompok dengan heterogen (**Kerjasama**)
3. Peserta didik dibagikan Buku Ensiklopedia Berbasis *augmened reality* Sistem Respirasi manusia, LKPD dan diberi penjelasan langkah-langkah pengerjaannya
4. Peserta didik mengamati animasi 3D dengan bantuan *augmented reality* serta video pembelajaran yang sudah ada pada buku ensiklopedia berbasis AR yang ditayangkan dan dapat mengidentifikasi organ-organ Pernapasan pada manusia dan fungsinya,serta mengemukakan hasil identifikasinya secara Bergantian ,kemudian mengerjakan LKPD yang berkaitan dengan materi. (**Critical Thinking And Problem Solving**)
5. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang telah mampu menjawab dan mengemu- Kan pendapatnya

Fase : 3 Membimbing Penyelidikan individu kelompok

6. Peserta didik ditugaskan membuat model sederhana organ pernapasan manusia dengan alat-alat yang telah disediakan sebelumnya.(**Creativity ang Innovation**)
7. Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil percobaan yang mereka lakukan Secara bergantian (**Critical Thinking and Problem Solving**)

Fase : 4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

8. Peserta didik membaca teks bacaan Organ Pernapasan Manusia dan dapat merinci alat Pernapasan pada manusia
Kegiatan Penutup

1. Guru mereflesi kegiatan pembelajaran
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
4. Guru meminta peserta didik untuk melakukan Tugas lembar kerja peserta didik (LKPD).
5. Guru Bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam.

E. Refleksi

Topik A: Bagaimana Bernapas Membantuku Melakukan Aktivitas Sehari-hari

A.1 Sistem Respirasi Manusia

1. Bagaimana proses bernapas pada manusia ? **Jawaban peserta didik akan bervariasi sesuai dengan pemahamannya Guru perlu memotivasi peserta didik untuk menjelaskan dengan organ-organ pernapasan yang sudah mereka pelajari. Pada intinya saat bernapas, kita menghirup oksigen melalui hidung. Kemudian, udara melewati trakea , bronkus, dan menuju paru-paru. Di sana terjadi pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Oksigen disebarkan ke seluruh tubuh dan karbon dioksida dikeluarkan lewat mulut.**
2. Mengapa manusia untuk hidup dan bertumbuh perlu bernapas ? **Dengan bernapas kita mendapatkan oksigen yang diperlukan tubuh untuk menghasilkan energi dan menghangatkan tubuh.**
3. Apakah hubungan antara frekuensi pernapasan dengan aktivitas seseorang ? **Semakin tinggi aktivitas seseorang maka frekuensi pernapasannya semakin meningkat. Hal ini dikarenakan energi yang dibutuhkan lebih banyak untuk mendukung aktivitas tersebut.**
4. Apakah kalian sudah menjaga kesehatan organ pernapasan dengan baik ? **Bervariasi. Elaborasikan jawaban peserta didik dengan memotivasi untuk mereka agar selalu menjaga kesehatan organ pernapasan.**
5. Apakah lingkungan sekitar dapat mempengaruhi kesehatan organ pernapasan kalian ? Mengapa ? **Lingkungan sekitar dapat mempengaruhi kesehatan organ pernapasan. Jika kita hidup di daerah industry (pabrik) atau kota besar yang mengandung banyak polutan, tentu akan menjadi faktor gangguan pernapasan. Berbeda halnya, jika kita hidup di daerah pegunungan yang udaranya masih bersih.**

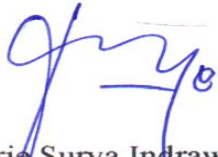
F. Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang guru sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak guru sukai?
2. Pelajaran apa yang guru dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin guru ubah untuk meningkatkan / memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang guru dapat/miliki sekarang, apa yang akan Guru lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana guru merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah keberapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada kegiatan apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

<p>G. Asesmen/Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagnostik: observasi <ul style="list-style-type: none"> a) Memperhatikan keaktifan siswa saat pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan pengetahuan siswa terkait materi. b) Tanya jawab sebagai tindak lanjut memperhatikan keaktifan siswa saat pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan pengetahuan siswa terkait materi. ➤ Formatif: Observasi, Performa, dan Ulangan Harian
<p>H. Pengayaan dan Remidi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengayaan: Siswa yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah dipelajari. ➤ Remidi: Guru melakukan pengulangan materi dengan pendekatan yang lebih individual dan memberikan tugas individual tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang bersangkutan.

Mengetahui
Guru Kelas


Arie Surya Indrawati, S.Pd
NIP. 19760401 202221 2 007

Denpasar,
Mahasiswa


Nyoman Maesha Bramanda
NIM 2011031297

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 12 Sesetan




Dra Ida Ayu Ketut Sri Astuti, M.Pd
NIP. 19680203 200701 2 031

Lampiran 06. Rencana Kegiatan Pembelajaran



Pertemuan 3

Kemana Udara itu Pergi?

- Pembukaan (salam, berdoa, *ice breaking*/yel-yel/motivasi/bernyanyi, presensi, dll).
- Peserta didik diingatkan kembali materi sebelumnya dengan melakukan tanya jawab mengenai struktur organ pernapasan.
- Apersepsi terkait tujuan pembelajaran untuk menggali pemahaman peserta didik terhadap sistem pernapasan manusia dengan mengajukan pertanyaan pemantik.

“Kemana perginya udara yang kita hirup?”

- Jawaban peserta didik yang beragam diarahkan guru.
- Kemudian peserta didik dengan bantuan guru menyimpulkan mengenai sistem organ pernapasan dalam tubuh manusia dan organ-organ tersebut mempunyai fungsi masing-masing yang seluruhnya secara sistematis bekerja bersama-sama menyalurkan dan mengedarkan udara yang dihirup ke seluruh tubuh.
- Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan gambaran kegiatan secara umum yang akan dilakukan.
- Peserta didik mengamati tayangan mengenai cara membuat simulasi organ pernapasan manusia pada link berikut.

<https://s.id/simulasipernapasan> atau scan QR



(Sebaiknya guru mengunduh video terlebih dahulu untuk menghindari gangguan sinyal).

- Peserta didik mengidentifikasi informasi apa saja yang terdapat pada tayangan tersebut dan guru memberi umpan balik mengenai cara pembuatan simulasi sistem pernapasan manusia.





- Peserta didik secara berkelompok melakukan perencanaan pembuatan alat peraga sistem pernapasan manusia secara runtut.
- Pengelompokan peserta didik dapat disesuaikan dengan kondisi kelas atau hasil asesmen awal.
- Setiap kelompok memperhatikan susunan langkah-langkah pengerjaan dalam membuat alat peraga sistem pernapasan manusia.
- Peserta didik mulai berdiskusi kelompok untuk membagi tugas dalam membuat alat peraga sistem pernapasan.
- Peserta didik secara berkelompok bekerjasama membuat alat peraga sistem pernapasan manusia dengan memperhatikan instruksi dalam LKPD kegiatan 3 (asesmen formatif 3).
- Guru mengecek perkembangan kegiatan proyek setiap kelompok dan menanyakan perkembangan masing-masing kelompok menggunakan rubrik penilaian kegiatan 3.
- Setiap peserta didik menyampaikan secara individu hasil dari kerja kelompoknya dan cara kerja sistem pernapasan manusia menggunakan alat peraga simulasi sistem pernapasan manusia (asesmen sumatif).
- Guru dapat menggunakan rubrik penilaian kegiatan 4 (asesmen sumatif) yang terdapat dalam lampiran modul ini atau dapat dikembangkan sendiri sesuai kondisi dan kebutuhan.
- Peserta didik bersama guru melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek bagan sistem pernapasan.
- Peserta didik dengan arahan guru membuat kesimpulan fungsi dan sistem pernapasan pada manusia.
- Peserta didik mengulas kembali kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Peserta didik menyampaikan perasaannya setelah pembelajaran dan melakukan refleksi mengenai hal yang sudah dikuasai/dipahami.
- Penutupan (berdoa, mengucapkan salam, dll).



Media dan Sarana Pembelajaran

Jaringan Internet,
laptop/computer,
proyektor

Tayangan tentang tutorial cara membuat alat peraga sederhana sistem pernapasan manusia dalam tautan berikut:

<https://s.id/simulasipernapasan> atau scan QR



Peralatan untuk alat peraga:

Botol plastik ukuran 1,5 lt (2 buah), sedotan yang bisa dibengkokkan (6 buah), plastisin secukupnya, isolasi, kantong plastik transparan, karet gelang (1 buah).



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3 PEMBUATAN ALAT PERAGA SISTEM PERNAPASAN

Mata Pelajaran : IPAS
 Fase/Kelas : C / ...
 Nama/Kelompok : _____

Kegiatan 3

1. Amati video pembelajaran cara membuat alat peraga sistem pernapasan manusia.
2. Diskusikan dengan teman kelompok masing-masing untuk mencatat langkah-langkah membuat alat peraga sistem pernapasan manusia berikut ini:

Langkah-langkah membuat alat peraga sistem pernapasan:

1. Siapkan botol plastik dan potong sekitar $\frac{1}{3}$ dari tutup botol.
2. Rapihan bekas potongan botol menggunakan gunting.
3. Satukan 3 sedotan menjadi satu menggunakan selotip. Buat menjadi 2 set kemudian satukan kedua set sedotan tersebut. Nah sedotan ini diumpamakan sebagai trakea dan cabangnya.
4. Bagian bawah sedotan yang diumpamakan sebagai bronkus biasanya kepanjangan, guntinglah secukupnya agar bisa masuk ke dalam botol.
5. Memarkan balon agar balon bisa mengembang dan tidak kaku. Lalu pasang kedua balon di ujung sedotan yang diumpamakan bronkus lalu ditutup dengan selotip agar rapat.
6. Selanjutnya masukkan sedotan yang sudah ditempelkan balon ke dalam botol. Lalu tutup botol dengan ditambahkan plastisin agar lebih rapat lagi.
7. Bagian bawah botol ditutup dengan balon atau kantong plastik lalu rekatkan dengan selotip namun dibuat fleksibel agar plastik bisa berkembang.



Rubrik Asesmen Formatif

Form Penilaian Kegiatan 3

- Asesmen Formatif 3

Form Penilaian Kerja Kelompok

Tujuan: Membuat Simulasi Organ Sistem Pernapasan Manusia

No	Kelompok	Nama Siswa	Keakuratan alat peraga		Keberfungsi an alat peraga		Keikutsertaan dalam pembuatan alat peraga	
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.								
2.								
3.								
dst								

- Asesmen Sumatif

Form Penilaian Simulasi Sistem Pernapasan

Tujuan: Menyimulasikan penggunaan alat peraga untuk menjelaskan sistem pernapasan manusia.

No	Nama Siswa	Menjelaskan proses pernapasan manusia				Menyimulasikan penggunaan alat peraga untuk menjelaskan sistem pernapasan manusia			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.									
2.									
3.									
dst.									



Rubrik Simulasi Sistem Pernapasan Manusia

No	Aspek	Kriteria Penilaian			
		1	2	3	4
1	Menjelaskan proses pernapasan manusia	Belum dapat menjelaskan proses pernapasan manusia secara runtut	Dapat menjelaskan proses pernapasan manusia namun belum runtut	Dapat menjelaskan proses pernapasan manusia secara runtut namun belum lengkap	Dapat menjelaskan proses pernapasan manusia secara runtut, lengkap, dan benar
2	Menyimulasikan penggunaan alat peraga untuk menjelaskan sistem pernapasan manusia	Belum dapat menyimulasikan alur sistem pernapasan manusia dengan tepat	Dapat menyimulasikan alur sistem pernapasan manusia dengan penjelasan namun belum tepat	Dapat menyimulasikan alur sistem pernapasan manusia dengan tepat tanpa penjelasan lengkap	Dapat menyimulasikan alur sistem pernapasan manusia dengan penjelasan lengkap dan tepat

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Catatan: Peserta didik dianggap mencapai tujuan pembelajaran jika mencapai minimal skor 3 dari setiap kriteria penilaian. Jika ada diantara kriteria penilaian ada yang masuk kategori 1 maka perlu dilakukan intervensi agar pencapaian peserta didik bisa diperbaiki.






Form Refleksi Peserta Didik

Nama : _____

Kelas : _____

Berilah tanda centang (√) pada kolom yang menggambarkan perasaan kalian!

No	Pertanyaan			
1.	Apakah saya mengikuti pelajaran dengan fokus dan konsentrasi?			
2.	Apakah saya bertanya saat saya tidak mengerti?			
3.	Apakah saya berpartisipasi aktif dalam kerja kelompok?			
4.	Hal apa yang paling saya suka pada pembelajaran hari ini? _____			
5.	Hal apa yang paling sulit saya lakukan? _____			
6.	Bagaimana cara saya mengatasi kesulitan pembelajaran hari ini? _____			
7.	Hal apa saja yang akan saya perbaiki di pembelajaran selanjutnya? _____			



Form Refleksi Guru

Berilah tanda centang (√) pada kolom yang menggambarkan perasaan bapak/ibu guru!

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah saya telah memberikan penjelasan yang jelas dan mudah dipahami?		
2.	Apakah saya telah memastikan bahwa semua peserta didik telah memahami materi yang diajarkan?		
3.	Apakah saya telah memanfaatkan media pembelajaran dengan baik?		
4.	Apakah saya telah memberikan umpan balik yang sesuai dengan kinerja peserta didik?		
5.	Apakah saya telah melakukan refleksi dan evaluasi atas kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan?		
6.	Hal apa yang paling saya suka selama mengajar hari ini? _____		
7.	Aspek apa dalam pembelajaran yang berhasil? _____		
8.	Aspek apa dalam pembelajaran yang menjadi tantangan dan perlu ditingkatkan? _____		
9.	Apa yang dapat saya lakukan untuk meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran saya selanjutnya? _____		



Rencana Tindak Lanjut

Peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, dapat diajak berdiskusi mengenai kesulitan yang dihadapi dan diberikan pendampingan individu untuk menyimulasikan penggunaan alat peraga sistem pernapasan dengan kata kunci.

Peserta didik yang telah memenuhi tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, dapat diberi tantangan yang lebih tinggi untuk menyimulasikan penggunaan alat peraga sistem pernapasan manusia secara lebih kompleks.

Guru diberikan kebebasan untuk melakukan asesmen dalam bentuk lain untuk memastikan setiap peserta didik telah mencapai kriteria yang sudah ditetapkan dengan melakukan penyesuaian terhadap kondisi kemampuan peserta didik.

