

**PENERAPAN MEDIA PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN  
SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA  
DI MAN 2 ACEH SELATAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan oleh:**

**Cut Desi Purnama**  
**NIM: 281 324 872**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2018/1439 H**

**PENERAPAN MEDIA PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN  
SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA  
DI MAN 2 ACEH SELATAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

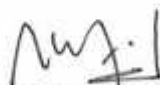
**CUT DESI PURNAMA**

NIM. 281324872

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui oleh:

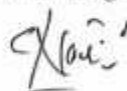
Pembimbing I,



**Nurasiah, M.Pd**

NIP. 197906252005012007

Pembimbing II,



**Eva Nauli Taib, M.Pd**

NIP. 198204232011012010



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cut Desi Purnama  
Nim : 281 324 872  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Penerapan Media Peta Konsep dalam Pembelajaran  
Sistem Pernapasan pada Manusia di MA Negeri 2 Aceh  
Selatan

Dengan ini menyatakan, bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.,
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.,
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin.,
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.,
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 13 Juli 2018

Yang Menyatakan



(Cut Desi Purnama)

NIM. 281324872

## ABSTRAK

Rendahnya hasil belajar siswa terutama dalam pembelajaran Biologi disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran. Mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan berbagai media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan sehingga hasil belajar dan aktivitas siswa dapat ditingkatkan. Salah satunya dengan penerapan media peta konsep. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan pada manusia dengan menggunakan media peta konsep. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *quasi experiment pre-test dan post-test grup design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MAN 2 Aceh Selatan, sedangkan pengambilan sampel penelitian secara *purposive sampling* dengan tujuan tertentu yaitu dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI IPA-2. Oleh karena itu yang menjadi sampel adalah kelas XI IPA-2. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi aktivitas siswa, dan soal tes. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan soal tes untuk hasil belajar siswa. Hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama 73,86% dengan kategori aktif, dan mengalami peningkatan pada pertemuan kedua 88,63% dengan kategori sangat aktif. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari nilai rata-rata *pretest* yaitu 44,13 dan nilai rata-rata *posttest* yaitu 80,21. Hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $t_{hitung} = 22,55$   $t_{tabel}=1,717$ ). Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan media peta konsep dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci:** Peta konsep, Aktivitas, Hasil belajar, MAN 2 Aceh Selatan.

## **ABSTRACT**

The low student learning outcomes, especially in Biology learning, are caused by several factors, one of which is the lack of use of media in learning activities. Overcoming these problems can be done by applying various learning media in accordance with the material presented so that student learning outcomes and activities can be improved. One of them is the application of concept map media. The purpose of this study was to determine the activities and student learning outcomes in the material of the respiratory system in humans by using concept media maps. The research design used was quasi experiment pre-test and post-test group design. The population in this study were all students of class XI IPA MAN 2 South Aceh, while the sampling of the study was purposive sampling with a specific purpose that is to increase the activity and learning outcomes of class XI IPA-2 students. Therefore, the sample is class XI IPA-2. Data collection techniques use student activity observation sheets, and test questions. The instrument used in data collection uses observation sheets of student activities and test questions for student learning outcomes. The results of observations of student learning activities at the first meeting were 73.86% with active categories, and experienced an increase in the second meeting 88.63% in the very active category. Based on the results of the study obtained student learning outcomes have increased from the average value of the pretest is 44.13 and the average posttest value is 80.21. The results of hypothesis testing obtained the value of  $t_{count} > t_{table}$  ( $t_{hitung} = 22.55 > t_{table} = 1.717$ ). So that it can be concluded that the application of concept map media can improve student activity and learning outcomes.

**Keywords:** Concept map, Activities, Learning outcomes, MAN 2 South Aceh.

## المخلص

يعود سبب انخفاض نتائج تعلم الطلاب ، لا سيما في تعلم الأحياء ، إلى عدة عوامل ، أحدها الافتقار إلى استخدام وسائل الإعلام في أنشطة التعلم. يمكن التغلب على هذه المشاكل عن طريق تطبيق وسائل تعليمية متنوعة وفقاً للمادة المعروضة حتى يمكن تحسين نتائج وأنشطة تعلم الطلاب. واحد منهم هو تطبيق وسائل الإعلام خريطة المفهوم. كان الغرض من هذه الدراسة هو تحديد الأنشطة و الجهاز التنفسي لدى البشر باستخدام خرائط الوسائط المفاهيمية. كان تصميم البحث المستخدم في الاختبار التجريبي شبه التجريبي وتصميم مجموعة ما بعد الاختبار. كان عدد السكان في هذه الدراسة من جميع ، في حين كان أخذ العينات من الدراسة عبارة عن عينات هادفة لغرض محدد هو زيادة تستخدم تقنيات جمع . لذلك ، يكون النموذج هو الفئة . البيانات أوراق مراقبة نشاط الطلاب وأسئلة الاختبار. تستخدم الأداة المستخدمة في جمع البيانات أوراق

73.86٪ بفئات نشطة ، وشهدت زيادة في الاجتماع الثاني 88.63

النشطة للغاية. بناءً على نتائج الدراسة التي تم الحصول عليها ، زادت نتائج تعلم الطلاب من متوسط قيمة الاختبار التمهيدي إلى 44.13 وبلغ متوسط قيمة الاختبار البعدي 80.21. حصلت نتائج اختبار الفرضية بحيث يمكن استنتاج أن تطبيق وسائل . ( $t_{hitung} = 22.55$   $t_{table} = 1.717$ ) على قيمة الجدول خريطة المفاهيم يمكن أن يزيد من نشاط الطلاب ونتائج التعلم.

الكلمات المفتاحية: خريطة المفهوم ، الأنشطة ، مخرجات التعلم ،

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Media Peta Konsep dalam Pembelajaran Sistem Pernapasan pada Manusia di MA Negeri 2 Aceh Selatan”. Shalawat beriring salam penulis hantarkan keharibaan alam Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat beliau.

Skripsi ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi beban studi yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana (S-1) pada program studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Tanpa rahmat dan karunia-Nya serta bantuan dari semua pihak, penulis tidak dapat menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang tiada terhingga kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
2. Bapak Samsul Kamal, M.Pd, selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi.
3. Ibu Nurasiah, M.Pd, sebagai pembimbing pertama dan Penasehat akademik yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam segala personal akademik sejak awal hingga akhir semester.



4. Eva Nauli Talib, M.Pd, sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulisan skripsi ini.
5. Bapak, Ibu dosen beserta staf di lingkungan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
6. Bapak Dr.Mhd. Din, selaku kepala sekolah MAN 2 Aceh Selatan yang telah memberi izin penelitian kepada penulis dan Ibu Salmiah, S. Pd, selaku guru bidang studi Biologi kelas XI serta semua pihak yang telah banyak melayani dan membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
7. Terima kasih untuk sahabat-sahabat yang telah membantu (Opi Yundani, Sulasmi, Mardiaty, Yenni Erlia, Zahriatul Jannah, Ulul Azmi, Fadila Aini, Nurliana, Riza Sartina Wati, Ernida Hayati, Nova Susanti, Fifi Nurhafizah, Ri'ayati, Muti'ah, Eliya, dan M. Rusdi), yang telah banyak memberi motivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta seluruh sahabat seperjuangan program studi pendidikan biologi angkatan 2013 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry serta semua pihak yang telah turut berpartisipasi dalam penulisan skripsi ini.
8. Spesial dan teristimewa kepada yang tercinta Ayahanda T. Ali Akbar dan Ibunda Mislaiha, yang telah memberikan cinta dan kasih sayang kepada penulis serta do'a yang tiada hentinya, penulis dapat menyelesaikan kuliah dan juga kepada keluarga tercinta Cut Nurul Hijjah, Cut Yulia Amanda, dan

Cut Adelia, beserta kepada seluruh keluarga penulis yang telah memberikan motivasi dan do'a dan dukungan kepada penulis.

Penulis hanya bisa mendoakan semoga semua pihak yang telah memberikan bantuan dengan tulus ini mendapat balasan berupa pahala yang berlimpah dari Allah SWT hanya Allah yang dapat membalas segala bentuk kebaikan dari semua pihak yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini. dan penulis hanya bisa mengucapkan terimakasih atas segalanya.

Penulis menyadari walaupun skripsi ini telah disusun, namun masih banyak kekurangan dan kekhilafan serta masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi para pembaca sekalian.

Banda Aceh, 16 Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Hipotesis .....	9
F. Definisi Operasional .....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	12
A. Media Pembelajaran .....	12
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	12
2. Macam-macam Media Pembelajaran.....	13
3. Manfaat Media Pembelajaran .....	14
B. Media Peta Konsep .....	16
1. Pengertian Media Peta Konsep .....	16
2. Tujuan Pembelajaran Peta Konsep.....	17
3. Ciri-ciri Peta Konsep.....	18
4. Manfaat Peta Konsep .....	18
5. Macam-macam Peta Konsep.....	20
6. Cara Menyusun dan Menggunakan Peta Konsep .....	23
7. Kelebihan dan Kekurangan Peta Konsep.....	26
C. Aktivitas Belajar Siswa .....	27
1. Pengertian Aktivitas Belajar .....	27
2. Indikator dari Aktivitas Belajar .....	27
3. Jenis-jenis Aktivitas dalam Belajar .....	28
D. Hasil Belajar Siswa .....	30
1. Pengertian Hasil Belajar .....	30
2. Indikator dalam Hasil Belajar .....	31
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	33
E. Materi Sistem Pernapasan pada Manusia .....	35
1. Pengertian Sistem Pernapasan pada Manusia .....	35
2. Organ Pernapasan pada Manusia .....	36

3. Proses Pernapasan pada Manusia.....	41
4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Saluran Pernapasan.....	45
5. Kelainan dan Penyakit Sistem Pernapasan pada Manusia .....	48
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>53</b>
A. Rancangan Penelitian .....	53
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	54
C. Populasi dan Sampel .....	54
D. Teknik Pengumpulan Data .....	55
E. Instrumen pengumpulan .....	55
F. Teknik Analisis Data .....	60
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>63</b>
A. Hasil Penelitian .....	63
1. Aktivitas Belajar Siswa .....	63
2. Hasil Belajar Siswa .....	69
B. Pembahasan .....	73
1. Aktivitas Belajar Siswa .....	73
2. Hasil Belajar Siswa .....	77
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>80</b>
A. Kesimpulan .....	80
B. Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>87</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>156</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Jenis dan Indikator Hasil Belajar .....	31
3.1. Design Penelitian .....	53
4.1. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan Pertama .....	63
4.2. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan Kedua .....	66
4.3. Data Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Peta Konsep .....	69

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Peta Konsep Pohon Jaringan Tumbuhan.....	21
2.2. Peta Konsep Rantai Kejadian Suksesi Prime .....	22
2.3. Peta Konsep Siklus Hidrologi.....	23
2.4. Peta Konsep Laba laba .....	23
2.5. Hidung .....	37
2.6. Faring.....	38
2.7. Laring.....	38
2.8. Trakea .....	39
2.9. Paru paru.....	41
2.10. Inspirasi .....	44
2.11. Ekspirasi .....	45
2.12. Asma.....	49
2.13. Penyakit TBC .....	50
2.14. Faringitis.....	50
2.15. Bronkitis .....	51
2.16. Emfisema.....	51
2.17. Kanker Paru paru .....	52
4.1. Grafik Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan Pertama dan Pertemuan Kedua .....	68
4.2. Grafik Persentase Hasil Belajar Siswa .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi dari Dekan FTK UIN Ar-Raniry .....	87
2. Surat Keterangan Izin Pengumpulan Data dari Dekan FTK UIN Ar-Raniry.....	88
3. Surat Keterangan Izin Pengumpulan Data dari Kementerian Agama Aceh Selatan .....	89
4. Surat Keterangan Izin Pengumpulan Data dari Kepala Sekolah MAN 2 Aceh Selatan .....	90
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	91
6. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	102
7. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa .....	108
8. Kisi-Kisi Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	111
9. Soal <i>Pre-Test</i> .....	122
10. Kunci Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> .....	128
11. Soal <i>Post-Test</i> .....	129
12. Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i> .....	135
13. Lembar Validasi Soal.....	136
14. Analisis Data Persentase Aktivitas Belajar Siswa .....	142
15. Analisis Hasil Belajar Siswa .....	147
16. Tabel N-Gain.....	149
17. Data SPSS Hasil Belajar .....	150
18. Tabel Distribusi Uji-t .....	152
19. Foto Kegiatan Penelitian .....	153
20. Daftar Riwayat Hidup .....	156

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempunyai peranan penting bagi kehidupan suatu bangsa, karena pendidikan dapat menciptakan manusia-manusia pembangun yang mampu berfikir kritis. Pendidikan juga dapat menentukan maju mundurnya proses pembangunan dalam bidang pendidikan baik tingkat SD, SLTP, SMA, maupun perguruan tinggi. Tujuan pendidikan pada hakikatnya merupakan usaha manusia untuk menuju kepada kehidupan yang lebih baik, sebagaimana firman Allah SWT dalam surat Al-Mujadalah ayat 11:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَاٰفْسَحُوْا  
يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعُ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا  
مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ ۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ﴿۱۱﴾

Artinya:

*“Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu" maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”(Q.S. Al-Mujadalah 58:11).<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Majeeda, *Alquran dan Terjemahannya*, (Solo: Tiga Serangkai, 2000), h.543



Kandungan surat Al-Mujadalah ayat 11 menjelaskan bahwa Allah SWT menganjurkan kepada manusia untuk senantiasa bekerja keras, baik dalam menuntut ilmu maupun bekerja mencari nafkah. Hanya orang-orang yang rajin belajarlh yang mendapatkan banyak ilmu dan hanya orang-orang yang berilmulah yang memiliki semangat kerja untuk meraih kebahagiaan hidup. Allah menjamin akan mengangkat derajat kehidupan orang-orang yang beriman dan berilmu.<sup>2</sup>

Pencapaian pendidikan sebagian besar ditentukan oleh keberhasilan proses pembelajaran di kelas. Keberhasilan proses pembelajaran di kelas dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu faktornya adalah interaksi guru dengan peserta didik dalam pembelajaran. Guru adalah subjek yang sangat berperan dalam membelajarkan dan mendidik peserta didik sedangkan peserta didik merupakan subjek yang menjadi sasaran pendidikan.<sup>3</sup>

Guru senantiasa mengharapkan agar pelajaran yang dibelajarkan pada siswa mendapat hasil yang optimal. Keberhasilan itu sendiri tidak dapat dicapai dengan begitu saja tanpa diiringi oleh berbagai usaha yang harus dilakukan guru untuk mencapai tujuan tersebut. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah pemilihan media pembelajaran yang sesuai. Penggunaan media yang bervariasi merupakan salah satu cara yang tepat untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan belajar

---

<sup>2</sup> Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah* (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h.77

<sup>3</sup> Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h.202-20

terutama dalam mempelajari materi sistem pernapasan pada manusia.<sup>4</sup> Sistem pernapasan pada manusia merupakan salah satu sub materi yang dipelajari pada sekolah lanjutan tingkat atas (SMA) yang terdapat pada (KD) 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya, sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. 4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

MAN 2 Aceh Selatan merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kecamatan Kluet Selatan, Kabupaten Aceh Selatan. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah tingkat Aliyah yang sudah memiliki fasilitas yang mendukung pembelajaran, fasilitas yang tersedia disekolah tersebut yaitu laboratorium, ruang multimedia, LCD proyektor dan lain sebagainya yang dapat menunjang proses belajar mengajar yang efektif.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa proses pengajaran biologi di MAN 2 Aceh Selatan sudah dilaksanakan dengan baik, namun dalam proses belajar mengajar jarang menggunakan media pembelajaran. Hal ini disebabkan guru belum mampu membuat media sendiri. Selain itu perlengkapan atau alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan materi sistem pernapasan pada manusia hanya buku paket. Buku paket tersebut hanya menampilkan contoh-

---

<sup>4</sup> Gintings, *Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Humaniora. 2008), h.140

contoh dari setiap kelompok sistem pernapasan, sedangkan ciri khusus dari setiap kelompok disajikan dalam bentuk teks bacaan. Namun demikian, masih banyak siswa yang mendapatkan nilai rendah, rata-rata nilai siswa di bawah 70.<sup>5</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa, selama proses belajar mengajar guru terkadang tidak menyampaikan konsep utama dari materi, sehingga siswa merasa kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan dan siswa tidak mengetahui konsep utama yang mereka pelajari, khususnya pada materi sistem pernapasan manusia, dan pada saat pembelajaran berlangsung banyak siswa yang tidak fokus saat guru sedang menyampaikan materi. Ketika guru mengajukan pertanyaan, siswa tidak mampu menjawab karena terlalu sibuk dengan kesibukannya sendiri. Dengan kondisi seperti itu membuat pembelajaran biologi menjadi tidak menarik, membosankan dan kurang bermakna bagi siswa, sehingga akan berimbas pada hasil belajar.<sup>6</sup>

Persentase ketuntasan hasil belajar siswa setiap tahunnya pada mata pelajaran biologi termasuk materi sistem pernapasan pada manusia yaitu: siswa yang mendapat nilai di bawah 70 sebanyak 65,5%, siswa yang mendapat nilai 70 sebanyak 22%, dan siswa yang mendapat nilai di atas 70 sebanyak 12,5%. Siswa dapat dikatakan tuntas apabila sudah mencapai nilai KKM yaitu 70.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Hasil Wawancara dengan Guru Bidang Studi Biologi, MAN 2 Aceh Selatan 18 Februari 2017

<sup>6</sup> Hasil Wawancara dengan Siswa, MAN 2 Aceh Selatan Tanggal 18 Februari 2017

<sup>7</sup> Hasil Wawancara dengan Guru bagian Kurikulum, MAN 2 Aceh Selatan Tanggal 18 Februari 2017

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi di MAN 2 Aceh Selatan diperoleh informasi bahwa, aktivitas belajar siswa khususnya pada materi sistem pernapasan pada manusia, siswa sudah cukup aktif dalam hal menulis atau mencatat materi pelajaran dan siswa semangat dalam belajar. Namun masih ada siswa yang kurang memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru, siswa kurang aktif dalam berdiskusi, kurang aktif bertanya dan kurang aktif mengemukakan pendapat. Kurangnya aktivitas siswa tersebut terjadi karena siswa merasa bosan dengan media pembelajaran yang sudah diterapkan oleh guru.<sup>8</sup>

