

	<ul style="list-style-type: none"> • Kelainan dan penyakit yang terjadi 	<p>n internet</p> <p>Menemukan proses pertukaran oksigen dan karbondioksida dari alveolus ke kapiler darah dan sebaliknya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan bagaimana pengaruh rokok, alkohol, dan obat-obatan terlarang terhadap alat-alat pernapasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pernapasan dada dan pernapasan perut • Menjelaskan proses mekanisme pertukaran Oksigen dan karbon dioksida dari alveolus ke kapiler darah atau sebaliknya • Menunjukkan letak alat-alat pernafasan pada manusia • Menjelaskan kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem pernapasan • Mengenali cara-cara pencegahan/menghindari penyakit pada sistem pernapasan 	Tertulis	2 X 45	<p>biologi kelas XI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Buku panduan belajar biologi kelas XI • Internet
--	--	--	---	----------	--------	---

Mengetahui
Guru biologi



(Sofyana Nasution, S.Pd)

Sei Berombang January 2024
Mahasiswa Skripsi



(Muhammad Risky)

Lampiran II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMA N 1 Panai Hilir
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/II
Alokasi Waktu : 4 JP x 45 menit

Kompetensi Inti

- KI : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong-royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah yang ada.

Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
- 2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.
- 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pernapasan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi
- 4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/pernapasan yang menyebabkan gangguan sistem pernapasan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

Indikator

1. Menganalisis hubungan antara struktur dengan fungsi sistem pernapasan
2. Menjelaskan mekanisme sistem pernapasan pada manusia
3. Kelainan pada sistem pernapasan

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan struktur organ pada sistem pernapasan manusia
2. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi organ pada sistem pernapasan
3. Peserta didik mampu menguraikan mekanisme sistem pernapasan manusia
4. Peserta didik mampu membedakan pernapasan eksternal dengan pernapasan internal

Materi Pembelajaran

Sistem Pernapasan Pada Manusia

Sistem pernapasan pada manusia mencakup dua hal, yakni saluran pernapasan dan mekanisme pernapasan. Urutan saluran pernapasan adalah sebagai berikut: rongga hidung → faring → trakea → bronkus → paru-paru (bronkiol dan alveolus).

Mekanisme Pernafasan

Sehubungan dengan organ yang terlibat dalam pemasukkan udara (inspirasi) dan pengeluaran udara (ekspirasi) maka mekanisme pernapasan dibedakan atas dua macam, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pernapasan dada dan perut terjadi secara bersamaan.

1. Pernapasan dada

Pada pernapasan dada, otot yang berperan penting adalah otot antar tulang rusuk. Otot tulang rusuk dapat dibedakan menjadi dua, yaitu otot tulang rusuk luar yang berperan dalam mengangkat tulang-tulang rusuk dan tulang rusuk dalam yang berfungsi menurunkan atau mengembalikan tulang rusuk ke posisi semula.

a. Inspirasi

otot antartulang rusuk kontraksi → rongga dada mengembang → volume paru-paru juga mengembang → tekanan dalam rongga dada menjadi lebih kecil daripada tekanan di luar → udara luar yang kaya oksigen masuk.

b. Ekspirasi

otot antartulang rusuk ke posisi semula → tulang rusuk turun → rongga dada menjadi kecil → volume paru-paru juga mengecil → tekanan di dalam rongga dada menjadi lebih besar daripada tekanan luar → udara dalam rongga dada yang kaya karbon dioksida keluar.

2. Pernapasan perut

Pernapasan perut merupakan pernapasan yang mekanismenya melibatkan aktifitas otot-otot diafragma yang membatasi rongga perut dan rongga dada

a. Inspirasi

Diafragma berkontraksi (diafragma menjadi datar dan otot antartulang rusuk sebelah luar juga berkontraksi) → tulang rusuk terangkat → rongga

dada membesar → tekanan di dalam rongga dada mengecil → paru-paru dapat mengembang → tekanan di dalam ruang paru-paru lebih kecil dari udara luar → udara dapat masuk (secara berurutan ke lubang hidung - rongga hidung > faring > trakea (melalui glottis) > bronkus (kanan-kiri) > bercabang 22× (bronkiolus-bronkiolus) alveolus (kantong-kantong kecil)).

b. Ekspirasi

Diafragma relaksasi (otot antarrusuk dalam kontraksi menyebabkan tulang rusuk kembali ke posisi semula) → rongga dada mengecil → tekanan di dalam rongga dada meningkat → ruang paru-paru mengecil → tekanan di dalam paru-paru membesar → udara akan mengalir keluar dari alveolus (menuju bronkiolus > bronkus > trakea glottis > faring > rongga hidung > lubang hidung).