Lampiran 07. Surat Pengantar Uji Validasi Rancang Bangun



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 3710/UN48.10.6/LT/2023 Singaraja, 23 Oktober 2023
Hal : Validasi Rancang Bangun Produk Penelitian

Yth. Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu diberikan keterangan yang diperlukan guna validasi rancang bangun produk hasil penelitian. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Nyoman Maesha Bramanda
NIM : 2011031297
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*
Materi Sistem Respirasi Pada Manusia Muatan IPAS Kelas V
SD Negeri 12 Sestetan Tahun Ajaran 2023/2024

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Ketua Jurusan
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar,



Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP 19840820 201212 1 004



Catatan:
• UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
• Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE
• Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 08. Hasil Kuesioner Ahli Rancang Bangun

ANGKET PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN BUKU ENSIKLOPEDIA BERBASIS AUGMENTED
REALITY MATERI SISTEM RESPIRASI PADA MANUSIA MUATAN
IPAS KELAS V SD NEGERI 12 SESETAN TAHUN AJARAN 2023/2024
(AHLI RANCANG BANGUN)

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Program : Siswa Kelas V di SD Negeri 12 Sesetan

Peneliti : Nyoman Maesha Bramanda

Pembimbing : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1)
 : Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024”, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Rancang Bangun Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* sebagai salah satu inovasi bahan ajar cetak dengan berbasis *augmented reality* bagi siswa kelas V yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian rancang bangun. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai buku

ensiklopedia berbasis *augmented reality* bagi siswa kelas V yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar cetak yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V muatan pelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian rancang bangun ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian pada Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*

No	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek model pengembangan yang digunakan					
1.	Kesesuaian model pengembangan yang digunakan dengan karakteristik produk yang dihasilkan	✓			
2.	Ketepatan alasan pemilihan model pengembangan	✓			
Aspek tahapan-tahapan pengembangan					
3.	Kesesuaian tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan dengan model pengembangan yang digunakan		✓		
4.	Ketepatan penggambaran tahapan-tahapan pengembangan	✓			
Aspek kejelasan, kepraktisan, dan keruntutan					
5.	Kejelasan tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan model pengembangan yang digunakan	✓			
6.	Tingkat kepraktisan proses pengembangan yang dilaksanakan		✓		
7.	Keruntutan langkah-langkah pengembangan	✓			
Aspek evaluasi sumatif					
8.	Ketepatan rancangan evaluasi sesuai model yang digunakan	✓			
9.	Kejelasan instrumen evaluasi yang dikembangkan		✓		
10.	Validitas dan reliabilitas instrumen evaluasi yang digunakan	✓			
11.	Ketepatan subjek coba yang dilibatkan	✓			

C. Catatan/Komentar/Saran:

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

1. *Diagram alir*
2. *Flow Chart*
-
-
-
-
-
-

D. Kesimpulan

Produk ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Nb. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Denpasar, 31 Oktober 2023

Validator



Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.

NIP 19591231 198403 1 010

Lampiran 09. Surat Pernyataan Validitas Ahli Rancang Bangun

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19591231 198403 1 010

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai rancang bangun dari buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* pada skripsi yang berjudul “Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sasetan Tahun Ajaran 2023/2024” yang disusun oleh:

Nama : Nyoman Maesha Bramanda

NIM : 2011031297

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 31 Oktober 2023
Validator/Ahli Rancang Bangun,



Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.
NIP 19591231 198403 1 010

Lampiran 10. Surat Pengantar Uji Validasi Isi Muatan Pelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 3711/UN48.10.6/LT/2023 Singaraja, 23 Oktober 2023
Hal : Validasi Isi Materi Produk Penelitian

Yth. Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd.
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu diberikan keterangan yang diperlukan guna validasi isi materi produk penelitiannya. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Nyoman Maesha Bramanda
NIM : 2011031297
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*
Materi Sistem Respirasi Pada Manusia Muatan IPAS Kelas V
SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Ketua Jurusan
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar,



Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP 19840820 201212 1 004



Catatan:

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda/ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 11. Hasil Kuesioner Ahli Isi Muatan Pelajaran

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
VIDEO PEMBELAJARAN ANIMASI BERBASIS PROFIL PELAJAR
PANCASILA MATERI PANCASILA SEBAGAI NILAI KEHIDUPAN
MUATAN PENDIDIKAN PANCASILA KELAS IV SD NEGERI 12
SESETAN TAHUN AJARAN 2023/2024
(AHLI ISI PEMBELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Program : Siswa Kelas IV di SD Negeri 12 Sesetan

Peneliti : Nyoman Maesha Bramanda

Pembimbing : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1)
: Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024”, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar sebagai salah satu inovasi buku ensiklopedia berbasis *Augmented Reality* bagi siswa kelas V yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian isi atau materi. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai isi bahan ajar berupa buku ensiklopedia berbasis *Augmented Reality* yang

dikembangkan untuk mengetahui kelayakan buku tersebut pada muatan IPAS khususnya materi sistem respirasi pada manusia.

Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, saya ucapkan terimakasih

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian pada Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Kurikulum					
1.	Konten dalam buku ensiklopedia berbasis augmented reality sesuai dengan capaian pembelajaran.	✓			
2.	Konten dalam buku ensiklopedia berbasis augmented reality berdasar pada tujuan pembelajaran.	✓			
3.	Konten dalam buku ensiklopedia berbasis augmented reality berdasar pada indikator pembelajaran yang ditetapkan.	✓			
Aspek Materi					
4.	Ketepatan materi dengan konten yang ada pada buku ensiklopedia berbasis augmented reality.	✓			
5.	Materi dalam buku ensiklopedia berbasis augmented reality dijelaskan secara mendalam.	✓			
6.	Materi didukung dengan media yang tepat.	✓			
7.	Penyajian materi dalam buku ensiklopedia berbasis augmented reality mudah dipahami.	✓			
8.	Materi dalam buku ensiklopedia berbasis augmented reality dapat dijadikan sebagai sumber lain atau suplemen untuk belajar.	✓			
Aspek Visualisasi					
9.	Gambar yang ada pada buku ensiklopedia berbasis augmented reality dapat menarik perhatian dan meningkatkan pemahaman peserta didik.	✓			
Aspek Tata Bahasa					
10.	Bahasa yang dipakai ringan untuk dikuasai dan sesuai dengan tingkat kognitif siswa.	✓			
Evaluasi					
11.	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi dalam buku ensiklopedia berbasis augmented reality.		✓		
12.	Evaluasi yang diberikan sudah mencakup capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.		✓		

C. Catatan/Komentar/Saran:

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Konsisten dalam menggunakan istilah

.....

.....

.....

.....

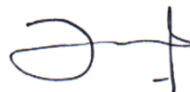
D. Kesimpulan

Produk ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan
- ② Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Nb. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Denpasar, 5 Desember 2023
Validator



Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19590830 198503 2 001

Lampiran 12. Surat Pernyataan Validitas Ahli Isi Muatan Pelajaran

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd.

NIP : 195590830 198503 2 001

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai isi video pembelajaran pada skripsi yang berjudul “Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024” yang disusun oleh:

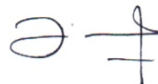
Nama : Nyoman Maesha Bramanda

NIM : 2011031297

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi yang bersangkutan.

Denpasar, 5 Desember 2023
Validator/Ahli Isi Materi



Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 195590830 198503 2 001

Lampiran 13. Surat Pengantar Uji Validasi Desain Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 3712/UN48.10.6/LT/2023 Singaraja, 23 Oktober 2023
Hal : Validasi Desain Instruksional Produk Penelitian

Yth Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu diberikan keterangan yang diperlukan guna validasi desain dan media produk penelitian. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Nyoman Maesha Bramanda
NIM : 2011031297
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*
Materi Sistem Respirasi Pada Manusia Muatan IPAS Kelas V
SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Ketua Jurusan
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar,



Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP 19840820 201212 1 004



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan:

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan Bsrf
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan qr code yang telah tersedia

Lampiran 14. Hasil Kuesioner Ahli Desain Instruksional

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN BUKU ENSIKLOPEDIA BERBASIS *AUGMENTED
REALITY* MATERI SISTEM RESPIRASI PADA MANUSIA MUATAN
IPAS KELAS V SD NEGERI 12 SESETAN TAHUN AJARAN 2023/2024
(AHLI DESAIN PEMBELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi Pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Program : Siswa Kelas V di SD Negeri 12 Denpasar

Peneliti : Nyoman Maesha Bramanda

Pembimbing : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1)
: Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi Pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024”, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar sebagai salah satu inovasi buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* bagi siswa kelas V yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian desain media. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* bagi siswa kelas V yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya

bahan ajar yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V muatan pelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian rancang bangun ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian pada Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Tujuan					
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai siswa mengacu pada capaian pembelajaran	✓			
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai siswa mengacu pada indikator	✓			
Aspek Strategi					
4.	Penyampaian materi memberikan langkah-langkah logis		✓		
5.	Penyampaian materi memberikan alur navigasi yang bebas	✓			
6.	Contoh-contoh pada media sudah jelas	✓			
7.	Memberikan kesempatan siswa untuk belajar secara mandiri		✓		
8.	Kegiatan pembelajaran dapat memotivasi siswa	✓			
9.	Petunjuk penggunaan buku ensiklopedia berbasis AR sudah jelas	✓			
10.	Petunjuk pengerjaan aksi kegiatan siswa jelas	✓			
11.	Memberikan soal latihan untuk pemahaman konsep		✓		

C. Catatan/Komentar/Saran:

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

1. *Contoh bentuk tulisan & revisi*
-
-
-
-

D. Kesimpulan

Produk ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan
- ② Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Nb. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Denpasar, 4 Desember 2023
Validator



Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.
NIP 19591231 198403 1 010

Lampiran 15. Surat Pernyataan Validitas Ahli Desain Instruksional

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19591231 198403 1 010

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai desain instruksional berupa buku ensiklopedia berbasis *Augmented Reality* pada skripsi yang berjudul “Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024” yang disusun oleh :

Nama : Nyoman Maesha Bramanda

NIM : 2011031297

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 4 Desember 2023

Validator/Ahli Desain Instruksional,



Drs. I Wayan/Sujana, S.Pd., M.Pd.

NIP 19591231 198403 1 010

Lampiran 16. Surat Pengantar Uji Validasi Ahli Media Pembelajaran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 31372
Laman www.fip.undiksha.ac.id

Nomor : 3713/UN48.10.6/LT/2023 Singaraja, 23 Oktober 2023
Hal : Validasi Media Produk Penelitian

Yth. Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.
di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu diberikan keterangan yang diperlukan guna validasi produk media pembelajaran. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Nyoman Maesha Bramanda
NIM : 2011031297
Jurusan : Pendidikan Dasar
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*
Materi Sistem Respirasi Pada Manusia Muatan IPAS Kelas V
SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

An. Ketua Jurusan
Ketua Jurusan Pendidikan Dasar,



Dr. I Gede Astawan, S.Pd., M.Pd.
NIP 19840820 201212 1 004



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan:

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 17. Hasil Kuesioner Ahli Media Instruksional

**ANGKET PENILAIAN PRODUK
PENGEMBANGAN BUKU ENSIKLOPEDIA BERBASIS *AUGMENTED
REALITY* MATERI SISTEM RESPIRASI PADA MANUSIA MUATAN
IPAS KELAS V SD NEGERI 12 SESETAN TAHUN AJARAN 2023/2024
(AHLI MEDIA PEMBELAJARAN)**

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi Pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024

Sasaran Program : Siswa Kelas V di SD Negeri 12 Denpasar

Peneliti : Nyoman Maesha Bramanda

Pembimbing : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 1)
: Dra. Ni Wayan Suniasih, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing 2)

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

Nama Validator : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan hormat,

Sehubung dengan dilaksanakannya penelitian mengenai “Pengembangan Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi Pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024”, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar sebagai salah satu inovasi buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* bagi siswa kelas V yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian media pembelajaran. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* bagi siswa kelas V yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau

tidaknya bahan ajar yang dikembangkan untuk pembelajaran di kelas V muatan pelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian rancang bangun ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Keterangan Skala

No.	Skor	Keterangan
1.	Skor 4	Sangat setuju
2.	Skor 3	Setuju
3.	Skor 2	Tidak Setuju
4.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian pada Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Desain					
1.	Teks dapat dibaca dengan jelas pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i>	✓			
2.	Penggunaan gambar yang tepat	✓			
3.	Penempatan gambar yang tepat		✓		
4.	Pemilihan warna dengan kombinasi yang tepat	✓			
Aspek Kelayakan					
5.	Pemilihan buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> sesuai dengan karakteristik siswa	✓			
6.	Kesesuaian buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> dengan indikator		✓		
7.	Kesesuaian buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> dengan capaian pembelajaran	✓			
Aspek Terkini, Ketepatan, Kejelasan					
8.	Keterbaruan materi yang disajikan dalam media	✓			
9.	Materi yang disajikan dalam buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> akurat		✓		
10.	Materi yang disajikan dalam buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> digital jelas	✓			

C. Catatan/Komentar/Saran:

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

1. Bentuk tulisan direvisi
-
-
-
-

D. Kesimpulan

Produk ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Nb. (Mohon beri lingkaran pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu).

Denpasar, 4 Desember 2023
Validator



Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.
NIP 19591231 198403 1 010

Lampiran 18. Surat Pernyataan Validitas Ahli Media Pembelajaran

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19591231 198403 1 010

Menyatakan bahwa saya telah *me-review* dan menilai media berupa buku ensiklopedia berbasis *Augmented Reality* pada skripsi yang berjudul "Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2023/2024" yang disusun oleh :

Nama : Nyoman Maesha Bramanda

NIM : 2011031297

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat berguna untuk menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Denpasar, 4 Desember 2023

Validator/Ahli Media Pembelajaran,






Drs. I Wayan Sujana, S.Pd., M.Pd.

NIP 19591231 198403 1 010


Lampiran 19. Daftar Hadir Subjek Uji Coba Perorangan

**DAFTAR HADIR SUBJEK PENELITIAN
UJI COBA PERORANGAN**

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis Augmented Reality
Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD
Negeri 12 Sestetan Tahun Ajaran 2022/2023

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Ni Made Arnelita Keira Adriana	
2.	Ni Made Maharani Wijaya Krishna	
3.	Nabila azizatur nisa	

Denpasar, Kamis 07-12-2023
Mengetahui Guru IPAS Kelas V


Arie Surya Indrawati, S.Pd.
NIP 19760401 202221 2 007

Lampiran 20. Hasil Kuesioner Uji Coba Perorangan

**LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
UJI COBA PERORANGAN****A. Identitas**

Nama : Ni Made Arnelita Ketra Adriana
No. Absen : 14
Kelas : VA

B. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh peserta didik.
2. Sebelum mengisi instrumen di bawah ini, isi identitas terlebih dahulu pada kolom yang disediakan.
3. Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai menurut penilaian peserta didik.
4. Rentangan skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut :
 - 4 = Sangat Setuju (SS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
5. Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen mohon dituliskan pada kolom yang disediakan.

C. Instrumen Hasil Uji Coba Perorangan

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
A. ASPEK DESAIN TAMPILAN					
1.	Tampilan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> menarik.	✓			
2.	Setiap teks pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.	✓			
3.	Gambar yang disajikan dalam buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.	✓			
4.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang penggunaan pada buku ensiklopedia, <i>scan barcode</i> , video pembelajaran dan animasi 3D.	✓			
B. ASPEK MATERI					
5.	Materi yang disajikan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> mudah dipahami.	✓			
6.	Uraian materi pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> tersusun dengan jelas.	✓			
7.	Buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar.	✓			
C. ASPEK EVALUASI					
8.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang pengerjaan soal pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> .	✓			
9.	Soal yang diberikan sesuai dengan materi yang disajikan.	✓			
10.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	✓			

D. Catatan / Komentar / Saran

Mudah dipahami

Menarik

Bahasa yang digunakan mudah dipahami

Denpasar,

Peserta didik kelas V



Ni Made Arnelita Keira Adriana

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
UJI COBA PERORANGAN

A. Identitas

Nama : *Nabila azizatur nisa*
No. Absen : *13*
Kelas : *VA / 5A*

B. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh peserta didik.
2. Sebelum mengisi instrumen di bawah ini, isi identitas terlebih dahulu pada kolom yang disediakan.
3. Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian peserta didik.
4. Rentangan skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut :
 - 5 = Sangat Setuju (SS)**
 - 4 = Setuju (S)**
 - 3 = Kurang Setuju (KS)**
 - 2 = Tidak Setuju (TS)**
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)**
5. Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen mohon dituliskan pada kolom yang disediakan.

C. Instrumen Hasil Uji Coba Perorangan

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
A. ASPEK DESAIN TAMPILAN						
1.	Tampilan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> menarik.	✓				
2.	Setiap teks pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.	✓				
3.	Gambar yang disajikan dalam buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.	✓				
4.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang penggunaan pada buku ensiklopedia, <i>scan barcode</i> , video pembelajaran dan animasi 3D.	✓				
B. ASPEK MATERI						
5.	Materi yang disajikan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> mudah dipahami.	✓				
6.	Uraian materi pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> tersusun dengan jelas.	✓				
7.	Buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar.	✓				
C. ASPEK EVALUASI						
8.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang pengerjaan soal pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> .	✗	✓			
9.	Soal yang diberikan sesuai dengan materi yang disajikan.	✓				
10.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	✓				

D. Catatan / Komentar / Saran

buku Ensiklopedia sangat menarik dan gambarnya
pada bagus-bagus.

