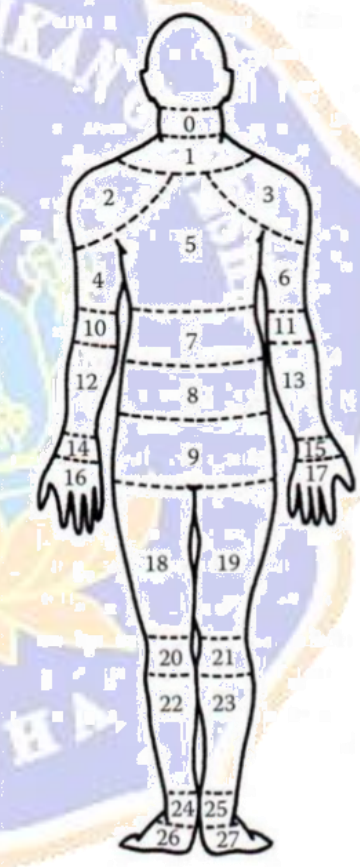


LAMPIRAN

Lampiran 01. Kuesioner *Nordic Body Map*

NORDIC BODY MAP QUESTIONARE

Anda diminta untuk menilai apa yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada gambar. Apakah bagian tubuh yang sudah diberikan nomor tersebut tidak terasa sakit (pilih A), sedikit sakit(pilih B), sakit (pilih C) dan sangat sakit (pilih D). Pilih dengan memberikan tanda √ pada kolom huruf pilihan anda.

No.	Lokasi	Tingkat Kesakitan				Peta Bagian Tubuh
		A	B	C	D	
0	Sakit / kaku pada leher atas					
1	Sakit pada leher bawah					
2	Sakit pada bahu kiri					
3	Sakit pada bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					
5	Sakit pada punggung					
6	Sakit pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada pantat (buttock)					
9	Sakit pada pantat (bottom)					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					
20	Sakit pada lutut kiri					
21	Sakit pada lutut kanan					
22	Sakit pada betis kiri					
23	Sakit pada betis kanan					
24	Sakit pada peergelangan kaki kiri					
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					

(Sumber: Sutajaya, 2019)

Keterangan :

Skor 1 = tidak terasa sakit (A)

Skor 2 = sedikit sakit (B)

Skor 3 = sakit (C)

Skor 4 = sangat sakit (D)

Klasifikasi Tingkat Risiko Berdasarkan Total Skor Individu

No.	Kategori	Skor
1	Sama sekali tidak sakit	28
2	Agak sakit	29 s.d. 57
3	Sakit	58 s.d. 86
4	Sangat sakit	87 ke atas



Lampiran 02. Kuesioner Kebosanan Belajar

KUESIONER KEBOSANAN DALAM PROSES PEMBELAJARAN

Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang tersedia sesuai dengan kondisi saudara saat ini!

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

AS : Agak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		STS	TS	AS	S	SS
1	Saya menyukai materi yang sedang dibahas					
2	Saya menyukai cara penyampaian materi					
3	Saya menyukai penampilan guru					
4	Saya selalu penuh semangat saat belajar					
5	Saya merasa ketinggalan informasi jika tidak hadir					
6	Pada saat belajar saya merasa ingin cepat – cepat keluar dari ruang kelas					
7	Proses pembelajaran saya rasakan sangat lamban					
8	Saya merasa waktu berlalu dengan cepat saat belajar					
9	Saya merasa kurang termotivasi saat mengikuti pelajaran					
10	Saya merasa kesulitan menerima pelajaran					
11	Saya merasa malas mencatat materi pelajaran					
12	Saya merasa malas mendengarkan pelajaran					
13	Saya merasa enggan untuk bertanya					
14	Saya merasa enggan untuk menjawab					
15	Saya selalu merasa gelisah					
16	Saya sering menguap					

17	Saya sering menggeser – geser pantat					
18	Saya sering menoleh ke kanan dan ke kiri					
19	Saya merasa kurang konsentrasi					
20	Saya sulit menahan rasa kantuk					
21	Saya sering melamun					
22	Saya sering terkejut jika ditanya					
23	Saya lebih suka ngobrol daripada belajar					
24	Saya merasa materi yang disampaikan bisa diserap dengan baik					
25	Saya merasa metode pembelajaran bersifat monoton					
26	Saya mengalami kesulitan saat ingin mencatat materi yang disampaikan					

(Sumber: Sutajaya, 2019)

Skor 26 : Sangat Tidak Membosankan / Sangat Menarik
 Skor 27 s.d. 53 : Tidak Membosankan / Menarik
 Skor 54 s.d. 80 : Agak Membosankan / Agak Menarik
 Skor 81 s.d. 107 : Membosankan / Tidak Menarik
 Skor 108 s.d. 130 : Sangat Membosankan / Sangat Tidak Menarik

Lampiran 03. Data Hasil Belajar Siswa Kelompok Kontrol

No	Nama Subjek	Periode I	Periode II	Periode III	Rerata
1	Kadek Sriasih	70	75	65	70,00
2	Wayan Yudiarta	80	65	70	71,66
3	Desak Komang Erika S P	65	80	75	73,33
4	Desak Ks Esa Dewi Susanti	55	60	60	58,33
5	Kadek Nasyarani Ari Dwijayanti	90	70	85	81,66
6	Kadek Hasan Wirayuda	70	80	65	71,66
7	Ni Made Devi Sekar Juniarningsih	85	60	90	78,33
8	Putu Pira Martiani	60	75	90	75,00
9	Komang Mei Linda Maharani	90	85	55	76,66
10	Kadek Feby Amanda Putri	65	65	70	66,66
11	Kadek Lilik Fransiska	50	60	65	58,33
12	Luh Rina Wijyanthi	60	55	70	61,66
13	Kadek Susanti Febriana	70	90	75	78,33
14	Pande Made Kurnia Septiana Putra	75	90	80	81,66
15	Gede Ryan Septian Artha Wijaya	50	75	75	66,66
16	Ni Made Ita Kusuma Wardani	75	50	60	61,66
17	Ketut Esa Mega Udayana	65	60	70	65,00
18	Gede Indra Kusuma Putra	60	70	50	60,00
19	Riska Aprilia	65	60	65	63,33
20	Kadek Bella Wirasani	70	65	70	68,33
21	Putu Yunda Meriyani Eka Kumara	60	65	60	61,66
22	Ni Putu Deswita	60	55	60	58,33
23	Ketut Uyensi Dian Putri	55	60	55	56,66
24	Ni Kadek Jelita Kartika Putri	70	60	60	63,33
25	Luh Sumbertini	60	70	60	63,33

Lampiran 04. Data Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen

No	Nama Subjek	Periode I	Periode II	Periode III	Rerata
1	Ketut Mita Widiastri	70	65	60	65,00
2	Ni Kadek Dian Sari Utami	75	70	80	75,00
3	Kadek Deva Susila Suputra	65	80	75	73,33
4	Ni Putu Lina Swandewi	80	65	65	70,00
5	Gede Krisna Eka Wirawan	85	80	85	83,33
6	Luh Dian Tristyanti	80	85	90	85,00
7	Luh Ayu Sumiliani	85	90	85	86,66
8	Kadek Ririn Ariyantini	75	85	85	81,66
9	Ni Nyoman Juliastuti	85	70	75	76,66
10	Luh Pitria Olivianti Pisesa	65	70	75	70,00
11	Komang Dwija Negara	65	65	65	65,00
12	Luh Indrayani	65	75	70	70,00
13	Gede Adri Ergi Kurniawan	70	70	80	73,33
14	Putu Monarae Pangestu	80	85	70	78,33
15	Kadek Samudra	85	85	85	85,00
16	Kadek Umila Dewi	75	75	75	75,00
17	I Putu Gede Sandos Wira Nata	55	55	55	55,00
18	Ni Putu Winna Sriandhini	70	70	70	70,00
19	Komang Edi Peramana	65	75	75	71,66
20	Gusti Ayu Dina Kharisma Dewi	75	75	75	75,00
21	Gede Rediyasa	70	70	70	70,00
22	Kadek Ayu Oktavia Wiardani	65	65	65	65,00
23	Komang Dina Sayu Kristia Dewi	75	75	75	75,00
24	Romi Wibowo	80	65	85	76,67
25	Rivan Pebriansyah	75	75	75	75,00

Lampiran 05. Data Kondisi Lingkungan Belajar (Suhu) Kelompok Kontrol

No Subjek	Suhu 40 Menit PI (°C)	Suhu 80 Menit PI (°C)	Suhu 120 Menit PI (°C)	Suhu 40 Menit PII (°C)	Suhu 80 Menit PII (°C)	Suhu 120 Menit PII (°C)	Suhu 40 Menit PIII (°C)	Suhu 80 Menit PIII (°C)	Suhu 120 Menit PIII (°C)
1	27	28	29	27	28	29	27	27	29
2	27	28	29	28	28	29	27	28	29
3	28	28	29	28	28	29	27	28	29
4	27	28	29	27	28	29	28	28	29
5	28	28	29	27	28	29	28	28	29
6	27	28	29	27	28	29	27	27	29
7	28	28	29	28	29	29	28	28	29
8	27	28	29	28	29	29	28	28	29
9	27	28	29	28	29	29	27	28	29
10	27	28	29	28	29	29	27	28	29
11	27	28	29	28	29	29	27	28	29
12	28	28	29	28	29	29	27	28	29
13	27	28	29	28	29	29	27	28	29
14	28	28	29	27	28	28	28	29	29
15	27	27	28	27	28	28	28	29	29
16	28	28	29	27	28	29	27	28	29
17	27	28	29	27	28	29	27	28	28
18	28	28	29	27	27	28	27	28	28
19	28	28	29	27	27	28	28	29	29
20	28	28	29	28	28	29	27	28	28
21	28	28	29	28	28	29	28	29	29
22	27	27	28	28	29	29	27	28	28
23	28	28	29	28	29	29	28	28	28
24	28	28	29	28	29	29	27	28	29
25	28	28	29	28	29	29	28	28	29