Kapasitas paru-paru

- Kapasitas paru-paru adalah kemampuan paru-paru menampung udara pernapasan yang dapat diuraikan sebagai berikut.
- Udara tidal,
- Udara komplementer,
- Udara suplementer,
- Kapasitas vital paru-paru,
Kapasitas vital = V tidal + V cadangan inspirasi + V cadangan ekspirasi.
- Udara residu,
- Volume total paru-paru (total lung volume)
 $V_{\text{total paru-paru}} = V_{\text{sisir}} + \text{Kapasitas Vital}$

Dalam keadaan normal, volume udara paru-paru manusia mencapai 4.500 cc. Udara ini dikenal sebagai kapasitas total udara pernapasan manusia.

Kecepatan pernapasan

Kecepatan pernapasan (frekuensi pernapasan) dipengaruhi oleh jenis kelamin, umur, suhu tubuh, posisi tubuh, dan kegiatan.

Kelainan pada sistem pernapasan

1. Fringitis: peradangan pada faring sehingga timbul rasa nyeri pada waktu menelan makanan ataupun kerongkongan terasa kering.
2. Laringitis: radang pada daerah laring dan kanker laring yang sering menyerang laki-laki di atas usia 50 tahun.
3. Pneumonia: peradangan paru-paru di mana alveolus biasanya berisi cairan dan eritrosit yang berlebihan.
4. Difteri: infeksi bakteri *Corynebacterium* yang menyebabkan kematian.
5. Emfisema paru-paru: jumlah udara yang berlebihan pada paru-paru.
6. Rhinitis: radang pada rongga hidung hingga menyebabkan bengkak dan banyak mengeluarkan lendir akibat alergi.
7. Bronkitis: peradangan pada trakea dan bronkus hingga dapat menyebabkan demam dan batuk-batuk.
8. Asma: gangguan pernapasan dengan gejala sukar bernapas, bunyi mendesak dan batuk-batuk yang disebabkan alergi, psikis ataupun karena penyakit menurun.

9. Adenoid/pembengkakan kelenjar limfa baik pada hidung (polip) ataupun pada tekak (amandel) akan menyebabkan wajah penderita sangat khas tampak bodoh yang disebut wajah adenoid.
10. Alveolus terisi oleh air akibat tenggelam.
11. Tuberkulosis (TBC): timbulnya bintil-bintil pada alveolus akibat infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.
12. Asfiksi: gangguan pengangkutan oksigen ke jaringan ataupun gangguan penggunaan oksigen oleh jaringan.
13. Hipoksia: kekurangan oksigen di dalam jaringan.
14. Asidosis: meningkatnya kadar asam karbonat dan asam bikarbonat dalam darah menyebabkan terganggunya pernapasan.
15. Sianosis: kebiruan pada kulit yang disebabkan karena jumlah hemoglobin deoksigenisasi yang berlebihan di dalam pembuluh darah kulit, terutama dalam kapiler.

Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe Jigsaw

Media, Alat dan Sumber Belajar

Media : Buku Paket

Alat :

- ✓ Buku Paket
- ✓ Gambat Organ
- ✓ Alat tulis

Sumber Belajar : Safitri. R. (2016). Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Untuk SMA/MA Kelas XI.Surakarta: CV. Mediatama.

Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Fase	Kegiatan
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru memberikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa.
Fase 2 : Menyajikan informasi	Ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa.
Fase 3 : Mengorganisasikan ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan komunikasi seccara efisien, menentukan kelompok asal dan membentuk kelompok ahli.
Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok ahli dan memberi tanggung jawab

	mengajarkannya kepada kelompok asal
Fase 5 : Mengavaluasi	Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya dan guru mengevaluasi hasil belajar, tentang materi yang dipelajari
Fase 6 : Memberikan penghargaan	Guru mrmberi pujian kepada kelompok yang terbaik dan memberi arahan kepada kelompok yang lain, mencari cara untuk menghargai baik ujian maupun hasil individu/kelompok.

Penelitian

- Tes Penilaian : Tes Penulisan
- Bentuk Istrumen : Pilihan ganda

Mengetahui
 PLh Kepala Sekolah

 DANIEL PRADYAN SITUMORANG, S.Pd
 NIP. 19960903 201903 1008

Sei Berombang
 Mahasiswa

2024



(Muhammad Risky)

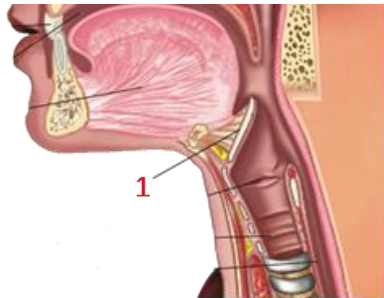
NPM: 2004300010

Lampiran III

Lembar Pengukuran Hasil Belajar

- Nama** :
Kelas :
Mapel : Biologi
Materi : Sistem Pernapasan Pada Manusia
Petunjuk Umum : Berilah tanda O (lingkaran) pada huruf jawaban yang anda anggap benar.