Denpasar,

Peserta didik kelas V












NABILA

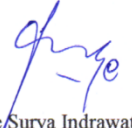
Lampiran 21. Daftar Hadir Subjek Uji Coba Kelompok Kecil

DAFTAR HADIR SUBJEK PENELITIAN
UJI COBA KELOMPOK KECIL

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*
Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD
Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2022/2023

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Cinta Kraca	
2.	Futri Indriyani	
3.	Ajeng okta velia ariani	
4.	I Dena Made Bagus satria nibawa	
5.	Revul putraray isha	
6.	PUTRA	
7.	Ni Putu Yuna kateri vidyananda	
8.	wildan ramdani	
9.	putu Pirlo Pratama	

Denpasar, Kamis 07-12-2023
Mengetahui Guru IPAS Kelas V


Arie Surya Indrawati, S.Pd.
NIP 19760401 202221 2 007

Lampiran 22. Hasil Kuesioner Uji Coba Kelompok Kecil

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
UJI COBA KELOMPOK KECIL**A. Identitas**

Nama : Ni Putu Yuna Kaveri Vidyananda
No. Absen : 17
Kelas : VA

B. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh peserta didik.
2. Sebelum mengisi instrumen di bawah ini, isi identitas terlebih dahulu pada kolom yang disediakan.
3. Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian peserta didik.
4. Rentangan skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut :
 - 4 = Sangat Setuju (SS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
5. Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen mohon dituliskan pada kolom yang disediakan.

C. Instrumen Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
A. ASPEK DESAIN TAMPILAN					
1.	Tampilan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> menarik.	✓			
2.	Setiap teks pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.	✓			
3.	Gambar yang disajikan dalam buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.	✓			
4.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang penggunaan pada buku ensiklopedia, <i>scan barcode</i> , video pembelajaran dan animasi 3D.	✓			
B. ASPEK MATERI					
5.	Materi yang disajikan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> mudah dipahami.	✓			
6.	Uraian materi pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> tersusun dengan jelas.	✓			
7.	Buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar.	✓			
C. ASPEK EVALUASI					
8.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang pengerjaan soal pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> .	X	✓		
9.	Soal yang diberikan sesuai dengan materi yang disajikan.	✓			
10.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	✓			

D. Catatan / Komentar / Saran

Saran saya, buku ini diperbanyak gambar agar anak-anak mudah mengerti.

Denpasar,
Peserta didik kelas V



Yuna

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
UJI COBA KELOMPOK KECIL

A. Identitas

Nama : *PUTRI Ramadani*
No. Absen : *22*
Kelas : *VA*

B. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh peserta didik.
2. Sebelum mengisi instrumen di bawah ini, isi identitas terlebih dahulu pada kolom yang disediakan.
3. Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan centang (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian peserta didik.
4. Rentangan skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut :
 - 4 = Sangat Setuju (SS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
5. Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen mohon dituliskan pada kolom yang disediakan.

C. Instrumen Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
A. ASPEK DESAIN TAMPILAN					
1.	Tampilan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> menarik.	✓			
2.	Setiap teks pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.	✓			
3.	Gambar yang disajikan dalam buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.	✓			
4.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang penggunaan pada buku ensiklopedia, <i>scan barcode</i> , video pembelajaran dan animasi 3D.	✓			
B. ASPEK MATERI					
5.	Materi yang disajikan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> mudah dipahami.	✓			
6.	Uraian materi pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> tersusun dengan jelas.	✓			
7.	Buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar.		✓		
C. ASPEK EVALUASI					
8.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang pengerjaan soal pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> .	✓			
9.	Soal yang diberikan sesuai dengan materi yang disajikan.	✓			
10.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.		✓		

D. Catatan / Komentar / Saran

memiliki value dokter

.....

.....

.....

Denpasar,

Peserta didik kelas V

Rika RR

.....

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN
UJI COBA KELOMPOK KECIL

A. Identitas

Nama : Putu Pinlo Pratama Putra
No. Absen : 1
Kelas : VA

B. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh peserta didik.
2. Sebelum mengisi instrumen di bawah ini, isi identitas terlebih dahulu pada kolom yang disediakan.
3. Evaluasi dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian peserta didik.
4. Rentangan skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 4 dengan keterangan sebagai berikut :
 - 4 = Sangat Setuju (SS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
5. Komentar dan saran terhadap masing-masing komponen mohon dituliskan pada kolom yang disediakan.

C. Instrumen Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
A. ASPEK DESAIN TAMPILAN					
1.	Tampilan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> menarik.	✓			
2.	Setiap teks pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.		✓		
3.	Gambar yang disajikan dalam buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> terlihat jelas.	✓			
4.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang penggunaan pada buku ensiklopedia, <i>scan barcode</i> , video pembelajaran dan animasi 3D.	✓			
B. ASPEK MATERI					
5.	Materi yang disajikan pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> mudah dipahami.	✓			
6.	Uraian materi pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> tersusun dengan jelas.	✓			
7.	Buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar.	✓			
C. ASPEK EVALUASI					
8.	Terdapat petunjuk yang jelas tentang pengerjaan soal pada buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i> .	✓			
9.	Soal yang diberikan sesuai dengan materi yang disajikan.	✓			
10.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	✓			

D. Catatan / Komentar / Saran

sarannya ~~lebih~~ lebih panjang

.....

.....

Denpasar,

Peserta didik kelas V



Putu Pitala Pratama Putra

Lampiran 23. Soal Validitas Butir Tes

**SOAL KOMPETENSI PENGETAHUAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(SOAL VALIDITAS BUTIR SOAL)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Materi : Sistem Respirasi Pada Manusia

Kelas/Semester : V/I

Waktu : 60 Menit

Jumlah Soal : 35 Soal

Petunjuk Kerja:

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia.
5. Periksa kembali jawaban yang sudah dibuat sebelum diserahkan kepada guru.

Selamat Bekerja

Jawablah soal berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d sebagai jawaban yang benar!

1. Perhatikan organ - organ pernapasan berikut:

- (1) Alveolus
- (2) Bronkiolus
- (3) Bronkus
- (4) Hidung
- (5) Laring
- (6) Trakea

Berikut ini urutan yang benar proses pernapasan saat kita menghirup udara adalah....

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

2. Perubahan yang mungkin terjadi pada udara pernapasan adalah sebagai berikut:

1. Penyerapan
2. Penyaringan
3. Penghangatan
4. Pertukaran

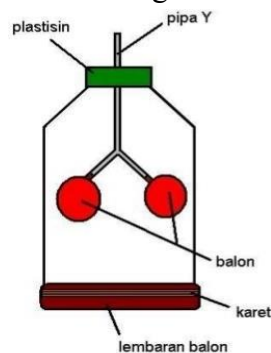
Jawaban yang tepat adalah

- A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 4
 - C. 2 dan 3
 - D. 2 dan 4
3. Berikut ini merupakan gas yang dimasukkan ke dalam tubuh pada udara pernafasan adalah
 - A. oksigen
 - B. karbondioksida
 - C. amoniak
 - D. nitrogen
 4. Berikut ini merupakan urutan jalannya udara pada sistem pernapasan manusia yang benar adalah
 - A. Rongga hidung – laring – trakea – bronkiolus – bronkus– paru-paru
 - B. Rongga hidung – faring – trakea – bronkiolus – bronkus– paru-paru
 - C. Rongga hidung – faring – laring – bronkus – bronkiolus – paru-paru
 - D. Rongga hidung – faring – trakea – bronkus – bronkiolus – paru-paru
 5. Fungsi utama selaput lendir pada hidung adalah untuk
 - A. Menyesuaikan kelembaban udara
 - B. Menetralkan racun yang masuk
 - C. Membunuh kuman yang terbawa
 - D. Memilih gas-gas yang masuk
 6. Pada system pernafasan manusia, proses difusi oksigen terjadi pada ...
 - A. Trakea
 - B. Alveolus
 - C. Bronkus
 - D. Pleura
 7. Berikut ini gas yang dikeluarkan dari dalam tubuh adalah dalam tubuh adalah
 - A. Oksigen dan H₂O
 - B. Karbondioksida dan H₂O
 - C. Nitrogen dan H₂O
 - D. Halogen dan H₂O
 8. Fungsi utama dalam proses pernapasan bagi makhluk hidup memiliki tujuan pokok, adalah
 - A. Membebaskan karbondioksida
 - B. Untuk mendapatkan oksigen
 - C. Mendapatkan energi
 - D. Menghasilkan zat-zat sisa
 9. Sebelum terjadinya pertukaran oksigen dan karbondioksida, udara dari luar mengalami penyesuaian suhu dan penyaringan proses ini terjadi pada ...
 - A. hidung
 - B. laring
 - C. faring
 - D. rambut

10. Pada suatu waktu kita sering mengalami bersin hal ini disebabkan karena...
- Proses penyaringan udara.
 - Masuknya virus
 - Pemanasan udara
 - Mengeluarkan virus
11. Pada Mekanisme pernafasan sewaktu mengeluarkan napas, otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru. Pernapasan ini disebut
- Pernapasan perut
 - Pernapasan dada
 - Pernapasan diafragma
 - Pernapasan dalam
12. Sekelompok siswa laki laki 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
 - Memiliki konka dibagian pangkalnya
- Organ pernafasan yang sedang diamati adalah....
- rongga hidung
 - bronkus
 - trakea
 - bronkeolus
13. Perhatikanlah beberapa pernyataan berikut ini tentang mekanisme pernafasan:
- Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk naik, volume dada membesar, tekanan udara turun, udara masuk.
 - Otot sekat rongga dada mengerut, volume rongga dada mengecil, udara keluar.
 - Otot antar tulang rusuk kendur, tulang rusuk turun, volume rongga dada mengecil, tekanan bertambah, akibatnya udara keluar.
 - Otot sekat rongga dada mendatar, volume rongga dada membesar, udara masuk.
- Pernyataan yang benar tentang mekanisme pernafasan dada adalah
- 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 1 dan 4
 - 2 dan 3
14. Dalam kehidupan sehari-hari kita melakukan berbagai aktivitas tubuh misalnya: berjalan, berlari, berolahraga, bekerja, tidur dan lain sebagainya. Kegiatan atau aktifitas tubuh dapat mempengaruhi frekuensi pernafasan seseorang.
- Pernyataan yang tepat tentang hubungan aktivitas dengan frekuensi pernafasan adalah
- frekuensi pernafasan saat duduk lebih cepat dibandingkan frekuensi pernafasan saat berlari
 - frekuensi pernafasan saat duduk lebih lambat dibandingkan frekuensi pernafasan saat berlari
 - frekuensi pernafasan saat duduk sama dengan frekuensi pernafasan saat berlari

- D. frekuensi pernapasan saat duduk lebih tinggi dibandingkan frekuensi pernapasan saat berlari
15. Suatu kelainan yang disebabkan oleh paru paru terisi air sehingga menyebabkansesak nafas dan bisa menyebabkan kematian disebut....
- Amiktosis
 - Afiksi.
 - Sklorosis
 - Dipteri
16. Jaringan dalam paru-paru yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas oksigendan karbon dioksida adalah... .
- alveolus
 - bronkiolus
 - diafragma
 - bronkus

17. Perhatikan gambar berikut!



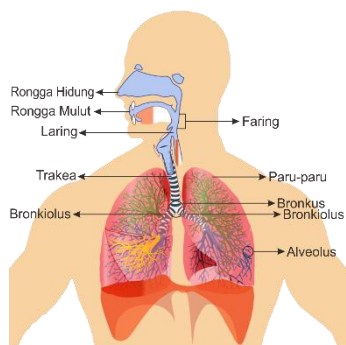
Didalam kelas siswa siswa sedang melakukan percobaan pernafasan manusia, dengan menggunakan model sistem pernafasan seperti gambar.

Pernyataan yang tepat mengenai model sistem pernapasan tersebut adalah....

- pipa Y menunjukkan alveolus di dalam paru-paru
 - pipa Y menunjukkan bronkus di dalam paru-paru
 - balon menggambarkan paru-paru yang dimiliki manusia
 - membran karet menggambarkan otot antar tulang rusuk
18. Pada struktur pada laring yang berfungsi untuk mencegah masuknya partikel makanan atau minuman ke dalam laring dan trakea adalah....
- silia
 - tonsil
 - epiglottis
 - nasal
19. Asma Merupakan jenis kelainan pernafasan yang banyak diderita oleh banyakorang, penyakit ini biasanya bersifat...
- Menular
 - Menahun
 - Genetis
 - Disebabkan Bacteri
20. Suatu penyakit yang biasanya menyerang saluran pernafasan dan biasanya dideritaoleh manusia yang ber- usia lanjut adalah...
- TBC
 - Bronchitis
 - ISPA
 - Colera

21. Penyakit pada system pernafasan yang disebabkan oleh bakteri *Micobacterium tuberculosis* dan biasanya bersifat menahun dapat dicegah dengan memberikan vaksin....
- DPT
 - BCG
 - SARS
 - Tetanus
22. Setiap manusia memiliki Organ mulut dan hidung yang memiliki saluran tersendiri dan 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....
- mulut, karena udara akan lebih cepat masuk dalam saluran pernapasan dengan bantuan kemampuan menelan yang dimiliki organ mulut
 - 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 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.
23. Suatu kelainan yang disebabkan alveolus tidak bisa menampung oksigen , dikarenakan CO₂ terperangkap di paru paru disebut...
- Amiktosis
 - Afiksi.
 - Amfisema
 - Sklorosis
24. Suatu kelainan yang menunjukkan gejala gejala pada saat menelan terasa sakit dannyeri pada tenggorokan hal yang demikian menunjukkan sakit...
- Amiktosis
 - Laringitis
 - Afiks.
 - Sklorosis
25. Suatu kelainan yang ditunjukkan dengan gejala meradangnya tosil pada pangkal hidung dan biasanya menimbulkan bau yang tidak sedap pada hidung, kelainan ini disebut...
- Sinusitis
 - Amiktosis
 - Afiks.
 - Sklorosis
26. Pada rongga hidung terdapat rambut rambut halus, yang mempunyai fungsi sebagai...
- Menghangatkan udara
 - Menyaring Udara
 - Menetralkan udara
 - Mengeluarkan udar

27. Perhatikan gambar dan pernyataan berikut



Perubahan yang mungkin terjadi pada udara pernapasan adalah sebagai berikut:

1. Penyerapan
2. Penyaringan
3. Pemanasan
4. Pertukaran

Jawaban yang tepat adalah

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

28. Berikut ini merupakan gas yang dimasukkan ke dalam tubuh pada udara pernafasan adalah

- A. oksigen
- B. karbondioksida
- C. amoniak
- D. nitrogen

29. Berikut ini merupakan urutan jalannya udara pada sistem pernapasan manusia yang benar adalah

- A. Rongga hidung – laring – trakea – bronkiolus – bronkus – paru-paru
- B. Rongga hidung – faring – trakea – bronkiolus – bronkus – paru-paru
- C. Rongga hidung – faring – laring – bronkus – bronkiolus – paru-paru
- D. Rongga hidung – faring – trakea – bronkus – bronkiolus – paru-paru

30. Fungsi utama selaput lendir pada hidung adalah untuk

- A. Menyesuaikan kelembaban udara
- B. Menetralkan racun yang masuk
- C. Membunuh kuman yang terbawa
- D. Memilih gas-gas yang masuk