Masalah yang terjadi diatas perlu dicari solusi yang dapat mengatasi rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa. Penerapan media peta konsep dalam pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran dari sekian banyak media pembelajaran yang dapat dijadikan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Peta konsep merupakan alat bantu mengurutkan topik yang logis sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi secara lebih bermakna.<sup>9</sup> Peta konsep juga dapat berperan sebagai media pengajaran yang baik dan menarik dikarenakan peta konsep dapat menyederhanakan materi pelajaran yang kompleks sehingga memudahkan siswa dalam menerima dan memahami prinsip-prinsip dari suatu pelajaran. Peta konsep juga berguna bagi guru untuk menyajikan materi atau bahan ajar kepada siswa. Dengan peta konsep guru dapat menunjukkan keterkaitan antara konsep baru dengan konsep yang telah dimiliki siswa

---

<sup>8</sup> Hasil Wawancara dengan Guru Bidang Studi Biologi, MAN 2 Aceh Selatan Tanggal 18 Februari 2017

<sup>9</sup> Zulfiani dkk, *Strategi Pembelajaran Sains*, (Jakarta: UIN Press, 2009), h.34

sebelumnya. Selain itu juga melalui peta konsep yang dibuat siswa dapat mengetahui konsep-konsep yang salah pada siswa.<sup>10</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Musyrifah menyatakan bahwa ada pengaruh positif penerapan peta konsep berbasis IT terhadap hasil belajar kognitif siswa SMA kelas XI pada materi sel yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai hasil belajar yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan pada kelas kontrol.<sup>11</sup>

Hasil penelitian yang telah dilakukan Umi Uswatun Chasanah menyatakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan afektif IPA di SMPN 19 Manokwari. Hal ini dapat dilihat berdasarkan peningkatan persentase KBK. Persentase KBK pada siklus I yaitu 51,52%, dan pada siklus II meningkat menjadi 78,79%. Rata-rata nilai hasil belajar afektif pada pelajaran IPA pada siklus I sebesar 58,74 dengan kategori C (cukup) dan siklus II 67,12 dengan kategori B (baik).<sup>12</sup>

Ellissa Al Nisrina dalam penelitiannya diketahui bahwa Penggunaan media peta konsep dan kartu bergambar dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup di MTsS Seulimeum Kabupaten Aceh Besar. Ini

---

<sup>10</sup> Zulfiani, "Analisis Struktur Materi Pelajaran Biologi melalui Peta Konsep pada Mata Kuliah Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Biologi" *EDUSAINS* Vol.1, No.2, (2008), h.14

<sup>11</sup> Musyrifah, "Pengaruh Penerapan Peta Konsep Berbasis IT Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi", *Jurnal Bionature*, Vol.15, No.1, (2014), h. 13

<sup>12</sup> Umi Uswatun Chasanah, "Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achivement Divisions) dengan Media Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IX A SMP Negeri 19 Manokwari", *Jurnal Pancaran*. Vol.5, No.2, (2016), h.35

dibuktikan dari nilai rata-rata *pre-test* adalah 36,8 dan nilai rata-rata *post-test* 74,8. Hasil uji perbedaan dengan uji t, ternyata nilai t hitung adalah 16,99 lebih besar dari t tabel yaitu 1,71 dan Aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media peta konsep dan kartu bergambar tergolong baik. Ini dibuktikan dari nilai rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan 1 70,84% menjadi 74,87% pada pertemuan 2.<sup>13</sup>

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul yaitu **“Penerapan Media Peta Konsep dalam Pembelajaran Sistem Pernapasan pada Manusia di MAN 2 Aceh Selatan”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa melalui penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan?
2. Bagaimanakah hasil belajar siswa melalui penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan?

---

<sup>13</sup> Ellissa Al Nisrina, ” Penggunaan Media Peta Konsep Dan Kartu Bergambar Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Di Mtss Seulimeum Aceh Besar”, *Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2017), h.69

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa melalui penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan.

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Manfaat teoritik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, khususnya yang berhubungan dengan proses belajar mengajar pelajaran biologi sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan.

#### 2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru: agar dapat memilih media pembelajaran yang sesuai sehingga dapat mempermudah guru dalam proses pembelajaran dan dapat menjadi masukan bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta dapat mengembangkan potensi guru dalam mengajar sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif.

- b. Bagi siswa: untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, kemampuan bekerjasama dan kemampuan berkomunikasi yang dapat melatih dan merangsang siswa untuk mengembangkan daya nalarnya, serta meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar terutama pada materi sistem pernapasan pada manusia.

### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data terkumpul.<sup>14</sup>

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$H_0$ = Penerapan media peta konsep tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di MAN 2 Aceh Selatan.

$H_a$ = Penerapan media peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di MAN 2 Aceh Selatan.

### **F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam menafsirkan dan untuk memudahkan dalam menangkap isi dan maknanya, maka sebelum peneliti membahas lebih lanjut akan diberikan penegasan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

Istilah-istilah tersebut adalah:

---

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006) h.71



### 1. Penerapan

Penerapan adalah pemasangan, pengenalan atau mempraktikkan sesuatu hal dengan aturannya.<sup>15</sup> Penerapan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perihal mempraktikkan atau menggunakan serta menerapkan langsung media pembelajaran peta konsep pada materi sistem pernapasan pada manusia.

### 2. Peta konsep

Peta konsep adalah suatu skematis untuk menggambarkan suatu pengertian konseptual dengan menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain dalam bentuk proposisi.<sup>16</sup>

### 3. Aktivitas belajar siswa

Aktivitas belajar siswa adalah segala bentuk kegiatan belajar siswa yang menghasilkan suatu perubahan yaitu hasil belajar yang dicapai.<sup>17</sup> Aktivitas belajar siswa yang dimaksud adalah keaktifan siswa atau kegiatan siswa yang dilakukan saat mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan media peta konsep pada materi sistem pernapasan pada manusia. Aktivitas belajar siswa yang diamati dalam penelitian ini meliputi: *Visual Activities* (melihat, memperhatikan dan membaca informasi atau materi pelajaran), *Oral Activities* (bertanya, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat), *Listening Activities* (mendengarkan), *Writing Activities* (menulis atau mencatat informasi penting dan mengerjakan tes), *Mental*

---

<sup>15</sup> Lie Anita, *Cooperatif Learning Mempraktikkan Kooperatif Learning di Ruang-ruang Kelas*, (Jakarta: Grafindo. 2002), h.9

<sup>16</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media. 2010), h.158

<sup>17</sup> W.S Winkel, *Pendidikan dan Evaluasi Belajar*, (Jakarta: Gramedia, 1983), h.48

*Activities* (merenungkan, mengingat, memecahkan masalah), *Motor Activities* (melakukan percobaan, ikut serta dalam permainan), dan *Emosional Activities* (semangat dan bergairah dalam belajar).

#### 4. Hasil belajar siswa

Hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai dalam belajar berupa pengetahuan, penguasaan, atau keterampilan, dan sikap yang diperoleh siswa selama mengikuti pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam bentuk angka.<sup>18</sup> Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh siswa dari aspek kognitif setelah pembelajaran langsung dengan menggunakan media peta konsep pada materi sistem pernapasan pada manusia.

#### 5. Materi sistem pernapasan pada manusia

Materi sistem pernapasan merupakan salah satu materi pokok yang diajarkan di kelas XI semester genap di MAN 2 Aceh Selatan, dengan KD adalah: 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya, sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. 4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

---

<sup>18</sup> Zaini Hisyam, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), h.56



## **BAB II KAJIAN TEORI**

### **A. Media Pembelajaran**

#### **1. Pengertian Media Pembelajaran**

Kata *media* berasal dari bahasa latin, yaitu *medius* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media merupakan segala bentuk atau saluran yang digunakan untuk menyalurkan, menyampaikan pesan dan informasi. Dengan adanya media pendidikan diharapkan bahwa penyajian materi belajar lebih jelas dan tidak bersifat verbalistik. Media atau alat pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam kegiatan belajar mengajar yang tidak boleh diabaikan. Komponen media pembelajaran perlu digunakan oleh guru agar tidak terjadi kekeliruan dalam proses penyampaian informasi pembelajaran dan proses belajar mengajar dapat berlangsung secara efektif.<sup>19</sup>

Pendapat lain merumuskan media dalam arti sempit dan dalam arti luas. Dalam arti sempit, media pengajaran hanya meliputi media yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pengajaran yang terencana, sedangkan dalam arti luas, media tidak hanya meliputi media komunikasi elektronik yang kompleks, tetapi juga mencakup alat-alat sederhana, seperti slide, fotografi, diagram, dan bagan buatan guru, objek-objek yang nyata serta kunjungan ke luar sekolah.<sup>20</sup>

Dari berbagai macam pengertian media pembelajaran yang telah dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan

---

<sup>19</sup>Arief Sadiman, dkk, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatanny*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), h. 6.

<sup>20</sup> Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara. 2002), h. 202

seperangkat alat bantu pembelajaran yang digunakan untuk mempermudah penangkapan belajar siswa dan memegang peranan penting dalam merangsang siswa untuk belajar.

## **2. Macam-macam Media Pembelajaran**

### **1. Media auditif**

Media auditif adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, cassette recorder, piringan hitam. Media ini tidak cocok untuk orang tuli atau mempunyai kelainan dalam pendengaran.

### **2. Media visual**

Media visual adalah media yang hanya mengandalkan indra penglihatan. Media visual ini ada yang menampilkan gambar diam seperti film strip (film rangkai), slide (film bingkai) foto, gambar atau lukisan, cetakan. Ada pula media visual yang menampilkan gambar atau simbol yang bergerak seperti film bisu dan film kartun.

### **3. Media audiovisual**

Media audiovisual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar, jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media yang pertama dan kedua.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), h. 136.

### 3. Manfaat Media Pembelajaran

Pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.<sup>22</sup> Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Secara lebih khusus ada beberapa manfaat media dalam pembelajaran yaitu:

- a. Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan dengan bantuan media pembelajaran, penafsiran yang berbeda antar guru dapat dihindari dan dapat mengurangi terjadinya kesenjangan informasi diantara siswa dimanapun berada.
- b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik. Media dapat menampilkan informasi melalui suara, gambar, gerakan dan warna, baik secara alami maupun manipulasi, sehingga membantu guru untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak menonton dan tidak membosankan.
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, dengan media akan terjadinya komunikasi dua arah secara aktif, sedangkan tanpa media guru cenderung bicara satu arah.
- d. Efisien dalam waktu dan tenaga, dengan media tujuan belajar akan lebih mudah tercapai secara maksimal dengan waktu dan tenaga

---

<sup>22</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2007), h. 15

seminimal mungkin. Guru tidak harus menjelaskan materi ajaran secara berulang-ulang, sebab dengan sekali sajian menggunakan media, siswa akan lebih mudah memahami pelajaran.

- e. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Media pembelajaran dapat membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh. Bila dengan mendengar informasi verbal dari guru saja, siswa kurang memahami pelajaran, tetapi jika diperkaya dengan kegiatan melihat, meyentuh, merasakan dan mengalami sendiri melalui media pemahaman siswa akan lebih baik.
- f. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Media pembelajaran dapat dirangsang sedemikian rupa sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar dengan lebih luas dimanapun dan kapanpun tanpa tergantung seorang guru. Perlu kita sadari waktu belajar disekolah sangat terbatas dan waktu terbanyak justru diluar lingkungan sekolah.
- g. Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa untuk mencintai ilmu pengetahuan dan gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan.
- h. Mengubah peran guru kearah yang lebih positif dan produktif. Guru dapat berbagi peran dengan media sehingga banyak memiliki waktu untuk memberi perhatian pada aspek-aspek edukatif lainnya, seperti

membantu kesulitan belajar siswa, pembentukan kepribadian, memotivasi belajar, dan lain-lain.<sup>23</sup>

## **B. Media Peta Konsep**

### **1. Pengertian Peta Konsep**

Peta konsep adalah suatu proses yang melibatkan identifikasi konsep-konsep dari suatu materi pelajaran dan pengaturan konsep-konsep tersebut dalam suatu hirarki, mulai dari yang paling umum, kurang umum, dan konsep-konsep yang lebih spesifik. Peta konsep merupakan suatu jaring-jaring pembelajaran yang menunjukkan konsep apa saja yang perlu dipelajari siswa dan bagaimana keterkaitan konsep-konsep tersebut sebagai alat pembelajaran. Peta konsep membantu siswa aktif berfikir untuk memusatkan pada sejumlah ide-ide pokok (berupa konsep-konsep) dari suatu pokok bahasan. Siswa tidak perlu membuat catatan selengkap mungkin, tetapi cukup membuat informasi (konsep) penting dari materi pelajaran.

Peta konsep merupakan alat bantu mengurutkan topik yang logis sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi secara lebih bermakna. Selain itu peta konsep digunakan untuk mengklasifikasi kerancuan yang ada pada diri siswa yang disebut miskonsepsi.<sup>24</sup> Pandoyo dalam sehat seragih menyatakan bahwa peta konsep merupakan media pendidikan yang dapat menunjukkan konsep ilmu secara sistematis, yang dibentuk mulai dari inti permasalahan sampai pada bagian

---

<sup>23</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran....*, h. 25-28

<sup>24</sup> Zulfiani dkk. *Strategi Pembelajaran SAINS*. (Jakarta: UIN Press. 2009). h.34.



pendukung yang mempunyai hubungan satu sama lain, sehingga dapat membentuk pengetahuan dan mempermudah pemahaman suatu materi pelajaran.<sup>25</sup>

## **2. Tujuan Pembelajaran Peta Konsep**

Pembelajaran dengan peta konsep seperti yang telah disebutkan sebelumnya, dapat diterapkan untuk berbagai tujuan yaitu menyelidiki apa yang telah diketahui siswa (pengetahuan awal siswa), menyelidiki cara belajar siswa, mengungkapkan konsepsi yang salah pada siswa (miskonsepsi) dan sebagai alat evaluasi pembelajaran serta dapat juga digunakan untuk rangkuman materi pelajaran siswa, memudahkan siswa ketika menghafal konsep yang satu dengan yang lainnya.

Penggunaan peta konsep dalam menyelidiki pengetahuan siswa mengenai pemahamannya terhadap suatu pembelajaran akan lebih mudah terlihat hubungan antar konsepnya. Siswa dalam menentukan hubungan keterkaitan antara satu konsep dengan konsep yang lain saling berhubungan akan sangat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal sains khususnya biologi struktur koqnitif seseorang dapat dibangun secara hirarki dengan konsep-konsep dan proposisi-proposisi dari yang bersifat umum ke khusus. Hal tersebut menciptakan belajar akan lebih bermakna bila siswa menyadari adanya kaitan-kaitan konsep diantara kumpulan konsep-konsep atau proposisi-proposisi yang saling berhubungan. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa penggunaan peta konsep dapat membantu untuk

---

<sup>25</sup> Sehat Seragih, "Upaya Memperbaiki Miskonsepsi Pembelajaran Analisis Real Melalui Pengajaran Remedial dengan Bantuan Peta Konsep dan Tutor Sebaya", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Edisi Khusus 1 Tahun ke-23. 2007. h.115.

memahami konsep siswa dan dapat mengemukakan seluruh pengetahuan siswa yang diperoleh siswa mengenai suatu masalah.<sup>26</sup>

### **3. Ciri-ciri Peta Konsep**

Peta konsep memiliki ciri tersendiri, sehingga peta konsep tersebut mempunyai keunikan masing-masing dan dapat membedakan antara satu peta konsep dengan peta konsep yang lain.

Ciri peta konsep secara umum yaitu:

1. Memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi-proposisi dalam satu topik bidang studi.
2. Gambar yang menunjukkan hubungan konsep-konsep dari suatu topik pada bidang studi.
3. Bila dua konsep atau lebih konsep digambarkan dibawah suatu konsep lainnya, maka terbentuklah suatu hirarki pada peta konsep itu.<sup>27</sup>

### **4. Manfaat Peta Konsep**

Peta konsep digunakan sebagai media pembelajaran karena peta konsep merupakan media dengan jenis gambar dua dimensi. Peta konsep alat mencatat yang kreatif dan efektif. Sebagai suatu media peta konsep cocok digunakan untuk pembelajaran dengan materi yang banyak. Melalui peta konsep materi-materi tersebut akan dihubungkan secara inklusif. Penggunaan peta konsep dalam pembelajaran akan memberikan manfaat yang banyak, adapun manfaat

---

<sup>26</sup> Lidyawati, "Penggunaan Peta Konsep Untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa (Penelitian Deskriptif Di SMP N 3 Tangerang Selatan)", *Skripsi*. (Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan: Universitas Islam Nege Risyarif Hidayatullah Jakarta 2014). h. 21

<sup>27</sup> Martinis Yamin, *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Gaung Persada Press. 2009). h. 132

pembelajaran dengan menggunakan peta konsep dibagi dua yaitu, manfaat peta konsep bagi guru dan manfaat peta konsep bagi siswa.

1. Manfaat peta konsep bagi guru yaitu:
  - a) membantu guru memahami macam-macam konsep yang terdapat dalam topik yang akan diajarkan dan memperoleh wawasan baru.
  - b) Membantu dalam menghindari miskonsepsi oleh siswa.
  - c) Mengidentifikasi konsep-konsep sebelum membuat peta konsep, guru dapat menemukan topik-topik sains secara jelas, sehingga dapat membantu untuk menentukan topik-topik yang perlu dipelajari.
  - d) Membantu untuk melihat keterkaitan logis antar konsep-konsep khusus.
  - e) Membantu untuk mengorganisasi urutan kegiatan belajar mengajar di kelas.
  - f) Membantu untuk penilaian siswa.
  - g) Membantu untuk menggali pemahaman siswa sebelum dilakukan pembelajaran.
  - h) Sebagai alat untuk menggalakkan pembelajaran kooperatif.
2. Manfaat peta konsep bagi siswa yaitu:
  - a) Membantu dalam mempelajari konsep-konsep pokok dan proposisi, serta membantu dalam menghubungkan atau mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan yang sedang dipelajarinya.

- b) Membantu mempelajari cara belajar menyusun peta konsep.
- c) Membantu untuk memperoleh wawasan baru.
- d) Membantu siswa menghindari miskonsepsi
- e) Membantu untuk mempelajari sains secara bermakna.
- f) Secara tidak langsung mengajak siswa belajar kooperatif.<sup>28</sup>

## 5. Macam-macam Peta Konsep

Peta konsep dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu: pohon jaringan (*network tree*), rantai kejadian (*events chain*), peta konsep siklus (*cycle concept map*), dan peta konsep laba-laba (*spider concept map*).