1. Perhatikan gambar dibawah ini..



Gambar pada angka 1 tersebut merupakan salah satu organ pernapasan yang Berfungsi untuk..?

- Tempat pita suara dan menghasilkan suara sehingga bisa berbicara
 - Membantu laring menutup sewaktu menelan
 - Memproduksi lender sewaktu menelan
 - Membantu esophagus menutup sewaktu menelan
 - Pertukaran udara atmosfer kekapiler tenggorokan
2. Operasi untuk memperlancar jalan napas dengan cara pembuatan lubang pada Bagian dinding trakea disebut..?
- Terapioksigen
 - Terapioksigen hiperbarik
 - Operasi bronkus
 - Trakeostomi
 - Trakeologi
3. Perhatikan gambar dibawah ini..



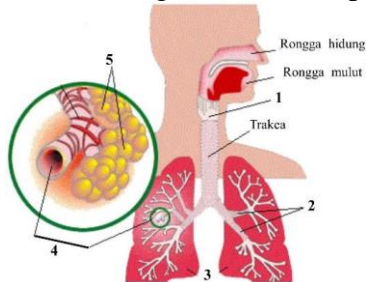
Organ sistem pernapasan manusiaberturut-turut adalah...

- Hidung–faring–trakea – laring-bronkus –bronkiolus– alveoli
- Hidung–laring -faring –trakea– bronkiolus – bronkus– alveoli
- Hidung– faring– laring-trakea– alveoli– bronkus– bronkiolus

- d. Hidung–trakea–faring –laring– bronkus– bronkiolus–alveoli
- e. Hidung–trakea-laring –faring– bronkiolus– bronkus–alveoli

4. Disaat menghirup napas, otot-otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang dada naik sehingga..?
- a. Rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar didalam paru-paru dan udara keluar dari paru-paru
 - b. Rongga dada membesar, berarti tekanan udara membesar didalam paru-paru dan udara keluar dari paru-paru
 - c. Rongga dada mengecil, berarti tekanan udara mengecil didalam paru-paru dan udara masuk keparu-paru
 - d. Rongga dada membesar, berarti tekanan udara didalam paru-paru membesar dan udara masuk keparu-paru
 - e. Rongga dada membesar, berarti tekanan udara didalam paru-paru mengecil dan udara masuk keparu-paru

5. Cermatilah gambar sistem pernapasan manusia dibawah ini.



Berdasarkan gambar, pertukaran oksigen dan karbon dioksida berlangsung Pada organ nomor..?

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

6. Perhatikan gambar dibawah ini.



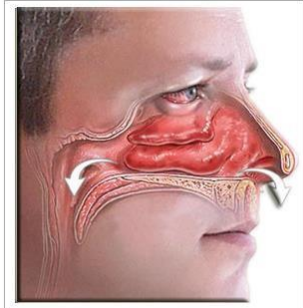
Gambar a.

Gambar b.

Berdasarkan dari gambar tersebut, pernyataan yang tepat terkait frekuensi pernapasana dalah..?

- a. Gambar a memiliki frekuensi pernapasan yang sama dengan gambar b
- b. Gambar b memiliki frekuensi pernapasan lebih tinggi dari pada gambar a
- c. Gambar a memiliki frekuensi pernapasan lebih tinggi dari pada gambar b
- d. Gambar a memiliki frekuensi pernapasan sedang
- e. Gambar b memiliki frekuensi pernapasan sedang

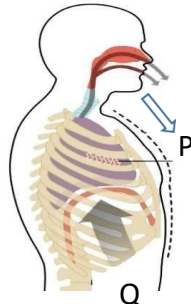
7. Proses melembabkan, menyaring, dan menghangatkan udara yang dihirup saat pernapasan, terjadi dibagian..?
- Faring
 - Hidung
 - Laring
 - trakea
 - Paru-Paru
8. Kondisi orang yang sedang gelisah dapat mengalami gangguan sesak napas yang disebut..?
- Hipoksemia
 - Sianosis
 - Anfiksia
 - Asma
 - Dyspnea
9. Kapiler darah banyak terdapat didalam rongga hidung yang berfungsi untuk..?