Lampiran 06. Data Kondisi Lingkungan Belajar (Suhu) Kelompok Eksperimen

No Subjek	40 Menit PI (°C)	80 Menit PI (°C)	120 Menit PI (°C)	40 Menit PII (°C)	80 Menit PII (°C)	120 Menit PII (°C)	40 Menit PIII (°C)	80 Menit PIII (°C)	120 Menit PIII (°C)
1	25	26	28	26	26	28	26	26	26
2	25	25	27	26	26	28	25	26	27
3	25	25	28	26	26	28	25	26	27
4	25	25	27	25	25	27	25	26	27
5	26	26	27	26	26	27	25	26	27
6	25	25	27	25	25	27	26	27	28
7	26	26	27	26	26	28	26	27	28
8	25	25	27	26	26	28	26	26	27
9	25	25	27	26	26	28	26	27	28
10	26	26	28	26	26	28	26	27	28
11	26	26	27	27	27	28	26	27	28
12	25	25	27	27	27	28	25	26	27
13	25	25	27	27	27	28	25	26	27
14	26	26	27	26	26	27	25	26	27
15	26	26	27	26	26	27	27	27	28
16	26	26	27	25	26	27	26	27	28
17	25	26	28	26	26	27	27	27	28
18	24	27	27	26	26	27	27	27	28
19	26	26	27	26	26	27	27	27	28
20	25	25	27	27	27	28	27	27	28
21	26	26	27	27	27	28	27	28	28
22	25	25	27	27	27	28	26	27	28
23	26	26	27	27	27	28	26	27	28
24	25	25	27	27	27	28	25	26	27
25	26	26	27	27	27	28	25	26	27

Lampiran 07. Data Kondisi Lingkungan Belajar (Kelembaban) Kelompok Kontrol

No Subjek	40 Menit PI (%)	80 Menit PI (%)	120 Menit PI (%)	40 Menit PII (%)	80 Menit PII (%)	120 Menit PII (%)	40 Menit PIII (%)	80 Menit PIII (%)	120 Menit PIII (%)
1	87	86	84	86	86	84	86	86	86
2	87	87	85	86	86	84	87	86	85
3	87	87	84	86	86	84	87	86	85
4	87	87	85	87	87	85	87	86	85
5	86	86	85	86	86	85	87	86	85
6	87	87	85	87	87	85	86	87	84
7	86	86	85	86	86	84	86	85	84
8	87	87	85	86	86	84	86	86	85
9	87	87	85	86	86	84	86	85	84
10	86	86	84	86	86	84	86	85	84
11	86	86	85	85	85	84	86	85	84
12	86	87	85	85	85	84	87	86	85
13	86	87	85	85	85	84	87	86	85
14	86	86	85	86	86	85	87	86	85
15	26	86	85	86	86	85	85	85	84
16	86	86	85	87	86	85	86	85	84
17	87	86	84	86	86	85	85	85	84
18	88	85	85	86	86	85	85	85	84
19	86	86	85	86	86	85	85	85	84
20	87	87	85	85	85	84	85	85	84
21	86	87	85	85	85	84	85	84	84
22	87	87	85	85	85	84	86	85	84
23	86	86	85	85	85	84	86	85	84
24	87	87	85	85	85	84	87	86	85
25	87	86	85	85	85	84	87	86	85

**Lampiran 08. Data Kondisi Lingkungan Belajar (Kelembaban) Kelompok
Ekperimen**

No Subjek	40 Menit PI (%)	80 Menit PI (%)	120 Menit PI (%)	40 Menit PII (%)	80 Menit PII (%)	120 Menit PII (%)	40 Menit PIII (%)	80 Menit PIII (%)	120 Menit PIII (%)
1	85	84	83	85	84	83	85	85	83
2	85	84	83	84	84	83	85	84	83
3	84	84	83	84	84	83	85	84	83
4	85	84	83	85	84	83	84	84	83
5	84	84	83	85	84	83	84	84	83
6	85	84	83	85	84	83	85	85	83
7	84	84	83	84	83	83	84	84	83
8	85	84	83	84	83	83	84	84	83
9	85	84	83	84	83	83	85	84	83
10	85	84	83	84	83	83	85	84	83
11	85	84	83	84	83	83	85	84	83
12	84	84	83	84	83	83	85	84	83
13	85	84	83	84	83	83	85	84	83
14	84	84	83	85	84	84	84	83	83
15	85	85	84	85	84	84	84	83	83
16	84	84	83	85	84	83	85	84	83
17	85	84	83	85	84	83	85	84	84
18	84	84	83	85	85	84	85	84	84
19	84	84	83	85	85	84	84	83	83
20	84	84	83	84	84	83	85	84	84
21	84	84	83	84	84	83	84	83	83
22	84	85	83	84	83	83	85	84	84
23	84	84	83	84	83	83	84	84	84
24	84	84	83	84	83	83	85	84	83
25	84	84	83	84	83	83	84	84	83

Lampiran 09. Test Hasil Belajar

SOAL UJI HASIL BELAJAR

PERTEMUAN 1

Isilah identitas pada buku tulis/kertas yang digunakan dalam menjawab pertanyaan berikut ini!

Nama :

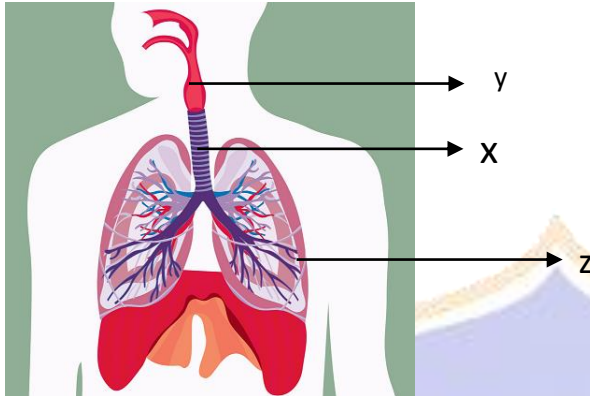
No absen :

Setelah mengikuti pembelajaran mengenai organ-organ penyusun system pernapasan pada manusia jawablah soal berikut dengan menulis option yang menurut anda paling benar!

1. System yang memiliki fungsi untuk mengatur pertukaran oksigen dan karbondioksida dalam tubuh manusia disebut. . . .
 - a. **System pernapasan**
 - b. System ekskresi
 - c. System pencernaan
 - d. System sirkulasi
 - e. System integument
2. Organ dalam system pernapasan yang memiliki fungsi sebagai tempat pertukaran gas oksigen dan karbondioksida adalah. . . .
 - a. Hidung
 - b. Tenggorokan
 - c. Laring
 - d. Bronkus
 - e. **Paru-paru**
3. Bagian pada system pernapasan yang merupakan sekat antara rongga dada dan perut dinamakan. . . .
 - a. Laring
 - b. Faring
 - c. Bronkus
 - d. Brokiolus
 - e. **Diafragma**
4. Bagian pada system pernapasan yang memiliki fungsi untuk menyalurkan udara dari lingkungan menuju ke paru-paru dan sebaliknya yaitu. . . .
 - a. Laring
 - b. Faring
 - c. Trakea
 - d. **Hidung**

e. Tenggorokan

5. Perhatikan gambar berikut ini untuk menjawab soal no 5,6 dan 7!

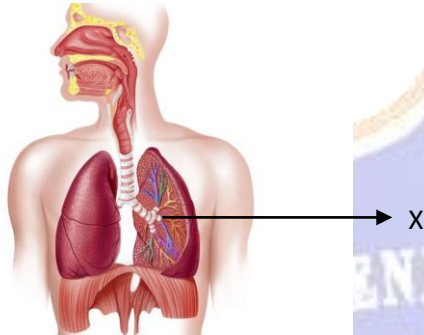


Bagian yang ditandai dengan X merupakan salah satu organ penyusun system pernapasan yaitu. . .

- a. Hidung
 - b. Tenggorokan
 - c. **Brokus**
 - d. Bronkiolus
 - e. Alveolus
6. Manusia menghirup oksigen salah satunya yaitu untuk bertahan hidup, namun fungsi lain dari oksigen yang dihirup oleh manusia adalah. . .
- a. **Memetabolisme zat-zat dalam tubuh melalui proses oksidasi**
 - b. Melarutkan Hb
 - c. Menyerap sari makanan
 - d. Menyerap karbondioksida
 - e. Melancarkan peredaran darah
7. Fungsi dari rongga hidung dalam proses pernapasan adalah. . .
- a. **Menyaring kotoran pada udara yang masuk dan mengatur kelembaban udara**
 - b. Sebagai tempat pertukaran oksigen dan karbondioksida
 - c. Menyalurkan udara dari hidung ke paru-paru
 - d. Menyalurkan udara dari hidung ke alveolus
 - e. Menyalurkan udara dari bronkus ke bronkiolus
8. Organ pernapasan pada manusia adalah. . .
- a. **Paru-paru**
 - b. Lambung
 - c. Kulit
 - d. Jantung
 - e. Ginjal
9. Organ pernapasan yang memiliki fungsi untuk menyalurkan udara dari hidung menuju ke bronkus adalah. . .

- a. Bronkiolus
- b. Alveolus
- c. Tenggorokan**
- d. Diafragma
- e. Paru-paru

10. Perhatikan gambar berikut ini!



Bagian yang ditunjukkan oleh huruf X pada gambar dinamakan. . .

- a. Hidung
- b. Tenggorokan
- c. Bronkus
- d. Bronkiolus**
- e. Alveolus

11. Perhatikan organ pernapasan berikut ini!

- 1) Tenggorokan
- 2) Alveolus
- 3) Bronkus
- 4) Bronkiolus
- 5) Diafragma

Organ-organ yang terdapat di luar paru-paru adalah. . .

- a. 1, 2 dan 3
- b. 1, 3 dan 5**
- c. 2, 3 dan 4
- d. 2, 3 dan 5
- e. 1, 2 dan 4

12. Rambut hidung memiliki fungsi yang penting dalam system pernapasan manusia.

Di bawah ini merupakan fungsi bulu hidung, kecuali....