31. Pada system pernafasan manusia, proses difusi oksigen terjadi pada ...

- A. Trakea
- B. Alveolus
- C. Bronkus
- D. Pleura

32. Berikut ini gas yang dikeluarkan dari dalam tubuh adalah dalam tubuh adalah

- A. Oksigen dan H_2O
- B. Karbondioksida dan H_2O
- C. Nitrogen dan H_2O

D. Halogen dan H₂O

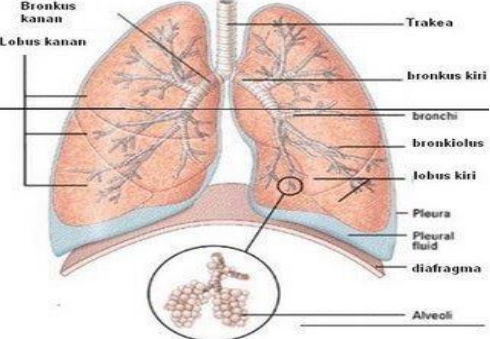
33. Fungsi utama dalam proses pernapasan bagi makhluk hidup memiliki tujuan pokok, adalah
- A. Membebaskan karbondioksida
 - B. Untuk mendapatkan oksigen
 - C. Mendapatkan energi
 - D. Menghasilkan zat-zat sisa
34. Sebelum terjadinya pertukaran oksigen dan karbondioksida, udara dari luarmengalami penyesuaian suhu dan penyaringan proses ini terjadi pada ...
- A. hidung
 - B. laring
 - C. faring
 - D. rambut
35. Pada suatu waktu kita sering mengalami bersin hal ini disebabkan karena...
- A. Proses penyaringan udara.
 - B. Masuknya virus
 - C. Pemanasan udara
 - D. Mengeluarkan virus



Kunci Jawaban dan Pembahasan

No.	Jawaban	Pembahasan
1.	B	<ul style="list-style-type: none"> Pertama melalui rongga hidung yang berfungsi menyesuaikan suhu dan kelembapan udara yang masuk. rongga tekak (faring), yang berfungsi mengatur jalannya udara menuju paru-paru dan dari paru-paru laring, yang berfungsi mengeluarkan suara batang tenggorokan (trakea) yang berfungsi menyaring udara dari Kotoran Kotoran yang ikut masuk bersama udara pernafasan bronkus yang berfungsi mengalirkan udara dari batang tenggorokan masuk ke paru-paru. bronkus bercabang lagi membentuk bronkiolus paru-paru
2.	C	<ul style="list-style-type: none"> Pertama melalui rongga hidung yang berfungsi menyesuaikan suhu dan kelembapan udara yang masuk. rongga tekak (faring), yang berfungsi mengatur jalannya udara menuju paru-paru dan dari paru-paru laring, yang berfungsi mengeluarkan suara batang tenggorokan (trakea) yang berfungsi menyaring udara dari Kotoran Kotoran yang ikut masuk bersama udara pernafasan
3.	A	Pada saat pernafasan adalah proses memasukkan oksigen dan pengeluaran karbon dioksida
4.	A	pertama melalui rongga hidung yang berfungsi menyesuaikan suhu dan kelembapan udara yang masuk. rongga tekak (faring), yang berfungsi mengatur jalannya udara menuju paru-paru dan dari paru-paru laring, yang berfungsi mengeluarkan suara batang tenggorokan (trakea) yang berfungsi menyaring udara dari Kotoran Kotoran yang ikut masuk bersama udara pernafasan bronkus yang berfungsi mengalirkan udara dari batang tenggorokan masuk ke paru-paru. bronkus bercabang lagi membentuk bronkiolus paru-paru
5.	A	Fungsi selaput lendir pada rongga hidung adalah untuk melembapkan udara pernafasan serta membantu rambut hidung untuk terperangkap kotoran yang ikut masuk bersama udara pernafasan.
6.	B	Yang dimaksud difusi pada paru-paru adalah proses pertukaran gas yang terjadi antara lingkungan luar dan darah serta pertukaran gas di dalam jaringan tubuh. Difusi akan terjadi dari daerah konsentrasi tinggi ke rendah yaitu dari kapiler darah ke alveoli. Pertukaran gas ini adalah pertukaran antara oksigen dan karbondioksida. Saat oksigen masuk maka karbondioksida akan dilepas oleh kapiler alveoli untuk dibuang.
7.	B	Gas yang dikeluarkan pada saat pernafasan berupa CO ₂ dan Uap air atau H ₂ O
8.	A	Fungsi utama pada proses pernafasan adalah dalam rangka mengeluarkan gas gas yang bersifat toksin dalam hal ini adalah

		karbondioksida.
9.	A	1. Pertama melalui rongga hidung yang berfungsi menyesuaikan suhu dan kelembapan udara yang masuk. rongga tekak (faring), yang berfungsi mengatur jalannya udara menuju paru-paru dan dari paru-paru. laring, yang berfungsi mengeluarkan suara. batang tenggorokan (trakea) yang berfungsi menyaring udara dari Kotoran Kotoran yang ikut masuk bersama udara pernafasan.
10.	D	<u>Alergi</u> terjadi karena tubuh merespon adanya organisme asing yang masuk ke dalam tubuh melalui hidung. Saat tubuh berada pada kondisi normal, daya tahan tubuh memberikan perlindungan sepenuhnya bagi tubuh dengan melawan semua organisme berbahaya tadi. Biasanya, alergi yang berkaitan dengan bersin disebabkan karena debu, serbuk bunga, atau asap. Bersin menjadi cara yang dilakukan oleh tubuh untuk mengeluarkan organisme tersebut
11.	B	Pernafasan dada dimulai ketika terjadi kontraksi antar tulang rusuk yang menyebabkan dada terangkat sehingga rongga dada membesar. Karena rongga dada membesar, tekanan udara dalam dada lebih kecil daripada tekanan udara luar.
12.	A	Struktur rongga hidung Struktur rongga hidung berfungsi meneruskan udara pernafasan ke saluran pernafasan berikutnya. Memiliki rambut-rambut di dalam rongganya. Memiliki konka dibagian pangkalnya
13.	C	Mekanisme Pernafasan dada dimulai ketika terjadi kontraksi antar tulang rusuk yang menyebabkan dada terangkat sehingga rongga dada membesar. Karena rongga dada membesar, tekanan udara dalam dada lebih kecil daripada tekanan udara luar.
14.	B	Kecepatan dan Frekwensi pernafasan dipengaruhi oleh Jenis Kegiatan Beran badan. Jenis kelamin wanita cenderung memiliki frekwensi pernafasan lebih tinggi dibandingkan dengan laki laki.
15.	B	Asfiksia adalah gangguan dalam pengangkutan oksigen (O ₂) ke jaringan tubuh yang disebabkan terganggunya fungsi paru-paru, pembuluh darah, ataupun jaringan tubuh.[1] Misalnya alveolus yang terisi air karena seseorang tenggelam.[1] Pada orang yang tenggelam, alveolusnya terisi air sehingga difusi oksigen sangat sedikit bahkan tidak ada sama sekali sehingga mengakibatkan orang tersebut shock dan pernapasannya dapat terhenti.

16.	A	Alveoli (alveolus) berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Alveoli kemudian menyerap oksigen dari udara yang dibawa oleh bronkiolus dan mengalirkannya ke dalam darah. Setelah itu, karbon dioksida yang merupakan produk limbah dari sel-sel tubuh mengalir dari darah ke alveoli untuk diembuskan keluar. Pertukaran gas ini terjadi melalui dinding alveoli dan kapiler yang sangat tipis
17.	C	 <p>The diagram illustrates the human respiratory system. Labels on the left include: Bronkus kanan, Lobus kanan, and a bracket for the right lung. Labels on the right include: Trakea, bronkus kiri, bronchi, bronkiolus, lobus kiri, Pleura, Pleural fluid, diafragma, and Alveoli. A circular inset at the bottom shows a magnified view of the alveoli.</p>
18.	C	Seperti yang telah kami jelaskan sebelumnya. Laring adalah organ pernapasan yang terletak sebelum trakea. Epiglottis yang terletak di bagian pangkal laring berfungsi untuk melindungi makanan dan air masuk ke saluran pernapasan. Epiglottis ini akan menutup trakea sehingga saat kita makan saluran pernapasan tetap aman.
19	C	Meski bersifat genetik, bila orang tua asma, belum tentu anaknya pasti mengidap asma, lho. Tapi hati-hati, bagi ibu hamil yang juga perokok dan mengidap asma, kemungkinan besar bayi yang dilahirkan anak mengidap asma. Asma merupakan gangguan inflamasi kronik saluran napas yang melibatkan banyak seldan elemennya. Inflamasi kronik menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodic berulang berupa, sesak napas, dada terasa berat dan batuk-batuk terutama malam dan atau dini hari.
20	C	Infeksi saluran pernapasan akut atau ISPA adalah infeksi di saluran pernapasan, yang menimbulkan gejala batuk, pilek, disertai dengandemam. ISPA sangat mudah menular dan dapat dialami oleh siapa saja, terutama anak-anak dan lansia. Sesuai dengan namanya, ISPA akan menimbulkan peradangan pada saluran pernapasan, mulai dari hidung hingga paru-paru. Kebanyakan ISPA disebabkan oleh virus, sehingga dapat sembuh dengan sendirinya tanpa pengobatan khusus dan antibiotik.
21	B	Pemberian vaksin BCG merupakan bagian dari program imunisasi WHO sejak 1960-an. Vaksin BCG terbuat dari kuman Mycobacterium tuberculosis yang dilemahkan. Menurut panduan Kementerian Kesehatan, vaksin BCG diberikan bagi anak berusia satu bulan. Vaksin ini kerap dibarengi dengan imunisasi polio 1.

22	B	Hidung dilengkapi rambut hidung yang berfungsi menyaring partikel debu atau kotoran, indra pembau, selaput lendir dan konka. Selaput lendir pada hidung berfungsi sebagai perangkap benda asing yang masuk terhirup saat bernapas, seperti debu, bakteri. Konka memiliki banyak kapiler darah yang berfungsi menyamakan suhu udara yang terhirup dari luar dengan suhu tubuh. Sedangkan indra pembau berfungsi untuk merasakan bau-bau dari lingkungan.
23	C	Emfisema adalah penyakit kronis akibat kerusakan kantong udara atau alveolus pada paru-paru. Seiring waktu, kerusakan kantong udara semakin parah sehingga membentuk satu kantong besar dari beberapa kantong kecil yang pecah. Akibatnya, luas area permukaan paru-paru menjadi berkurang yang menyebabkan kadar oksigen yang mencapai aliran darah menurun. Kondisi ini juga membuat paru-paru membesar secara perlahan akibat udara yang terperangkap di dalam kantong dan sulit dikeluarkan.
24	B	Laryngitis atau penyakit laringitis adalah peradangan yang terjadi pada laring, yaitu bagian dari saluran pernapasan di mana pita suara berada. Kondisi ini dapat disebabkan oleh penggunaan laring yang berlebihan, iritasi, atau infeksi. Laringitis biasanya ditandai dengan gejala berupa sakit tenggorokan, batuk, demam, suara serak, atau bahkan kehilangan suara. Pada anak-anak, karena struktur saluran pernapasannya lebih kecil, dapat terjadi kesulitan bernapas.
25	A	Sinusitis adalah inflamasi atau peradangan pada dinding sinus. Sinus merupakan rongga kecil yang saling terhubung melalui saluran udara di dalam tulang tengkorak. Sinus terletak di bagian belakang tulang dahi, bagian dalam struktur tulang pipi, kedua sisi batang hidung, dan belakang mata. Sinus menghasilkan lendir atau mukus yang berfungsi untuk menyaring dan membersihkan bakteri atau partikel lain dalam udara yang dihirup. Selain itu, sinus juga berfungsi untuk membantu mengendalikan suhu dan kelembapan udara yang masuk ke paru.
26	B	Ternyata, bulu <u>hidung</u> memiliki fungsi yang penting di dalam proses <u>pernapasan</u> kita. Fungsinya yaitu sebagai pelindung di dalam <u>rongga hidung</u> . Di saat <u>hidung</u> kita menghirup oksigen, bulu-bulu yang ada akan membantu menyaring masuknya udarakotor yang mengandung debu. Ini dilakukan sebelum udara tersebut diproses oleh paru-paru kita.
27	D	Penjelasan untuk jawaban D (2 dan 4) adalah sebagai berikut: 2. *Penyaringan:* Udara pernapasan disaring oleh hidung dan rambut-rambut halus di dalam saluran pernapasan untuk menghilangkan partikel-partikel besar dan debu. 4. *Pertukaran:* Pertukaran gas terjadi di paru-paru, di mana oksigen dari udara yang dihirup diserap ke dalam darah, sementara karbon dioksida, sebagai produk sampingan metabolisme, ditransfer dari darah ke udara yang akan dikeluarkan. Jadi, proses penyaringan (2) dan pertukaran gas (4) adalah perubahan yang mungkin terjadi pada udara

		pernapasan.
28	A	Oksigen (A) adalah gas yang dimasukkan ke dalam tubuh selama udara pernapasan. Proses pernapasan melibatkan pengambilan oksigen dari udara untuk digunakan dalam proses metabolisme dan produksi energi di dalam tubuh. Sebaliknya, karbon dioksida dihasilkan sebagai produk sampingan metabolisme dan dikeluarkan dari tubuh melalui pernapasan. Oleh karena itu, oksigen adalah gas penting yang masuk ke dalam tubuh selama proses pernapasan.
29	D	Proses perjalanan udara pada sistem pernapasan manusia dimulai dari rongga hidung (nose), kemudian udara melewati faring (pharynx), setelah itu masuk ke trakea (windpipe), yang selanjutnya bercabang menjadi bronkus dan bronkiolus, dan akhirnya mencapai paru-paru (lungs) di mana terjadi pertukaran gas. Jadi, urutan yang benar adalah D. Rongga hidung – faring – trakea – bronkus – bronkiolus – paru-paru.
30	A	Jawaban yang benar adalah A. Menyesuaikan kelembaban udara. Selaput lendir pada hidung berfungsi untuk melembabkan, menghangatkan, dan membersihkan udara yang masuk ke dalam saluran pernapasan. Ini membantu menjaga kelembaban optimal serta melindungi saluran pernapasan dari partikel-partikel yang mungkin merugikan.
31	B	Proses difusi oksigen terjadi pada *B. Alveolus*. Alveolus adalah struktur mikroskopis di dalam paru-paru di mana terjadi pertukaran gas antara udara dan darah melalui proses difusi.
32	B	Jawaban yang benar adalah *B. Karbondioksida dan H ₂ O*. Karbondioksida (CO ₂) dihasilkan sebagai produk sampingan metabolisme dalam tubuh, dan air (H ₂ O) juga dapat dikeluarkan melalui berbagai proses fisiologis.
33	B	Jawaban yang benar adalah *B. Untuk mendapatkan oksigen*. Proses pernapasan pada makhluk hidup, termasuk manusia, memiliki tujuan utama untuk mengambil oksigen dari udara dan menggunakannya dalam proses metabolisme untuk menghasilkan energi.
34	A	Penyesuaian suhu dan penyaringan udara dari luar terjadi pada *E. hidung*. Hidung berperan dalam memanaskan dan menyaring udara sebelum mencapai saluran pernapasan lebih dalam seperti trakea dan paru-paru. Rambut halus di dalam hidung juga membantu menyaring partikel debu dan kotoran dari udara.
35	A	Bersin seringkali terjadi sebagai respons terhadap *A. Proses penyaringan udara*. Bersin adalah mekanisme pertahanan tubuh untuk mengeluarkan partikel asing atau iritan dari saluran pernapasan, seperti debu atau kuman yang masuk ke hidung. Ini merupakan bagian dari upaya tubuh untuk menjaga kebersihan saluran pernapasan.