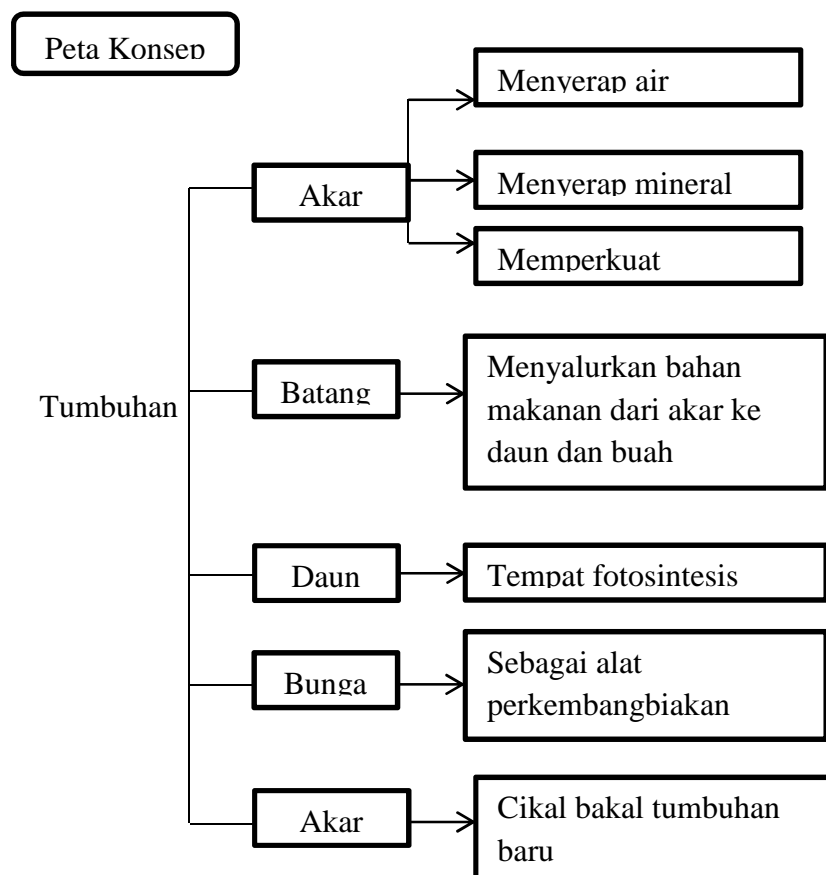
### 1. Pohon jaringan (*network tree*)

Peta konsep pohon jaringan adalah ide-ide pokok materi dibuat dalam persegi panjang dan beberapa kata lain dituliskan pada garis-garis penghubung. Garis-garis pada peta konsep menunjukkan hubungan antar ide-ide pokok yang dibuat. Contoh peta konsep bentuk pohon jaringan seperti di bawah ini.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Ratna Tanjung, Kegunaan Peta Konsep dalam Pengajaran IPA di SMU, *Jurnal Khazanah Pengajaran IPA*. 1996. h. 32-35

<sup>29</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), h. 160

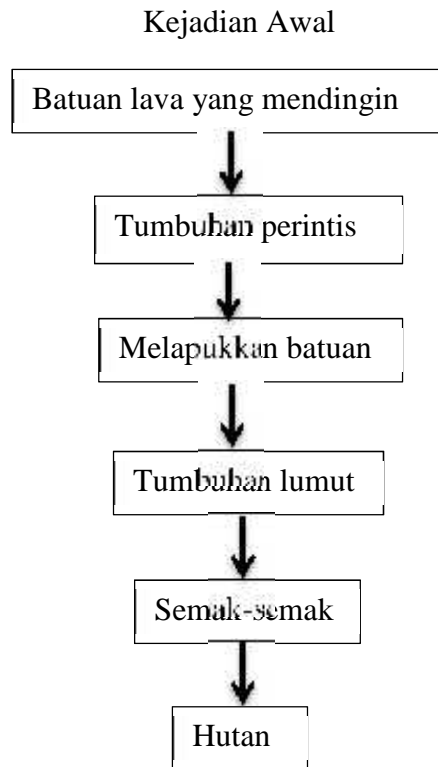


Gambar 2.1 Peta Konsep Pohon Jaringan Tumbuhan

## 2. Rantai kejadian

Peta konsep rantai kejadian dapat digunakan untuk memberikan suatu urutan kejadian, langkah-langkah dalam suatu prosedur. Dalam membuat rangkaian kejadian, hal pertama yang harus dilakukan adalah menemukan satu kejadian selanjutnya sampai mencapai suatu hasil. Contoh peta konsep rantai kejadian seperti dibawah ini.<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, ..., h. 161



Gambar 2.2 Peta Konsep Rantai Kejadian Suksesi Primer

### 3. Peta konsep siklus (*Cycle Concept Map*)

Peta konsep siklus berupa rangkaian kejadian tidak menghasilkan suatu hasil akhir merupakan ciri dari peta konsep siklus. Kejadian terakhir pada rantai itu menghubungkan kembali kejadian awal. Karena tidak ada hasil dan kejadian terakhir itu menghubungkan kembali ke kejadian awal, siklus itu berulang dengan sendirinya. Contoh peta konsep bentuk peta konsep siklus seperti di bawah ini.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, ..., h. 163



Gambar 2.3 Peta konsep siklus hidrologi

#### 4. Peta konsep laba-laba (*Spider Concept Map*)

Peta konsep laba-laba dapat digunakan untuk tukar pendapat. Melakukan tukar pendapat ide-ide berasal dari suatu ide sentral, sehingga dapat memperoleh sejumlah besar ide yang bercampur aduk. Contoh peta konsep bentuk laba-laba seperti dibawah ini.<sup>32</sup>



Gambar 2.4 Peta konsep laba-laba

### 6. Cara Menyusun dan Menggunakan Peta Konsep

Peta konsep merupakan serangkaian penyusunan konsep dalam bentuk gambar dua dimensi, yang disesuaikan berdasarkan materi pembelajaran. Penyusunan peta konsep memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

<sup>32</sup> Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresiv...*, h.164

- 1) Menuliskan di atas kertas seluruh konsep atau nama topik yang berkaitan dengan bidang umum yang akan diajarkan.
- 2) Memperhatikan adanya fakta-fakta (contoh-contoh) khusus yang penting untuk dipelajari siswa.
- 3) Memilih konsep yang paling umum dan tempatkan di bagian atas kertas.
- 4) Menambahkan berikutnya konsep yang lebih khususnya di bawah konsep umum tadi. Hubungkan keduanya dengan garis penghubung yang diberi label penghubung.
- 5) Setelah penulisan konsep yang lebih khusus di baris kedua, melanjutkan penulisan lain yang lebih khusus di baris ketiga, dan seterusnya.
- 6) Melengkapi dengan garis penghubung antar konsep sehingga seluruh hirarki menyerupai piramida. Jangan lupa menuliskan label penghubung pada garis tersebut untuk menunjukkan keteraturan antar konsep.
- 7) Setelah seluruh peta konsep terbentuk, menandai konsep khusus yang terutama menarik bagi siswa atau tingkat kesulitannya tepat bagi siswa.<sup>33</sup>

Langkah-langkah penyusunan peta konsep yang di sarankan oleh Emest lebih sederhana yaitu sebagai berikut:

---

<sup>33</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media. 2010). h.158



- a) Tentukan dahulu topiknya
- b) Membuat daftar konsep-konsep yang relevan untuk konsep tersebut
- c) Menyusun konsep-konsep menjadi sebuah bagan
- d) Menghubungkan konsep-konsep itu dengan kata-kata supaya bisa terbentuk suatu proposisi
- e) Mengevaluasi keterkaitan konsep-konsep yang telah dibuat.

Pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan peta konsep diperlukan adanya strategi sehingga mencapai hasil pembelajaran, melalui beberapa tahap yaitu:

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran.
2. Menjelaskan materi pelajaran.
3. Mengembangkan struktur koqnitif siswa.<sup>34</sup>

Tahap pertama menjelaskan tujuan pengajaran yang berguna untuk mengarahkan para siswa ke materi yang akan mereka pelajari. Selain itu tujuan pengajaran dapat mengarahkan para siswa untuk mengingat kembali materi yang berhubungan, yang dapat membantu mereka merumuskan pengetahuan baru. Tujuan pengajaran dijelaskan agar siswa memperhatikan hasil belajar yang harus dicapai.

Tahap kedua menjelaskan materi pelajaran. Pada tahap ini guru menjelaskan materi pelajaran dengan cara memetakan konsep, dengan tujuan supaya siswa terlatih dan mahir dalam membuat peta konsep selanjutnya. Untuk menyusun peta konsep dari materi pembelajaran dapat dilakukan dengan

---

<sup>34</sup> Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito.2002). h. 215.

menguraikann masalah-masalah pokok menjadi bagian yang lebih khusus. Guru dalam mengajar peta konsep harus dimulai dari konsep yang paling inklusif (umum) dan kemudian baru mengajarkan hal-hal khusus sebagai contoh-contoh.

Tahap ketiga adalah mengembangkan operasional struktur koqnitif siswa seperti membuat kaitan-kaitan silang antara konsep-konsep. Semakin banyak kaitan silang yang terbentuk, semakin tinggi nilai peta konsep tersebut.

## **7. Kelebihan dan Kekurangan Peta Konsep**

### **a) Kelebihan Peta Konsep**

Peta konsep dalam pembelajaran dapat memberi manfaat yang beragam, terutama bagi siswa. Manfaat peta konsep tersebut adalah, (1) dapat meningkatkan pemahaman siswa, karena peta konsep merupakan cara belajar yang mengembangkan proses belajar bermakna, (2) dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas berpikir siswa, dan (3) akan memudahkan siswa dalam belajar.

### **b) Kekurangan Peta Konsep**

Beberapa kelemahan atau hambatan yang mungkin dialami siswa dalam menyusun peta konsep, yaitu (1) dalam menyusun peta konsep membutuhkan waktu yang cukup lama, sedangkan waktu yang tersedia di dalam kelas sangat terbatas, (2) siswa sulit menentukan konsep-konsep yang terdapat dalam materi yang dipelajari, (3) siswa sulit menentukan

kata penghubung untuk menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain.<sup>35</sup>

## **C. Aktivitas Belajar Siswa**

### **1. Pengertian Aktivitas Belajar**

Aktivitas belajar adalah kegiatan-kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar. Keberhasilan kegiatan pembelajaran ditentukan oleh kegiatan interaksi dalam pembelajaran tersebut, semakin aktif siswa selama pembelajaran, semakin banyak pula pengalaman belajar yang akan diperoleh siswa dan tujuan pembelajaran akan tercapai. Aktivitas yang timbul dari siswa pada saat proses pembelajaran juga akan mengakibatkan terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi belajar.<sup>36</sup>

### **2. Indikator dari Aktivitas Siswa**

- a. Memperhatikan guru. Siswa memperhatikan guru dengan seksama ketika guru memberikan penjelasan serta memperhatikan presentasi kelompok lain
- b. Mendengarkan arahan guru. Siswa mendengarkan arahan guru selama proses pembelajaran berlangsung
- c. Mengamati. Siswa mendengarkan hasil presentasi dari kelompok lain

---

<sup>35</sup> Ismi Septiana, "Keefektifan Penggunaan Media Peta Konsep Pohon Jaringan Pada Pembelajaran Menulis Cerpen Di Kelas X Sma Negeri 1 Mojotengah Kabupaten Wonosobo" *Skripsi*, (Fakultas Bahasa dan Seni: Universitas Negeri Yogyakarta. 2011), h. 19-20

<sup>36</sup> Mulyasa. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya). h. 47.

- d. Mengisi LKS. Siswa mengerjakan tes tepat waktu
- e. Memberi tanggapan. Siswa merasa tegang dalam menanggapi permasalahan dalam diskusi
- f. Bertanya. Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami
- g. Mencatat. Siswa mencatat hal-hal penting dari apa yang telah disampaikan oleh guru
- h. Membaca dan mencari informasi. Siswa saling bertukar pendapat tentang materi yang telah dijelaskan.<sup>37</sup>

### **3. Jenis-jenis Aktivitas dalam Belajar.**

Jenis-jenis aktivitas dalam belajar dapat dilakukan oleh siswa untuk mengembangkan kegiatan belajar, aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengar atau mencatat seperti yang lazim terdapat pada sekolah tradisional. Paul D. Dierich menggolongkan aktivitas belajar sebagai berikut:

- a. Kegiatan-kegiatan (*visual activities*); membaca, melihat gambar, melakukan eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja.
- b. Kegiatan lisan (*oral activities*); mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara dan diskusi.
- c. Kegiatan-kegiatan mendengar (*listening activities*); mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan dan mendengarkan radio.

---

<sup>37</sup> Rifa Nurmilah. "Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Pokok Perbandingan Di SMPN Megaluh Jombang." *Jurnal Al-Khwarizmi*. Vol.II. No.1. (2014). h.32.

- d. Kegiatan-kegiatan menulis (*writing activities*); menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.
- e. Kegiatan-kegiatan menggambar (*drawing activities*); seperti membuat grafik, menggambar membuat diagram.
- f. Kegiatan-kegiatan metrik (*motor activities*); melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.
- g. Kegiatan-kegiatan mental (*mental activities*); merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, faktor-faktor, melihat, hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- h. Kegiatan-kegiatan emosional (*emotional activities*); seperti misalnya, merasa bosan, gugup, melamun, berani dan tenang.<sup>38</sup>

Aktivitas belajar merupakan hal yang sangat mendasar, karena proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan baik apabila tidak adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran tersebut.<sup>39</sup> Aktivitas belajar yang diamati dalam penelitian ini adalah *Visual Activities* (melihat, memperhatikan dan membaca informasi atau materi pelajaran), *Oral Activities* (bertanya, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat), *Listening Activities* (mendengarkan), *Writing Activities* (menulis atau mencatat informasi penting dan mengerjakan tes), *Mental Activities*

---

<sup>38</sup> Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2004), h.172-173

<sup>39</sup> Riska Desiana, "Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Melalui Kegiatan Praktikum di Laboratorium Siswa Kelas XI Semester Genap SMAN 1 Raman Uatarat. P

(merenungkan, mengingat, memecahkan masalah), *Motor Activities* (melakukan percobaan, ikut serta dalam permainan), dan *Emosional Activities* (semangat dan bergairah dalam belajar).

#### **D. Hasil Belajar Siswa**

##### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah ukuran atau tingkat keberhasilan yang dapat dicapai oleh seseorang siswa berdasarkan pengalaman yang diperoleh setelah dilakukan evaluasi berupa tes dan biasanya diwujudkan dengan nilai atau angka-angka tertentu serta menyebabkan terjadinya perubahan kognitif, afektif, maupun psikomotorik.<sup>40</sup>

Hasil belajar merupakan prestasi belajar peserta didik secara keseluruhan, yang menjadi indikator kompetensi dasar dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan. Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

- a) Besarnya usaha yang dicurahkan oleh anak untuk mencapai hasil belajar, artinya bahwa besarnya usaha adalah indikator dari adanya motivasi.
- b) Intelengensi dan penguasaan awal anak tentang materi yang akan dipelajari, artinya guru perlu menetapkan tujuan belajar sesuai dengan kapasitas intelengensi anak dan pencapaian tujuan belajar perlu menggunakan bahan apersepsi, yaitu apa yang telah dikuasai anak sebagai batu loncatan untuk menguasai materi pelajaran baru.

---

<sup>40</sup> Bektu wulandar, "Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Motivasi Belajar PLC Di SMK," *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 3, No. 2 ( 2013), h. 183.

- c) Adanya kesepakatan yang diberikan kepada anak didik, artinya guru perlu membuat rancangan dan pengolahan pembelajaran yang memungkinkan anak bebas untuk melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya.<sup>41</sup>

## 2. Indikator dalam Hasil Belajar

Pada prinsipnya, pengungkapan hasil belajar ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Kunci pokok untuk memperoleh ukuran dan data hasil belajar siswa adalah mengetahui garis besar indikator dikaitkan dengan jenis prestasi yang hendak diungkapkan atau diukur. Indikator hasil belajar menurut Benjamin S. Bloom dengan Taxonomy of Education Objectives membagi tujuan pendidikan menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, psikomotorik.<sup>42</sup> Adapun jenis indikator hasil belajar dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Jenis dan Indikator Hasil Belajar

No	Ranah	Indikator
	Ranah Koqnitif	
1)	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi, mendefenisikan, mendaftar, mencocokkan, menetapkan, menyebutkan, melabel, menggambarkan, memilih.</li> </ul>
2)	Pemahaman	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerjemahkan, merubah, menyamakan, menguraikan dengan kata-kata sndiri, menulis</li> </ul>

---

<sup>41</sup> Muh Yusuf mapeasse. "Pengaruh Cara dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Jurusan Listrik SMK Negeri 5 Makassar" . *Jurnal Medtek*. Vol, 1. No, 2. (2009), h. 4

<sup>42</sup> Burhan Nurgiantoro. *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum Sekolah*. (Yogyakarta: BPFE, 1988). h. 42.

- kembali, merangkum, membedakan, menduga, mengambil kesimpulan, menjelaskan.
- 3) Penerapan
- Menggunakan, mengoperasikan, menciptakan, menyelesaikan, memperhitungkan, menyiapkan, menentukan.
- 4) Analisis
- Membedakan, memilih, memisahkan, membagi, mengidentifikasi, merinci, menganalisis, membandingkan.
- 5) Sintesis
- Membuat pola, merencanakan, menyusun, mengubah, mengatur, menyimpulkan, menyusun, membangun, merencanakan.
  - Menilai, membandingkan, membenarkan, mengkritik, menjelaskan, menafsirkan, merangkum, mengevaluasi.
- 6) Evaluasi
- Ranah Efektif
- 1) Penerimaan
- Mengikuti, memilih, mempercayai, memutuskan, bertanya, memegang, memberi, menemukan, menentukan, mengikuti.
- 2) Menjawab/  
menanggapi
- Membaca, mencocokkan, membantu, menjawab, mempraktekkan, memberi, melaporkan, menyambutkan menceritakan, melakukan, membantu.
- 3) Penilaian
- Meminta, mengundang, membagikan, bergabung, mengikuti, mengemukakan, membaca, belajar, bekerja, menerima, melakukan, mendebat.
- 4) Organisasi
- Mempertahankan, mengubah, menghubungkan, mempersatukan, mendengarkan, mempengaruhi, mengikuti, memodifikasi, menghubungkan, menyatukan.



- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 5) Menentukan ciri-ciri nilai | • Mengikuti, menghubungkan, memutuskan, menyajikan, menggunakan, menguji, menanyai, menegaskan, mengemukakan, memecahkan, mempengaruhi, menunjukkan. |
| Ranah Psikomotorik            | • Membawa, mendengar, memberi reaksi, memindahkan, mengerti, berjalan, memanjat, melompat, memegang, berdiri, berlari.                               |
| 1) Gerakan pokok              |  |
| 2) Gerakan umum               | • Melatih, membangun, membongkar, merubah, melompat, merapikan, memainkan, mengikuti, menggunakan, menggerakkan.                                     |
| 3) Gerakan ordinat            | • Bermainan, menghubungkan, mengaitkan, menerima, menguraikan, mempertimbangkan, membungkus, menggerakkan, berenang, memperbaiki, menulis.           |
| 4) Gerakan kreatif            | • Menciptakan, menemukan, membangun, menggunakan. <sup>43</sup>  |

### 3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah ia menerima pengalaman pembelajaran. Sejumlah pengalaman yang diperoleh peserta didik mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena akan memberikan sebuah informasi kepada guru tentang kemajuan peserta didik dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Kenneth D. Moor. *Effective Instructional Strategies From Theory to Practice*. (London: Sage Publications. Inc. 2005). h.21

<sup>44</sup> S.Eko Putro. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2011), h.25

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal yang berasal dari siswa tersebut, dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa tersebut.<sup>45</sup>

#### 1. Faktor internal

##### a. Faktor fisiologis

Secara umum kondisi fisiologis seperti kesehatan, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya. Hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pelajaran.

##### b. Faktor psikologis

Setiap individu dalam hal ini peserta didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, koqnitif dan daya-daya nalar peserta didik.<sup>46</sup>

#### 2. Faktor eksternal

##### a. Faktor keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga susunan rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga, pendapat orang tua, latar belakang kebudayaan.

---

<sup>45</sup> Nana Sudjana. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: PT Sinar Baru Algensindo, 2000), hal. 39-40.

<sup>46</sup> Rusman. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer mengembangkan Profesionalisme Guru*. (Bandung: ALFABETA. 2012). H.124

b. Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.<sup>47</sup>

## **E. Materi Sistem Pernapasan pada Manusia**

Materi sistem pernapasan adalah satu materi yang dibelajarkan di SMA pada kelas XI, termasuk sekolah MA Negeri 2 Aceh Selatan dengan Kompetensi Dasar (KD) untuk materi sistem pernapasan pada manusia adalah 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. 4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

### **1. Pengertian Sistem Pernapasan pada Manusia**

Sistem pernapasan pada manusia atau respirasi adalah pertukaran gas antara makhluk hidup (organisme) dengan lingkungannya. Secara umum, pernapasan dapat diartikan sebagai proses menghirup oksigen dari udara serta mengeluarkan karbon dioksida dan uap air. Dalam proses pernapasan, oksigen

---

<sup>47</sup> Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 54.64

merupakan zat kebutuhan utama. Oksigen untuk pernapasan diperoleh dari udara di lingkungan sekitar.

Manusia bernapas secara tidak langsung. Artinya, udara untuk pernapasan tidak berdifusi secara langsung melalui permukaan kulit. Difusi udara untuk pernapasan pada manusia terjadi di bagian dalam tubuh, yaitu digelembung paru-paru (alveolus). Pada pernapasan secara tidak langsung, udara masuk ke dalam tubuh manusia dengan perantara alat-alat pernapasan.<sup>48</sup>

Fungsi utama pernapasan adalah untuk pertukaran gas yakni untuk memperoleh oksigen agar dapat digunakan oleh sel-sel tubuh dan mengeliminasi karbondioksida yang dihasilkan oleh sel fungsi pernapasan secara rinci adalah sebagai berikut:

- a) Mengambil oksigen kemudian dibawa oleh darah keseluruh tubuh (sel-selnya) untuk mengadakan pembakaran.
- b) Mengeluarkan karbon dioksida yang terjadi sebagai sisa pembakaran, kemudian dibawa oleh darah ke paru-paru untuk dibuang (karena tidak berguna lagi oleh tubuh).
- c) Melembabkan udara.<sup>49</sup>

## **2. Organ Pernapasan pada Manusia**

### **1. Rongga hidung (*Cavum Nasalis*)**

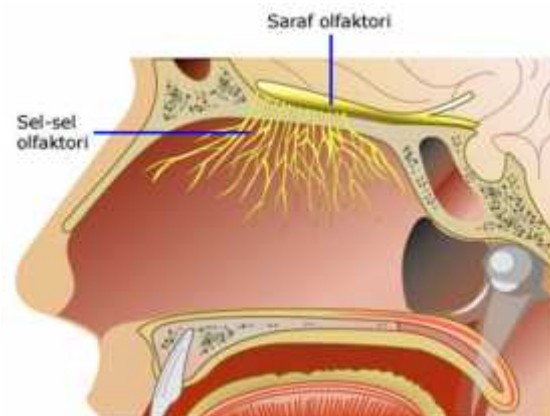
Hidung (nasal) merupakan organ tubuh yang berfungsi sebagai alat pernapasan (respirasi) dan indra penciuman (pembau). Bentuk dan struktur hidung menyerupai piramid atau kerucut dengan alasnya pada prosesus palatinus osis

---

<sup>48</sup> Saktiyono Kimball. J. W. *Biologi Edisi Kelima*. (Jakarta: Erlangga. 1983). h. 168

<sup>49</sup> Guyton AC. *Fisiologi Tubuh Manusia*. (Jakarta: Binarupa Aksara.1994). h. 76

maksilaris dan pars horizontal osis palatum. Dalam keadaan normal, udara masuk kedalam sistem pernapasan, melalui rongga hidung. Vestibulum rongga hidung berisi serabut-serabut halus. Epitel vestibulum berisi rambut-rambut halus yang mencegah masuknya benda benda asing yang mengganggu proses pernapasan.<sup>50</sup>



Gambar: 2.5 Hidung dan Bagian dalam Hidung<sup>51</sup>

## 2. Faring (tekak)

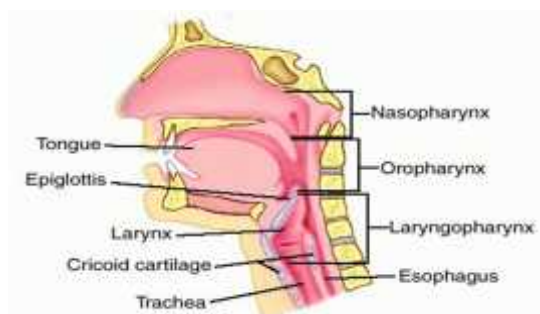
Faring (rongga tekak) merupakan pertigaan saluran pencernaan (esofagus), saluran pernafasan (tenggorokan), dan saluran yang menuju ke rongga hidung, berbentuk seperti tabung corong. Faring terletak di belakang rongga hidung dan mulut. Faring tersusun dari otot rangka. Faring berfungsi sebagai jalannya bagi udara dan makanan. Di dalam faring terdapat tonsil (amandel). Faring juga berfungsi sebagai ruang bergetar untuk menghasilkan udara.<sup>52</sup>

---

<sup>50</sup> Syaifuddin. *Anatomi dan Fiosologi untuk Keperawatan dan Kebidanan*. (Jakarta: EGC, 2011), hal 383

<sup>51</sup> Pustekkom Depdiknas 2008.

<sup>52</sup> Campbell, *Biologi edisi ke lima jilid II*, (Jakarta: Erlangga, 2001). hal 170



Gambar: 2.6 Bagian Faring dan Bagian-bagian faring<sup>53</sup>

### 3. Laring (pangkal tenggorokan)

Laring atau pangkal tenggorokan merupakan jalinan tulang rawan yang dilengkapi dengan otot, membran, jaringan ikat, dan ligamentum. Sebelah atas pintu masuk laring membentuk tepi epiglottis, lipatan dari epiglottis aritenoid dan pita interaritenoid, dan sebelah bawah tepi bawah kartilago krikoid. Tepi tulang dari pita suara asli kiri dan kanan membatasi daerah epiglottis. Bagian atas disebut supraglotis dan bagian bawah disebut subglotis. Fungsi laring adalah vokalisasi yaitu berbicara melibatkan sistem respirasi yang meliputi pusat khusus pengaturan bicara dalam korteks serebri, pusat respirasi di dalam batang otak, dan artikulasi serta struktur resonansi dari mulut dan rongga hidung.<sup>54</sup>



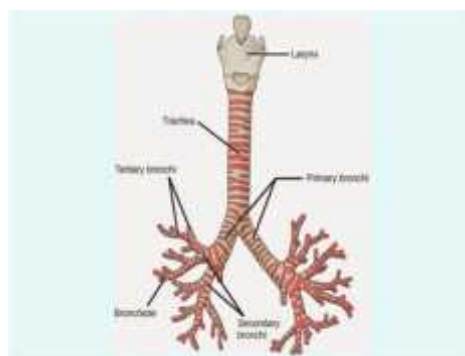
Gambar: 2.7 Laring dan Bagian-Bagian Laring

<sup>53</sup> Pustekom Depdiknas 2008.

<sup>54</sup> Campbell, *Biologi edisi ke lima jilid II*, (Jakarta: Erlangga, 2001). hal 174

#### 4. Trakea (batang tenggorokan)

Trakea (batang tenggorokan) merupakan lanjutan dari laring yang dibentuk oleh 16 s/d 20 cincin yang terdiri dari tulang-tulang rawan yang berbentuk seperti kuku kuda (huruf C). Sebelah dalam diliputi oleh selaput lendir yang berbulu getar yang disebut sel bersilia, hanya bergerak kearah luar. Panjang trakea 9-11 cm dan dibelakang terdiri dari jaringan ikat yang dilapisi oleh otot polos. Sel-sel bersilia gunanya untuk mengeluarkan benda-benda asing yang masuk bersama-sama dengan udara pernapasan yang memisahkan trakea menjadi bronkus kiri dan bronkus kanan.<sup>55</sup>



Gambar: 2.8 Trakea dan bagian-bagiannya<sup>56</sup>

#### 5. Cabang Tenggorokan (Bronkus)

Bronkus merupakan cabang-cabang tenggorokan jumlahnya sepasang, yang satu menuju paru-paru kanan dan yang satu menuju paru-paru kiri. Tempat percabangan ini disebut *carina*.<sup>57</sup> Bronkus yang kearah kiri lebih panjang, sempit, dan mendatar dari pada yang kearah kanan. Hal ini yang mengakibatkan

<sup>55</sup> Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*, (Jakarta: EGC, 1997), h. 89.

<sup>56</sup> Pustekom Depdiknas 2008.

<sup>57</sup> Mohamad Judha dan Rizky Erwanto, *Anatomi dan Fisiologi* ( Yogyakarta: Gosyen Publishing, 2011) h. 102

paru-paru kanan lebih mudah terserang penyakit. Struktur dinding bronkus hampir sama dengan trakea. Perbedaannya dinding trakea lebih tebal dari pada dinding bronkus. Bronkus akan bercabang menjadi dinding bronkiolus. Bronkus kanan bercabang menjadi tiga bronkiolus sedangkan bronkus kiri bercabang menjadi dua bronkiolus.

#### 6. Paru-paru (Pulmo)

Paru-paru merupakan sebuah alat tubuh yang sebagian besar terdiri dari gelembung-gelembung (alveoli). Pembagian paru-paru dibagi menjadi dua yaitu: paru-paru kanan, terdiri dari tiga lobus (belah paru), lobus pulmo dekstra superior, lobus media, dan lobus inferior. Paru-paru kiri terdiri dari 2 lobus, lobus superior dan lobus inferior. Diantara lobus satu dengan yang lainnya dibatasi oleh jaringan ikat yang berisi pembuluh-pembuluh darah getah bening dan saraf-saraf, dalam setiap lobus terdapat sebuah bronkiolus.<sup>58</sup>

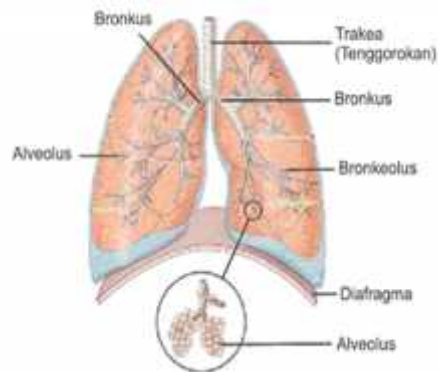
Bronkiolus tidak memiliki cincin tulang rawan, tetapi rongganya masih memiliki silia. Kemudian, bronkiolus bercabang-cabang menjadi pembuluh halus yang berakhir pada gelembung paru-paru yang disebut alveolus. Alveolus menyerupai sarang tawon dan jumlahnya kurang lebih 300 juta. Dinding alveolus sangat tipis dan elastis, serta terdiri dari satu lapis sel yang diliputi oleh pembuluh-pembuluh kapiler darah. Pada alveolus terjadi difusi atau pertukaran gas pernapasan, yaitu oksigen dan karbon dioksida.<sup>59</sup>

---

<sup>58</sup> Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi*,..., h. 90.

<sup>59</sup> Saktiyono, *Biologi*, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2004), h. 175





Gambar: 2.9 Paru-Paru Manusia<sup>60</sup>

### 3. Proses Pernapasan pada Manusia

Proses terjadinya pernapasan terbagi dalam dua bagian yaitu; inspirasi (menarik napas) dan ekspirasi (menghembuskan napas). Bernapas berarti melakukan inspirasi dan ekspirasi secara bergantian, teratur, berirama, dan terus menerus. Bernapas merupakan gerak refleks yang terjadi pada otot-otot pernapasan.

#### 1. Proses Inspirasi

Pada proses ini terjadi pengisapan oksigen dari luar ke dalam paru-paru. Bila otot diafragma berkontraksi, maka diafragmanya akan mendatar. Pada waktu inspirasi maksimum, otot antar tulang rusuk berkontraksi sehingga tulang rusuk terangkat. Keadaan ini akan menambah besarnya rongga dada. Mendatarnya diafragma dan terangkatnya tulang rusuk menyebabkan rongga dada bertambah besar, diikuti mengembangnya paru-paru, sehingga udara luar masuk melalui hidung.

---

<sup>60</sup> Pustekkom Depdiknas 2008.

## 2. Proses Ekspirasi

Proses ini terjadi ketika kita menghembuskan udara. Pada proses ini terjadi proses pengeluaran karbon dioksida dan uap air dari paru-paru keluar tubuh. Otot-otot dinding diafragma mengendur dan ditekan ke atas oleh organ perut, tulang rusuk kembali ke posisi semula, sehingga rongga dada menyempit. Akibatnya udara dapat terdorong keluar paru-paru.

Sehubungan dengan organ yang terlibat dalam pemasukkan udara (inspirasi) dan pengeluaran udara (ekspirasi) maka mekanisme pernapasan dibedakan menjadi dua macam, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pernapasan dada yaitu ketika bernapas rangka dada terbesar bergerak, inspirasi dimulai dari otot interjostalis eksternal yang berkonstraksi, akibatnya, tulang-tulang rusuk terangkat ke atas dan menyebabkan rongga dada dan volume paru-paru membesar, sebaliknya ketika ekspirasi otot interkostalis internal berelaksasi sehingga tulang-tulang rusuk menjadi turun dan volume rongga dada pun menurun. Pernapasan perut yaitu ketika bernapas diafragma turun naik, inspirasi dimulai ketika abdomen bergerak ke arah luar sebagai akibat berkontraksinya otot diafragma yang turun kebawah secara mendatar, sehingga rongga dada membesar dan menurunkan tekanan udara di paru-paru, pada saat ekspirasi otot-otot diafragma berelaksasi dengan cara mengendur dan cenderung melengkung ke atas. Akibatnya, tekanan udara di dalam paru-paru menjadi lebih tinggi karena volume rongga dada maupun rongga paru-paru mengecil.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi.....*, hal 91

### 1) Pernapasan Dada

Pernapasan dada yaitu pernapasan yang dibantu otot-otot di antara tulang rusuk. Otot-otot di antara tulang rusuk berkontraksi menyebabkan tulang dada dan tulang rusuk terangkat sehingga rongga dada membesar. Akibatnya, paru-paru turut mengembang, tekanannya lebih kecil dari udara luar sehingga udara luar masuk melalui hidung, tenggorokan, lalu ke paru-paru.<sup>62</sup> Mekanisme dapat dibedakan sebagai berikut:

#### a. Fase inspirasi pernapasan dada

Mekanisme inspirasi pernapasan dada sebagai berikut. Otot antar tulang rusuk (muskulis intercostalis eksternal) berkontraksi, rusuk terangkat (posisi datar), paru-paru mengembang, tekanan udara dalam paru-paru menjadi lebih kecil dibandingkan tekanan udara luar, udara luar masuk ke paru-paru.

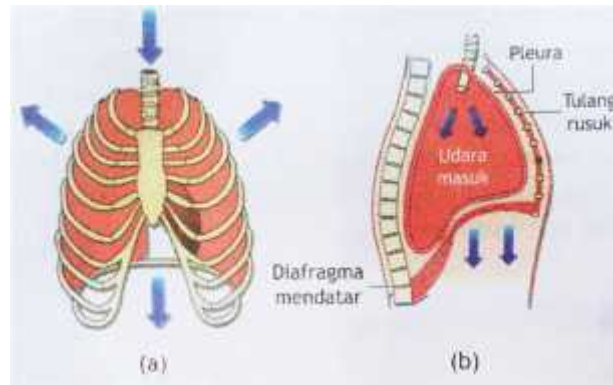
#### b. Fase ekspirasi pernapasan dada

Mekanisme ekspirasi pernapasan perut adalah sebagai berikut. Otot antar tulang rusuk relaksasi, tulang rusuk menurun, paru-paru menyusut, tekanan udara dalam paru-paru lebih besar dibandingkan dengan tekanan udara luar, udara keluar dari paru-paru.<sup>63</sup>

---

<sup>62</sup> Saktiyono. *Biologi*. (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama. 2004). h. 175

<sup>63</sup> Saktiyono. *Biologi*,...,h.178



Gambar: 2.10. Pada Saat Inspirasi, (a) Rongga Dada Membesar dan (b) Diafragma Mendatar<sup>64</sup>

## 2) Pernapasan perut

Pernapasan perut yaitu pernapasan yang dibantu oleh otot diafragma. Berkontraksinya otot diafragma mengakibatkan diafragma agak rata yang pada awalnya cembung. Saat diafragma agak rata, rongga dada bertambah besar sehingga tekanan kecil maka udara luar masuk ke paru-paru lewat hidung kemudian ke tenggorokan menuju paru-paru.<sup>65</sup> Mekanismenya dapat dibedakan sebagai berikut:

### a. Fase inspirasi pernapasan perut

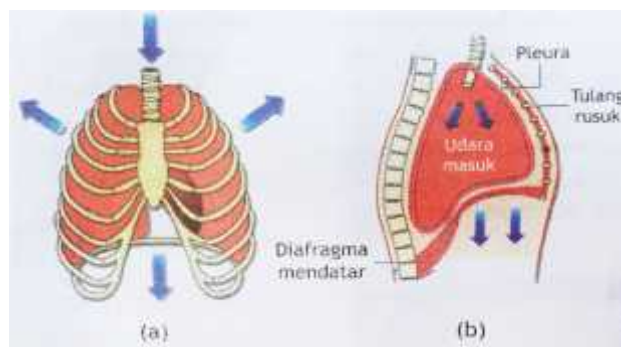
Mekanisme inspirasi pernapasan perut sebagai berikut. Sekat rongga dada (diafragma) berkontraksi, posisi dari melengkung menjadi mendatar, paru-paru mengembang, tekanan udara dalam paru-paru lebih kecil dibandingkan tekanan udara luar, udara masuk.