- a. Menyaring udara yang dihirup
- b. Mengatur kelembaban udara yang dihirup
- c. Mengatur potensial hidrogen udara yang dihirup**
- d. Menangkap partikel kotoran di udara
- e. Mengatur suhu udara yang dihirup

13. Suatu organ pernapasan yang memiliki struktur berupa pipa panjang yang merupakan suatu saluran pernapasan setelah tengorokan adalah. . . .
- Bronkus**
 - Bronkiolus
 - Lobus
 - Paru-paru
 - Hidung
14. Kapasitas total paru-paru adalah. . . .
- Jumlah udara maksimal yang bisa masuk ke paru-paru saat melakukan inspirasi**
 - Jumlah udara minimal yang bisa masuk ke paru-paru saat melakukan inspirasi
 - Jumlah cadangan volume udara di dalam paru-paru
 - Jumlah udara maksimal yang bisa keluar dari paru-paru ketika melakukan ekspirasi
 - Jumlah udara minimal yang bisa keluar dari paru-paru ketika melakukan ekspirasi
15. Ketika proses pernapasan adapun yang disebut dengan volume tidal. Apakah yang dimaksud dengan volume tidal?
- Volume udara yang masuk ke paru-paru saat proses pernapasan
 - Volume udara yang masuk maupun keluar dari paru-paru saat proses pernapasan**
 - Volume udara yang keluar dari paru-paru saat proses pernapasan
 - Volume udara tambahan yang masuk ke paru-paru pada saat pernapasan
 - Volume yang masih tetap berada di paru-paru setelah menghembuskan napas
16. Kapasitas paru-paru dibagi menjadi empat salah satunya yaitu kapasitas vital paru-paru, yang dimaksud dengan kapasitas vital paru-paru adalah. . . .
- Jumlah udara minimal yang bisa masuk ke paru-paru saat melakukan inspirasi
 - Jumlah udara maksimal yang bisa keluar dari paru-paru ketika melakukan ekspirasi
 - Jumlah udara minimal yang bisa keluar dari paru-paru ketika melakukan ekspirasi
 - Jumlah volume cadangan inspirasi dan ekspirasi pada proses pernapasan
 - Volume udara yang masuk ke paru-paru saat proses pernapasan**
17. Ketika Gede melakukan kegiatan *jogging* di Taman Kota, kecepatan pernapasannya cenderung berubah antara sebelum dan sesudah melakukan olahraga tersebut, hal ini menunjukkan bahwa cepat lambatnya pernapasan Gede dipengaruhi oleh. . . .
- Aktivitas**
 - Usia
 - Jenis kelamin
 - Berat badan

- e. Tinggi badan

18. Perhatikan gambar berikut ini !



Gambar tersebut merupakan sebuah organ pada system pernapasan manusia, fungsi organ yang ditunjukan oleh gambar adalah. . .

- a. Menyaring udara yang memiliki partikel asing dan mengatur kelembabannya
 - b. Menyalurkan udara dari hidung ke paru-paru
 - c. **Melakukan pertukaran oksigen dan karbondioksida**
 - d. Menambahkan zat-zat ke dalam udara yang dihirup
 - e. Melakukan penyerapan karbondioksida dari udara
19. Organ yang terdiri dari jaringan otot yang memiliki kemampuan berkontraksi yang terletak dibawah paru-paru disebut dengan. . .
- a. Otot polos
 - b. Otot lurik
 - c. Otot jantung
 - d. **Otot diafragma**
 - e. Otot perut
20. Ketika Ayu menghirup udara dari lingkungan kemudian menghembuskannya di depan kaca atau cermin, maka kaca atau cermin akan berembun, hal ini membuktikan bahwa udara yang dihembuskan oleh Ayu mengandung senyawa. . .
- a. O₂
 - b. NH₃
 - c. **H₂O**
 - d. CO
 - e. HCl

SOAL UJI HASIL BELAJAR

PERTEMUAN 2

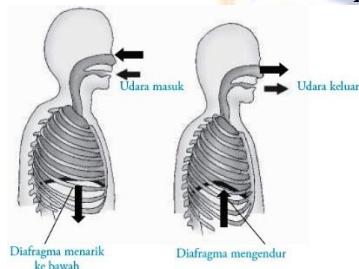
Isilah identitas pada buku tulis/kertas yang digunakan dalam menjawab pertanyaan berikut ini!

Nama :

No absen :

Setelah materi pembelajaran mengenai mekanisme pernapasan pada manusia jawablah soal berikut dengan menulis option yang menurut anda paling benar!

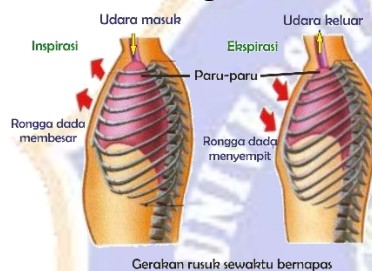
1. Suatu proses pada pernapasan yang ditandai dengan adanya relaksasi otot diafragma , sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara menjadi lebih besar merupakan fase. . . .
 - a. Inspirasi pada pernapasan dada
 - b. Inspirasi pada pernapasan perut
 - c. Ekspirasi pada pernapasan dada
 - d. Ekspirasi pada pernapasan perut**
 - e. Ekspirasi pada pernapasan dada dan perut
2. Urutan proses inspirasi pada proses pernapasan manusia yang benar adalah. . . .
 - a. Hidung – tenggorokan – bronkus – bronkiolus – paru-paru – alveolus**
 - b. Hidung – brokus – brokiolus – alveolus – paru-paru – tenggorokan
 - c. Brokus – bronkiolus – alveolus – paru-paru – tenggorokan – hidung
 - d. Brokiolus – alveolus – paru-paru – tenggorokan – hidung – bronkus
 - e. Alveolus – paru-paru – tenggorokan – hidung – bronkus – hidung
3. Pada manusia mekanisme pernapasan dibagi menjadi dua yaitu. . . .
 - a. Pernapasan luar dan dalam
 - b. Pernapasan dada dan hidung
 - c. Pernapasan mulut dan hidung
 - d. Pernapasan dada dan perut**
 - e. Pernapasan perut dan hidung
4. Perhatikan mekanisme pernapasan pada gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, mekanisme pernapasan yang dimaksud adalah. . . .

- a. Pernapasan dada

- b. Pernapasan perut
 - c. Pernapasan luar
 - d. Pernapasan dada dan perut
 - e. Pernapasan dalam
5. Peristiwa yang ditandai dengan adanya kontraksi tulang rusuk dan diafragma, volume rongga dada dan paru-paru meningkat ketika diafragma bergerak turun ke bawah dan tulang rusuk membesar kemudian diikuti dengan turunnya tekanan udara di paru-paru disebut dengan. . . .
- a. **Inspirasi**
 - b. Ekspirasi
 - c. Ekshalasi
 - d. Multiplikasi
 - e. Replikasi
6. Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar diatas menunjukan mekanisme pernapasan yaitu pada pernapasan. . . .

- a. **Pernapasan dada**
 - b. Pernapasan perut
 - c. Pernapasan luar
 - d. Pernapasan dalam
 - e. Pernapasan reflex
7. Pada saat pernapasan dada, otot yang berkontraksi adalah. . . .
- a. Otot diafragma
 - b. **Otot antar tulang rusuk**
 - c. Otot antar hidung dan tenggorokan
 - d. Otot antar diafragma dan perut
 - e. Otot antar paru-paru dan perut
8. Suatu proses pernapasan yang ditandai dengan otot antar tulang rusuk luar berelaksasi. Tulang rusuk akan tertarik ke posisi semula dan volume rongga dada mengecil. Tekanan udara rongga dada meningkat. Tekanan udara dalam paru-paru lebih tinggi dari udara atmosfer, akibatnya udara keluar. Hal ini merupakan proses pernapasan. . . .
- a. **Ekspirasi pada pernapasan dada**
 - b. Ekspirasi pada pernapasan perut
 - c. Inspirasi pada pernapasan dada

- d. Inspirasi pada pernapasan perut
 - e. Inspirasi pada pernapasan dada dan perut
9. Organ yang terlibat dalam pernapasan dada adalah. . .
- a. **Otot antar tulang rusuk**
 - b. Otot antar diafragma
 - c. Otot perut
 - d. Selaput paru-paru
 - e. Otot antar tenggorokan
10. Letak organ pernapasan atau paru-paru manusia yaitu. . .
- a. Sebelah kiri rongga dada
 - b. **Tepat di rongga dada**
 - c. Sebelah kanan rongga dada
 - d. Dibawah jantung
 - e. Diantara mulut dan tenggorokan
11. Peristiwa yang terjadi dalam rongga hidung ketika ada udara masuk adalah. . .
- a. **Filtrasi udara dari debu dan kotoran**
 - b. Mengalami penambahan senyawa kimia
 - c. Mengalami pertukaran antara oksigen dan karbondioksida
 - d. Mengalami penyerapan oksigen
 - e. Mengalami penyerapan karbondioksida
12. Peristiwa yang ditandai dengan adanya relaksasi pada otot-otot pernapasan kemudian diikuti dengan volume udara dalam paru-paru yang kembali normal disebut dengan. . .
- a. Inspirasi
 - b. Inhalasi
 - c. **Ekspirasi**
 - d. Oksidasi
 - e. Reduksi
13. Rongga dada menyempit pada proses pernapasan dan udara keluar dari paru-paru merupakan mekanisme dari. . .
- a. Inspirasi pernapasan perut
 - b. Inspirasi pernapasan dada
 - c. Ekspirasi pernapasan perut
 - d. **Ekspirasi pernapasan dada**
 - e. Oksidasi pernapasan perut
14. Yogi merupakan seorang siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Yoga di sekolahnya, dalam kegiatan Yoga tersebut diarahkan untuk melakukan pengaturan napas dengan pranayama, gerakan pengaturan napas ini merupakan salah satu mekanisme pernapasan yang disebut. . .
- a. Pernapasan reflex
 - b. **Pernapasan sadar**

- c. Pernapasan luar
 - d. Pernapasan dalam
 - e. Pernapasan intraseluler
15. Bagian yang akan mengalami relaksasi ketika terjadi mekanisme pernapasan dada pada fase ekspirasi adalah. . . .
- a. Otot diafragma
 - b. Otot tenggorokan
 - c. Otot paru-paru
 - d. **Otot antar tulang rusuk**
 - e. Otot perut
16. Made adalah seorang siswa pecinta alam, Made berasal dari Singaraja, suatu hari Made mengikuti kegiatan pecinta alam dengan mendaki gunung di Kintamani, ketika mendaki ia merasakan napasnya semakin cepat berbeda dengan biasanya di Singaraja, hal ini membuktikan bahwa mekanisme cepat lambatnya pernapasan dipengaruhi oleh. . . .
- a. Usia
 - b. Jenis kelamin
 - c. **Aktivitas**
 - d. Berat badan
 - e. Tinggi badan
17. Berikut ini merupakan suatu mekanisme pernapasan pada manusia
- 1) Terjadi kontraksi pada diafragma
 - 2) Rongga dada membesar
 - 3) Tekanan udara dalam rongga dada mengecil
 - 4) Udara masuk ke dalam paru-paru
- Peristiwa tersebut merupakan urutan dari mekanisme pernapasan yaitu. . . .
- a. Inspirasi pernapasan dada
 - b. Ekspirasi pernapasan dada
 - c. **Inspirasi pernapasan perut**
 - d. Ekspirasi pernapasan perut
 - e. Oksidasi pernapasan dada
18. Suhu tubuh dapat memengaruhi mekanisme laju pernapasan pada manusia karena. . . .
- a. **Pada suhu tubuh yang tinggi manusia membutuhkan energy yang semakin banyak sehingga kebutuhan oksigen semakin banyak maka pernapasan lebih cepat**
 - b. Pada suhu tubuh yang tinggi manusia membutuhkan energy yang sedikit sehingga kebutuhan oksigen rendah maka pernapasan lebih lambat
 - c. Pada suhu tubuh yang tinggi dan rendah pernapasan tetap stabil
 - d. Pada suhu tubuh yang rendah manusia membutuhkan energy banyak sehingga kebutuhan oksigen rendah maka pernapasan lebih lambat

- e. Pada suhu tubuh yang rendah manusia membutuhkan energy sedikit sehingga kebutuhan oksigen banyak maka pernapasan lebih cepat
19. Seseorang yang tinggal di pegunungan dengan suhu lingkungan yang rendah membutuhkan lebih banyak oksigen karena. . . .
- a. Oksigen dibutuhkan untuk mengikat karbondioksida
 - b. Oksigen dibutuhkan untuk menyerap hydrogen
 - c. **Oksigen dibutuhkan untuk mengikat hemoglobin**
 - d. Oksigen dibutuhkan untuk menyerap hemoglobin
 - e. Oksigen dibutuhkan untuk mengikat nitrogen
20. Putri baru saja memiliki seorang adik perempuan yang masih bayi, Putri menyadari bahwa adik perempuannya bernapas dengan cepat, berbeda dengan dirinya yang memiliki laju pernapasan yang lebih lambat, hal ini menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pernapasan adalah. . . .
- a. **Usia**
 - b. Jenis kelamin
 - c. Berat badan
 - d. Suhu tubuh
 - e. Aktivitas



SOAL UJI HASIL BELAJAR

PERTEMUAN 3

Isilah identitas pada buku tulis/kertas yang digunakan dalam menjawab pertanyaan berikut ini!