Lampiran 24. Jawaban Hasil Validitas Butir Tes

LEMBAR JAWABAN
UJI COBA INSTRUMEN TES

Nama : YOGI
 Nomor Absen : 11
 Kelas : VI

NO	JAWABAN			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

NO	JAWABAN			
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D

LEMBAR JAWABAN
UJI COBA INSTRUMEN TES

Nama : Dya
 Nomor Absen : 13
 Kelas : VI

NO	JAWABAN			
1	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
2	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
3	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
5	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
6	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
7	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
8	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
9	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
10	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
11	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
12	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
13	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
14	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
15	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
16	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
17	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
18	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
19	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
20	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D

NO	JAWABAN			
21	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
22	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
23	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
24	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
25	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
26	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
27	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
28	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
29	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
30	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
31	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
32	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
33	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
34	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
35	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D



LEMBAR JAWABAN
UJI COBA INSTRUMEN TES

Nama : anagria
Nomor Absen : 27
Kelas : VI

NO	JAWABAN			
1	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
2	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
3	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
4	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
5	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
6	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
7	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
8	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
9	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
10	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
11	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
12	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
13	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
14	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
15	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
16	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
17	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
18	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
19	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
20	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D

NO	JAWABAN			
21	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
22	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
23	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
24	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
25	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
26	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
27	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
28	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
29	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
30	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
31	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
32	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
33	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
34	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
35	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D



Lampiran 27. Hasil Uji Taraf Kesukaran Butir Tes Pilihan Ganda

UJI TINGKAT KESUKARAN BUTIR TES URAIAN



No.	Responsan	Butir tes																														Skor					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35
1	Dwi	1	1	0	1	1	0					1	1	0	1		0	1	0	1		1					1	1	1	1		0		1	1		13
2	Mira	0		1	0	1	1	0				1	1	0	1		1	1	1		1						1	1	1	1		0		1	1		15
3	Ahisa	0		0	0	1	1	1				0	0	0	1		0	0	0		0						0	0	1	1		0		0	1		6
4	Puji	1		1	0	0	1	0				0	1	0	1		1	1	1		1						1	1	1	1		0		1	1		14
5	Eka	1		1	1	1	1	0	0			0	1	0	1		1	1	1		1						1	1	1	1		0		1	0		14
6	Karyadi	0		1	1	1	1	1	0			0	0	0	1		1	1	1		1						1	1	1	0		0		1	0		12
7	Sya	1		1	1	1	1	0	1			0	1	1	1		1	1	1		1						1	1	1	0		0		1	1		16
8	Karyasa	0		0	0	1	0	0	0			0	0	1	0		0	0	0		1						0	0	0	0		0		0	1		4
9	Fala	1		0	0	0	1	0				1	0	1	0		0	0	0		1						0	0	0	0		0		0	1		6
10	Dianita	0		0	1	0	0	0	0			0	1	0	0		0	1		1							0	0	0	0		0		0	1		5
11	Yogi	0		0	0	0	0	0	0			0	0	0	0		0	0	0		0						0	0	0	0		1		0	1		2
12	Syamsa	0		0	0	1	0	0	0			0	1	0	0		0	0	0		0						0	0	0	0		0		0	1		3
13	Dora	0		0	1	0	1	0				0	0	1	0		1	1	1		1						1	0	1	1		1		1	1		12
14	Agus	0		0	0	0	0	0	0			0	0	0	0		0	0	0		0						0	1	0	0		0		0	0		1
15	Pura	1		1	0	1	1	1	0			0	0	1	0		0	0		1							1	1	0	0		0		1	0		10
16	Fandi	0		0	0	0	0	0	0			0	0	0	0		0	0	0		0						1	0	0	0		0		0	0		1
17	Wahyuni	1		1	1	1	1	1	0			0	1	1	1		1	0		1							1	0	0	0		1		1	1		15
18	Wina	0		0	0	0	0	0	0			0	0	1	1		0	0	0		0						0	0	0	0		0		1	1		4
19	Isma	0		0	0	0	0	0	0			0	0	0	0		1	0	0		0						0	1	0	0		0		1	0		3
20	Ahiana	0		0	0	0	0	0	0			0	0	1	0		0	0	0		0						0	0	0	0		0		1	0		2
21	Jaka	0		0	1	0	0	0	0			0	0	0	1		0	1	0		0						1	1	0	0		0		0	0		5
22	Musmaedi	0		0	0	0	0	0	0			0	0	0	0		0	0	0		0						0	1	0	0		0		0	0		1
23	Wiguna	1		0	1	1	1	1	0			1	1	1	1		1	1	1		1						1	0	1	1		1		1	1		16
24	Cara	1		1	1	1	1	1	0			1	1	1	1		1	1	1		1						1	1	1	1		1		1	1		17
25	Cila	0		0	0	0	1	0				0	0	0	0		1	0		0							0	0	0	0		0		0	0		3
26	Sina	1		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1		1	1	1		1						1	1	1	1		1		1	1		20
27	Agustin	1		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1		1	1	1		1						1	1	1	1		1		1	1		20
Jumlah		11		11	11	14	14	4				6	12	12	14		13	13		16							14	14	10		6		16	17		240	
No		11		11	11	14	14	4				6	12	12	14		13	13		16							14	14	10		6		16	17			
u		27		27	27	27	27	27				27	27	27	27		27	27		27							27	27	27		27		27	27			
p		041		041	041	052	052	015				022	044	044	032		048	048		059							052	052	037		022		059	063			
Kategori		Sangat		Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sukar				Sukar	Sangat	Sangat	Sangat		Sangat	Sangat		Sangat							Sangat	Sangat	Sangat		Sukar		Sangat	Sangat			

No	044
Kategori	Sangat

Lampiran 28. Hasil Uji Daya Beda Butir Tes Pilihan Ganda

UJI DAYA PEMBEDA BUTIR TES URAIAN

No.	Responden	Butir soal																																	Skor			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		34	35	
1	Indra	1		1	1	1	1	1				1	1	1	1		1	1		1			1				1	1	1		1		1	1			20	
2	Trisna	1		1	1	1	1	1				1	1	1	1		1	1		1			1				1	1	1		1		1	1			20	
3	Naila	1		1	1	1	1	0				1	1	1	1		1	1		1			0				1	0	1		0		1	1			16	
4	Jaysen	1		1	1	1	0	1				0	1	1	1		1	1		1			1				1	0	1		0		1	1			16	
5	Mirah	1		0	1	1	1	0				1	1	1	1		1	1		1			0				1	1	0		1		1	1			16	
6	Satna	0		1	0	1	1	0				1	1	0	1		1	1		1			1				1	0	1		0		1	1			14	
7	Aditya	1		1	1	1	1	0				0	1	1	1		1	0		1			1				1	1	0		1		1	1			16	
8	Eka	1		1	0	0	1	0				0	1	0	1		1	1		1			1				1	0	1		0		1	1			13	
9	Agus	1		1	1	1	0	0				0	1	0	1		1	1		1			1				1	0	1		0		1	0			13	
10	Ahnya	1		1	0	1	1	0				0	1	0	1		0	1		1			1				0	0	1		0		1	1			12	
11	Ananta	0		1	1	1	1	0				0	0	0	1		1	1		1			1				1	0	1		0		1	0			12	
12	Indra	0		0	1	0	1	0				0	0	1	0		1	1		1			1				1	1	0		1		1	1			12	
13	Yogita	1		1	0	1	1	0				0	0	1	0		0	0		1			1				1	0	1		0		1	0			10	
14	Wira	0		0	0	1	1	1				0	0	0	1		0	0		0			0				0	0	0		0		0	1			5	
15	Rizky	1		0	0	0	1	0				1	0	1	0		0	0		1			0				0	0	0		0		0	1			6	
16	Ardi	0		0	1	0	0	0				0	1	0	0		0	1		1			0				0	0	0		0		0	1			5	
17	Dwitha	0		0	1	0	0	0				0	0	0	1		0	1		0			0				1	0	1		0		0	0			5	
18	Bayu	0		0	0	1	0	0				0	0	1	0		0	0		1			0				0	0	0		0		0	1			4	
19	Satia	0		0	0	0	0	0				0	0	1	1		0	0		0			0				0	0	0		0		1	1			4	
20	Gian	0		0	0	1	0	0				0	1	0	0		0	0		0			0				0	0	0		0		0	1			3	
21	Sarya	0		0	0	0	0	0				0	0	0	0		1	0		0			0				0	0	1		0		1	0			3	
22	Indah	0		0	0	0	1	0				0	0	0	0		1	0		0			1				0	0	0		0		0	0			3	
23	Hendru	0		0	0	0	0	0				0	0	0	0		0	0		0			0				0	1	0		1		0	1			3	
24	Anggita	0		0	0	0	0	0				0	0	1	0		0	0		0			0				0	0	0		0		1	0			2	
25	Rafael	0		0	0	0	0	0				0	0	0	0		0	0		0			0				0	0	1		0		0	0			1	
26	Cana	0		0	0	0	0	0				0	0	0	0		0	0		0			0				1	0	0		0		0	0			1	
27	Maika	0		0	0	0	0	0				0	0	0	0		0	0		0			0				0	0	1		0		0	0			1	
	Jumlah	11		11	11	14	14	4				6	12	12	14		13	13		16			12				14	6	14		6		16	17			236	
	BA	10		11	9	12	12	4				5	10	8	12		11	11		13			11				12	5	10		5		13	11				
	BB	1		0	2	2	2	0				1	2	4	2		2	2		3			1				2	1	4		1		3	6				
	JA	14		14	14	14	14	14				14	14	14	14		14	14		14			14				14	14	14		14		14	14				
	JB	13		13	13	13	13	13				13	13	13	13		13	13		13			13				13	13	13		13		13	13				
	D	0.64		0.79	0.49	0.7	0.7	0.29				0.28	0.56	0.26	0.7		0.63	0.63		0.7			0.71				0.7	0.28	0.41		0.28		0.7	0.32				
	Kriteria	B		SB	B	B	B	CB				CB	B	CB	B		B	B		B			SB				B	CB	B		CB		B	CB				

Lampiran 29. Hasil Analisis Uji Kualitas Instrumen

HASIL ANALISIS UJI KUALITAS INSTRUMEN PILIHAN GANDA

No Soal	Validitas	Realibilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keputusan
1.	Valid	Sedang	Sedang	Baik	Diterima
2.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
3.	Valid		Sedang	Sangat Baik	Diterima
4.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
5.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
6.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
7.	Valid		Sukar	Cukup Baik	Diterima
8.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
9.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
10.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
11.	Valid		Sukar	Cukup Baik	Diterima
12.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
13.	Valid		Sedang	Cukup Baik	Diterima
14.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
15.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
16.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
17.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
18.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
19.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
20.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
21.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
22.	Valid		Sedang	Sangat Baik	Diterima
23.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
24.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
25.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
26.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
27.	Valid		Sedang	Cukup Baik	Diterima
28.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
29.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
30.	Valid		Sukar	Cukup Baik	
31.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
32.	Valid		Sedang	Baik	Diterima
33.	Valid		Sedang	Cukup Baik	Diterima
34.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
35.	Invalid	-	-	-	-Ditolak
Untuk Realibilitas KR 20 (0.930) [Keterangan : Reliabel] [Derajat Reliabel : Sangat Tinggi]					

Lampiran 30. Soal *Pre-test* dan *Post-test*

SOAL KOMPETENSI PENGETAHUAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

(SOAL PRE-TEST DAN POST TEST)

Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar

Muatan Materi : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Materi : Sistem Respirasi Pada Manusia

Kelas/Semester : V/I

Waktu : 60 Menit

Jumlah Soal : 20 Soal

Petunjuk Kerja:

6. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
7. Bacalah dengan teliti sebelum mengerjakan soal.
8. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
9. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia.
10. Periksa kembali jawaban yang sudah dibuat sebelum diserahkan kepada guru.

Selamat Bekerja

Jawablah soal berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d sebagai jawaban yang benar!

3. Perhatikan organ - organ pernapasan berikut:

- (7) Alveolus
- (8) Bronkiolus
- (9) Bronkus
- (10) Hidung
- (11) Laring
- (12) Trakea

Berikut ini urutan yang benar proses pernapasan saat kita menghirup udara adalah....

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

11. Berikut ini merupakan gas yang dimasukkan ke dalam tubuh pada udara

- pernafasan adalah
- oksigen
 - karbondioksida
 - amoniak
 - nitrogen
12. Berikut ini merupakan urutan jalannya udara pada sistem pernafasan manusia yang benar adalah
- Rongga hidung – laring – trakea – bronkiolus – bronkus – paru-paru
 - Rongga hidung – faring – trakea – bronkiolus – bronkus – paru-paru
 - Rongga hidung – faring – laring – bronkus – bronkiolus – paru-paru
 - Rongga hidung – faring – trakea – bronkus – bronkiolus – paru-paru
13. Fungsi utama selaput lendir pada hidung adalah untuk
- Menyesuaikan kelembaban udara
 - Menetralkan racun yang masuk
 - Membunuh kuman yang terbawa
 - Memilih gas-gas yang masuk
14. Pada system pernafasan manusia, proses difusi oksigen terjadi pada ...
- Trakea
 - Alveolus
 - Bronkus
 - Pleura
15. Berikut ini gas yang dikeluarkan dari dalam tubuh adalah dalam tubuh adalah
- Oksigen dan H₂O
 - Karbondioksida dan H₂O
 - Nitrogen dan H₂O
 - Halogen dan H₂O
15. Pada Mekanisme pernafasan sewaktu mengeluarkan napas, otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru. Pernafasan ini disebut
- Pernafasan perut
 - Pernafasan dada
 - Pernafasan diafragma
 - Pernafasan dalam
16. Sekelompok siswa laki laki 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
 - Memiliki konka dibagian pangkalnya
- Organ pernafasan yang sedang diamati adalah....
- rongga hidung
 - bronkus

- C. trakea
- D. bronkeolus

17. Perhatikanlah beberapa pernyataan berikut ini tentang mekanisme pernapasan:
1. Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk naik, volume dada membesar, tekanan udara turun, udara masuk.
 2. Otot sekat rongga dada mengerut, volume rongga dada mengecil, udara keluar.
 3. Otot antar tulang rusuk kendur, tulang rusuk turun, volume rongga dada mengecil, tekanan bertambah, akibatnya udara keluar.
 4. Otot sekat rongga dada mendatar, volume rongga dada membesar, udara masuk.

Pernyataan yang benar tentang mekanisme pernapasan dada adalah

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

18. Dalam kehidupan sehari-hari kita melakukan berbagai aktivitas tubuh misalnya: berjalan, berlari, berolahraga, bekerja, tidur dan lain sebagainya. Kegiatan atau aktifitas tubuh dapat mempengaruhi frekuensi pernapasan seseorang.

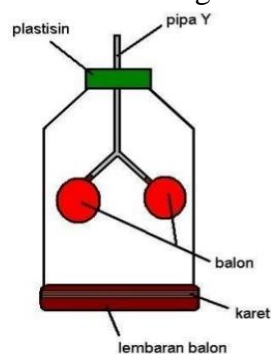
Pernyataan yang tepat tentang hubungan aktivitas dengan frekuensi pernapasan adalah

- E. frekuensi pernapasan saat duduk lebih cepat dibandingkan frekuensi pernapasan saat berlari
- F. frekuensi pernapasan saat duduk lebih lambat dibandingkan frekuensi pernapasan saat berlari
- G. frekuensi pernapasan saat duduk sama dengan frekuensi pernapasan saat berlari
- H. frekuensi pernapasan saat duduk lebih tinggi dibandingkan frekuensi pernapasan saat berlari

19. Jaringan dalam paru-paru yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida adalah... .

- E. alveolus
- F. bronkiolus
- G. diafragma
- H. bronkus

20. Perhatikan gambar berikut!



Didalam kelas siswa sedang melakukan percobaan pernafasan manusia, dengan menggunakan model sistem pernafasan seperti gambar.