- Memproduksi lendir
 - Menghangatkan udara
 - Menyaring debu
 - Alat indera penciuman
 - Menyaring dan memilah udara
10. Pada proses masuknya O_2 pada pernapasan dada diakibatkan otot antar tulang rusuk..?
- Relaksasi, tekanan udara rongga dada rendah
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada lebih tinggi
 - Relaksasi tekanan udara rongga dada tinggi
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada seimbang
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada rendah
11. Karbon dioksida yang diangkut oleh darah yang terbanyak dalam bentuk..?
- Ion bikarbonat (HCO_3^-)
 - Karbonat anhidrase
 - Terlarut didalam plasma darah
 - Terikat oleh hemoglobin ($HbCO_2$)
 - Asam karbonat (H_2CO_3)
12. Orang yang menghirup gas CO masuk kedalam sistem pernapasan manusia mengakibatkan kematian karena..?
- Paru-paru gagal berkontraksi
 - Otot diafragma melemah
 - Afinitas Hb terhadap CO lebih rendah dari pada afinitas O_2

- d. Afinitas Hb terhadap CO lebih tinggi dari pada afinitas O₂
- e. Proses ekspirasi terhambat

13. Amati gambar sistem pernapasan manusia dibawah ini.



Proses inspirasi akan terjadi jika..?

- a. P dan Q berkontraksi
- b. P berelaksasi
- c. Q berkontraksi
- d. Q berelaksasi
- e. P berkontraksi

14. Analisis yang sesuai dengan gambar dibawah ini kaitannya dengan sistem pernapasan manusia adalah..?



- a. Orang yang rajin berolahraga maka badannya akan menjadi sehat dan kuat
- b. Orang yang berolahraga akan mempengaruhi kesehatan paru-paru manusia
- c. Orang yang berolahraga mempunyai frekuensi pernapasan yang tinggi karena banyaknya jumlah O₂ yang dibutuhkan
- d. Orang yang berolahraga mempunyai frekuensi pernapasan yang tinggi karena mampu mengendalikan ritme pernapasan.
- e. Orang yang berolahraga mempunyai frekuensi pernapasan yang tinggi karena tidak dapat mengendalikan ritme diafragma pada dada saat bernapas.

15. Mekanisme pernapasan manusia 2 tahap, tahap inspirasi terjadi bila..?

- a. Otot-otot antar tulang rusuk menegang (kontraksi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga menegang, rongga dada mengecil, paru-paru mengembang, tekanan udara dalam kantung-kantung paru-paru turun menjadi lebih rendah dari pada tekanan udara atmosfer sehingga udara mengalir masuk ke paru-paru
- b. Otot-otot antar tulang rusuk mengendor (relaksasi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga mengendor, rongga dada menyempit, paru-paru terdesak mengenci lsehingga tekanan udara dalam paru-paru turun

Menjadi lebih naik lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar dari paru-paru.

- c. Otot-otot antar tulang rusuk menegang (kontraksi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga menegang, rongga dada membesar, paru-paru mengembang, tekanan udara dalam kantung-kantung paru-paru turun menjadi lebih rendah dari pada tekanan udara atmosfer sehingga udara mengalir masuk keparu-paru
 - d. Otot-otot antar tulang rusuk mengendor (relaksasi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma mengembang, rongga dada menyempit, paru-paru terdesak mengecil sehingga tekanan udara dalam paru-paru naik lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar dari paru-paru
 - e. Otot-otot antar tulang rusuk mengendor (relaksasi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma mengembang, rongga dada menyempit, paru-paru terdesak mengecil sehingga tekanan udara dalam paru-paru naik lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar dari paru-paru.
16. Udara sisa yang masih berada didalam paru-paru manusia setelah menghembuskan udara sekuat-kuatnya, disebut udara..?
- a. Kapasitasvital
 - b. Komplementer
 - c. Pernapasan
 - d.Cadangan
 - e.Residu
17. Gejala asfiksia disebabkan oleh..?
- a. Kelebihan oksigen
 - b. Kekurangan oksigen
 - c. Kelebihan karbon dioksida
 - d.Kekurangan karbondioksida
 - e.Penurunan Pa O₂
18. Berikut ini merupakan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan..?
- a. Jenis kelamin dan warna kulit
 - b. Banyak minum dan makan
 - c. Jenis kelamin dan ketinggian tempat
 - d. Jenis makanan yang dimakan
 - e. Hormon yang tidak stabil
19. Berikut ini adalah organ pernapasan pada manusia:
- 1) Bronkiolus
 - 2) Laring
 - 3) Bronkus
 - 4) Alveolus
 - 5) Trakea
 - 6) Hidung
 - (7) Faring
- Udara masuk kedalam paru-paru secara berurutan melewati..?
- a. 6-2-7-1-3-4-5
 - b. 6-7-2-5-3-1-4
 - c. 6-7-2-5-1-3-5
 - d. 6-2-7-3-1-4-5
 - e. 6-7-2-3-5-1-4
20. Saat orang berenang dilaut kemudian tenggelam akan mengalami gangguan pada organ pernapasannya karena..?
- a. Tidak adanya kontraksi pada paru-paru
 - b. Alveolus yang mengalami kebocoran
 - c. Pembuluh darah pada paru-paru mengalami pecah