Nama :

No absen :

Setelah mengikuti pembelajaran mengenai kelainan dan penyakit pada system pernapasan manusia jawablah soal berikut dengan menulis option yang menurut anda paling benar!

1. Penyakit pada system pernapasan yang ditandai dengan kesulitan bernapas adalah. . . .
 a. TBC
b. Asma
 c. Bronchitis
 d. Asfiksi
 e. Sinusitis
2. Penyakit pada system pernapasan yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* adalah. . . .
 a. Asma
 b. Bronchitis
c. TBC
 d. Asfiksi
 e. Sinusitis
3. Penyakit yang ditandai dengan gangguan dalam mengangkut oksigen (O_2) ke jaringan tubuh karena terdapat gangguan fungsi paru-paru, pembuluh darah, atau jaringan tubuh disebut....
a. Asfiksi
 b. Asma
 c. Bronchitis
 d. TBC
 e. Pneumonia
4. Beberapa bulan belakangan ini telah terjadi fenomena yang menggemparkan dunia, fenomena ini berkaitan dengan kesehatan system pernapasan pada manusia. Fenomena ini menimbulkan beberapa gejala penyakit seperti demam, kesulitan bernapas, batuk kering, kelelahan, nyeri dada, kehilangan penciuman dan sakit tengorokan. Penyakit yang dimaksud adalah. . . .
 a. Asma
b. Asfiksi

- c. Bronchitis
 - d. Covid**
 - e. TBC
5. Penyakit Covid-19 disebabkan oleh virus
- a. MERS
 - b. SARS-CoV-2**
 - c. H1N1
 - d. H5N1
 - e. Influenza
6. Suatu penyakit pada paru-paru menunjukkan gejala sebagai berikut.
- 1) Batuk rejan
 - 2) Demam
 - 3) Batuk terkadang mengeluarkan darah dan dahak
 - 4) Berkeringat dingin di malam hari
 - 5) Mengalami penurunan berat badan yang drastic
- Berdasarkan gejala tersebut, penyakit yang dimaksud adalah. . . .
- a. MERS
 - b. Influenza
 - c. TBC**
 - d. Asfiksi
 - e. Asma
7. Berikut ini merupakan gejala-gejala yang timbul dari suatu penyakit yang menyerang system pernapasan. . . .
- 1) Kelelahan
 - 2) Batuk kering
 - 3) Demam
 - 4) Hilangnya indera perasa dan penciuman
 - 5) Kesulitan bernapas
- Berdasarkan gejala tersebut, penyakit yang dimaksud adalah. . . .
- a. MERS
 - b. Covid**
 - c. Influenza
 - d. Emfisema
 - e. TBC
8. Emfisema adalah suatu penyakit kronis yang menyerang system pernapasan yang terjadi akibat. . . .
- a. Kegagalan pernapasan akut
 - b. Kerusakan alveolus pada paru-paru**
 - c. Terinfeksi covid-19
 - d. Terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*

- e. Terinfeksi virus H1N1
9. Flu burung merupakan suatu wabah penyakit yang pernah menjangkit di Indonesia, flu burung disebabkan oleh. . . .
- a. Infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*
 - b. Infeksi bakteri *Streptococcus pneumonia*
 - c. **Infeksi virus H5N1**
 - d. Infeksi virus H1N1
 - e. Infeksi virus MERS
10. Pneumonia atau radang paru merupakan suatu penyakit yang dapat disebabkan oleh. . . .
- a. **Infeksi bakteri, virus dan jamur**
 - b. Reaksi alergi terhadap lingkungan
 - c. Kurangnya asupan vitamin
 - d. Sering mengonsumsi minuman dingin
 - e. Zat racun yang tidak bisa ditangkal oleh tubuh
11. Bagian dari paru-paru yang berupa selaput tipis dapat mengalami peradangan akibat adanya infeksi yang disebut dengan penyakit. . . .
- a. Meningitis
 - b. Rhinitis
 - c. Otitis
 - d. **Pleuritis**
 - e. Sinusitis
12. Suatu bagian pada hidung akan memproduksi ingus yang memiliki fungsi penting dalam menangkap molekul-molekul bau, apabila ingus atau lendir yang diproduksi terlalu banyak hal ini mengindikasikan seseorang terserang. . . .
- a. TBC
 - b. Asma
 - c. Emfisema
 - d. **Influenza**
 - e. Bronchitis
13. Kanker paru-paru merupakan salah satu penyakit yang menyerang system pernapasan pada manusia. Salah satu penyebabnya adalah kebiasaan merokok, kandungan pada rokok yang dapat menyebabkan kanker paru-paru adalah. . . .
- a. Nikotin dan Aspirin
 - b. Nikotin dan Morfin
 - c. **Nikotin dan Tar**
 - d. Nikotin dan Antidepressan
 - e. Nikotin dan Pseudoefedrin
14. Salah satu ciri seseorang terjangkit Pneumoniae adalah. . . .
- a. Batuk disertai darah

- b. **Dahak yang kental berwarna**
 c. Kesulitan bernapas
 d. Keluarnya lendir berlebih pada hidung
 e. Kerusakan pada alveolus
15. Gangguan pada system pernapasan manusia yang disebabkan oleh meningkatnya kadar asam di dalam tubuh, sehingga kadar karbondioksida dalam darah meningkat disebut dengan. . . .
 a. Asma
 b. Bronchitis
 c. **Asidosis respiratorik**
 d. Asfiksi
 e. Faringitis
16. Paru-paru basah bukanlah merupakan nama asli dari suatu penyakit yang menyerang system pernapasan, penyakit ini ditandai dengan adanya infeksi mikroorganisme yang memicu radang pada alveolus, penyakit paru-paru basah sebenarnya merupakan penyakit. . . .
 a. TBC
 b. Influenza
 c. **Pneumoniae**
 d. ISPA
 e. Asma
17. Berikut ini merupakan beberapa penyakit yang menyerang system pernapasan pada manusia
 1) Asma
 2) Influenza
 3) Asfiksi
 4) Tuberculosis
 5) Pneumonia
- Berdasarkan pernyataan tersebut, kelompok penyakit yang disebabkan oleh infeksi mikroorganisme adalah. . . .
 a. 1, 2 dan 3
 b. 2, 3 dan 4
 c. **2, 4 dan 5**
 d. 1, 3 dan 5
 e. 3, 4 dan 5
18. Salah satu mikroorganisme yaitu bakteri *Bordetella pertussis* dapat menyebabkan penyakit pada system pernapasan yang disebut dengan
 a. Batuk kering
 b. Batuk berdahak
 c. Batuk berdarah
 d. **Batuk rejan**

- e. Batuk pilek
- 19. Anosmia merupakan salah satu gejala baru yang ditimbulkan dari penyakit yang menyerang system pernapasan yaitu Covid-19, Anosmia merupakan. . .
 - a. Ketidakmampuan seseorang untuk mengecap rasa
 - b. **Ketidakmampuan seseorang untuk mencium bau**
 - c. Ketidakmampuan seseorang untuk batuk
 - d. Ketidakmampuan seseorang untuk bersin
 - e. Ketidakmampuan seseorang untuk menghirup udara
- 20. Suatu penyakit yang ditandai dengan adanya inflamasi atau peradangan pada dinding sinus yang disebabkan oleh adanya infeksi bakteri disebut dengan. . .
 - a. Rakhitis
 - b. Rhinitis
 - c. Bronchitis
 - d. Pleuritis
 - e. **Sinusitis**



Lampiran 10. Data Karakteristik Subjek Kelompok Kontrol

No	Nama Siswa	Umur (tahun)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	IMT (kg/m ²)
1	Kadek Sriasih	17	55	156	22,43
2	Wayan Yudiarta	17	57	168	20,21
3	Desak Komang Erika S P	16	42	160	16,40
4	Desak Ks Esa Dewi Susanti	16	48	162	18,32
5	Kadek Nasyarani Ari Dwijayanti	16	60	167	21,58
6	Kadek Hasan Wirayuda	16	75	185	21,92
7	Ni Made Devi Sekar Juniarningsih	17	46	160	17,96
8	Putu Pira Martiani	16	62	164	23,13
9	Komang Mei Linda Maharani	16	46	160	17,96
10	Kadek Feby Amanda Putri	16	70	165	25,73
11	Kadek Lilik Fransiska	17	55	163	20,75
12	Luh Rina Wijyanthi	17	50	150	22,22
13	Kadek Susanti Febriana	16	60	161	23,16
14	Pande Made Kurnia Septiana Putra	16	48	165	17,64
15	Gede Ryan Septian Artha Wijaya	17	50	169	17,54
16	Ni Made Ita Kusuma Wardani	16	53	160	21,81
17	Ketut Esa Mega Udayana	16	50	170	17,30
18	Gede Indra Kusuma Putra	17	56	169	19,64
19	Riska Aprilia	16	50	156	19,53
20	Kadek Bella Wirasani	16	50	160	20,83
21	Putu Yunda Meriyani Eka Kumara	16	54	168	19,14
22	Ni Putu Deswita	17	52	156	21,39
23	Ketut Uyensi Dian Putri	16	43	150	19,11
24	Ni Kadek Jelita Kartika Putri	16	63	168	22,34
25	Luh Sumbertini	15	45	152	19,49