<sup>64</sup> Pustekkom Depdiknas 2008.

<sup>65</sup> *Ibid.* h. 431

b. Fase ekspirasi pernapasan perut

Mekanisme inspirasi pernapasan perut sebagai berikut. Otot-otot diafragma relaksasi, posisi dari mendatar kembali melengkung paru-paru mengempis, tekanan udara di paru-paru lebih besar dibandingkan tekanan udara luar, udara keluar dari paru-paru.<sup>66</sup>



Gambar: 2.11 Pada Saat Ekspirasi, (a) Rongga Dada Mengecil dan (b) Diafragma Melengkung Ke atas.<sup>67</sup>

#### 4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Saluran Pernapasan

Penurunan fungsi paru-paru dapat terjadi secara bertahap dan bersifat kronis. Faktor yang mempengaruhi fungsi paru-paru antara lain:

1. Umur

Usia berhubungan dengan proses penuaan atau bertambahnya umur. Semakin tua usia seseorang maka semakin besar kemungkinan terjadi penurunan fungsi paru-paru. Kebutuhan zat tenaga terus meningkat sampai akhirnya menurun setelah usia 40 tahun berkurangnya kebutuhan tenaga tersebut dikarenakan telah menurunnya kekuatan fisik. Dalam keadaan normal, usia juga mempengaruhi frekuensi pernapasan dan kapasitas paru-paru. Frekuensi

<sup>66</sup> Saktiyono. *Biologi*,..., h. 180

<sup>67</sup> Pustekkom Depdiknas 2008.

pernapasan pada orang dewasa antara 16-18 kali permenit. Walaupun pada orang dewasa pernapasan frekuensi pernapasan lebih kecil dibandingkan dengan anak-anak dan bayi, akan tetapi KVP pada orang dewasa lebih besar dibandingkan anak-anak dan bayi. Dalam kondisi tertentu hal tersebut akan berubah misalnya akibat dari suatu penyakit, pernapasan bisa bertambah cepat dan sebaliknya.<sup>68</sup>

## 2. Jenis Kelamin

Volume dan kapasitas seluruh paru-paru pada wanita kira-kira 20 sampai 25% lebih kecil dari pada pria, dan lebih besar lagi pada atletis dan orang yang bertubuh besar dari pada orang yang bertubuh kecil dan astenis. Kapasitas paru-paru pada pria lebih besar yaitu 4,8 L dibandingkan pada wanita yaitu 3,1 L.<sup>69</sup>

## 3. Riwayat penyakit paru-paru

Kondisi kesehatan dapat mempengaruhi kapasitas vital paru-paru seseorang. Kekuatan otot-otot pernapasan dapat berkurang akibat sakit.

## 4. Status gizi

Gizi merupakan nutrisi yang diperlukan oleh para pekerja untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan jenis pekerjaan. Segala sesuatu aspek dari ilmu gizi pada umumnya, maka gizi kerja ditujukan untuk kesehatan dan daya kerja tenaga kerja yang setinggi-tingginya.

Kesehatan dan aktifitas sehari-hari sangat erat hubungannya dengan tingkat gizi seseorang. Tanpa makan dan minum yang cukup kebutuhan energi

---

<sup>68</sup> Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Siswa Perawat*, (Jakarta: EGC), h. 105

<sup>69</sup> Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Siswa Perawat*,...,111

untuk beraktifitas akan diambil dari cadangan yang terdapat dalam cadangan sel tubuh.

#### 5. Suhu Tubuh

Jika dihubungkan dengan kebutuhan energi, ada hubungan antara pernapasan dengan suhu tubuh, yaitu bahwa antara kebutuhan energi dengan suhu tubuh berbanding lurus. Artinya semakin tinggi suhu tubuh, maka kebutuhan energi semakin banyak pula sehingga kebutuhan O<sub>2</sub> juga semakin banyak.<sup>70</sup>

#### 6. Posisi Tubuh

Posisi tubuh seseorang akan berpengaruh terhadap kebutuhan energinya. Coba Anda bandingkan posisi antara orang yang berbaring dengan orang yang berdiri! Manakah yang lebih banyak frekuensi antara keduanya? Tentunya orang yang berdiri lebih banyak frekuensi pengambilan O<sub>2</sub> karena otot yang berkontraksi lebih banyak sehingga memerlukan energi yang lebih banyak pula.

#### 7. Kegiatan Tubuh

Untuk membuktikan pengaruh faktor ini, anda dapat melakukan perbandingan antara orang yang bekerja dengan orang yang tidak bekerja. Mana yang lebih banyak frekuensi bernapasnya? Jika diperhatikan, orang yang melakukan aktivitas kerja membutuhkan energi. Berarti semakin berat kerjanya maka semakin banyak kebutuhan energinya, sehingga frekuensi pernapasannya semakin cepat.

---

<sup>70</sup> Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Siswa Perawat*,...,113

## 8. Kebiasaan merokok

Merokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran pernafasan dan jaringan paru-paru. Pada saluran nafas besar, sel mukosa membesar (hipertrofi) dan kelenjar mukus bertambah banyak. Pada saluran pernafasan kecil, terjadi radang ringan hingga penyempitan akibat bertambahnya sel dan penumpukan lendir. Pada jaringan paru terjadi peningkatan jumlah sel radang dan kerusakan alveoli. Akibat perubahan anatomi saluran nafas, pada perokok timbul perubahan fungsi paru dan segala macam perubahan klinisnya. Hal ini menjadi dasar utama terjadinya penyakit obstruksi menahun. Kebiasaan merokok akan mempercepat penurunan faal paru. Penurunan volume ekspirasi paksa pertahun adalah 28,7 mL untuk non perokok, 38,4 mL untuk bekas perokok dan 41,7 mL untuk perokok aktif.<sup>71</sup>

## 5. Kelainan dan Penyakit Sistem Pernapasan pada Manusia

Seluruh sistem pada tubuh manusia hanya dapat berfungsi apabila sistem pernapasan berfungsi dengan baik. Akan tetapi, seringkali terjadi gangguan-gangguan pada fungsi sistem pernapasan. Setiap orang memiliki kemungkinan untuk terkena berbagai gangguan fungsi pernapasan. Berikut adalah beberapa kelainan yang dapat mengganggu fungsi sistem pernapasan antara lain sebagai berikut:

1. Asma: adalah gangguan pada rongga saluran pernapasan yang diakibatkan oleh kontraksi otot polos pada trakea dan mengakibatkan penderita sulit bernapas. ditandai dengan kontraksi yang kaku dari

---

<sup>71</sup> Syaifuddin, *Fisiologi Sistem Tubuh Manusia*, (Jakarta: Widya Medika, 2001), hal 30.



bronkiolus. Asma biasanya disebabkan oleh hipersensitivitas bronkiolus (disebut asma bronkiale) terhadap benda-benda asing di udara. penyebab penyakit ini juga dapat terjadi dikarenakan faktor psikis dan penyakit keturunan.<sup>72</sup>



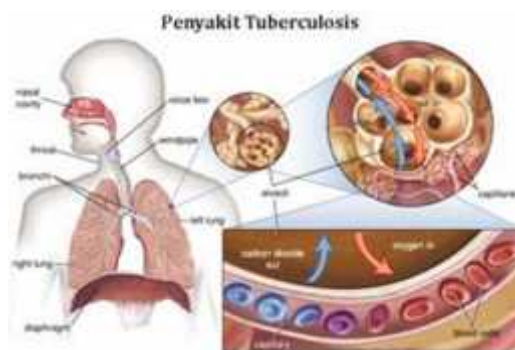
Gambar: 2.12 Asma.<sup>73</sup>

2. Tuberkulosis (TBC): merupakan penyakit spesifik yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini dapat menyerang semua organ tubuh, tetapi yang paling sering adalah paru-paru dan tulang. Penyakit ini menyebabkan proses difusi oksigen yang terganggu karena adanya bintik-bintik kecil pada dinding alveolus. Keadaan ini menyebabkan: Peningkatan kerja sebagian otot pernapasan yang berfungsi untuk pertukaran udara paru-paru. Mengurangi kapasitas vital dan kapasitas pernapasan. Mengurangi luas permukaan membran pernapasan, yang akan meningkatkan ketebalan membran pernapasan sehingga menimbulkan penurunan kapasitas difusi paru-paru.<sup>74</sup>

<sup>72</sup> Syaifuddin, *Fisiologi Sistem Tubuh Manusia* ,(Jakarta: Widya Medika, 2001), hal 30.

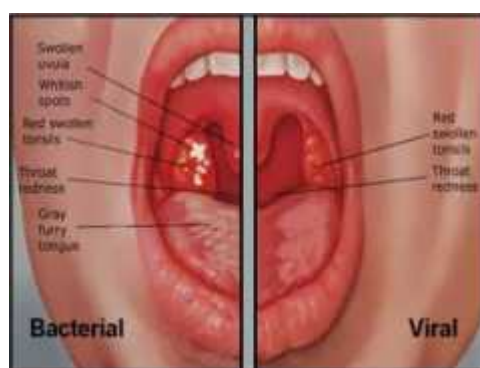
<sup>73</sup> Pustekkom Depdiknas 2008.

<sup>74</sup> Istamar Syamsuri, *Biologi 2000 Jilid 2b*, (Jakarta: Erlangga, 2000), hal 28.



Gambar: 2.13 Penyakit TBC<sup>75</sup>

3. Faringitis: merupakan peradangan pada faring sehingga timbul rasa nyeri pada waktu menelan makanan ataupun kerongkongan terasa kering. Gangguan ini disebabkan oleh infeksi bakteri atau virus dan dapat juga disebabkan terlalu banyak merokok. Bakteri yang biasa menyerang penyakit ini adalah *Streptococcus pharyngitis*.

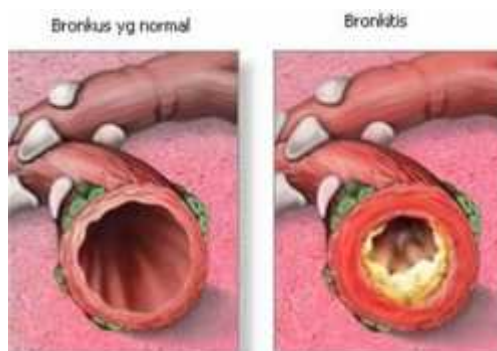


Gambar:2.14 Faringitis<sup>76</sup>

4. Bronkitis: Penyakit bronkitis karena peradangan pada bronkus (saluran yang membawa udara menuju paru-paru). Penyebabnya bisa karena infeksi kuman, bakteri atau virus. Penyebab lainnya adalah asap rokok, debu, atau polutan udara.

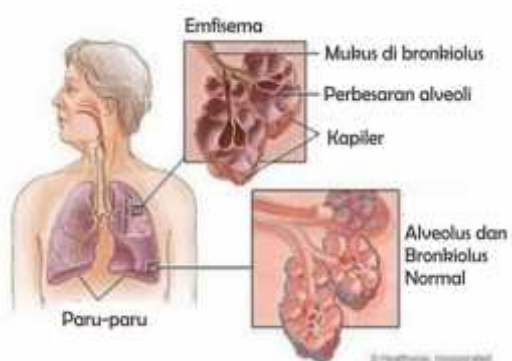
<sup>75</sup> Pustekkom Depdiknas 2008.

<sup>76</sup> Pustekkom Depdiknas 2008.



Gambar: 2.15 Bronkitis.<sup>77</sup>

5. Emfisema Paru-paru: disebabkan karena hilangnya elastisitas alveolus. Alveolus sendiri adalah gelembung-gelembung yang terdapat dalam paru-paru. Pada penderita emfisema, volume paru-paru lebih besar dibandingkan dengan orang yang sehat karena karbondioksida yang seharusnya dikeluarkan dari paru-paru terperangkap didalamnya. Asap rokok dan kekurangan enzim alfa-1-antitripsin adalah penyebab kehilangan elastisitas pada paru-paru ini.



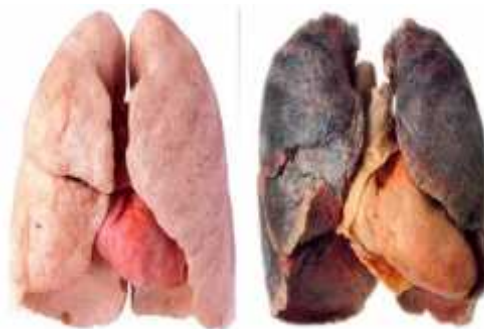
Gambar: 2.16 Emfisema Paru-paru.<sup>78</sup>

6. Kanker paru-paru: Penyakit ini merupakan pertumbuhan sel kanker yang tidak terkendali di dalam jaringan paru-paru. Kanker ini

<sup>77</sup> Pustekom Depdiknas 2008.

<sup>78</sup> Pustekom Depdiknas 2008.

mempengaruhi pertukaran gas di paru-paru dan menjalar ke seluruh bagian tubuh. Merokok merupakan penyebab utama dari sekitar 90% kasus kanker paru-paru pada pria dan sekitar 70% kasus pada wanita. Semakin banyak rokok yang dihisap, semakin besar resiko untuk menderita kanker paru-paru. Tetapi tidak menutup kemungkinan perokok pasif pun mengalami penyakit ini. Penyebab lain yang memicu penyakit ini adalah penderita menghirup debu asbes, kromium, produk petroleum, dan radiasi ionisasi.<sup>79</sup>



Gambar 2.17 Paru-paru sehat Kanker paru-paru  
Gambar kanker paru-paru.<sup>80</sup>

---

<sup>79</sup> Slamet Prawiroharto, *Sains Biologi*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal 95

<sup>80</sup> Pustekkom Depdiknas 2008.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Quasi eksperimen merupakan salah satu model penelitian yang sering kali dipandang sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya. Penelitian ini melibatkan satu kelas yaitu kelas eksperimen. Untuk mengetahui hasil belajar siswa maka pada siswa diberi test yaitu berupa *pre test* dan *post test*, rancangan quasi eksperimen termasuk dalam *pre-test and post-test grup desain*. *Pre-test and post-test grup desain* dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen.<sup>81</sup> Berdasarkan uraian di atas, adapun tabel design penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Desain *Pre-test and Post-test*

<i>Pretest</i>	<b>Perlakuan</b>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan peserta didik sebelum pembelajaran

X : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan menerapkan media peta konsep dalam pembelajaran.

---

<sup>81</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta), h. 123-124

O<sub>2</sub> : Tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui kemampuan peserta didik sesudah pembelajaran.<sup>82</sup>

## **B. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Aceh Selatan, Kecamatan Kluet Selatan, Kabupaten Aceh Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 3 dan 5 April 2018.

## **C. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti dalam suatu penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti.<sup>83</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN 2 Aceh Selatan. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA2 MAN 2 Aceh Selatan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel yang berdasarkan pada pertimbangan peneliti, yaitu berdasarkan wawancara dengan guru di sekolah tersebut, nilai siswa kelas XI IPA2 secara individu masih banyak yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

---

<sup>82</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 112.

<sup>83</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013), h. 49.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Observasi**

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan diamati atau diteliti.<sup>84</sup> Observasi ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dengan menggunakan lembar observasi, yang menjadi pengamat (observer) adalah guru bidang biologi yang mengajar di kelas XI MA Negeri 2 Aceh selatan.

##### **2. Tes tertulis**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami dan menguasai materi sistem pernapasan pada manusia. Tes diberikan kepada satu kelas yaitu kelas eksperimen, tes yang diberikan disini adalah *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir). *Pre-test* adalah tes yang diberikan sebelum pembelajaran, sedangkan *post-test* yaitu tes yang diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilakukan pembelajaran.

#### **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih

---

<sup>84</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.86

baik (lebih cermat, lengkap, dan sistematis) sehingga lebih mudah diolah.<sup>85</sup>

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembaran observasi aktivitas belajar siswa

Lembaran observasi berupa daftar yang berisi jenis aktivitas siswa. Dalam proses observasi, pengamat tinggal memberikan chek-list pada kolom tempat peristiwa muncul.<sup>86</sup> Lembar observasi aktivitas siswa ini merupakan instrumen yang digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Aktivitas kegiatan siswa yang diamati dalam penelitian ini meliputi: *Visual Activities* (melihat, memperhatikan dan membaca informasi atau materi pelajaran), *Oral Activities* (bertanya, berdiskusi dan mengemukakan pendapat), *Listening Activities* (Mendengarkan), *Writing Activities* (menulis atau mencatat informasi penting dan mengerjakan tes), *Mental Activities* (merenungkan, mengingat, memecahkan masalah), *Motor Activities* (melakukan percobaan, ikut serta dalam permainan), dan *Emosional Activities* (semangat dan bergairah dalam belajar).

2. Soal tes

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif.<sup>87</sup> Tes bertujuan untuk mengetahui, mengukur, dan mendapatkan data tertulis tentang kemampuan siswa dalam memahami dan menguasai materi pokok sistem pernapasan pada manusia. Bentuk soal yang digunakan berupa soal pilihan ganda

---

<sup>85</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*,..., h. 77.

<sup>86</sup> Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian*,..., h. 157.

<sup>87</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*,...,h.179.



(*multiple choice*) yang berjumlah 20 soal, masing-masing soal terdiri dari 5 pilihan jawaban untuk *pre-test* dan *post-test*.