- d. Terisi air di dalam alveolus
e. Oksigen tidak dapat melewati bronkiolus
21. Kandungan zat di dalam rokok mengakibatkan kanker dan merusak paru-paru adalah..?
a. Timbal
b. Sianida
c. Metanol
d. Nikotin
e. Tar
22. Gangguan pernapasan yang mengakibatkan berkurangnya daerah pertukaran O_2 dengan CO_2 disebut emfisema. Gangguan ini muncul disebabkan ada kerusakan berupa radang pada..?
a. Trakea
b. Membran mukosa
c. Tenggorokan
d. Dinding alveolus
e. Rongga faring
23. Proses keluarnya O_2 pada pernapasan dada disebabkan otot antar tulang rusuk..?
a. Berkontraksi, tekanan udara rongga dada seimbang
b. Berkontraksi, tekanan udara rongga dada lebih tinggi
c. Berkontraksi, tekanan udara rongga dada rendah
d. Relaksasi, tekanan udara rongga dada tinggi
e. Relaksasi, tekanan udara rongga dada rendah
24. Difteri merupakan gangguan pernapasan pada paru-paru manusia disebabkan oleh bakteri..?
a. *Corynebacterium*
b. *Epstein-Barr Virus (EBV)*
c. *Mycoplasma Pneumoniae*
d. *Influenza*
e. *Thinoviruses*
25. Pertukaran antara CO_2 dengan O_2 dalam kapiler terjadi secara..?
a. Serentak antara CO_2 dan O_2
b. Osmosis, perpindahan molekul pelarut melalui selaput semipermeabel dari bagian yang lebih encer ke bagian yang lebih pekat atau sebaliknya.
c. Difusi, pada alveolus molekul gas bergerak dari tekanan parsial rendah ke parsial tinggi.
d. Difusi, pada alveolus molekul gas bergerak dari tekanan parsial tinggi ke parsial rendah
e. Jawaban C dan D salah
26. Adanya virus yang menimbulkan radang selaput mukosa saluran pernapasan menimbulkan penyakit..?
a. Tuberkulosis
b. Faringitis
c. Apneatidur
d. Influenza
e. Asfiksia

27. Mekanisme pernapasan manusia ada 2 tahap, tahap ekspirasi terjadi bila..?
- otot-otot antar tulang rusuk menegang (kontraksi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga menegang, rongga dada mebesar, paru-paru mengembang, tekanan udara dalam kantung-kantung paru-paru turun (lebih rendah dari pada tekanan udara atmosfer) sehingga udara mengalir masuk keparu-paru
 - otot-otot antar tulang rusuk mengendor (relaksasi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma mengembang, rongga dada menyempit, paru-paru terdesak mengecil sehingga tekanan udara dalam paru-paru naik lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar dari paru-paru
 - otot-otot tulang rusuk menegang (kontraksi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga menegang, rongga mengecil, paru-paru mengembang, tekanan udara dalam kantung-kantung paru-paru mengembang, tekanan udara dalam kantung-kantung paru-paru turun menjadi lebih rendah dari pada tekanan udara atmosfer sehingga udara mengalir masuk keparu-paru
 - otot-otot antar tulang rusuk mengendor (relaksasi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga mengembang, rongga dada menyempit, paru-paru terdesak mengecil sehingga tekanan udara dalam paru-paru naik lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar dari paru-paru
 - otot-otot antar tulang rusuk mengendor (relaksasi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga mengendor, rongga dada menyempit, paru-paru terdesak mengecil sehingga tekanan udara dalam paru-paru naik lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar paru-paru
28. Pertukaran CO₂ dengan O₂ pada alveoli paru-paru terjadi secara..?
- Hipotonis
 - Osmosis
 - Difusi
 - Hipertonis
 - Transportpasif
29. Mekanisme pernapasan diatur dan dikendalikan oleh sistem saraf yang terletak di..?
- Medula spinalis
 - Mesenfalon
 - Medulla oblongata
 - Serabut aferennervus vagus
 - Medulla spinalis dan ponsvaroli
30. Proses pernapasan inspirasi dengan hubungan kerja otot paling tepat adalah..?
- Otot diafragma berkontraksi, maka udara keluar dari paru-paru
 - Otot diafragma berkontraksi, maka paru-paru akan mengembang
 - Otot diafragma relaksasi, maka udara masuk kedalam paru-paru
 - Otot diafragma relaksasi, maka tekanan udara dalam paru-paru mengecil
 - Otot diafragma relaksasi, maka terjadi inspirasi yang kuat