Lampiran 11. Data Karakteristik Subjek Kelompok Eksperimen

No	Nama Siswa	Umur (tahun)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	IMT (kg/m ²)
1	Ketut Mita Widiastri	17	48	163	18,11
2	Ni Kadek Dian Sari Utami	16	52	158	20,88
3	Kadek Deva Susila Suputra	16	77	178	24,36
4	Ni Putu Lina Swandewi	17	50	151	21,92
5	Gede Krisna Eka Wirawan	16	70	172	23,72
6	Luh Dian Tristyanti	16	54	168	19,14
7	Luh Ayu Sumiliani	16	43	150	19,11
8	Kadek Ririn Ariyanti	16	53	152	22,94
9	Ni Nyoman Juliastuti	16	52	159	20,63
10	Luh Pitria Olivianti Pisesa	16	61	155	25,41
11	Komang Dwija Negara	17	65	175	21,24
12	Luh Indrayani	16	52	163	19,62
13	Gede Adri Ergi Kurniawan	16	48	161	18,53
14	Putu Monarae Pangestu	16	47	165	17,27
15	Kadek Samudra	16	57	180	17,59
16	Kadek Umila Dewi	16	50	170	17,30
17	I Putu Gede Sandos Wira Nata	17	65	170	22,49
18	Ni Putu Winna Sriandhini	16	48	162	18,32
19	Komang Edi Peramana	16	52	169	18,24
20	Gusti Ayu Dina Kharisma Dewi	16	49	158	19,67
21	Gede Rediyasa	17	50	160	19,52
22	Kadek Ayu Oktavia Wiardani	16	50	150	22,22
23	Komang Dina Sayu Kristia Dewi	17	50	162	19,08
24	Romi Wibowo	16	55	165	20,22
25	Rivan Pebriansyah	16	47	165	17,27

Lampiran 12. Data Keluhan Muskuloskeletal Kelompok Kontrol

No	Nama Subjek	Rerata Pretest	Rerata Posttest
1	Kadek Sriasih	33,00	56,33
2	Wayan Yudiarta	32,66	59,00
3	Desak Komang Erika S P	30,00	60,33
4	Desak Ks Esa Dewi Susanti	34,66	61,66
5	Kadek Nasyarani Ari Dwijayanti	35,00	63,00
6	Kadek Hasan Wirayuda	30,00	54,00
7	Ni Made Devi Sekar Juniarningsih	34,66	59,33
8	Putu Pira Martiani	35,33	55,66
9	Komang Mei Linda Maharani	34,66	73,66
10	Kadek Feby Amanda Putri	30,33	53,00
11	Kadek Lilik Fransiska	34,00	69,33
12	Luh Rina Wijyanthi	31,00	61,66
13	Kadek Susanti Febriana	32,66	65,33
14	Pande Made Kurnia Septiana Putra	35,33	56,33
15	Gede Ryan Septian Artha Wijaya	34,33	63,00
16	Ni Made Ita Kusuma Wardani	33,66	65,00
17	Ketut Esa Mega Udayana	33,00	57,66
18	Gede Indra Kusuma Putra	32,33	53,00
19	Riska Aprilia	33,33	55,00
20	Kadek Bella Wirasani	32,66	52,00
21	Putu Yunda Meriyani Eka Kumara	34,33	59,00
22	Ni Putu Deswita	32,66	64,33
23	Ketut Uyensi Dian Putri	32,66	65,00
24	Ni Kadek Jelita Kartika Putri	32,33	64,66
25	Luh Sumbertini	29,66	60,33

Lampiran 13. Data Keluhan Muskuloskeletal Kelompok Eksperimen

No	Nama Subjek	Rerata Pretest	Rerata Posttest
1	Ketut Mita Widiastri	30,00	29,33
2	Ni Kadek Dian Sari Utami	30,66	33,33
3	Kadek Deva Susila Suputra	29,00	35,00
4	Ni Putu Lina Swandewi	30,66	35,00
5	Gede Krisna Eka Wirawan	32,33	29,66
6	Luh Dian Tristyanti	28,00	36,00
7	Luh Ayu Sumiliani	31,00	38,00
8	Kadek Ririn Ariyanti	32,00	28,33
9	Ni Nyoman Juliastuti	36,00	41,66
10	Luh Pitria Olivianti Pisesa	29,66	37,00
11	Komang Dwija Negara	28,33	34,00
12	Luh Indrayani	28,66	35,66
13	Gede Adri Ergi Kurniawan	30,33	42,66
14	Putu Monarae Pangestu	33,66	32,33
15	Kadek Samudra	33,00	33,00
16	Kadek Umila Dewi	30,66	48,00
17	I Putu Gede Sandos Wira Nata	31,00	37,66
18	Ni Putu Winna Sriandhini	31,33	33,00
19	Komang Edi Peramana	29,33	33,33
20	Gusti Ayu Dina Kharisma Dewi	31,33	38,00
21	Gede Rediyasa	31,00	41,00
22	Kadek Ayu Oktavia Wiardani	29,33	41,00
23	Komang Dina Sayu Kristia Dewi	31,33	48,33
24	Romi Wibowo	32,66	38,66
25	Rivan Pebriansyah	32,00	31,00

Lampiran 14. Data Kebosanan Kelompok Kontrol

No	Nama Subjek	Rerata Pretest	Rerata Posttest
1	Kadek Sriasih	35,66	63,66
2	Wayan Yudiarta	36,00	66,33
3	Desak Komang Erika S P	36,66	63,00
4	Desak Ks Esa Dewi Susanti	35,33	56,33
5	Kadek Nasyarani Ari Dwijayanti	33,33	62,00
6	Kadek Hasan Wirayuda	34,00	58,00
7	Ni Made Devi Sekar Juniarningsih	33,00	59,66
8	Putu Pira Martiani	32,00	58,00
9	Komang Mei Linda Maharani	31,66	57,00
10	Kadek Feby Amanda Putri	31,66	55,66
11	Kadek Lilik Fransiska	36,00	62,66
12	Luh Rina Wijyanthi	35,33	59,00
13	Kadek Susanti Febriana	31,33	58,00
14	Pande Made Kurnia Septiana Putra	42,00	60,00
15	Gede Ryan Septian Artha Wijaya	36,66	54,33
16	Ni Made Ita Kusuma Wardani	38,00	65,00
17	Ketut Esa Mega Udayana	37,00	58,33
18	Gede Indra Kusuma Putra	33,66	67,00
19	Riska Aprilia	31,66	60,00
20	Kadek Bella Wirasani	40,00	55,00
21	Putu Yunda Meriyani Eka Kumara	34,33	61,00
22	Ni Putu Deswita	32,66	56,33
23	Ketut Uyensi Dian Putri	32,66	57,33
24	Ni Kadek Jelita Kartika Putri	40,33	57,66
25	Luh Sumbertini	38,00	60,00

Lampiran 15. Data Kebosanan Kelompok Eksperimen

No	Nama Subjek	Rerata Pretest	Rerata Posttest
1	Ketut Mita Widiastri	28,33	48,00
2	Ni Kadek Dian Sari Utami	30,66	46,66
3	Kadek Deva Susila Suputra	32,00	38,33
4	Ni Putu Lina Swandewi	38,00	45,66
5	Gede Krisna Eka Wirawan	36,00	43,33
6	Luh Dian Tristyanti	30,33	41,00
7	Luh Ayu Sumiliani	30,66	45,00
8	Kadek Ririn Ariyanti	36,00	43,33
9	Ni Nyoman Juliastuti	41,34	43,00
10	Luh Pitria Olivianti Pisesa	34,00	37,66
11	Komang Dwija Negara	34,33	44,33
12	Luh Indrayani	34,00	41,66
13	Gede Adri Ergi Kurniawan	31,33	41,66
14	Putu Monarae Pangestu	31,67	47,00
15	Kadek Samudra	34,00	45,33
16	Kadek Umila Dewi	31,00	37,00
17	I Putu Gede Sandos Wira Nata	31,33	43,33
18	Ni Putu Winna Sriandhini	33,67	41,00
19	Komang Edi Peramana	37,33	44,33
20	Gusti Ayu Dina Kharisma Dewi	34,00	45,00
21	Gede Rediyasa	36,33	45,66
22	Kadek Ayu Oktavia Wiardani	31,33	43,66
23	Komang Dina Sayu Kristia Dewi	33,66	40,33
24	Romi Wibowo	31,00	49,33
25	Rivan Pebriansyah	34,66	46,67

Lampiran 16. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal

Hasil Uji Validitas Soal Periode I

No Soal	Nilai r	Nilai p	Keterangan
1	0,374	0,010	Valid
2	0,341	0,020	Valid
3	0,459	0,001	Valid
4	0,328	0,026	Valid
5	0,229	0,027	Valid
6	0,026	0,863	Tidak Valid
7	0,599	0,0001	Valid
8	0,317	0,032	Valid
9	0,364	0,013	Valid
10	0,238	0,112	Tidak Valid
11	0,720	0,0001	Valid
12	0,617	0,0001	Valid
13	0,000	0,998	Tidak Valid
14	0,054	0,723	Tidak Valid
15	0,253	0,089	Tidak Valid
16	0,543	0,0001	Valid
17	0,487	0,001	Valid
18	0,048	0,752	Tidak Valid
19	0,097	0,522	Tidak Valid
20	0,511	0,0001	Valid
21	0,613	0,0001	Valid
22	0,599	0,0001	Valid
23	0,538	0,0001	Valid
24	0,315	0,033	Valid
25	0,133	0,379	Tidak Valid
26	0,255	0,088	Tidak Valid
27	0,155	0,304	Tidak Valid
28	0,472	0,001	Valid
29	0,436	0,002	Valid
30	0,487	0,001	Valid

Kriteria $\alpha = 0,05$

Jika nilai $p < 0,05$ = Valid

Jika nilai $p > 0,05$ = Tidak Valid

Hasil Uji Reliabilitas Soal Periode I

Nilai Alpha Cronbach's	Ketentuan Nilai r	Keterangan
$r = 0,717$	Nilai $r > 0,06$	Reliabel

Kriteria soal:

- a. Sangat rendah : $< 0,20$
- b. Rendah : $0,20$ s.d. $0,399$
- c. Cukup : $0,40$ s.d. $0,599$
- d. Tinggi : $0,60$ s.d. $0,799$
- e. Sangat tinggi : $0,80$ s.d. $1,00$