#### a. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian.<sup>88</sup> Instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi apabila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Validitas soal akan dihitung dengan menggunakan *software* SPSS 18 yaitu melalui rumus korelasi *Product Moment Pearson* yaitu:<sup>89</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}} \sqrt{\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan ( $x = X - \bar{X}$  dan  $y = Y - \bar{Y}$ )

N : Jumlah siswa

$\sum X$  : Jumlah skor soal nomor 1

$\sum Y$  : Jumlah skor total

---

<sup>88</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 267.

<sup>89</sup> Suharsimi Arikunto, *prosedur penelitian...*, h. 168.

$\sum XY$  : Jumlah hasil perkalian x dan y

Penafsiran harga koefisien korelasi berkonsultasi ke tabel harga kritik r *product moment* sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut, dimana:

$r_{hitung} < r_{tabel}$  : korelasi tidak signifikan  $\rightarrow$  tidak valid

$r_{hitung} > r_{tabel}$  : korelasi tidak signifikan  $\rightarrow$  valid

### b. Realiabilitas

Realiabilitas adalah suatu instrumen yang berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas dari sebuah data.<sup>90</sup> Realiabilitas adalah suatu instrumen yang dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Realiabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau dapat dipercaya tes yang diberikan berulang-ulang selalu sama atau hampir sama.<sup>91</sup>

Realiabilitas tes dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown* metode pembelahan awal-akhir dengan menghitung realiabilitas separuh tes yang dihitung dengan menggunakan SPSS 18 melalui rumus korelasi *Product Moment* yaitu:

$$r_{1/2|1/2} = r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

---

<sup>90</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h.268.

<sup>91</sup> Suharsimi Arikunto, *prosedur penelitian...*,h. 180.

Setelah menghitung reliabilitas separuh tes dan diketahui hasilnya, maka dilanjutkan dengan menghitung reliabilitas tes keseluruhan dengan rumus *Sperman-Brown* yaitu:

$$r_{1.1} = \frac{2 \times r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})}$$

Keterangan:

$r_{1.1}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan

$r_{1/21/2}$  : Korelasi antara skor-skor setiap belahan

Penafsiran harga koefisien korelasi berkonsultasi ke tabel harga kritik *r product moment* sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut, dimana:

$r_{hitung} < r_{tabel}$  : reliabel

$r_{hitung} > r_{tabel}$  : reliabel

### c. Indeks Daya Pembeda

Analisis daya pembeda soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{A-B}{T}$$

Keterangan:

D : Daya beda

A : Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

B : Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

T : Jumlah peserta tes<sup>92</sup>

---

<sup>92</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan....*,h.218.

Kriteria yang ditentukan sebagai berikut:

0,00-0,20 = daya beda lemah

0,21-0,40 = daya beda cukup

0,41-0,70 = daya beda baik

0,71-1,00 = daya beda sangat baik

#### d. Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

JS : Jumlah seluruh peserta tes.<sup>93</sup>

Kriteria yang ditentukan adalah sebagai berikut:

0,00-0,30 = sukar

0,31-0,70 = sedang

0,71-100 = mudah

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua

---

<sup>93</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan...*,h.208.

data terkumpul. Maka, untuk mendeskripsikan data penelitian digunakan rumus sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar siswa

Data mengenai aktivitas siswa akan di analisis menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

F = Frekuensi aspek yang diamati/banyak individu

N = Banyaknya aspek yang diamati/angka persentase.<sup>94</sup>

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari rumus persentase kemudian ditetapkan kriterianya, dalam hal ini kriteria aktivitas belajar siswa dapat dikategorikan sebagai berikut:

Skor 4 diberikan jika 19-23 siswa aktif (81%-100%) : Sangat aktif

Skor 3 diberikan jika 13-18 siswa aktif (61%-80%) : Aktif

Skor 2 diberikan jika 7-12 siswa aktif (41%-60%) : Cukup aktif

Skor 1 diberikan jika 1-6 siswa aktif (0%-40%) : kurang aktif<sup>95</sup>

2. Hasil belajar siswa

Peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* yang dihitung menggunakan rumus N-gain yaitu sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{S_{\text{Post test}} - S_{\text{Pre test}}}{S_{\text{maksimal}} - S_{\text{pre test}}}$$

<sup>94</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 43.

<sup>95</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik...*, h. 12

Untuk mempersentasikan N-gain yang diperoleh menggunakan kriteria sebagai berikut:

0,00-0,29 : rendah

0,30-0,69 : sedang

0,70-1,00 : tinggi

Data yang diperoleh untuk mengetahui hasil belajar siswa akan dianalisis dengan menggunakan rumus uji t, yaitu:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

t : Nilai yang dihitung

Md : Mean dari perbedaan *pre-test* dan *post test*

Xd : Deviasi masing-masing subjek (d-Md)

$x^2 d$  : Jumlah kuadrat deviasi

N : banyaknya subjek

Db : Derajat bebas, (ditentukan dengan N-1)<sup>96</sup>

Ketentuan pengujian hipotesis penelitian dilakukan pada taraf signifikan 0,05. Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$   $H_0$  ditolak, artinya penerapan media peta konsep berpengaruh baik terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan pada manusia, sebaliknya jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$   $H_0$  diterima, artinya penerapan media peta konsep tidak berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar.

<sup>96</sup> Sukardi, *Metodologi Pendidikan dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 86.



**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

**1. Aktivitas Belajar Siswa dengan Penerapan Media Peta Konsep dalam Pembelajaran Sistem Pernapasan pada Manusia**

Aktivitas belajar siswa dapat diamati dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian aktivitas belajar siswa dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, yaitu pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Aspek yang diamati pada aktivitas belajar siswa yaitu *visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, motor activities, mental activities, emotional activities*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang aktivitas belajar siswa di MAN 2 Aceh Selatan diketahui bahwa aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama mengalami peningkatan. Peningkatan yang terjadi pada pertemuan pertama rata-rata persentase aktivitas belajar siswa yaitu 73,86% dan pada pertemuan kedua rata-rata 88,63%. Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa dengan penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia pada pertemuan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Penerapan Media Peta Konsep pada Pertemuan I

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan I				Kategori
		O1	O2	Rata-rata	%	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Visual activities</i>					
	1) Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	2) Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain	3	3	3	75	Aktif



	3) Siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru	3	3	3	75	Aktif
2.	<i>Oral activities</i>					
	4) Siswa menjawab salam	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
	5) Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	3	3	3	75	Aktif
	6) Siswa melakukan tanya jawab kepada kelompok lain	3	3	3	75	Aktif
	7) Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas	3	3	3	75	Aktif
	8) Siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru	3	3	3	75	Aktif
3.	<i>Listening activities</i>					
	9) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3	3	3	75	Aktif
	10) Siswa mendengarkan pertanyaan yang disampaikan oleh guru	3	3	3	75	Aktif
	11) Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah media peta konsep dalam pembelajaran.	3	3	3	75	Aktif
	12) Siswa mendengarkan hasil presentasi dari kelompok lain	3	3	3	75	Aktif
4.	<i>Writing activities</i>					
	13) Siswa mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan	3	3	3	75	Aktif
	14) Siswa mencatat dari hasil diskusi kelompok	3	2	2,5	62,5	Aktif
5.	<i>Motor activities</i>					
	15) Siswa duduk berdasarkan kelompok	3	3	3	75	Aktif

---

	16) Siswa mengerjakan tugas bersama kelompok dengan serius setelah mengambil potongan konsep yang dibagikan guru	3	3	3	75	Aktif
6.	<i>Mental activities</i>					
	17) Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya terkait pertanyaan guru berdasarkan media yang ditampilkan	3	3	3	75	Aktif
	18) Siswa dapat bekerja sama dengan kelompok	3	3	3	75	Aktif
	19) Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas	3	3	3	75	Aktif
7.	<i>Emotional activities</i>					
	20) Siswa bersemangat dalam melakukan kerja kelompok	3	3	3	75	Aktif
	21) Siswa bertanggung jawab atas hasil diskusinya	3	2	2,5	62,5	Aktif
	22) Siswa berani dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi	2	2	2	50	Kurang Aktif
	Total			65	73,86%	Aktif

Sumber: Hasil Observasi Aktivitas Siswa, 2018

Keterangan:

O1: Observer I

O2: Observer II

Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa nilai rata-rata persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama yaitu 73,86% tergolong ke dalam kategori aktif. Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran dengan penerapan media peta konsep dari aspek *visual activities* sudah mencapai kategori aktif (79,16%). *Oral activities* sudah mencapai kategori aktif (77,5%). *Listening activities* sudah mencapai kategori aktif (75%). *Writing activities* sudah mencapai kategori aktif (68,75%). *Motor activities* sudah

mencapai kategori aktif (75%). *Mental activities* sudah mencapai kategori aktif (75%). *Emotional activities* sudah mencapai kategori aktif (62,5%).

Tabel 4.2. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Penerapan Media Peta Konsep pada Pertemuan II

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan II				Kategori
		O1	O2	Rata-rata	%	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Visual activities</i>					
	1) Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran	4	4	4	100	Sangat Aktif
	2) Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
	3) Siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
2.	<i>Oral activities</i>					
	4) Siswa menjawab salam	4	4	4	100	Sangat Aktif
	5) Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	6) Siswa melakukan tanya jawab kepada kelompok lain	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	7) Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas	4	4	4	100	Sangat Aktif
	8) Siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
3.	<i>Listening activities</i>					
	9) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
	10) Siswa mendengarkan pertanyaan yang disampaikan oleh guru	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	11) Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah media peta konsep dalam pembelajaran.	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif

	12) Siswa mendengarkan hasil presentasi dari kelompok lain	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
4.	<i>Writing activities</i>					
	13) Siswa mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	14) Siswa mencatat dari hasil diskusi kelompok	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
5.	<i>Motor activities</i>					
	15) Siswa duduk berdasarkan kelompok	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	16) Siswa mengerjakan tugas bersama kelompok dengan serius setelah mengambil potongan konsep yang dibagikan guru	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
6.	<i>Mental activities</i>					
	17) Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya terkait pertanyaan guru berdasarkan media yang ditampilkan	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
	18) Siswa dapat bekerja sama dengan kelompok	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	19) Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas	3	3	3	75	Aktif
7.	<i>Emotional activities</i>					
	20) Siswa bersemangat dalam melakukan kerja kelompok	4	4	4	100	Sangat Aktif
	21) Siswa bertanggung jawab atas hasil diskusinya	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	22) Siswa berani dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi	3	3	3	75	Aktif
	Total			78	88,63%	Sangat Aktif

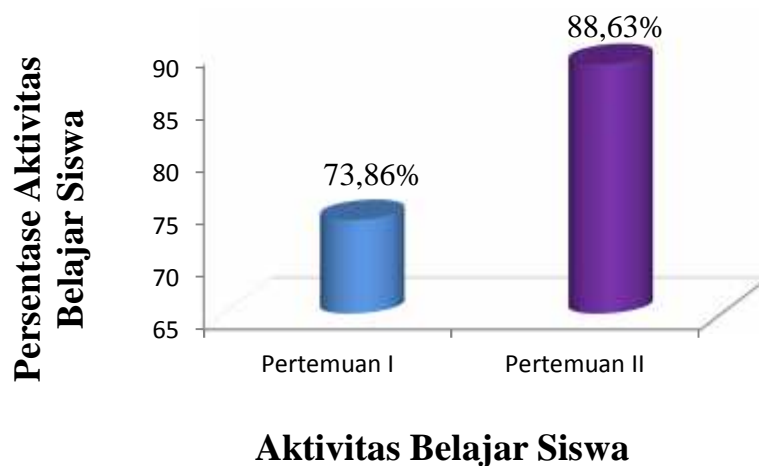
Sumber: Hasil Observasi Aktivitas Siswa, 2018

Keterangan:

O1: Observer I

O2: Observer II

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa nilai rata-rata persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua yaitu 88,63% dengan kategori sangat aktif. Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran dengan penerapan media peta konsep dari aspek *visual activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (91%). *Oral activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (92%). *Listening activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%). *Writing activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%). *Motor activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%). *Mental activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (83,33%). *Emotional activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%).



Gambar: 4.1 Grafik Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan I dan Pertemuan II

Berdasarkan Grafik 4.1 rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua terlihat ada perbedaan. Aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua lebih aktif dibandingkan aktivitas pada pertemuan pertama. Hal ini dapat dilihat pada persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama

adalah 73,86%, sedangkan pada pertemuan kedua adalah 88,63%. Berdasarkan nilai N-gain pada aktivitas belajar siswa yang menggunakan penerapan media peta konsep dikategorikan sedang dengan nilai rata-rata 0,56. Analisis data persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua dapat dilihat pada Lampiran 14.

## 2. Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Media Peta Konsep

Hasil penelitian terhadap hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan diperoleh dengan menganalisis tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dengan menggunakan uji t. Hasil belajar yang dilakukan dengan penerapan media peta konsep dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Data Hasil Belajar Siswa Menggunakan Penerapan Media Peta Konsep

Sub	<i>Pre-test</i>	Kriteria Ketuntasan	<i>Post-tes</i>	Kriteria Ketuntasan	Gain	N-gain	Ket
	Skor Nilai	<i>Pre-test</i>	Skor Nilai	<i>Post-tes</i>	<i>Post-test-pre-test</i>	<i>Post-test-pre-test</i>	
X <sub>1</sub>	45	Tidak tuntas	80	Tuntas	35	0,63	Sedang
X <sub>2</sub>	35	Tidak tuntas	85	Tuntas	50	0,76	Tinggi
X <sub>3</sub>	55	Tidak tuntas	75	Tuntas	20	0,30	Sedang
X <sub>4</sub>	50	Tidak tuntas	80	Tuntas	30	0,6	Sedang
X <sub>5</sub>	25	Tidak tuntas	75	Tuntas	50	0,66	Sedang
X <sub>6</sub>	55	Tidak tuntas	80	Tuntas	25	0,55	Sedang
X <sub>7</sub>	45	Tidak tuntas	85	Tuntas	40	0,75	Tinggi
X <sub>8</sub>	40	Tidak tuntas	80	Tuntas	40	0,66	Sedang
X <sub>9</sub>	25	Tidak tuntas	70	Tuntas	45	0,6	Sedang
X <sub>10</sub>	60	Tidak tuntas	95	Tuntas	35	0,87	Tinggi
X <sub>11</sub>	60	Tidak tuntas	85	Tuntas	25	0,62	Sedang
X <sub>12</sub>	40	Tidak tuntas	80	Tuntas	40	0,66	Tinggi
X <sub>13</sub>	45	Tidak tuntas	75	Tuntas	30	0,54	Sedang
X <sub>14</sub>	35	Tidak tuntas	70	Tuntas	35	0,53	Sedang
X <sub>15</sub>	55	Tidak tuntas	80	Tuntas	25	0,55	Sedang
X <sub>16</sub>	35	Tidak tuntas	75	Tuntas	40	0,61	Sedang
X <sub>17</sub>	40	Tidak tuntas	85	Tuntas	45	0,75	Tinggi

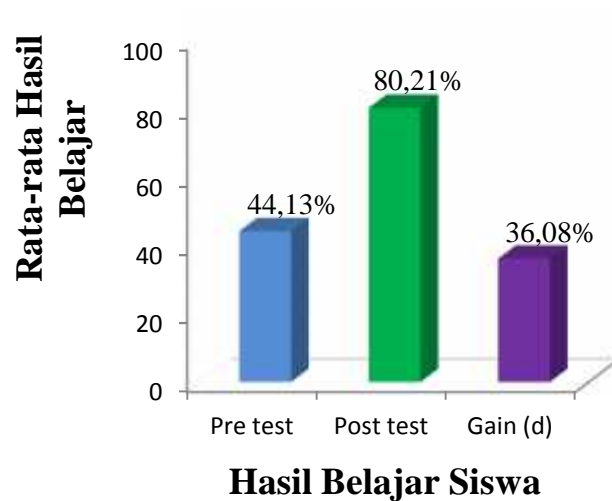
X <sub>18</sub>	45	Tidak tuntas	85	Tuntas	40	0,72	Tinggi
X <sub>19</sub>	45	Tidak tuntas	80	Tuntas	35	0,63	Sedang
X <sub>20</sub>	55	Tidak tuntas	85	Tuntas	30	0,66	Sedang
X <sub>21</sub>	40	Tidak tuntas	80	Tuntas	40	0,66	Sedang
X <sub>22</sub>	45	Tidak tuntas	75	Tuntas	30	0,54	Sedang
X <sub>23</sub>	40	Tidak tuntas	85	Tuntas	45	0,75	Tinggi
N= 23	1015		1845		= 830	0,63	Sedang
Rata-rata	X <sub>1</sub> = 44,13		X <sub>2</sub> = 80,21		36,08		

Sumber: Hasil Penelitian, 2018

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan secara individual pada materi sistem pernapasan manusia setelah dibelajarkan dengan penerapan media peta konsep. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* yang dihitung dengan menggunakan rumus N-gain. Berdasarkan rumus N-gain dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan penerapan media peta konsep dikategorikan sedang dengan nilai rata-rata 0,63. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa tentang materi sistem pernapasan pada manusia mengalami peningkatan.

Berdasarkan Tabel 4.3 hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan media peta konsep menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa. Nilai rata-rata *pre-test* siswa yaitu 44,13 dan nilai rata-rata *post-test* yaitu 80,21 dengan nilai gain adalah 36,08. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa tidak ada dari seorang siswa yang mampu mencapai nilai KKM, sedangkan hasil *post-test* semua mencapai nilai KKM dari 23 orang siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan dalam menjawab *post-test*

tentang materi sistem pernapasan pada manusia. Perbandingan nilai rata-rata hasil belajar dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Grafik Persentase Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata *pre-test* yang diperoleh siswa adalah 44,13%, sedangkan nilai rata-rata *post-test* adalah 80,21%, dengan nilai gain sebesar 36,08%, hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan hasil belajar secara signifikan yang diperoleh dalam menjawab soal tes tentang materi sistem pernapasan pada manusia. pada saat *pre-test* siswa mendapatkan nilai yang rendah, namun setelah dibelajarkan dengan penerapan media peta konsep pada materi sistem pernapasan pada manusia terjadi peningkatan pada hasil belajar yang dapat dilihat pada hasil *post-test* yang meningkat. Analisis data *pre-test* dan *post-test* untuk mencari  $\bar{X}_d$  dan  $\bar{X}^2D$  dapat dilihat pada Lampiran 15.