Pernyataan yang tepat mengenai model sistem pernapasan tersebut adalah....

- E. pipa Y menunjukkan alveolus di dalam paru-paru
- F. pipa Y menunjukkan bronkus di dalam paru-paru
- G. balon menggambarkan paru-paru yang dimiliki manusia
- H. membran karet menggambarkan otot antar tulang rusuk

22. Asma Merupakan jenis kelainan pernafasan yang banyak diderita oleh banyak orang, penyakit ini biasanya bersifat...

- E. Menular
- F. Menahun
- G. Genetis
- H. Disebabkan Bacteri

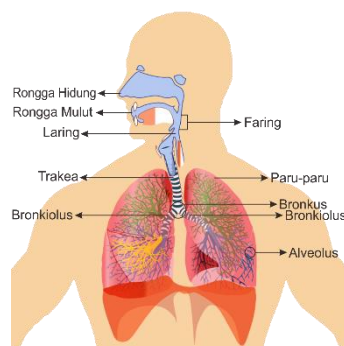
23. Setiap manusia memiliki Organ mulut dan hidung yang memiliki saluran tersendiri dan muaranya akan bertemu pada organ faring. Hal tersebut memungkinkan manusia dapat menghirup udara untuk bernapas melalui mulut maupun hidung. Organ yang paling sesuai untuk menghirup udara dari luar tubuh yang digunakan dalam proses pernapasan adalah....

- E. mulut, karena udara akan lebih cepat masuk dalam saluran pernapasan dengan bantuan kemampuan menelan yang dimiliki organ mulut
- F. hidung, karena udara yang masuk melalui hidung akan disaring dari kotoran dan benda asing yang terbawa masuk serta suhunya akan disesuaikan dengan suhu tubuh
- G. mulut, karena dimulut udara akan cepat digunakan untuk pernapasan tanpa melalui proses penyaringan dan penyesuaian suhu udara dengan suhu tubuh
- H. hidung, karena hidung merupakan saluran pernapasan yang dapat mempercepat udara masuk ke dalam tubuh untuk segera digunakan dalam kegiatan pernapasan.

27. Pada rongga hidung terdapat rambut halus, yang mempunyai fungsi sebagai...

- A. Menghangatkan udara
- B. Menyaring Udara
- C. Menetralkan udara
- D. Mengeluarkan udar

36. Perhatikan gambar dan pernyataan berikut



Perubahan yang mungkin terjadi pada udara pernapasan adalah sebagai berikut:

1. Penyerapan
2. Penyaringan
3. Penghangatan
4. Pertukaran

Jawaban yang tepat adalah

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

37. Berikut ini merupakan urutan jalannya udara pada sistem pernapasan manusia yang benar adalah

- E. Rongga hidung – laring – trakea – bronkiolus – bronkus – paru-paru
- F. Rongga hidung – faring – trakea – bronkiolus – bronkus – paru-paru
- G. Rongga hidung – faring – laring – bronkus – bronkiolus – paru-paru
- H. Rongga hidung – faring – trakea – bronkus – bronkiolus – paru-paru

38. Fungsi utama selaput lendir pada hidung adalah untuk

- E. Menyesuaikan kelembaban udara
- F. Menetralkan racun yang masuk
- G. Membunuh kuman yang terbawa
- H. Memilih gas-gas yang masuk

39. Berikut ini gas yang dikeluarkan dari dalam tubuh adalah dalam tubuh adalah

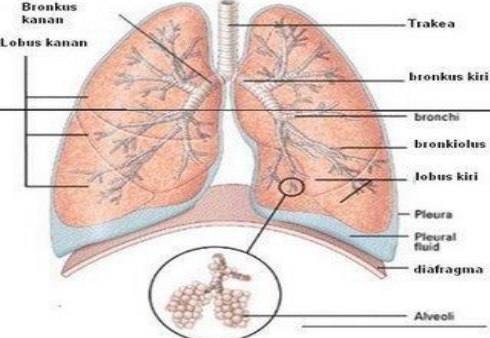
- E. Oksigen dan H_2O
- F. Karbondioksida dan H_2O
- G. Nitrogen dan H_2O
- H. Halogen dan H_2O

40. Fungsi utama dalam proses pernapasan bagi makhluk hidup memiliki tujuan pokok, adalah

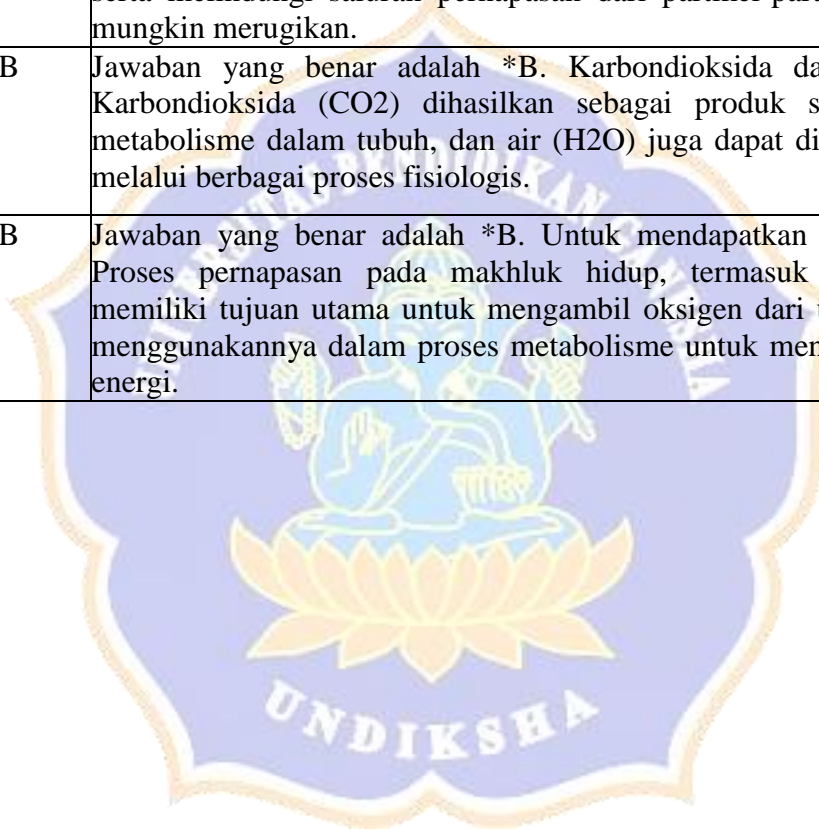
- E. Membebaskan karbondioksida
- F. Untuk mendapatkan oksigen
- G. Mendapatkan energi
- H. Menghasilkan zat-zat sisa

Kunci Jawaban dan Pembahasan

No.	Jawaban	Pembahasan
1.	B	Pertama melalui rongga hidung yang berfungsi menyesuaikan suhu dan kelembapan udara yang masuk. rongga tekak (faring), yang berfungsi mengatur jalannya udara menuju paru-paru dan dari paru-paru laring, yang berfungsi mengeluarkan suara batang tenggorokan (trakea) yang berfungsi menyaring udara dari Kotoran Kotoran yang ikut masuk bersama udara pernafasan bronkus yang berfungsi mengalirkan udara dari batang tenggorokan masuk ke paru-paru. bronkus bercabang lagi membentuk bronkiolus paru-paru
2.	A	Pada saat pernafasan adalah proses memasukkan oksigen dan pengeluaran karbon dioksida
3.	A	pertama melalui rongga hidung yang berfungsi menyesuaikan suhu dan kelembapan udara yang masuk. rongga tekak (faring), yang berfungsi mengatur jalannya udara menuju paru-paru dan dari paru-paru laring, yang berfungsi mengeluarkan suara batang tenggorokan (trakea) yang berfungsi menyaring udara dari Kotoran Kotoran yang ikut masuk bersama udara pernafasan bronkus yang berfungsi mengalirkan udara dari batang tenggorokan masuk ke paru-paru. bronkus bercabang lagi membentuk bronkiolus paru-paru
4.	A	Fungsi selaput lendir pada rongga hidung adalah untuk melembapkan udara pernafasan serta membantu rambut hidung untuk memerangkap kotoran yang ikut masuk bersama udara pernafasan.
5.	B	Yang dimaksud difusi pada paru-paru adalah proses pertukaran gas yang terjadi antara lingkungan luar dan darah serta pertukaran gas di dalam jaringan tubuh. Difusi akan terjadi dari daerah konsentrasi tinggi ke rendah yaitu dari kapiler darah ke alveoli. Pertukaran gas ini adalah pertukaran antara oksigen dan karbon dioksida. Saat oksigen masuk maka karbon dioksida akan dilepas oleh kapiler alveoli untuk dibuang.
6.	B	Gas yang dikeluarkan pada saat pernafasan berupa CO ₂ dan Uap air atau H ₂ O
7.	B	Pernafasan dada dimulai ketika terjadi kontraksi antar tulang rusuk yang menyebabkan dada terangkat sehingga rongga dada membesar. Karena rongga dada membesar, tekanan udara dalam dada lebih kecil daripada tekanan udara luar.
8.	A	Struktur rongga hidung Struktur rongga hidung berfungsi meneruskan udara pernafasan ke saluran pernafasan berikutnya. Memiliki rambut-rambut di dalam rongganya. Memiliki konka dibagian pangkalnya
9.	C	Mekanisme Pernafasan dada dimulai ketika terjadi kontraksi antar tulang rusuk yang menyebabkan dada terangkat sehingga rongga dada membesar. Karena rongga dada membesar, tekanan udara dalam dada lebih kecil daripada tekanan udara luar.

10.	B	Kecepatan dan Frekwensi pernafasan dipengaruhi oleh Jenis Kegiatan Beran badan. Jenis kelamin wanita cenderung memiliki frekwensi pernafasan lebih tinggi dibandingkan dengan laki laki.
11.	A	Alveoli (alveolus) berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Alveoli kemudian menyerap oksigen dari udara yang dibawa oleh bronkiolus dan mengalirkannya ke dalam darah. Setelah itu, karbon dioksida yang merupakan produk limbah dari sel-sel tubuh mengalir dari darah ke alveoli untuk diembuskan keluar. Pertukaran gas ini terjadi melalui dinding alveoli dan kapiler yang sangat tipis
12.	C	 <p>The diagram illustrates the human respiratory system. Labels include: Trakea (trachea), bronkus kanan (right bronchus), lobus kanan (right lobe), bronkus kiri (left bronchus), bronchi, bronkiolus (bronchioles), lobus kiri (left lobe), Pleura, Pleural fluid, diafragma (diaphragm), and Alveoli. A circular inset shows a magnified view of the alveoli.</p>
13	C	Meski bersifat genetik, bila orang tua asma, belum tentu anaknya pasti mengidap asma, lho. Tapi hati-hati, bagi ibu hamil yang juga perokok dan mengidap asma, kemungkinan besar bayi yang dilahirkan anak mengidap asma. Asma merupakan gangguan inflamasi kronik saluran napas yang melibatkan banyak seldan elemennya. Inflamasi kronik menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodic berulang berupa, sesak napas, dada terasa berat dan batuk-batuk terutama malam dan atau dini hari.
14	B	Hidung dilengkapi rambut hidung yang berfungsi menyaring partikel debu atau kotoran, indra pembau, selaput lendir dan konka. Selaput lendir pada hidung berfungsi sebagai perangkap benda asing yang masuk terhirup saat bernapas, seperti debu, bakteri. Konka memiliki banyak kapiler darah yang berfungsi menyamakan suhu udara yang terhirup dari luar dengan suhu tubuh. Sedangkan indra pembau berfungsi untuk merasakan bau-bau dari lingkungan.
15	B	Ternyata, bulu <u>hidung</u> memiliki fungsi yang penting di dalam proses <u>pernapasan</u> kita. Fungsinya yaitu sebagai pelindung di dalam rongga <u>hidung</u> . Di saat <u>hidung</u> kita menghirup oksigen, bulu-bulu yang ada akan membantu menyaring masuknya udarakotor yang mengandung debu. Ini dilakukan sebelum udara tersebut diproses oleh paru-paru kita.
16	D	Penjelasan untuk jawaban D (2 dan 4) adalah sebagai berikut: 2. *Penyaringan:* Udara pernapasan disaring oleh hidung dan rambut-rambut halus di dalam saluran pernapasan untuk menghilangkan partikel-partikel besar dan debu. 4. *Pertukaran:* Pertukaran gas terjadi di paru-paru, di mana oksigen dari udara yang dihirup diserap ke dalam darah, sementara karbon dioksida, sebagai produk sampingan metabolisme, ditransfer dari darah ke udara yang akan dikeluarkan. Jadi, proses

		penyaringan (2) dan pertukaran gas (4) adalah perubahan yang mungkin terjadi pada udara pernapasan.
17	D	Proses perjalanan udara pada sistem pernapasan manusia dimulai dari rongga hidung (nose), kemudian udara melewati faring (pharynx), setelah itu masuk ke trakea (windpipe), yang selanjutnya bercabang menjadi bronkus dan bronkiolus, dan akhirnya mencapai paru-paru (lungs) di mana terjadi pertukaran gas. Jadi, urutan yang benar adalah D. Rongga hidung – faring – trakea – bronkus – bronkiolus – paru-paru.
18	A	Jawaban yang benar adalah A. Menyesuaikan kelembaban udara. Selaput lendir pada hidung berfungsi untuk melembabkan, menghangatkan, dan membersihkan udara yang masuk ke dalam saluran pernapasan. Ini membantu menjaga kelembaban optimal serta melindungi saluran pernapasan dari partikel-partikel yang mungkin merugikan.
19	B	Jawaban yang benar adalah *B. Karbondioksida dan H ₂ O*. Karbondioksida (CO ₂) dihasilkan sebagai produk sampingan metabolisme dalam tubuh, dan air (H ₂ O) juga dapat dikeluarkan melalui berbagai proses fisiologis.
20	B	Jawaban yang benar adalah *B. Untuk mendapatkan oksigen*. Proses pernapasan pada makhluk hidup, termasuk manusia, memiliki tujuan utama untuk mengambil oksigen dari udara dan menggunakannya dalam proses metabolisme untuk menghasilkan energi.