Hasil Uji Validitas Soal Periode II

No Soal	Nilai r	Nilai p	Keterangan
1	0,094	0,534	Tidak Valid
2	0,169	0,261	Tidak Valid
3	0,501	0,0001	Valid
4	0,321	0,030	Valid
5	0,344	0,019	Valid
6	0,552	0,0001	Valid
7	0,560	0,0001	Valid
8	0,333	0,024	Valid
9	0,356	0,412	Tidak Valid
10	0,412	0,004	Valid
11	0,668	0,0001	Valid
12	0,687	0,0001	Valid
13	0,052	0,730	Tidak Valid
14	0,003	0,984	Tidak Valid
15	0,181	0,229	Tidak Valid
16	0,594	0,0001	Valid
17	0,179	0,234	Tidak Valid
18	0,554	0,0001	Valid
19	0,188	0,210	Tidak Valid
20	0,618	0,0001	Valid
21	0,663	0,0001	Valid
22	0,620	0,0001	Valid
23	0,620	0,0001	Valid
24	0,293	0,048	Valid
25	0,096	0,526	Tidak Valid
26	0,250	0,094	Tidak Valid
27	0,077	0,611	Tidak Valid
28	0,608	0,0001	Valid
29	0,566	0,0001	Valid
30	0,449	0,002	Valid

Kriteria $\alpha = 0,05$

Jika nilai $p < 0,05$ = Valid

Jika nilai $p > 0,05$ = Tidak Valid

Hasil Uji Reliabilitas Soal Periode II

Nilai Alpha Cronbach's	Ketentuan Nilai r	Keterangan
$r = 0,867$	Nilai $r > 0,06$	Reliabel

Kriteria soal:

- a. Sangat rendah : $< 0,20$
- b. Rendah : $0,20$ s.d. $0,399$
- c. Cukup : $0,40$ s.d. $0,599$
- d. Tinggi : $0,60$ s.d. $0,799$
- e. Sangat tinggi : $0,80$ s.d. $1,00$



Hasil Uji Validitas Soal Periode III

No Soal	Nilai r	Nilai p	Keterangan
1	0,362	0,014	Valid
2	0,300	0,043	Valid
3	0,359	0,014	Valid
4	0,309	0,036	Valid
5	0,313	0,034	Valid
6	0,385	0,008	Valid
7	0,544	0,0001	Valid
8	0,296	0,046	Valid
9	0,388	0,008	Valid
10	0,444	0,002	Valid
11	0,676	0,0001	Valid
12	0,608	0,0001	Valid
13	0,052	0,732	Tidak Valid
14	0,024	0,874	Tidak Valid
15	0,075	0,621	Tidak Valid
16	0,577	0,0001	Valid
17	0,173	0,251	Tidak Valid
18	0,472	0,001	Valid
19	0,194	0,197	Tidak Valid
20	0,506	0,0001	Valid
21	0,664	0,0001	Valid
22	0,623	0,0001	Valid
23	0,621	0,0001	Valid
24	0,297	0,045	Valid
25	0,132	0,383	Tidak Valid
26	0,218	0,143	Tidak Valid
27	0,074	0,627	Tidak Valid
28	0,611	0001	Valid
29	0,557	0001	Valid
30	0,419	0001	Valid

Kriteria $\alpha = 0,05$

Jika nilai $p < 0,05$ = Valid

Jika nilai $p > 0,05$ = Tidak Valid

Hasil Uji Reliabilitas Soal Periode III

Nilai Alpha Cronbach's	Ketentuan Nilai r	Keterangan
$r = 0,834$	Nilai $r > 0,06$	Reliabel

Kriteria soal:

- a. Sangat rendah : $< 0,20$
- b. Rendah : $0,20$ s.d. $0,399$
- c. Cukup : $0,40$ s.d. $0,599$
- d. Tinggi : $0,60$ s.d. $0,799$
- e. Sangat tinggi : $0,80$ s.d. $1,00$



Lampiran 17. Hasil Analisis Deskriptif Data dengan SPSS

Hasil analisis uji deskriptif karakteristik subjek

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
UMUR_KK	25	15,00	17,00	16,2800	0,54160
BERAT_KK	25	42,00	75,00	53,6000	8,05191
TINGGI_KK	25	150,00	185,00	162,3600	7,65332
IMT_KK	25	16,4000	25,7300	20,3012	2,277
UMUR_KE	25	16,00	17,00	16,2400	0,43589
BERAT_KE	25	43,00	77,00	53,8000	7,99479
TINGGI_KE	25	150,00	180,00	163,2400	8,30803
IMT_KE	25	17,2700	25,4100	20,1920	2,326
Valid N (listwise)	25				

Hasil analisis deskriptif kondisi lingkungan suhu

Group Statistics					
	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SUHU	1.00	25	28.1600	.19532	.03906
	2.00	25	26.4800	.30382	.06076

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
SUHU	Equal variances assumed	5.395	.024	23.257	48	.000	1.68000	.07224	1.53476 1.82524
	Equal variances not assumed			23.257	40.944	.000	1.68000	.07224	1.53411 1.82589

Hasil analisis deskriptif kondisi lingkungan kelembaban

Group Statistics					
	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KELEMBABAN_RELATIF	1.00	25	75.9111	.28868	.05774
	2.00	25	83.8311	.18736	.03747

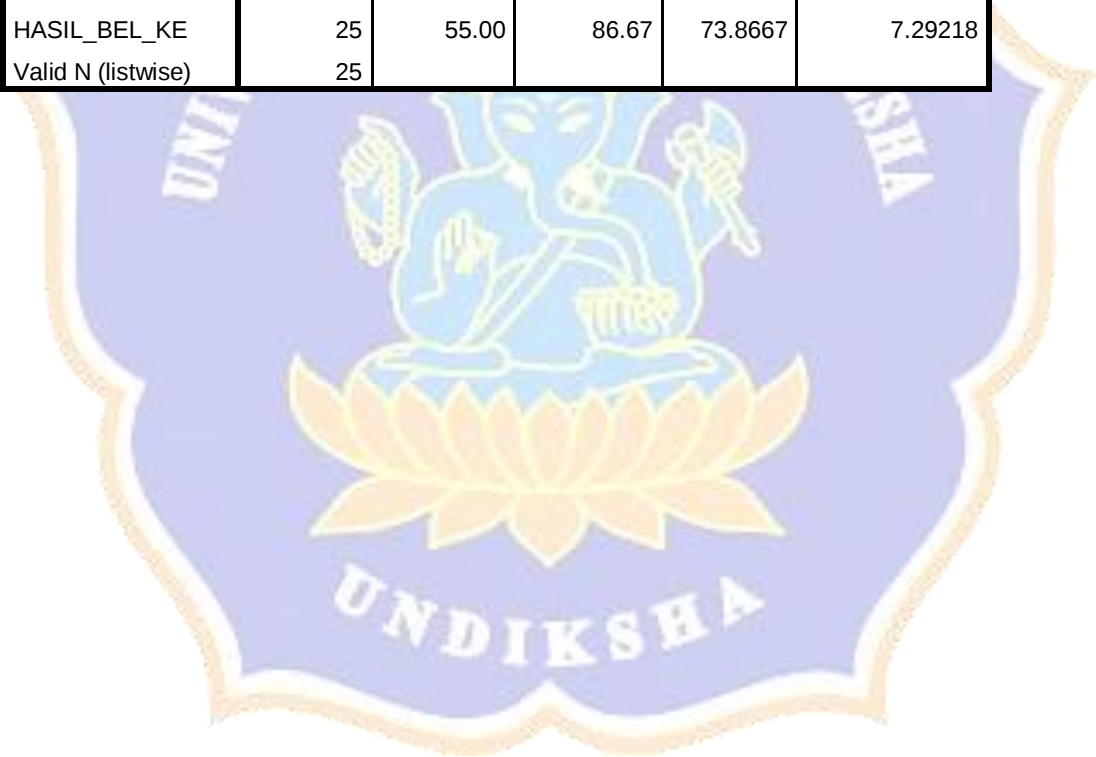
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KELEMBABAN_RELATIF	Equal variances assumed	5.184	.027	-115.068	48	.000	-7.92000	.06883	-8.05839	-7.78161
	Equal variances not assumed			-115.068	41.172	.000	-7.92000	.06883	-8.05899	-7.78101

Hasil analisis deskriptif keluhan muskuloskeletal, kebosanan, dan hasil belajar

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
MSD_KK	25	41.67	54.17	46.6400	3.01719
MSD_KE	25	29.67	39.83	33.6867	2.77611
KEBOSANAN_KK	25	43.67	51.50	47.4067	2.37272
KEBOSANAN_KE	25	34.00	42.17	38.5067	2.11831
HASIL_BEL_KK	25	56.67	81.67	67.3333	7.62246
HASIL_BEL_KE	25	55.00	86.67	73.8667	7.29218
Valid N (listwise)	25				



Lampiran 18. Hasil Analisis Normalitas Data dengan SPSS

Hasil Uji Normalitas Keluhan Muskuloskeletal, Kebosanan, dan Hasil Belajar

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test													
	MSD_SEB_K_K	MSD_SEB_K_K	SEL_MSD	MSD_SEB_K_E	MSD_SEB_K_E	SEL_MSD_K_E	KEB_SEB_K_K	KEB_SEB_K_K	SEL_KEB_K_K	KEB_SEB_K_E	KEB_SEB_K_E	SEL_KEB_K_E	HASIL_BEL_KK
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	32.9733	60.3067	27.3333	30.9333	36.4400	6.2533	35.1600	59.6533	24.4933	33.4800	43.5333	10.0533
	Std. Deviation	1.70761	5.36529	5.19526	1.79763	5.23142	4.60704	2.94882	3.45136	4.32384	2.92195	3.14760	4.35218
Most Extreme Differences	Absolute	.154	.094	.136	.132	.103	.167	.097	.140	.144	.134	.115	.148
	Positive	.099	.094	.136	.132	.103	.167	.094	.140	.093	.134	.071	.148
	Negative	-.154	-.061	-.118	-.081	-.066	-.087	-.097	-.062	-.144	-.101	-.115	-.096
Test Statistic		.154	.094	.136	.132	.103	.167	.097	.140	.144	.134	.115	.148
Asymp. Sig. (2-tailed)		.130 ^a	.200 ^{a,d}	.200 ^{a,d}	.200 ^{a,d}	.200 ^{a,d}	.069 ^a	.200 ^{a,d}	.200 ^{a,d}	.192 ^a	.200 ^{a,d}	.200 ^{a,d}	.162 ^a

a. Test distribution is Normal.