Data hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan rumus statistik uji-t untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa, dengan



menggunakan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Selisih rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* yaitu 36,08. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, maka perlu dilakukan dengan menggunakan uji t, berdasarkan pengujian uji t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 22,55$  dengan derajat kebebasan 22, dengan taraf signifikansi = 0,05, sehingga diperoleh  $t_{tabel}=1,717$ , maka dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dengan bunyi hipotesisnya yaitu, Terdapat peningkatan hasil belajar pada penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan.

Data ini juga telah dilakukan perhitungan dengan menggunakan program SPSS 18. Sebelum dilakukan uji *Paired Samples Test* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas bertujuan untuk melihat kenormalan kelompok sampel yang diamati. Analisis uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 17.

Berdasarkan hasil uji normalitas maka distribusi kelas eksperimen adalah normal. Hasil uji normalitas menggunakan SPSS kelas eksperimen diperoleh nilai *pre-tes* 0,598 dan *post-tes* 0,442. Kriteria pengujian normalitas adalah jika normalitas  $>$  taraf signifikan 0,05. Setelah uji normalitas maka dapat diuji dengan menggunakan uji t. Berdasarkan hasil perhitungan uji t menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-tes* dan *post-tes* memiliki perbedaan. Hasil analisis data uji t nilai *pre-tes* dan *post-test*.

Berdasarkan hasil uji t diketahui bahwa t hitung lebih besar dari pada tabel. Nilai t hitung yang diperoleh yaitu 22,55 pada taraf signifikan 0,05 derajat bebas 22 adalah 1,717. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan, antara nilai

*pre-test* dan nilai *post-test*, sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  di tolak, dengan demikian bahwa hasil belajar siswa dengan menerapkan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa, aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media peta konsep dikategorikan sangat aktif. Persentase nilai rata-rata dibelajarkan dengan menggunakan media peta konsep pada pertemuan pertama yaitu 73,86% dan meningkat 88,63% pada pertemuan kedua yang dikategorikan sangat aktif. Nilai hasil N-gain pada aktivitas belajar siswa yang menggunakan penerapan media peta konsep adalah 0,56 yang dikategorikan kedalam kategori sedang.

Hasil pengamatan aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua terjadi peningkatan meskipun tidak terlihat perbedaan yang sangat jauh atau signifikan. Perbedaan aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua lebih meningkat, hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa menggunakan peta konsep sebagai media pembelajaran, siswa masih terlihat canggung dan malu-malu untuk bekerja di dalam kelompok dan masih belum terbiasa bekerja sama dengan kelompok. Pertemuan kedua terjadi peningkatan aktivitas siswa yang tergolong sangat aktif, seperti aktivitas mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru maupun

presentasi dari rekan kelompok yang lain, mengajukan pertanyaan kepada anggota kelompok yang sedang presentasi, dan mempresentasikan hasil kerja kelompok.

*Visual activities* siswa pada saat memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dan memperhatikan presentasi kelompok lain serta siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru pada pertemuan pertama aktif dengan nilai 87,5%, kemudian pada pertemuan kedua meningkat dengan nilai 100%. Pertemuan tersebut terjadi peningkatan yang signifikan pada saat proses pembelajaran. Aktivitas belajar dalam bentuk presentasi kelompok dan memperhatikan guru bertujuan untuk memberikan peran aktif kepada siswa dalam proses pembelajaran sehingga memperoleh aktivitas yang baik.<sup>97</sup>

*Oral activities* siswa pada saat siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dan melakukan tanya jawab kepada kelompok lain serta mempresentasikan hasil kerja kelompok didepan kelas pada pertemuan pertama aktif dengan nilai 75%, kemudian pada pertemuan kedua meningkat dengan nilai 87,5%. Terjadi peningkatan yang signifikan pada saat proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena adanya penggunaan media peta konsep dalam pembelajaran. Media peta konsep memiliki pengaruh yang baik pada aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian ini siswa ditugaskan untuk membangun sendiri kemampuan berpikirnya dengan membuat peta konsepnya secara berkelompok. Penggunaan media peta konsep sebagai bahan ajar dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar.<sup>98</sup>

---

<sup>97</sup> Peduk Rintayati, "Meningkatkan Aktivitas Belajar (active learning) Siswa Berkarakter Cerdas dengan Pendekatan Sains Teknologi (STM)" *Skripsi*, 2009. Diakses tanggal 12 Mei 2018

<sup>98</sup> Musyrifah, "Pengaruh Penerapan Peta Konsep Berbasis IT Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi", *Jurnal Bionature*, Vol.15, No.1, (2014), h. 13

*Listening activities* pada saat siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru dan mendengarkan pertanyaan serta arahan guru tentang langkah-langkah media peta konsep dalam pembelajaran pada pertemuan pertama dengan nilai 75%, sedangkan pertemuan kedua dengan nilai 87,5%. Mendengarkan penjelasan guru pada saat proses belajar mengajar dengan menggunakan media sebagai bahan ajar dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar, karena dengan adanya peran guru dan juga siswa dalam proses pembelajaran saling berhubungan untuk mengaktifkan suasana belajar.<sup>99</sup>

*Writing activities* siswa pada pertemuan pertama diperoleh nilai 75% dikategorikan aktif, sedangkan pada pertemuan kedua diperoleh nilai 87,5% dikategorikan sangat aktif. Terjadi peningkatan yang signifikan pada saat proses pembelajaran, hal ini disebabkan penggunaan media peta konsep membuat siswa lebih semangat untuk mencatat materi yang dibelajarkan. Proses pembelajaran siswa pada saat guru menjelaskan siswa aktif menulis materi yang dijelaskan oleh guru sehingga siswa dapat mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan dan juga siswa aktif mencatat hasil dari diskusi kelompok lainnya. Siswa juga diberikan gambar yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam menulis argumentasi dalam belajar.<sup>100</sup>

---

<sup>99</sup> Umi Uswatun Chasanah, "Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Divisions) dengan Media Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IX A SMP Negeri 19 Manokwari", *Jurnal Pancaran*. Vol. 5. No.2 (2016), h. 35

<sup>100</sup> Yuia fitri dkk, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Berbantuan Media Gambar Terhadap Keterampilan Menulis Karangan Argumentasi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang, *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, Vol.5, No.2 (2016), h. 552

*Motor activities* siswa pada pertemuan pertama diperoleh nilai 75% dikategorikan aktif, sedangkan pada pertemuan kedua diperoleh nilai 87,5% dikategorikan sangat aktif. Siswa mengerjakan tugas bersama kelompoknya dengan serius setelah mengambil potongan konsep yang dibagikan oleh guru serta siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing. *Mental activities* siswa pada pertemuan pertama diperoleh nilai 75% dikategorikan aktif, sedangkan pada pertemuan kedua diperoleh nilai 87,5%. Terjadi peningkatan yang signifikan pada saat proses pembelajaran, hal ini terlihat siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya berdasarkan pertanyaan yang diberikan oleh guru. Sehingga dengan penggunaan media peta konsep siswa lebih terlihat aktif dalam pembelajaran. Keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar dapat membuat siswa bekerja sama dengan kelompok dan juga menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, sehingga dapat meningkatkan interaksi siswa dalam mempelajari materi dan memahami materi yang diajarkan pada saat proses pembelajaran berlangsung.<sup>101</sup>

Aktivitas belajar siswa menggunakan media peta konsep mengalami peningkatan dan dikategorikan baik. Peningkatan aktivitas belajar siswa terjadi karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga para siswa aktif dalam proses pembelajaran yang diterapkan.<sup>102</sup> Proses pembelajaran yang menerapkan media peta konsep mengalami peningkatan dengan persentase pada

---

<sup>101</sup> Chairunisa Zakiyatun, "Pengaruh Media Peta Konsep Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Hasil Belajar Dan Daya Ingat Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas Xi Mipa Sma Negeri 7 Pontianak", *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*. Vol.5, No.2, (2017), h. 165-166

<sup>102</sup> Musyrifah, "Pengaruh Penerapan Peta Konsep Berbasis IT Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi", *Jurnal Bionature*, Vol.15, No.1, (2014), h. 13

pertemuan pertama yaitu 73,86% dan 88,63% pada pertemuan kedua. Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih aktif belajar dengan menggunakan media peta konsep. Aktivitas belajar siswa mempengaruhi hasil belajar karena aktivitas diskusi dengan kelompoknya terkait pertanyaan guru dan juga pertanyaan dari kelompok lain siswa meningkat dari pertemuan pertama 73,86% dan pertemuan kedua 88,63% dan juga aktivitas siswa dalam menanggapi dan juga bertanggung jawab mempengaruhi pola belajar siswa sehingga dapat menjawab pertanyaan tentang materi pembelajaran yang dibelajarkan.

Penggunaan media peta konsep lebih baik terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata *pre-test* adalah 44,13, sedangkan nilai rata-rata *post-test* adalah 80,21, dari hasil *pre-test* tidak ada dari seorang siswa yang tuntas, sedangkan dari hasil *post-test* dari 23 orang siswa semuanya mencapai nilai KKM pada materi sistem pernapasan pada manusia. Berdasarkan Nilai N-gain yang diperoleh bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan penerapan media peta konsep rata-rata 0,63 yang dikategorikan sedang.

Uraian di atas menunjukkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa terjadi karena siswa sangat antusias dan aktif mengikuti pelajaran, karena siswa dapat berdiskusi dan bekerja sama dengan rekan kelompok dan mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang tidak dimengerti.

Hal ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Musyrifah, menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan pada hasil belajar siswa dengan

pengaruh penerapan peta konsep berbasis IT terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pamboang pada materi sel. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum perlakuan pada kelas kontrol adalah 29,04 menjadi 66,80 setelah pembelajaran. Sementara itu, untuk kelas eksperimen, nilai rata-rata hasil belajar sebelum perlakuan adalah 37,08 dan setelah perlakuan adalah 77,68.<sup>103</sup>

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan afektif IPA di SMPN 19 Manokwari. Hal ini dapat dilihat berdasarkan peningkatan persentase KBK. Persentase KBK pada siklus I yaitu 51,52%, dan pada siklus II meningkat menjadi 78,79%. Rata-rata nilai hasil belajar afektif pada pelajaran IPA pada siklus I sebesar 58,74 dengan kategori C (cukup) dan siklus II 67,12 dengan kategori B (baik).<sup>104</sup>

Perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan dan tanpa media peta konsep dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Ini dibuktikan dari nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol adalah 43,95 dan *pre-test* kelas eksperimen 47,81, sedangkan nilai *post-test* kelas kontrol adalah 61,26 dan *post-test* kelas eksperimen 72,19. Berdasarkan penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini bermakna

---

<sup>103</sup> Musyrifah, "Pengaruh Penerapan Peta Konsep Berbasis IT Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi", *Jurnal Bionature*, Vol.15, No.1, (2014), h. 13

<sup>104</sup> Umi Uswatun Chasanah, "Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Divisions) dengan Media Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IX A SMP Negeri 19 Manokwari", *Jurnal Pancaran*. Vol. 5. No.2 (2016), h. 35

bahwa penggunaan media peta konsep berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa.<sup>105</sup>

Hasil pengujian uji t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 22,55$  dengan derajat kebebasan 22 dengan taraf signifikan  $= 0,05$ , sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,717$ . Maka dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa penerapan media peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan pada manusia. Penerapan media peta konsep sangat cocok untuk diterapkan karena penerapan media peta konsep ini memberi kesempatan siswa untuk lebih aktif. Hal ini berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa.

Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MA Negeri 2 Aceh Selatan Kabupaten Aceh Selatan, dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $22,55 > 1,717$ ), sedangkan untuk aktivitas belajar siswa berdasarkan analisis lembar observasi menunjukkan aktivitas siswa tergolong sangat aktif dengan persentase yaitu 87,5%.

---

<sup>105</sup> Chairunisa Zakiyatun, "Pengaruh Media Peta Konsep Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Hasil Belajar Dan Daya Ingat Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas Xi Mipa Sma Negeri 7 Pontianak", *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*. Vol.5, No.2, (2017), h. 165-166



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar siswa melalui penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan tergolong baik dengan nilai rata-rata persentase pada pertemuan pertama 73,86% dan pertemuan kedua 88,63%.
2. Hasil belajar siswa melalui penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia di MAN 2 Aceh Selatan memperoleh nilai rata-rata *pre-test* 44,13 dan mengalami peningkatan pada nilai rata-rata *post-test* yaitu 80,21, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yaitu terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan, maka dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru Biologi sebaiknya dapat memilih dan menentukan media pembelajaran yang bervariasi sesuai materi yang akan diajarkan, agar dapat terciptanya suasana aktif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dapat tercapai.
2. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengkondisikan siswa pada saat melakukan presentase sehingga siswa tidak sibuk dengan hal-hal lainnya dan tidak memperhatikan guru ketika menyampaikan orientasi pelajaran.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan media peta konsep dalam pembelajaran sistem pernapasan pada manusia namun menggunakan dua kelas sehingga lebih terlihat perbandingan peningkatan hasil belajar dan aktivitas dengan membandingkan kelas kontrol dan kelas eksperimen dan memperoleh hasil yang lebih bervariasi dan lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agvia Dhiestia “Penerapan Peta Konsep Untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa Studi Kasus Siswa Kelas VII A SMP NURIS Jember Pada Mata Pelajaran IPS Dengan Materi Tindakan Ekonomi Berdasarkan Motif Dan Prinsip Ekonomi Tahun Ajaran 2012/2013” *Skripsi* Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
- Anas Sudijono. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Arief Sadiman dkk, 2008, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatanny*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Azhar Arsyad, 2008, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bekti wulandar. “Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Motivasi Belajar PLC Di SMK,” *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 3, No. 2 ( 2013)
- Burhan Nurgiantoro. 1988, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum Sekolah*. Yogyakarta: BPFE.
- Campbell. 2001. *Biologi Edisi ke Lima Jilid II*, Jakarta: Erlangga.
- Chairunisa Zakiyatun. 2017. ” Pengaruh Media Peta Konsep Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Hasil Belajar Dan Daya Ingat Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas Xi Mipa Sma Negeri 7 Pontianak”, *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*. Vol.5, No.2.
- Elli Ariyanti. 2014. “Mikroskop Sederhana dari Botol Plastik Sebagai Alat Pembelajaran Pada Pengamatan Sel”, *Jurnal EduBioTropika*, Vol 2, No 2.
- Ellissa Al Nisrina,” Penggunaan Media Peta Konsep Dan Kartu Bergambar Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Di Mtss Seulimeum Aceh Besar”, *Skripsi*, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2017
- Gintings. 2008. *Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Humaniora.
- Guyton AC. 1994. *Fisiologi Tubuh Manusia*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Hasil Wawancara dengan Guru bagian Kurikulum, MAN 2 Aceh Selatan Tanggal 18 Februari 2017
- Hasil Wawancara dengan Guru Bidang Studi Biologi, MAN 2 Aceh Selatan 18 Februari 2017.

Hasil Wawancara dengan Siswa, MAN 2 Aceh Selatan Tanggal 18 Februari 2017

Heni Lukitasari, “Pemanfaatan Media Asli (spesimen hewan) Sebagai Sumber Belajar Sub Materi Platyhelminthes dan Nema Thelminthes Di SMA 1 Suruh”, *Jurnal Biologi Unnes*, Vol. 1. No. 1 2009

Ismi Septiana. 2011. “Keefektifan Penggunaan Media Peta Konsep Pohon Jaringan Pada Pembelajaran Menulis Cerpen Di Kelas X Sma Negeri 1 Mojotengah Kabupaten Wonosobo” *Skripsi*, Fakultas Bahasa dan Seni: Universitas Negeri Yogyakarta.

Istamar Syamsuri. 2000. *Biologi 2000 Jilid 2b*, Jakarta: Erlangga

Istarani. 2011. *Model Pembelajaran Inovatif*, Medan, Media Persada

Kenneth D. Moor. 2005. *Effective Intructional Strategies From Theory to Practice*. London: Sage Publications. Inc.

Lidyawati. 2014. “Penggunaan Peta Konsep Untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa Penelitian Deskriptif Di SMP N 3 Tangerang Selatan”, *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan: Universitas Islam Negeri Risyarif Hidayatullah Jakarta.

Lie Anita. 2002. *Cooperatif Learning Mempraktikkan Kooperatif Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grafindo.

Majeeda. 2000. *Alquran dan Terjemahannya*, Solo: Tiga Serangkai.

Martinis Yamin. 2009. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gaung Persada Press.

Mohamad Judha dan Rizky Erwanto. 2011. *Anatomi dan Fisiologi* Yogyakarta: Gosyen Publishing.

Muh Yusuf mapeasse. 2009. “Pengaruh Cara dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Jurusan Listrik SMK Negeri 5 Makassar” . *Jurnal Medtek*. Vol, 1. No, 2.

Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Musyrifah. 2014. “Pengaruh Penerapan Peta Konsep Berbasis IT Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi”, *Jurnal Bionature*, Vol.15, No.1.

Nana Sudjana. 2000. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Sinar Baru Algensindo

- Oemar Hamalik. 2002. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta: Bumi Aksara. 2002
- Peduk Rintayati. 2009. "Meningkatkan Aktivitas Belajar (*active learning*)Siswa Berkarakter Cerdas dengan Pendekatan Sains Teknologi (STM)" *Skripsi* Pustekkom Depdiknas 2008.
- Quraish Shihab. 2002. *Tafsir Al-Misbah* Jakarta: Lentera Hati.
- Ratna Tanjung. 1996. Kegunaan Peta Konsep dalam Pengajaran IPA di SMU, *Jurnal Khazanah Pengajaran IPA*.
- Rifa Nurmilah. 2014. " Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Pokok Perbandingan Di SMPN Megaluh Jombang." *Jurnal Al-Khwarizmi*. Vol.II. No.1.
- Riska Desiana. "Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Melalui Kegiatan Praktikum di Laboratorium Siswa Kelas XI Semester Genap SMAN 1 Raman Uatarat. P
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- S. Ida Kholida. 2015. "Penerapan Model Kooperatif Dengan Metode Peta Konsep Pada Pokok Bahasan Gerak Melingkar Untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa Di Ma Sabilul Muttaqien," *Jurnal Pemikiran Penelitian dan Sains*, Vol. 3, No. 6.
- S.Eko Putro. 2011. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik*, Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sadirman, 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Saktiyono Kimball. J. W. 1983. *Biologi Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Saktiyono, *Biologi*, Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Sehat Seragih, 2007. "Upaya Memperbaiki Miskonsepsi Pembelajaran Analisis Real Melalui Pengajaran Remedial dengan Bantuan Peta Konsep dan Tutor Sebaya", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Edisi Khusus 1 Tahun ke-23.
- Slamet Prawiroharto. 2003. *Sains Biologi*, Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistik*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2013. *Memahami Penelitian Kualitatif*, Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. 2004. *Metodologi Pendidikan dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara
- Sunarto, dkk. 2003. *“Ipa Biologi”, Terampil Menerapkan Konsep dan Prinsip*. Jakarta: PT Tiga Serangkai.
- Syaifuddin, 1997. *Anatomi Fisiologi untuk Siswa Perawat*, Jakarta: EGC.
- Syaifuddin, 2001. *Fisiologi Sistem Tubuh Manusia* ,Jakarta: Widya Medika.
- Syaifuddin. 2011. *Anatomi dan Fiosologi untuk Keperawatan dan Kebidanan*. Jakarta: EGC.
- Syaiful Bahri Djarmah. 1997. Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Umi Uswatun Chasanah. 2016.”Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achivement Divisions) dengan Media Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IX A SMP Negeri 19 Manokwari”, *Jurnal Pancaran*. Vol. 5. No.2.
- W.S Winkel. 1983. *Pindidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: Gramedia.
- Yulia Fitri, dkk. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Berbantuan Media Gambar Terhadap Keterampilan Menulis Karangan Argumentasi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang, *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, Vol. 5, No. 2.
- Zaini Hisyam. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.