Lampiran IV

Kunci Jawaban Instrumen Hasil Belajar Kognitif

Nomor soal	Kunci jawaban	Nomor soal	Kunci jawaban	Nomor soal	Kunci jawaban
1.	B	11.	A	21.	E
2.	D	12.	D	22.	D
3.	C	13.	B	23.	D
4.	E	14.	C	24.	A
5.	A	15.	C	25.	D
6.	C	16.	E	26.	D
7.	B	17.	B	27.	E
8.	D	18.	C	28.	C
9.	B	19.	B	29.	C
10.	E	20.	D	30.	B

Lampiran V Surat Keaslian Skripsi

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammada Risky

NPM : 2004300010

Program Studi : Pendidikan Biologi

PTS : Fakultas Keguruan dan Ilmu Prndidikan

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA NEGERI 1 PANAI HILIR Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Tahun Pelajaran 2023/2024

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan yang masing-masing telah ditulis sumbernya dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata terbukti atau dapat dibuktikan bahwa pernyataan saya ini tidak benar, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya dan saya bersedia mendapatkan sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Rantauprapat, 2 Juli 2024
Muhammad Risky



Muhammad Risky
2004300010

Lampiran IV Surat Persetujuan Seminar Proposal

PROPOSAL PENELITIAN

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE JIGSAW TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA
NEGERI 1 PANAI HILIR MATERI SISTEM PER NAPASAN PADA
MANUSIA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Muhammad Risky

Npm : 2004300010

Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)

Universitas Labuhanbatu dan dinyatakan telah memenuhi

Syarat diajukan untuk seminar

Disetujui Pada Tanggal : 30 Januari 2024

Pembimbing I

*Da 30/1.2024
Lanjutan Sempro*

(Zunaidy Abdullah Siregar, S.Pd., M.Pd)
NIDN : 0125118804

Pembimbing II

*30/1
2024
Menerima
Seminar
proposal*

(Khairul, S.Pi., M.Si)
NIDN : 0109037501

Lampiran VII Surat Pengesahan Seminar Proposal



LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
JIGSAW TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 PANAI
HILIR MATERI SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA TAHUN PELAJARAN
2023/2024**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Muhammad Risky

Npm : 2004300010

Program studi : Pendidikan Biologi

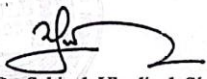
Telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Universitas Labuhanbatu dan dinyatakan telah memenuhi
Syarat diajukan untuk penelitian

SUSUNAN TIM PENGUJI SEMINAR PROPOSAL

1. Zunaidy Abdullah Siregar, S.Pd., M.Pd. (Dosen Pembimbing I).....
NIDN. 0125118804
2. Khairul, S.PI., M.Si. (Dosen Pembimbing II).....
NIDN. 0109037501
3. Ika Chastanti, S.Si., M.Pd. (Dosen Penguji).....
NIDN. 0120108601

Rantauprapat, 14 Maret 2024
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan


Dr. Sakinah Ubudiyah Siregar, M.Pd.
NIDN. 0109048702

Lampiran VIII Surat Validasi

Lembar Validasi Instrumen Penelitian

Saya Yang Bertanada Tangan Di Bawah ini :

Nama : **Rahmi Nazliah,S.Pd.,M.Pd**

NIDN : **0115078705**

Dosen : **Dosen Tetap Pendidikan Biologi**

Benar Telah Memvalidasikan Soal Atas Nama :

Nama : **Muhammad Risky**

NPM : **2004300010**

Judul : **Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Panai Hilir Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Tahun Pelajaran 2023/2024**

Rantauprapat 13 Juni 2024

Validator



Rahmi Nazliah,S.Pd.,M.Pd

NIDN : **0115078705**

Lampiran IX Surat Pengantar Ke Sekolah



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP) UNIVERSITAS LABUHANBATU

Program Studi :
PEND.BIOLOGI : Terakreditasi BAN-PT No. 547/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/S/II/2022
PEND.PKN : Terakreditasi BAN-PT No. 4813/SK/BAN-PT/Ak-PNB/S/XII/2019
PEND.MATEMATIKA : Terakreditasi BAN-PT No. 4812/SK/BAN-PT/Ak-PNB/S/XII/2019
Kampus : Jl.SM. Raja No. 126-A KM.3,5 Aek Tapa - Rantauprapat - Sumatera Utara
Telepon / Fax (0624) 21901 - Website : fkip.ulb.ac.id