Lampiran 19. Hasil Analisis Hipotesis Data dengan SPSS

Hasil Uji Hipotesis Keluhan Muskuloskeletal Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

Msd					
	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
RERATA_MSD_	1.00	25	32.9733	1.70761	.34152
PRE	2.00	25	30.9333	1.79763	.35953
RERATA_MSD_	1.00	25	60.3067	5.36529	1.07306
POST	2.00	25	36.4400	5.23142	1.04628
Selisih_Rerata	1.00	25	27.3333	5.19526	1.03905
	2.00	25	6.2533	4.60704	.92141

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
RERATA_MSD_	Equal variances assumed	.001	.970	4.114	48	.000	2.04000	.49588	1.04297 3.03703
PRE	Equal variances not assumed			4.114	47.4	.000	2.04000	.49588	1.04290 3.03710
RERATA_MSD_	Equal variances assumed	.039	.845	15.925	48	.000	23.86667	1.49872	20.85329 26.88005
POST	Equal variances not assumed			15.925	47.9	.000	23.86667	1.49872	20.85324 26.88010
Selisih_Rerata	Equal variances assumed	1.618	.210	15.179	48	.000	21.08000	1.38875	18.28773 23.87227
	Equal variances not assumed			15.179	47.3	.000	21.08000	1.38875	18.28670 23.87330

Hasil Uji Hipotesis Kebosanan Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
RERATA_KEBOSANAN_PRE	1.00	25	35.1600	2.94882	.58976
	2.00	25	33.4800	2.92195	.58439
RERATA_KEBOSANAN_POST	1.00	25	59.6533	3.45136	.69027
	2.00	25	43.5333	3.14760	.62952
Selisih_Rerata	1.00	25	24.4933	4.32384	.86477
	2.00	25	10.0533	4.35218	.87044

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
RERATA_KEBOSANAN_PRE	Equal variances assumed	.047	.829	2.023	48	.049	1.68000	.83026	.01065	3.34935
	Equal variances not assumed			2.023	47.996	.049	1.68000	.83026	.01064	3.34936
RERATA_KEBOSANAN_POST	Equal variances assumed	.298	.588	17.255	48	.000	16.12000	.93422	14.24162	17.99838
	Equal variances not assumed			17.255	47.598	.000	16.12000	.93422	14.24121	17.99879
Selisih_Rerata	Equal variances assumed	.010	.921	11.769	48	.000	14.44000	1.22698	11.97299	16.90701
	Equal variances not assumed			11.769	47.998	.000	14.44000	1.22698	11.97299	16.90701

Lampiran 20. Hasil Analisis Regresi Data dengan SPSS

Hasil Analisis Uji Regresi Data Keluhan Muskuloskeletal Siswa terhadap Hasil Belajar Siswa

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	MSD ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: HASIL_BEL

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.390 ^a	.152	.134	7.51363

a. Predictors: (Constant), MSD

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	485.786	1	485.786	8.605	.005 ^b
	Residual	2709.825	48	56.455		
	Total	3195.611	49			

a. Dependent Variable: HASIL_BEL

b. Predictors: (Constant), MSD

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	82.353	4.090		20.134	.000
	MSD	-.240	.082	-.390	-2.933	.005

a. Dependent Variable: HASIL_BEL

Hasil Analisis Uji Regresi Data Kebosanan Siswa terhadap Hasil Belajar Siswa

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	KEBOSANAN ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: HASIL_BEL

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.351 ^a	.123	.105	7.64049

a. Predictors: (Constant), KEBOSANAN

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	393.509	1	393.509	6.741	.012 ^b
	Residual	2802.102	48	58.377		
	Total	3195.611	49			

a. Dependent Variable: HASIL_BEL

b. Predictors: (Constant), KEBOSANAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	87.431	6.509		13.433	.000
	KEBOSANAN	-.323	.124	-.351	-2.596	.012

a. Dependent Variable: HASIL_BEL

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

Lampiran 22. Hasil Uji Reliabilitas Soal dengan SPSS

Hasil Uji Reliabilitas Soal Periode I

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.717	20

Hasil Uji Reliabilitas Soal Periode II

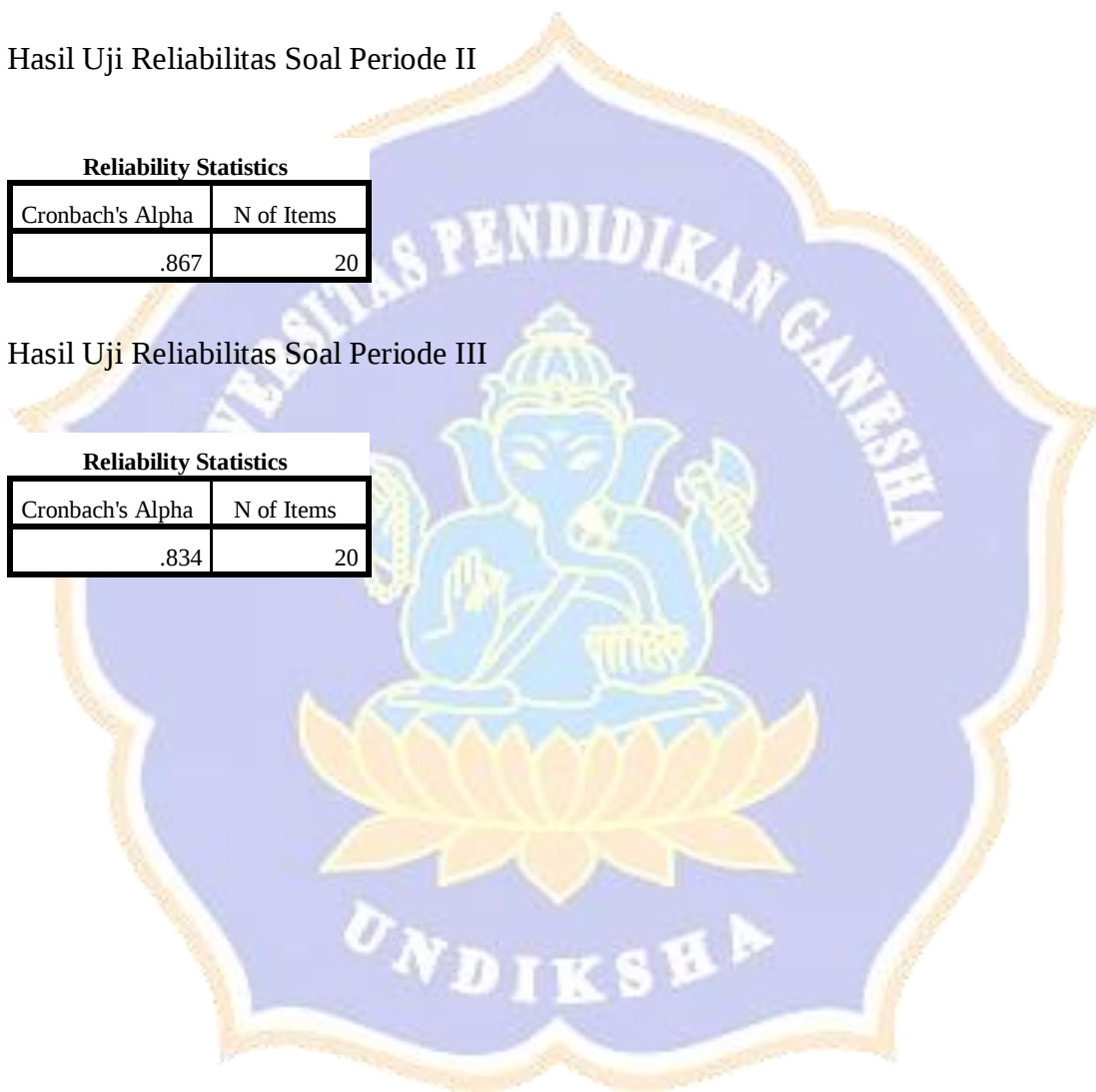
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.867	20

Hasil Uji Reliabilitas Soal Periode III

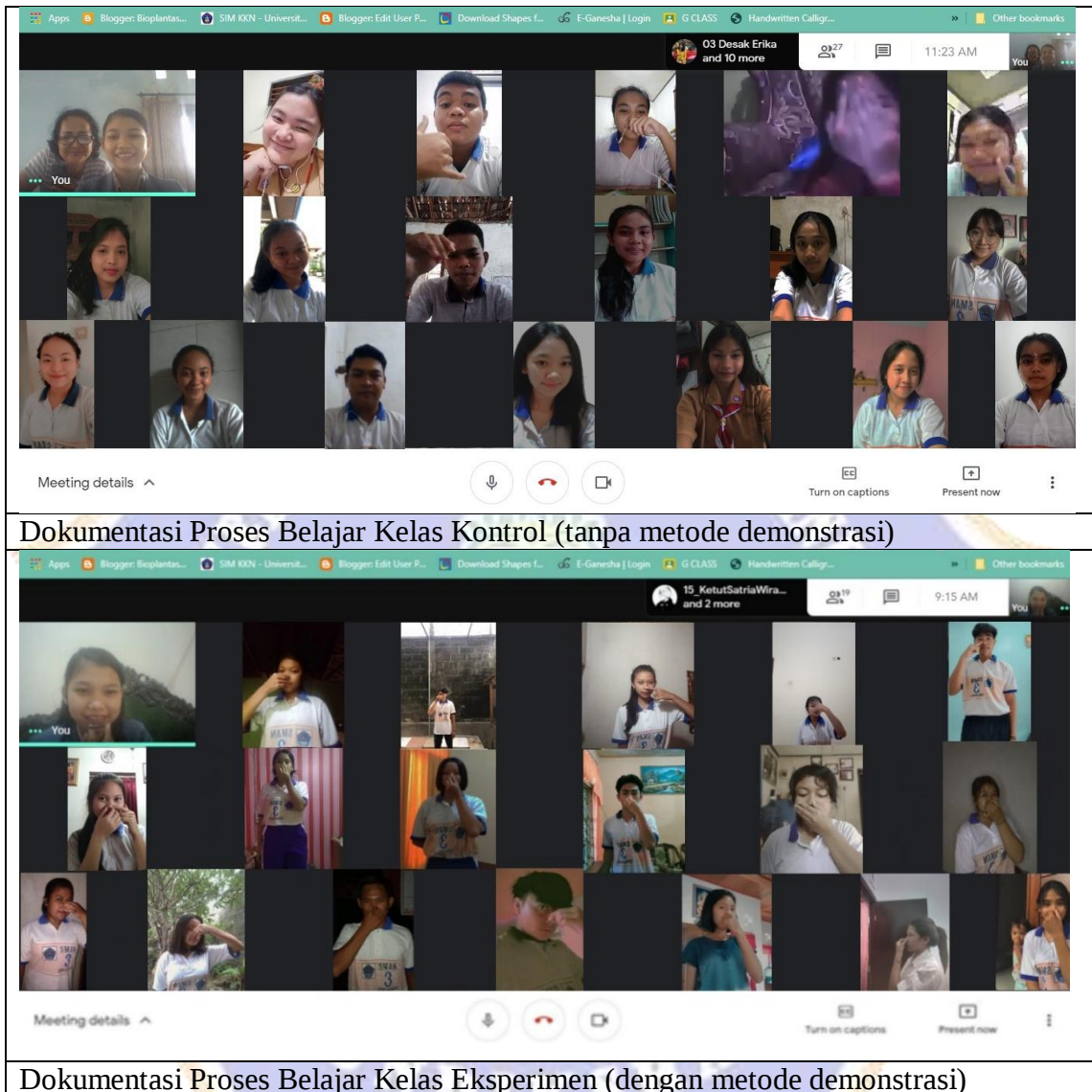
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.834	20