Lampiran 31. Absensi Kehadiran *Pre-Test*

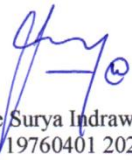
DAFTAR HADIR SUBJEK PENELITIAN
PRE-TEST

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis Augmented Reality
Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD
Negeri 12 Sasetan Tahun Ajaran 2022/2023

No.	Nama Peserta Didik	Tanda Tangan
1.	Nikadek kertiani (AYU)	Ayu
2.	Ketut mahna Dewi Iswari	Dewi
3.	KAYLA Putri agustina (KAYLA)	Kayla
4.	Anak Agung Ayu Nalini padhya Ayu Dewi	Nalini
5.	IKADEK agus ravana Putra Perdana (AGUS)	Agus
6.	I Kadek Yossi Ari Putri (YOSI)	Yossi
7.	Krishna ardyan Putra Ariska	Krishna
8.	Mafisatul Hasanah	Mafisatul
9.	Desak made Aira Sifa Maheshwari	Made Aira
10.	Pande kadek widi Arthagnana	Pande
11.	Ashab Rayhan Sunarya	Rayhan
12.	ANDIKA syarif hidayah-fillah	Andika
13.	I kadek dhamari yoga	Dhamari
14.	Ni made dwi Anayita cahyani	Ni made dwi
15.	ARRAFU azarinata Dewi	Arrafu
16.	Inara salsabilla noviana	Inara
17.	Sabrina Putri asi carasaty	Sabrina

18.	Ni made Icirana deevika Putri	<i>Amir</i>
19.	Ni Maura nirwasita wijaya	<i>Wiji</i>
20.	I.B.M KENZIE WIRA A.	<i>Amir</i>
21.	REVAN ADI SAPUTRA	<i>Rant</i>
22.	Rafael raditya dias gonSales	<i>Rane</i>
23.	I Dewa made rai devan arkanantha	<i>Dewa</i>
24.	KADEK ALVARO PUTRA	<i>Alvaro</i>
25.	i made gahi gahis p	<i>Gent</i>
26.	NABILA arizatur nisa	<i>Nabi</i>
27.	Ni Patu Yuna kaveri Vidyananda	<i>Yuna</i>
28.	Ni Made Arnelta Keira Adriana	<i>Arnel</i>
29.	Ida Ayu Patu Aishwarya Widhi.M.	<i>Ayu</i>
30.	I Dewa Made Bagis Satria Wibawa	<i>Dewa</i>
31.	Muchammad aldo aldarisyah	<i>Almo</i>
32.	I Patu Pirlo Pratama Putra P	<i>Pirlo</i>
33.	i Patu hara mega wifa wiguna	<i>Hara</i>
34.	Revalpueraanug rahrai idha	<i>Reva</i>
35.	Adam Al Faroby	<i>Amir</i>

Denpasar, Jumat, 8 Desember 2023
Mengetahui Guru IPAS Kelas V


Arie Surya Indrawati, S.Pd.
NIP.19760401 202221 2 007

Lampiran 32. Rekapitulasi Lembar Jawaban *Pre-test*LEMBAR JAWABAN
PRE-TEST

55

Nama : A. A. A. Nolini Pradnya Arga Devi
 Nomor Absen : 02
 Kelas : VB
 Hari/ Tanggal : Jumat, 02-08-2023

NO	JAWABAN			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

LEMBAR JAWABAN
PRE-TEST

45

Nama : I dewa made rai devah arkananthu
 Nomor Absen : 9
 Kelas : SB/VB
 Hari/ Tanggal : Jumat - 8

NO	JAWABAN			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

LEMBAR JAWABAN
PRE-TEST

55


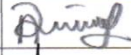




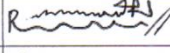







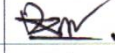
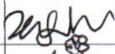

Nama : Ni. made. kirana. deswika Putri.....
 Nomor Absen : 27.....
 Kelas : VB.....
 Hari/ Tanggal : Jumat, 8-12-2023.....

NO	JAWABAN			
1	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
2	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
3	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
4	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
5	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
6	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
7	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
8	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
9	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
10	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
11	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
12	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
13	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
14	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
15	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
16	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
20	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D

Lampiran 33. Absensi Kehadiran Post Test

**DAFTAR HADIR SUBJEK PENELITIAN
POST-TEST**

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis Augmented Reality
Materi Sistem Respirasi pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD
Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2022/2023

No.	Nama Peserta Didik	Tanda Tangan
1.	Inara salsabila noviana	
2.	ARRAFA AZABINATA DEWI	
3.	Nimade dwi Anggita cahyani	
4.	I kadek dharmari yoga	
5.	ANDIKA SYARIF HIDAYATULLAH	
6.	Ashab Rayhan Semarang	
7.	REVAN ADI SAPUTRA	
8.	I.B.M KENZIE WIRA ADYANA	
9.	Ni made naura nirwasita.w.	
10.	Ni made kirana deenika Putri	
11.	Sabrina Putri Sari Larasati	
12.	imsa de edhi gularis p	
13.	Rafael hadit ya diar jonsales	
14.	Nikadek kertikeni (AYU)	
15.	Kelut mahasemi Budri	
16.	kagla Putri agustina (kagla)	
17.	A.A.A. Nalini pradnya Agayeni	

18.	Pinde kadu mi di Artha guba	
19.	Nafisatul Hassanah Hassanah	
20.	Desak made bira Sita Maheswari	
21.	Lerishna ardyan putra eris	
22.	I kadek yossi Ari putra	
23.	I kadek agus putra putra	
24.	Kadek Alvaro putra ari	
25.	NABILA azizatul nisa	
26.	Ni putu Yuna kaveri Vidyananda	
27.	Ni Made Arnelita Keira Adriana	
28.	Ida Ayu Putu Aisbaryya widhi. M.	
29.	I Dewa Made Bagus satria nibanna	
30.	Muhammad aldo aldiangyah	
31.	I Putu Pirolo Pratama Putra	
32.	I Putu harca megawifa wiguna	
33.	Reval putra Anugrah rayidha	
34.	ramadhan aldi ka putra daa	
35.	Triscon Aditia Pratama	

Denpasar, Rabu, 13-12-2023
Mengetahui Guru IPAS Kelas V

Arie Surya Indrawati, S.Pd.
NIP 19760401 202221 2 007

Lampiran 34. Rekapitulasi Lembar Jawaban *Post-test*

LEMBAR JAWABAN
POST-TEST

90

Nama : A.P.A. Malini Pradya Anya Devi
 Nomor Absen : 02
 Kelas : V/3
 Hari/ Tanggal : 13 Desember Rabu / 13-12-2023

NO	JAWABAN			
	A	B	C	D
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

LEMBAR JAWABAN

POST-TEST

80

Nama : I deua made tai devah arkanantika
 Nomor Absen : 09
 Kelas : 5B/vB
 Hari/ Tanggal : Rabu - 13 - desember - 2023

NO	JAWABAN			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

LEMBAR JAWABAN
POST-TEST

80

Nama : Ni made kirona deenka Putri.....
 Nomor Absen : 27.....
 Kelas : VB.....
 Hari/ Tanggal : Rabu - 13-12-2023.....

NO	JAWABAN			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Lampiran 35. Rekapian Nilai *Pre-Test dan Post Test*

No	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	D	D2
1	55	70	15	225
2	55	70	15	225
3	35	75	40	1600
4	60	90	30	900
5	75	95	20	400
6	65	95	30	900
7	45	80	35	1225
8	55	75	20	400
9	50	75	25	625
10	60	90	30	900
11	30	80	50	2500
12	50	70	20	400
13	65	80	15	225
14	70	90	20	400
15	75	95	20	400
16	75	100	25	625
17	45	55	10	100
18	55	75	20	400
19	50	75	25	625
20	40	70	30	900
21	30	60	30	900
22	35	75	40	1600
23	60	80	20	400
24	55	70	15	225
25	50	60	10	100
26	45	70	25	625
27	60	85	25	625
28	55	85	30	900
29	45	80	35	1225
30	60	90	30	900
31	65	100	35	1225
32	55	85	30	900
33	55	90	35	1225
34	50	85	35	1225
35	55	85	30	900
Total			920	26950

Lampiran 36 Uji Normalitas *Pre-Test*

1. Mencari Nilai D

No	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
11	30	-23.86	569.16
21	30	-23.86	569.16
3	35	-18.86	355.59
22	35	-18.86	355.59
20	40	-13.86	192.02
7	45	-8.86	78.45
17	45	-8.86	78.45
26	45	-8.86	78.45
29	45	-8.86	78.45
9	50	-3.86	14.88
12	50	-3.86	14.88
19	50	-3.86	14.88
25	50	-3.86	14.88
34	50	-3.86	14.88
1	55	1.14	1.31
2	55	1.14	1.31
8	55	1.14	1.31
18	55	1.14	1.31
24	55	1.14	1.31
28	55	1.14	1.31
32	55	1.14	1.31
33	55	1.14	1.31
35	55	1.14	1.31
4	60	6.14	37.73
10	60	6.14	37.73
23	60	6.14	37.73
27	60	6.14	37.73
30	60	6.14	37.73
6	65	11.14	124.16
13	65	11.14	124.16
31	65	11.14	124.16
14	70	16.14	260.59
5	75	21.14	447.02
15	75	21.14	447.02
16	75	21.14	447.02
Jumlah			1885
\bar{X}			53.86
D			4604.29

2. Mencari T_3

i	a_i	$X_{n-i+1} - X_i$	$a_i (X_{n-i+1} - X_i)$
1	0.4096	75 - 30 = 45	18.432
2	0.2834	75 - 30 = 45	12.753
3	0.2427	75 - 35 = 40	9.708
4	0.2127	70 - 35 = 35	7.4445
5	0.1883	65 - 40 = 25	4.7075
6	0.1673	65 - 45 = 20	3.346
7	0.1487	65 - 45 = 20	2.974
8	0.1317	60 - 45 = 15	1.9755
9	0.1160	60 - 45 = 15	1.74
10	0.1013	60 - 50 = 10	1.013
11	0.0873	60 - 50 = 10	0.873
12	0.0739	60 - 50 = 10	0.739
13	0.0610	55 - 50 = 5	0.305
14	0.0484	55 - 50 = 5	0.242
15	0.0361	55 - 55 = 0	0
16	0.0239	55 - 55 = 0	0
17	0.0119	55 - 55 = 0	0
Jumlah			66.253
T_3			0.953

D	4604.29
----------	---------

3. Membandingkan

n/p	0.01	0.02	0.05	0.10	0.50	0.90	0.95	0.98	0.99
35	0.910	0.920	0.934	0.944	0.969	0.984	0.986	0.989	0.990

$$D = 4604,29$$

$$\left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_1)^2 \right] = 66,253^2 = 4389,46001$$

Maka:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_1)^2 \right]$$

$$T_3 = \frac{4389,46001}{4604,29}$$

$$T_3 = 0,953$$

Lampiran.37. Uji Normalitas Post-Test

1. Mencari Nilai D

No	X_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
17	55	-25.14	632.16
21	60	-20.14	405.73
25	60	-20.14	405.73
26	70	-10.14	102.88
1	70	-10.14	102.88
2	70	-10.14	102.88
12	70	-10.14	102.88
20	70	-10.14	102.88
24	70	-10.14	102.88
3	75	-5.14	26.45
8	75	-5.14	26.45
9	75	-5.14	26.45
18	75	-5.14	26.45
19	75	-5.14	26.45
22	75	-5.14	26.45
29	80	-0.14	0.02
7	80	-0.14	0.02
11	80	-0.14	0.02
13	80	-0.14	0.02
23	80	-0.14	0.02
27	85	4.86	23.59
28	85	4.86	23.59
32	85	4.86	23.59
34	85	4.86	23.59
35	85	4.86	23.59
4	90	9.86	97.16
10	90	9.86	97.16
14	90	9.86	97.16
30	90	9.86	97.16
33	90	9.86	97.16
5	95	14.86	220.73
6	95	14.86	220.73
15	95	14.86	220.73
16	100	19.86	394.31
31	100	19.86	394.31
Jumlah	2805		
\bar{X}	80.14		
D			4274.29

2. Mencari T3

i	a_i	$X_{n-i+1} - X_i$	$a_i (X_{n-i+1} - X_i)$
1	0.4096	100 - 55 = 45	18.432
2	0.2834	100 - 60 = 40	11.336
3	0.2427	95 - 60 = 35	8.4945
4	0.2127	95 - 70 = 25	5.3175
5	0.1883	95 - 70 = 25	4.7075
6	0.1673	90 - 70 = 20	3.346
7	0.1487	90 - 70 = 20	2.974
8	0.1317	90 - 70 = 20	2.634
9	0.1160	90 - 70 = 20	2.32
10	0.1013	90 - 75 = 15	1.5195
11	0.0873	85 - 75 = 10	0.873
12	0.0739	85 - 75 = 10	0.739
13	0.0610	85 - 75 = 10	0.61
14	0.0484	85 - 75 = 10	0.484
15	0.0361	85 - 75 = 10	0.361
16	0.0239	80 - 80 = 0	0
17	0.0119	80 - 80 = 0	0
Jumlah			64.148
T3			0.963

D	4274.29
----------	---------

3. Membandingkan

n/p	0.01	0.02	0.05	0.10	0.50	0.90	0.95	0.98	0.99
35	0.910	0.920	0.934	0.944	0.969	0.984	0.986	0.989	0.990

$$D = 4274,29$$

$$\left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_1)^2 \right] = 64,148^2 = 4114,9659$$

Maka:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_1)^2 \right]$$

$$T_3 = \frac{4114,9659}{4274,29}$$

$$T_3 = 0,963$$

Lampiran 38. Uji Hipotesis

$$t_{hitung} = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{920}{\sqrt{\frac{35(26950) - (920)^2}{35-1}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{920}{\sqrt{\frac{943.250 - 846.400}{34}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{920}{\sqrt{\frac{96.850}{34}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{920}{\sqrt{2848}}$$

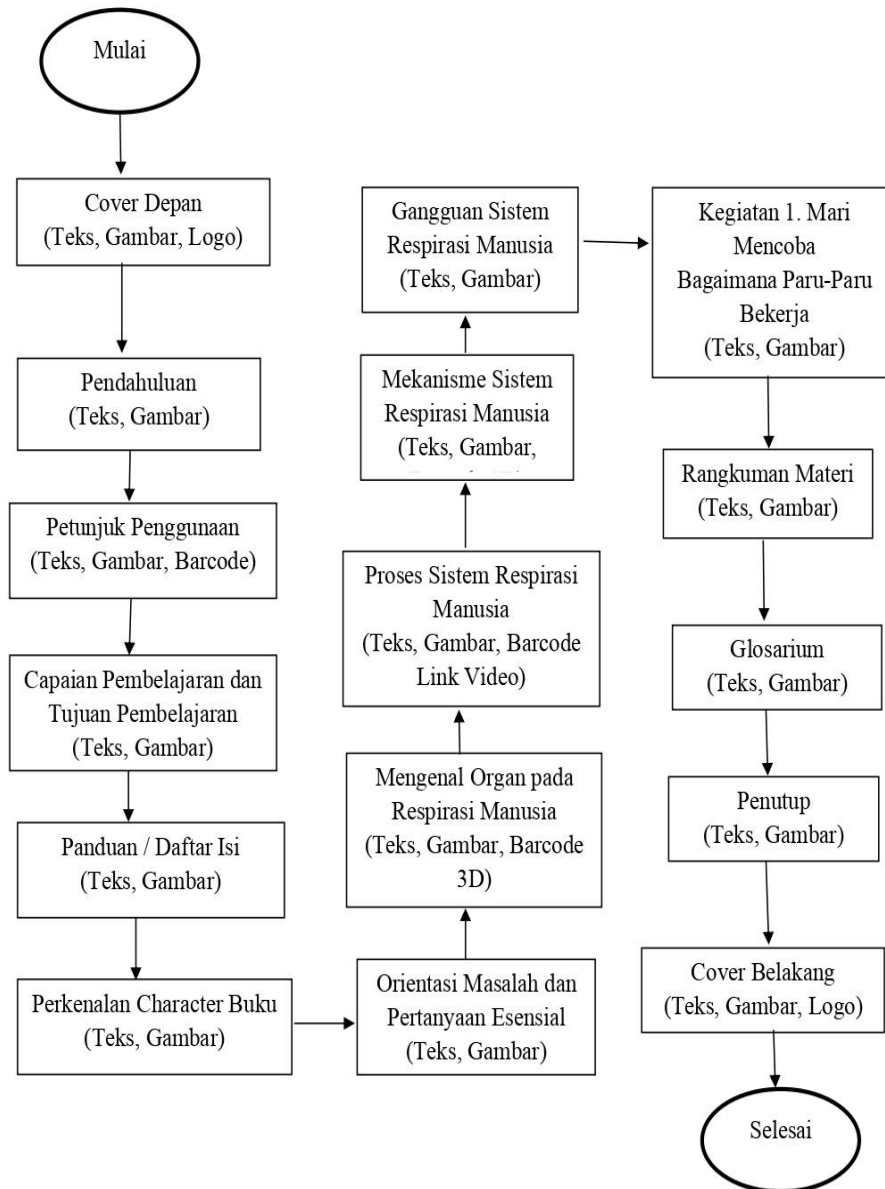
$$t_{hitung} = \frac{920}{53,36}$$

$$t_{hitung} = 17,241$$



Lampiran 39 *Flowchart* Produk Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*