Rantauprapat, 14 Maret 2024

Nomor : 115/PS/FKIP-ULB/III/2024

Lamp : -

Hal : Permohonan Izin Kegiatan Penelitian Tugas Akhir dan Pengambilan Data

Kepada Yth,
Bapak / Ibu Kepala Sekolah
SMA Negeri 1 Panai Hilir
Di _____
Tempat

Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka penelitian tugas akhir mahasiswa maka bersama surat ini kami mengajukan permohonan izin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Labuhanbatu di bawah ini :

Nama : Muhammad Risky
NPM : 2004300010
Program Studi : Pendidikan Biologi
Semester : VIII (Delapan)
Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Panai Hilir Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Tahun Pelajaran 2023/2024

Dosen Pembimbing 1 : Zunaidy Abdullah Siregar, S.Pd., M.Pd
Dosen Pembimbing 2 : Khairul, S.Pi., M.Si
Keperluan : Kegiatan Penelitian dan Pengambilan data

Mohon Kiranya Bapak/Ibu Kepala Sekolah dapat menerima mahasiswa tersebut dan memberikan izin untuk mengadakan Kegiatan Penelitian dan Pengambilan Data yang diperlukan di lingkungan instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Segala akibat yang timbul dari penelitian ini menjadi tanggung jawab mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Labuhanbatu
Dekan

Dr. Sakinah Ubudiyah Siregar, M.Pd
NIDN : 0109048702

Lampiran X Surat Izin Penelitian di Sekolah



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VII
SMA NEGERI 1 PANAI HILIR**

Jl. Ismail Banda
Email : smpanaihilir@gmail.com Kode Pos : 21473

Nomor : 421.3/091/SMAN1-PH/ IV /2024

Lamp :

Hal : Persetujuan Izin Kegiatan Penelitian Tugas Akhir dan Pengambilan Data

Kepada Yth :
Dekan FKIP
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Labuhanbatu
Di Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat Nomor : 115/PS/FKIP-ULB/ III/2024 tanggal 14 Maret 2024 perihal permohonan Izin Kegiatan Penelitian Tugas Akhir dan Pengambilan Data Atas mahasiswa bapak Atas nama :

Nama : **MUHAMMAD RISKY**
NPM : 2004300010
Program Studi : Pendidikan Biologi
Semester : VIII (Delapan)
Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Panai Hilir Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Tahun Pelajaran 2023/2024

Dengan ini kami menyatakan menerima dan menyetujui Kegiatan Penelitian Tugas Akhir dan Pengambilan Data yang dilakukan di SMA Negeri 1 Panai Hilir dengan ketentuan tidak mengganggu jam mengajar di sekolah dan bersedia memberikan satu set hasil penelitian kepada sekolah sebagai pertinggal.

Demikian surat ini kami sampaikan dan dipergunakan sebagai mestinya

Sei Berombang, 26 April 2024
Plh. Kepala SMA Negeri 1 Panai Hilir



Lampiran XI Surat Balasan Dari Sekolah



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VII
SMA NEGERI 1 PANAI HILIR

Jl. Ismail Banda
Email : smanpanaihilir@gmail.com Kode Pos : 21473

Nomor : 421.3/082/SMAN1-PH/ IV /2024

Lamp :

Hal : Telah Melaksanakan Kegiatan Penelitian Tugas Akhir dan Pengambilan Data

Kepada Yth :
Dekan FKIP
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Labuhanbatu
Di Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat Nomor : 115/PS/FKIP-ULB/ III/2024 tanggal 14 Maret 2024 perihal permohonan Izin Kegiatan Penelitian Tugas Akhir dan Pengambilan Data Atas mahasiswa bapak Atas nama :

Nama : MUHAMMAD RISKY
NPM : 2004300010
Program Studi : Pendidikan Biologi
Semester : VIII (Delapan)
Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Panai Hilir Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Tahun Pelajaran 2023/2024

Dengan ini kami menyatakan bahwa yang bersangkutan telah selesai melaksanakan Kegiatan Penelitian Tugas Akhir dan Pengambilan Data di SMA Negeri 1 Panai Hilir mulai tanggal 14 Maret s/d 26 April 2024 dan memberikan satu set hasil penelitian kepada sekolah sebagai pertinggal.

Demikian surat ini kami sampaikan dan dipergunakan sebagai mestinya

Sei Berombang, 26 April 2024
Pihak Sekolah SMA Negeri 1 Panai Hilir



Lampiran XII Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Muhammad Risky adalah nama penulis Skripsi ini. Lahir pada tanggal 09 April 2002, di Sei Berombang Kecamatan Panai Hilir Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Rahman Hidayat dan Ibu Yusnida. Penulis Pertama kali masuk Pendidikan di SD Negeri 117846 Sei Berombang pada tahun 2009 dan tamat pada tahun 2014, pada tahun yang sama Penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 1 Panai Hilir dan tamat pada tahun 2017. Setelah tamat di SMP Negeri 1 Panai Hilir, Penulis melanjutkan ke SMA Negeri 1 Panai Hilir dan tamat pada tahun 2020. Dan pada tahun yang sama Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Universitas Labuhanbatu Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi dan selesai pada tahun 2024.