Lampiran 23. Dokumentasi

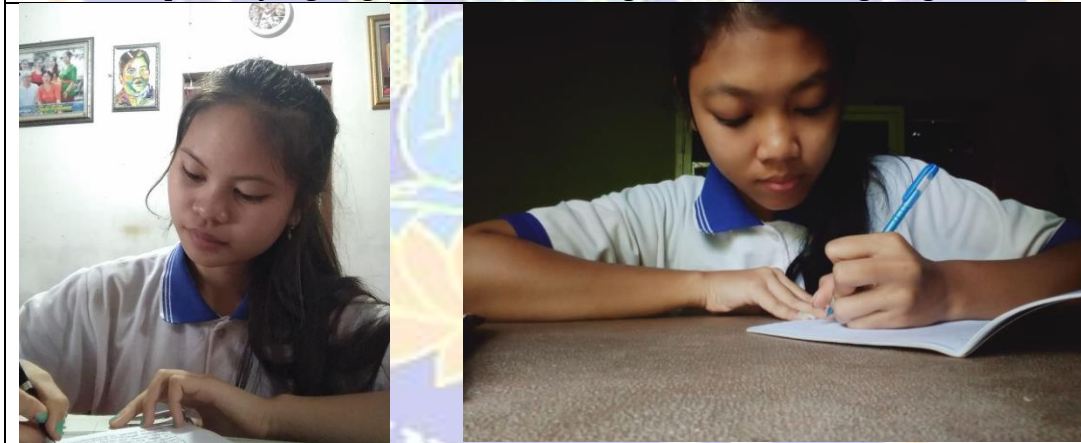
Dokumentasi Proses Pembelajaran



Dokumentasi Pencarian Data



Aplikasi yang Digunakan dalam Mengukur Kondisi Lingkungan



Dokumentasi Siswa Mengerjakan Kuesioner Keluhan Muskuloskeletal dan Kebosanan

No. _____ Date: _____

Nama : Lulu Ratu Dian Trisyanita

Umur : 16 th

Jenis kelamin : P

Berat badan : 54

Tinggi : 168

Riwayat kesehatan : -

Kelas : XI IPA 3

Suhu : 29°C

Kelembaban : 85%

Sebelum Pembelajaran

Kuesioner 1

0. A	11. A	22. A
1. A	12. A	23. A
2. A	13. A	24. A
3. A	14. A	25. A
4. A	15. A	26. A
5. A	16. A	27. A
6. A	17. A	
7. A	18. A	
8. A	19. A	
9. A	20. A	
10. A	21. A	

Kuesioner 2

1. S	6. STS	11. STS	16. STS	21. STS	26. STS
2. S	7. STS	12. STS	17. STS	22. STS	
3. S	8. S	13. STS	18. STS	23. STS	
4. S	9. TS	14. STS	19. STS	24. S	
5. S	10. TS	15. STS	20. STS	25. STS	

Dokumentasi Pencarian Data, Riwayat Hidup, Suhu, Kelembaban, Kuesioner Keluhan Muskuloskeletal dan Kebosanan Sebelum Pembelajaran

No. _____ Date: _____

Nama : Lulu Ratu Dian Trisyanita

Umur : 16 th

Jenis kelamin : P

Berat badan : 54

Tinggi : 168

Riwayat kesehatan : -

Kelas : XI IPA 3

Suhu : 29°C

Kelembaban : 83%

Sesudah pembelajaran

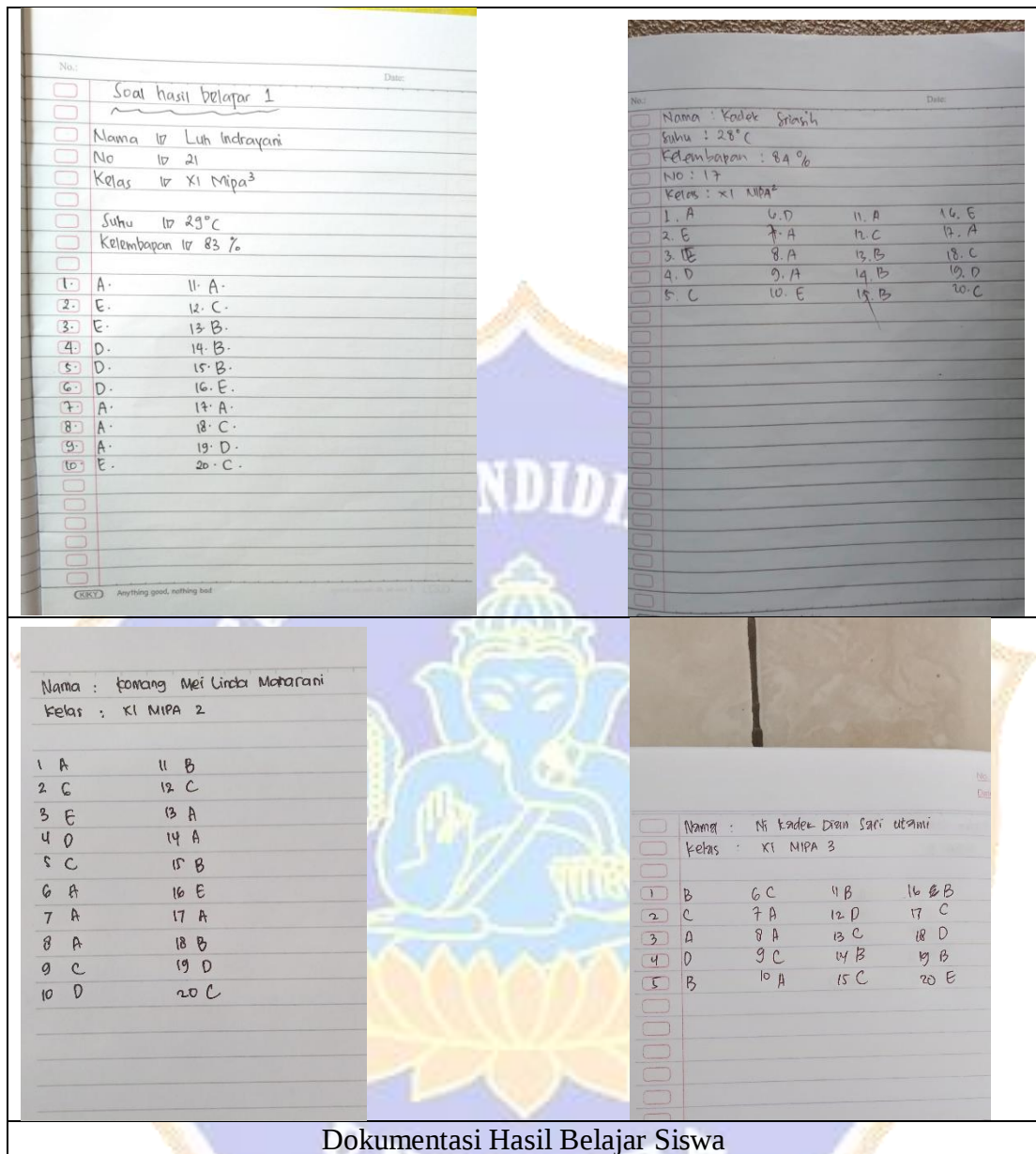
Kuesioner 1

0. B	11. A	22. A
1. C	12. A	23. A
2. B	13. A	24. A
3. B	14. A	25. A
4. A	15. A	26. A
5. B	16. A	27. A
6. A	17. A	28.
7. B	18. A	29.
8. B	19. A	
9. C	20. A	
10. A	21. A	

Kuesioner 2

1. TS	6. AS	11. TS	16. TS	21. TS	26. STS
2. AS	7. TS	12. TS	17. STS	22. STS	
3. S	8. AS	13. TS	18. STS	23. STS	
4. TS	9. TS	14. TS	19. STS	24. SS	
5. SS	10. TS	15. AS	20. STS	25. STS	

Dokumentasi Pencarian Data Suhu, Kelembaban, Kuesioner Keluhan Muskuloskeletal dan Kebosanan Sesudah Pembelajaran



Soal hasil belajar 1

Nama : Luh Indrayani
No : 21
Kelas : XI MIPA³
Suhu : 29°C
Kelembapan : 83 %

1. A.	11. A.
2. E.	12. C.
3. E.	13. B.
4. D.	14. B.
5. D.	15. B.
6. D.	16. E.
7. A.	17. A.
8. A.	18. C.
9. A.	19. D.
10. E.	20. C.

Nama : Kadek Singsih
Suhu : 28°C
Kelembapan : 84 %
No : 17
Kelas : XI MIPA²

1. A	6. D	11. A	16. E
2. E	7. A	12. C	17. A
3. E	8. A	13. B	18. C
4. D	9. A	14. B	19. D
5. C	10. E	15. B	20. C

Nama : Komang Mei Linda Maharani
Kelas : XI MIPA 2

1 A	11 B
2 E	12 C
3 E	13 A
4 D	14 A
5 C	15 B
6 A	16 E
7 A	17 A
8 A	18 B
9 C	19 D
10 D	20 C

Nama : Ni Kadek Dian Sari utami
Kelas : XI MIPA 3

1 B	6 C	4 B	16 B
2 C	7 A	12 D	17 C
3 A	8 A	13 C	18 D
4 D	9 C	14 B	19 B
5 B	10 A	15 C	20 E

Dokumentasi Hasil Belajar Siswa

Lampiran 24. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Ni Putu Lulus Ujian Dari lahir di Yehanakan, Banjarasem pada tanggal 13 November 1998. Penulis lahir dari pasangan suami istri yaitu Bapak I Ketut Artawan dan Ibu Ni Komang Sudewi. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Laksamana, No 17 Baktiseraga, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD No 4 Kapal dan lulus pada Tahun 2011. Penulis melanjutkan sekolah menengah di SMP Negeri 2 Mengwi dan lulus pada tahun 2014. Pada Tahun 2017 penulis lulus dari jurusan IPA di SMA Negeri 1 Mengwi. Pada Tahun 2017 penulis melanjutkan studi S1 Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja. Pada semester akhir di Tahun 2021, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran Demonstrasi pada Proses Pembelajaran Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal dan Kebosanan Belajar Siswa Kelas XI di SMA Negeri 3 Singaraja”.