FLOWCHART MEDIA BUKU ENSIKLOPEDIA BERBASIS AUGMENTED REALITY

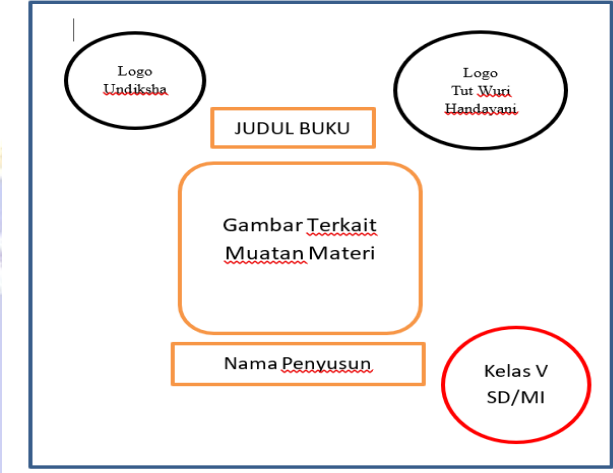
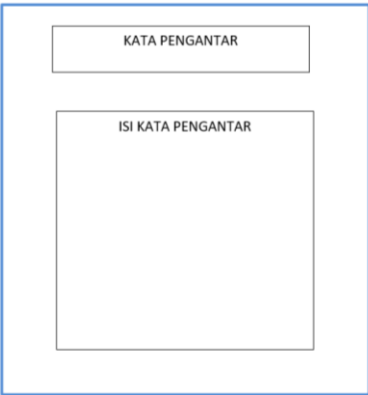



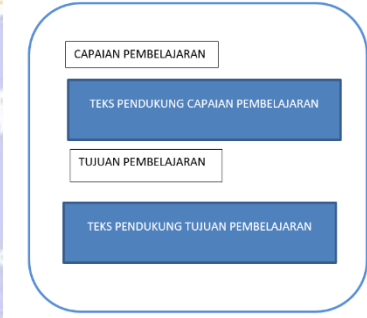

Gambar 5.1

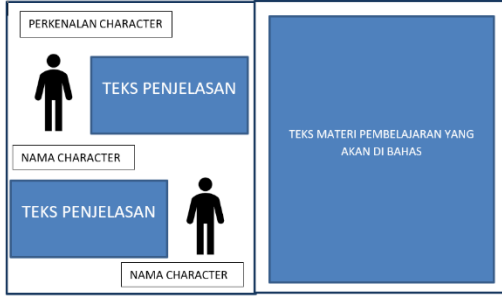
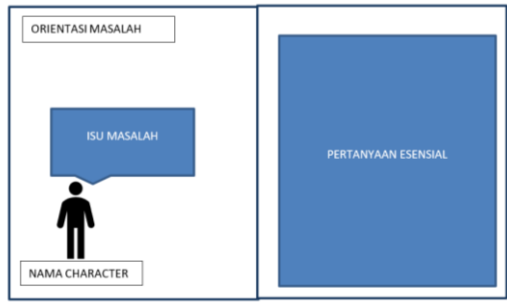
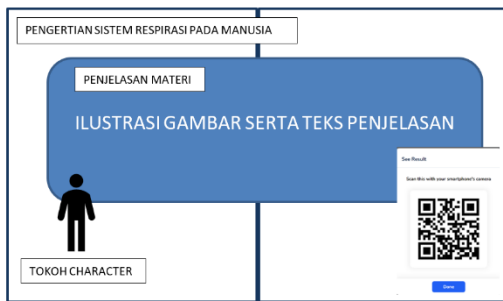
Flowchart Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*




Lampiran 40. *Storyboard* Produk Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*





STORYBOARD BUKU ENSIKLOPEDIA BERBASIS AUGMENTED REALITY

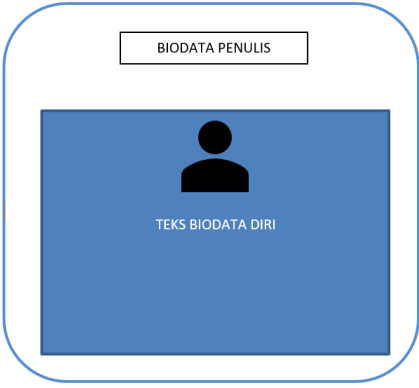
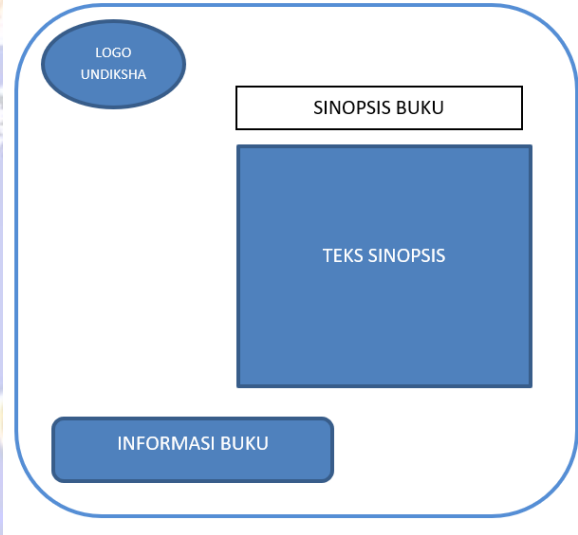
No.	Keterangan	Tampilan
1.	Cover Depan	<p>Teks : Buku Ensiklopedia Berbasis Augmented Reality</p> <p>Materi : Sistem Respirasi pada Manusia (Muatan IPAS)</p> <p>Kelas V SD, Semester 1, Oleh : Pengembang</p> 
2.	Pendahuluan	<p>Teks : Kata Pengantar, Isi Kata Pengantar</p> 
3.	Petunjuk Penggunaan Aplikasi	<p>Teks : Petunjuk Penggunaan <i>Augmented Reality</i></p> <p>Gambar : Barcode Aplikasi <i>Assembler Edu</i></p>

	<i>Assembler Edu</i>	
4.	Penyampaian Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	<p>Teks : Kriteria Capaian Pembelajaran serta Indikator Tujuan Pembelajaran</p> 
5.	Panduan / Daftar Isi	<p>Teks : Cara penggunaan Buku Ensiklopedia dan Daftar Isi Buku Ensiklopedia Berbasis AR</p> 
6.	Perkenalan Character	<p>Teks : Memperkenalkan Tokoh yang akan menjelaskan materi yang ada di buku dan video pembelajaran.</p> <p>Ilustrasi : Perkenalan Tokoh</p>

		
7.	Orientasi masalah	<p>Teks : Memberikan pertanyaan yang memotivasi pembaca untuk tertarik membaca buku ensiklopedia berbasis <i>augmented reality</i></p> <p>Ilustrasi : Gambar dan animasi tokoh</p> 
8.	Pengertian Sistem Respirasi Pada Manusia	<p>Teks : Penjelasan mengenai sistem respirasi pada manusia.</p> <p>Ilustrasi : Gambar serta Barcode Link Video</p> 
9.	Proses Sistem Respirasi	<p>Teks : Penjelasan secara mendalam mengenai proses sistem respirasi pada manusia.</p> <p>Ilustrasi : Gambar Pendukung serta Barcode Animasi 3D</p>

	<p>Pada Manusia</p>	
10.	<p>Mekanisme Sistem Respirasi Pada Manusia</p>	<p>Teks : Penjelasan Mekanisme Inspirasi dan Ekspirasi pada sistem respirasi pada manusia</p> <p>Ilustrasi : Gambar Pendukung serta Barcode Animasi 3D</p> 
11.	<p>Penyakit Sistem Respirasi Pada Manusia</p>	<p>Teks : Menjelaskan Gangguan Sistem Respirasi Pada Manusia</p> <p>Ilustrasi : Gambar Pendukung serta Animasi 3D</p> 
12.	<p>Kegiatan Mencoba</p>	<p>Teks : Melakukan Uji Coba Kerja Paru-Paru</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>KEGIATAN UJI COBA</p> </div>

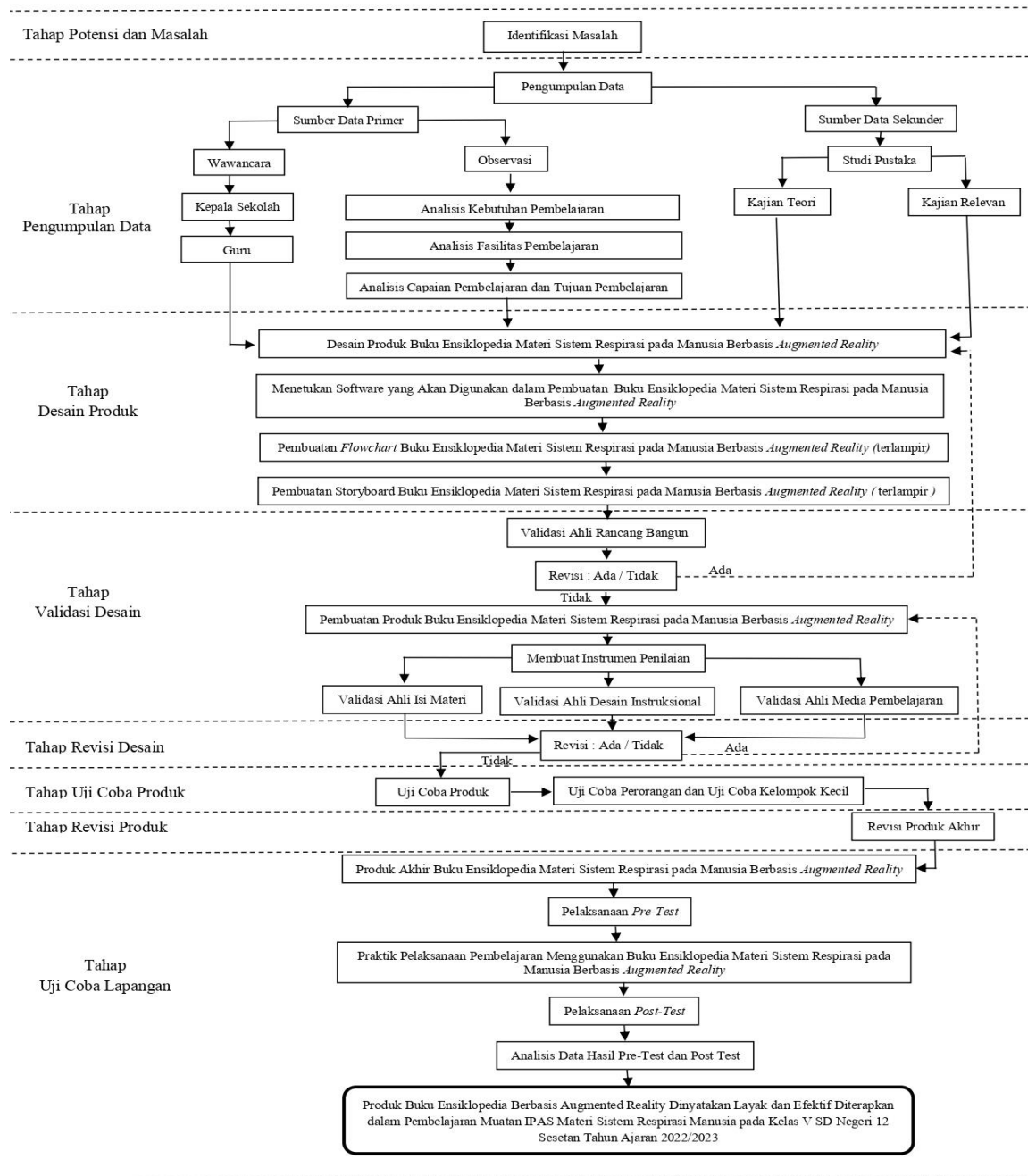
		<p>Alat dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Botol plastik bering besar 2. Sedotan 2 buah 3. Tiga buah balon karet 4. Karet gelang secukupnya 5. Lilin mainan/malam/ plastisin 6. Gunting 7. Pisau/ silet 8. Lakban <p>Cara Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ambillah bagian atas botol + 20 cm dengan cara memotong bagian bawahnya.  <ol style="list-style-type: none"> 2. Pasanglah balon pada kedua ujung pipa Y seperti pada gambar di samping. 3. Masukkanlah ujung pipa yang lain ke dalam mulut botol melalui bagian bawah botol. 4. Tutuplah rapat-rapat celah botol dengan lilin mainan.  <ol style="list-style-type: none"> 5. Potonglah balon ketiga dan pasanglah menutup dasar botol. Perhatikan gambar di samping.  <ol style="list-style-type: none"> 6. Ujilah model paru-paru tersebut dengan menarik balon di dasar botol, kemudian lepaskan tarikan, lakukanlah berulang-ulang. 7. Amatilah apa yang terjadi. 
<p>13.</p>	<p>Rangkuman Materi</p>	<p>Teks : Rangkuman Materi Keseluruhan</p> <div data-bbox="532 898 1187 1283" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>RANGKUMAN MATERI</p> <p>ILUSTRASI GAMBAR SERTA TEKS RANGKUMAN MATERI</p> <p>KATA-KATA PENTING</p> <p>GAMBAR PENDUKUNG</p> </div>
<p>14.</p>	<p>Glosarium</p>	<p>Teks : Menjelaskan kata-kata yang sulit dimengerti serta berisikan refrensi</p> <div data-bbox="636 1661 1183 1955" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>GLOSARIUM</p> <p>KATA SULIT DIPAHAMI</p> <p>TEKS PENJELASAN</p> <p>KATA SULIT DIPAHAMI</p> <p>TEKS PENJELASAN</p> <p>KATA-KATA SULIT DAN PENJELASANNYA</p> </div>

15.	Penutup	<p>Teks : Berisikan biodata pembuat buku</p> 
16.	Cover Belakang	<p>Teks : Berisikan sinopsis buku serta informasi terkait buku</p> <p>Ilustrasi : Gambar pendukung</p>
		

Gambar 5.2

Storyboard Media Buku Ensiklopedia Berbasis Augmented Reality

Lampiran 41. Diagram Alir Model Pengembangan Borg and Gall pada Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*



Gambar 5.3
Diagram Alir Model Pengembangan ADDIE

Lampiran 42. Dokumentasi Penelitian



SD Negeri 12 Sesetan

Keadaan Lingkungan
SD Negeri 12 SesetanKondisi Fasilitas Kelas
SD Negeri 12 SesetanWawancara bersama Guru Mata
Pelajaran IPAS Kelas V SD Negeri
12 Sesetan

Kegiatan Diskusi



Uji Coba Perorangan



Uji Coba Kelompok Kecil



Praktik Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality*



Siswa Mengerjakan *Pre-test*



Siswa Mengerjakan *Post-test*



Berfoto Bersama Siswa Subjek Penelitian Kelas V SD Negeri 12 Sesetan

RIWAYAT HIDUP



Nyoman Maesha Bramanda lahir di Denpasar pada tanggal 18 April 2002. Penulis merupakan putra ketiga dari Bapak Nyoman Suartana. dan Ibu I Gusti Ayu Anom Puspadewi. Penulis berkebangsaan Indonesia dan menganut agama Hindu. Saat ini, penulis beralamat di Sidakarya, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali.

Nomor telepon penulis ialah 081703416936 serta alamat email maeshabramanda@gmail.com. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 2 Panjer dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Denpasar dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020, penulis berhasil lulus dari SMA Negeri 3 Denpasar dan melanjutkan pendidikan ke Program Sarjana Jurusan Pendidikan Dasar, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah, Fakultas Ilmu Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2023 penulis telah menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi Manusia Muatan IPAS di SD Negeri 12 Sesetan Tahun Ajaran 2022/2023”. Selanjutnya pada tahun 2020 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Ganesha.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis dengan judul “Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Materi Sistem Respirasi Manusia Muatan IPAS di SD Negeri 12 Sestetan Tahun Ajaran 2022/2023” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 20 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Nyoman Maesha Bramanda

NIM 2011031297