Lampiran XIII

TABEL UJI COBA VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

NoUrut	Nomor Soal																														Y	Y2		
Siswa	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	Y	Y2		
1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	24	576		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900		
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	26	676			
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900		
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	28	784			
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	29	841			
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	26	676			
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900			
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784			
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841			
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841			
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	28	784		
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	29	841			
14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784			
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900			
16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841			
17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841			
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900			
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900			
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900			
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900			
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841			
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900			
24	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	28	784			
25	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784			
26	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841			
27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784			
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841			
29	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	26	676			
30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25	625			
ΣX	28	29	28	28	29	28	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	29	29	28	29	28	28	28	29	29	28	28	29	28	29	854	23.586		
ΣX ²	28	29	28	28	29	28	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	29	29	28	28	28	28	28	28	29	28	28	29	28	29				
(ΣX) ²	784	841	784	784	841	784	841	841	841	841	841	841	784	784	784	841	841	841	784	841	784	784	784	841	841	784	841	784	841	ΣY2	30187			
ΣXY	795	875	796	794	874	798	876	877	875	873	871	872	795	793	792	797	873	875	871	878	793	795	794	872	871	799	879	875	791	874				
P	0.796	0.876	0.797	0.795	0.875	0.794	0.875	0.878	0.876	0.874	0.873	0.873	0.798	0.795	0.793	0.798	0.874	0.876	0.872	0.879	0.794	0.796	0.795	0.873	0.872	0.798	0.878	0.874	0.792	0.873				
Q	0.063	0.031	0.063	0.063	0.031	0.063	0.063	0.031	0.063	0.031	0.031	0.063	0.031	0.063	0.063	0.063	0.031	0.031	0.063	0.031	0.031	0.063	0.063	0.031	0.031	0.063	0.031	0.063	0.063	0.063	0.063			
Pq	0.059	0.030	0.059	0.059	0.030	0.059	0.059	0.030	0.059	0.030	0.030	0.059	0.030	0.059	0.059	0.059	0.030	0.030	0.059	0.030	0.030	0.059	0.059	0.030	0.030	0.059	0.030	0.059	0.059	0.059	0.059	Σpq	2.628	
meanb	0.9375	0.95875	0.2459	0.246	0.177	0.2459	0.246	0.1768	0.2459	0.177	0.1768	0.246	0.177	0.246	0.246	0.2459	0.177	0.177	0.2459	0.1768	0.1768	0.246	0.246	0.177	0.1768	0.246	0.178	0.245	0.177	0.2455				
means	0.5625	0.5625	0.563	0.562	0.563	0.561	0.563	0.563	0.562	0.562	0.563	0.561	0.561	0.563	0.562	0.561	0.563	0.561	0.563	0.564	0.565	0.564	0.562	0.561	0.564	0.562	0.563	0.565	0.566	0.561	0.563			
SDt	0.2459	0.176	0.2459	0.246	0.177	0.2459	0.246	0.1768	0.2459	0.177	0.1768	0.246	0.177	0.246	0.246	0.2459	0.177	0.177	0.2459	0.1768	0.1768	0.246	0.246	0.177	0.1768	0.246	0.178	0.245	0.177	0.2455				
F _{tabel}	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339	0.339			
F _{hit}	0.369	0.400	0.369	0.369	0.400	0.369	0.369	0.400	0.369	0.400	0.400	0.369	0.400	0.369	0.369	0.369	0.400	0.400	0.369	0.369	0.400	0.400	0.369	0.369	0.400	0.400	0.369	0.400	0.369	0.369	0.369			
Status	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		

Lampiran XIV

TABEL RELIABILITAS TES

No Urut	Nomor Soal																														Y	Y2	
Siswa	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	Y	Y2	
1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	24	576
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900	
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	26	676	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	28	784
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	26	676
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900	
9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	28	784	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	29	841	
14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900
16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900	
24	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	28	784
25	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784	
26	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784	
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
29	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26	676	
30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	625	
Np	28	29	28	28	29	28	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	29	29	28	29	28	28	28	29	29	28	29	28	28	29	854	23.586	
K	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			
P	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	800			
q	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969	0.969				
Pq	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	Spq	0.90820313		
Jlh pq	0.908																																
SD1	4.007	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62	26.62		
KR20	0.796																																

DOKUMENTASI

Dokumentasi Kelas Kontrol



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

Dokumentasi Kelas Eksperimen



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4



Gambar 5