Zuchdi Darmiyati. 2007. *Strategi Meningkatkan Kemampuan Membaca*, Yogyakarta: UNY Press.

Zulfiani dkk. 2009. *Strategi Pembelajaran Sains*, Jakarta: UIN Press.

Zulfiani. 2008. “Analisis Struktur Materi Pelajaran Biologi melalui Peta Konsep pada Mata Kuliah Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Biologi” *EDUSAINS* Vol. 1. No. 2.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
**Nomor : B-11777/ Un.08/FTK/KP.07.6/12/2017**  
**TENTANG:**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 20 Desember 2017.

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan** :  
**BERTAMA** : Menunjuk Saudara:

1. Nurasiah, M.Pd
2. Eva Nauli Taib, M.Pd

Sebagai Pembimbing Pertama  
Sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Cut Desi Purnama

NIM : 281 324 872

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Penerapan Media Peta Konsep dalam Pembelajaran Sistem Pernapasan pada Manusia di MAN 2 Aceh Selatan

- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Pada tanggal : 20 Desember 2017

An. Rektor

Dekan



Mujiburrahman

**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



LAMPIRAN 2



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 3234 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/03/2018

15 Maret 2018

Lamp : -

Hal : Mohon izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Cut Desi Purnama  
N I M : 281 324 872  
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi  
Semester : X  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
A l a m a t : Jl. Utama Rukoh, Lr. KRH No.15 B, Darussalam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

**MAN 2 Aceh Selatan**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Penerapan Media Peta Konsep dalam Pembelajaran Sistem Pernapasan pada Manusia di MAN 2 Aceh Selatan**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,  
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Saif Farzah Ali

Kode 6520

INGUNIBI ING UNIBI

LAMPIRAN 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH SELATAN**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 ACEH SELATAN**

Alamat: Jalan Pendidikan No. 2 Gampong Suak Bakong Kecamatan Kluet Selatan, 23772  
Email : [mankluet@gmail.com](mailto:mankluet@gmail.com)

---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor : B-120/Ma.01.01/3/TL..00/ 04 / 2018

Berdasarkan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK )Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh Nomor : B-3234/UN.08/TU-FTK/TL.00/03/2018 tanggal 15 Maret 2018 dan berdasarkan surat Rekomendasi Kepala Seksi Pendidikan Madrasah Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Selatan Nomor: B-1048/KK.01.01/4/PP.00/3/2018 tanggal 19 Maret 2018 hal tentang Pengumpulan Data, maka dengan ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Aceh Selatan menerangkan bahwa

Nama : Cut Desi Purnama  
NIM : 281324872  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi  
Semester : X  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar Raniry Darussalam Banda Aceh  
Alamat : Jln.Utama Rukoh Lorong KRH No.15 Darussalam Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut diatas telah datang ke Madrasah Aliyah Negeri 2 Aceh Selatan dalam rangka pengumpulan Data sebagai bahan penyusunan Skripsi dengan Judul “ PENERAPAN MEDIA PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA DI MAN 2 ACEH SELATAN” dari tanggal 3 s.d 5 April 2018

Demikian surat keterangan Penelitian ini di dikeluarkan agar dapat dipergunakan seperlunya

Dikeluarkan di Suak Bakung  
pada tanggal 7 April 2018

Kepala

Drs.Mhd.Din  
NIP.196503171992031003

LAMPIRAN 4



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH SELATAN**  
Jalan Syech Abdurrauf Kecamatan Tapakatuan Kabupaten Aceh Selatan  
Telp. (0656)21032, Faxsimile (0656) 21326, Kode Pos 23714  
Email. [depagaselatan@yahoo.co.id](mailto:depagaselatan@yahoo.co.id)

Nomor : B - 1048/Kk.01.01/4/PP.00/3/2018  
Sifat : Biasa  
Lampiran : 1(satu) Eks.  
Hal : **Rekomendasi**

19 Maret 2018

Kepada,  
Yth. Kepala MAN 2 Aceh Selatan  
Di -  
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

1. Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B - 3234/Un.08/TU-FTK/TL.00/03/2018 tanggal 15 Maret 2018 tentang Mohon Izin Mengumpul Data Menyusun Skripsi. Maka Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Selatan memberikan izin kepada :

Nama : **CUT DESI PURNAMA**  
NIM : 281 324 872  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Semester : X

Untuk mengumpulkan data sebagai bahan penyusunan skripsi dengan judul "**PENERAPAN MEDIA PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA DI MAN 2 ACEH SELATAN**" sejauh tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2. Setelah kegiatan dilaksanakan agar dapat memberikan laporan ke Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Selatan.
3. Demikian Surat ini dikeluarkan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya, terimakasih.

An. Kepala,  
Kasi Pendidikan Madrasah



Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh di Banda Aceh
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
3. Mahasiswa vane bersanokutan

## LAMPIRAN 5

**RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Aceh Selatan
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI/II
Materi pokok	: Sistem Pernapasan Pada Manusia
Alokasi Waktu	: 4 X 45 menit (2 x Pertemuan)

---

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar**

3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya, sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

## **C. Indikator**

### **Pertemuan 1**

3.8.1 Menjelaskan pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia.

3.8.2 Menyebutkan struktur jaringan penyusun organ sistem pernapasan pada manusia.

3.8.3 Menjelaskan fungsi struktur jaringan penyusun organ sistem pada pernapasan manusia

3.8.4 Menjelaskan proses pernapasan pada manusia serta pertukaran gas yang terjadi

3.8.5 Membedakan macam-macam mekanisme sistem pernapasan pada manusia

### **Pertemuan 2**

3.8.6 Menjelaskan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan.

3.8.7 Menyebutkan penyakit/kelainan yang terdapat pada sistem pernapasan manusia.

3.8.8 Menjelaskan penyakit/kelainan yang terdapat pada sistem pernapasan manusia.

- 4.8.1 Mengumpulkan data berdasarkan hasil analisis tentang kelainan pada struktur struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan yang menyebabkan gangguan sistem pernapasan manusia.
- 4.8.2 Mempresentasikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan yang menyebabkan gangguan sistem pernapasan manusia.

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia.
2. Siswa mampu menyebutkan struktur jaringan penyusun organ sistem pernapasan pada manusia.
3. Siswa mampu menjelaskan fungsi struktur jaringan penyusun organ sistem pada pernapasan manusia
4. Siswa mampu menjelaskan proses pernapasan pada manusia serta pertukaran gas yang terjadi
5. Siswa mampu membedakan macam-macam mekanisme sistem pernapasan pada manusia
6. Siswa mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan.
7. Siswa mampu menyebutkan penyakit/kelainan yang terdapat pada sistem pernapasan manusia.
8. Siswa mampu menjelaskan penyakit/kelainan yang terdapat pada sistem pernapasan manusia.
9. Siswa mampu mengumpulkan data berdasarkan hasil analisis tentang kelainan pada struktur struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan yang menyebabkan gangguan sistem pernapasan manusia.
10. Siswa mampu mempresentasikan hasil analisis hasil analisis tentang kelainan pada struktur struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan yang menyebabkan gangguan sistem pernapasan manusia.

### E. Materi Ajar (Terlampir)

1. Pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia.
2. Struktur jaringan penyusun organ sistem pernapasan manusia.
3. Fungsi organ penyusun sistem pernapasan pada manusia.
4. Proses pernapasan pada manusia serta pertukaran gas yang terjadi.
5. Macam-macam mekanisme pernapasan pada manusia.
6. Faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan.
7. Kelainan penyakit/ pada sistem pernapasan manusia.

### F. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab

### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	A W
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam dan membuka pelajaran</li> <li>• Guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa</li> <li>• Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi yang akan di pelajari dengan bertanya tentang “mengapa kita perlu adanya bernapas”? bagaimana seandainya kita tidak bernapas apa yang akan terjadi?</li> </ul>	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal <i>pre-test</i></li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	20
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia serta fungsi organ penyusun sistem pernapasan pada manusia.</li> </ul>	60

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penyajian pelajaran secara garis besar yang disampaikan guru.</li> </ul> <p><b>Menanyakan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menanyakan materi yang tidak dimengerti dari penjelasan guru.</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dibagi kedalam 4 kelompok.</li> <li>• Guru memberikan ringkasan materi dan LKPD 1 kepada tiap-tiap kelompok.</li> <li>• Siswa mempelajari atau membaca ringkasan materi sistem pernapasan pada manusia.</li> <li>• Guru menunjukkan potongan-potongan peta konsep (<i>mind map</i>) kepada siswa.</li> <li>• Setiap kelompok mendiskusikan ringkasan materi yang telah diberikan tentang pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia serta fungsi organ penyusun sistem pernapasan pada manusia, serta siswa diminta untuk menyusun LKPD (<i>mind map</i>) sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok mengolah informasi dari hasil diskusi tentang pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia serta fungsi organ penyusun sistem pernapasan pada manusia.</li> <li>• Siswa saling membantu dalam proses diskusi, membantu teman dalam satu kelompoknya.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya didepan kelas.</li> <li>• Dan kelompok lainnya menanggapi hasil presentasi dari kelompok yang sedang mempresentasikan hasil kerjanya.</li> <li>• Guru menilai hasil LKPD dari masing-masing kelompok.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dan guru menyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi hari ini</li> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang</li> </ul>	5



	<p>memiliki kinerja baik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>• Guru memberikan pesan moral.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	
--	--	--

**Pertemuan 2 (2 x 45 menit)**

<b>Tahapan Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>A W</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam</li> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa</li> <li>• Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi yang akan di pelajari dengan bertanya tentang pernahkan kalian mengalami gangguan pernapasan? Sebutkan gangguan pernapasan yang pernah kalian alami?</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> </ul>	5
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan serta kelainan penyakit/ pada sistem pernapasan manusia sistem pernapasan pada manusia.</li> <li>• Siswa mendengarkan penyajian pelajaran secara garis besar yang disampaikan guru.</li> </ul> <p><b>Menanyakan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menanyakan materi yang tidak dimengerti dari penjelasan guru.</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dibagi kedalam 4 kelompok.</li> <li>• Guru memberikan ringkasan materi dan LKPD 1 kepada tiap-tiap kelompok.</li> <li>• Siswa mempelajari atau membaca ringkasan materi sistem pernapasan pada manusia.</li> </ul>	60

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menunjukkan potongan-potongan peta konsep (<i>mind map</i>) kepada siswa.</li> <li>• Setiap kelompok mendiskusikan ringkasan materi yang telah diberikan tentang pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia serta fungsi organ penyusun sistem pernapasan pada manusia, serta siswa diminta untuk menyusun LKPD (<i>mind map</i>) sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok mengolah informasi dari hasil diskusi tentang pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia serta fungsi organ penyusun sistem pernapasan pada manusia.</li> <li>• Siswa saling membantu dalam proses diskusi, membantu teman dalam satu kelompoknya.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya didepan kelas.</li> <li>• Dan kelompok lainnya menanggapi hasil presentasi dari kelompok yang sedang mempresentasikan hasil kerjanya.</li> <li>• Guru menilai hasil LKPD dari masing-masing kelompok. Setiap masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya didepan kelas</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>• Guru memberikan penguatan materi</li> <li>• Guru memberikan refleksi kepada siswa</li> <li>• Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang bagus yang bagus kinerjanya</li> <li>• Guru memberikan <i>post-test</i></li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan salam</li> </ul>	<p>5</p> <p>20</p>

**H. Media, Alat dan Sumber Belajar**

Media : Peta konsep

Alat : Papan tulis, alat tulis

**Sumber Belajar:**

Campbell, *Biologi edisi ke lima jilid II*, (Jakarta: Erlangga,2001)

Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan Edisi 2*, (Jakarta:salemba Medika, 2009)

Gunawan dkk, *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta:Grasindo,2007)

Diah Aryulina dkk, *Biologi 2* (Jakarta: Erlangga, 2004)

## I. Penilaian

Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Tes Kemampuan	Pilihan Ganda ( <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> )

### Penilaian:

1. Teknik Penilaian
  - a. Tes tertulis (*Pre-test dan Post-test*)
2. Bentuk Instrumen:
  - a. Soal pilihan ganda
  - b. Lembar Aktivitas Siswa

Mengetahui

Banda Aceh, 20 Juli 2018

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Salmiah S.Pd

Cut Desi Purnama

Nip. 196712311999052009

Nim: 281324872

Mengetahui

Kepala sekolah

Dr. Mhd.Din

Nip. 196503171992031003

## LAMPIRAN I

### Instrumen Penilaian

#### 1. Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Prilaku yang diobservasi											
		Bertanggung Jawab				Berani dan Santun				Kritis dan Ilmiah			
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													

#### Keterangan

**4: Sangat Baik**

**2: Sedang**

**3: Baik**

**1: Kurang**

## 2. Penilaian Keterampilan

<b>N o</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Menyampaikan pendapat</b>	<b>Menanggapi Pertanyaan</b>	<b>Mempertahankan Argumen</b>	<b>Jumlah Scoree</b>	<b>Nilai</b>
<b>1</b>						
<b>2</b>						
<b>3</b>						
<b>4</b>						
<b>5</b>						
<b>6</b>						

### Keterangan

**1: Tidak Kompren**

**2: Cukup Kompren**

**3: Kompren**

**4: Sangat Kompren**

## LAMPIRAN 6

**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD I)**

Nama Sekolah : MAN 2 Aceh Selatan  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi : Sistem pernapasan pada manusia  
 Kelas/semester : XI/II  
 Pertemuan : I  
 Hari/Tanggal :  
 Kelompok :  
 Ketua :  
 Anggota :

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

**A. Indikator**

1. Menjelaskan pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia.
2. Menyebutkan struktur jaringan penyusun organ sistem pernapasan pada manusia.
3. Menjelaskan fungsi struktur jaringan penyusun organ sistem pada pernapasan manusia.
4. Menjelaskan proses pernapasan pada manusia serta pertukaran gas yang terjadi.
5. Membedakan macam-macam mekanisme sistem pernapasan pada manusia.

**B. Alat dan Bahan**

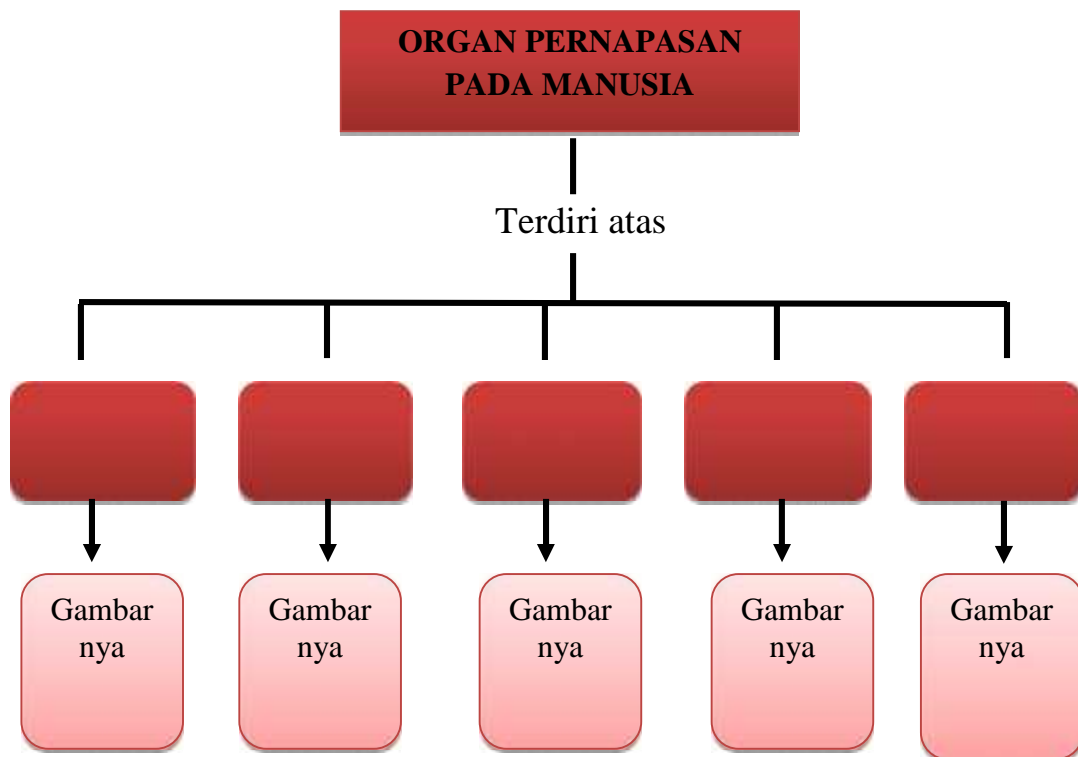
1. Alat tulis
2. LKPD
3. Potongan konsep-konsep
4. Kertas karton

**Petunjuk Soal :**

1. Duduklah dan diskusikan dengan kelompokmu masing-masing.
2. Lengkapilah peta konsep dibawah ini dengan langkah kerja sebagai berikut:
  - Perhatikanlah potongan konsep-konsep yang telah di bagikan guru.
  - Kemudian susunlah potongan konsep-konsep tersebut ke dalam bentuk peta konsep (*mind map*) sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok.

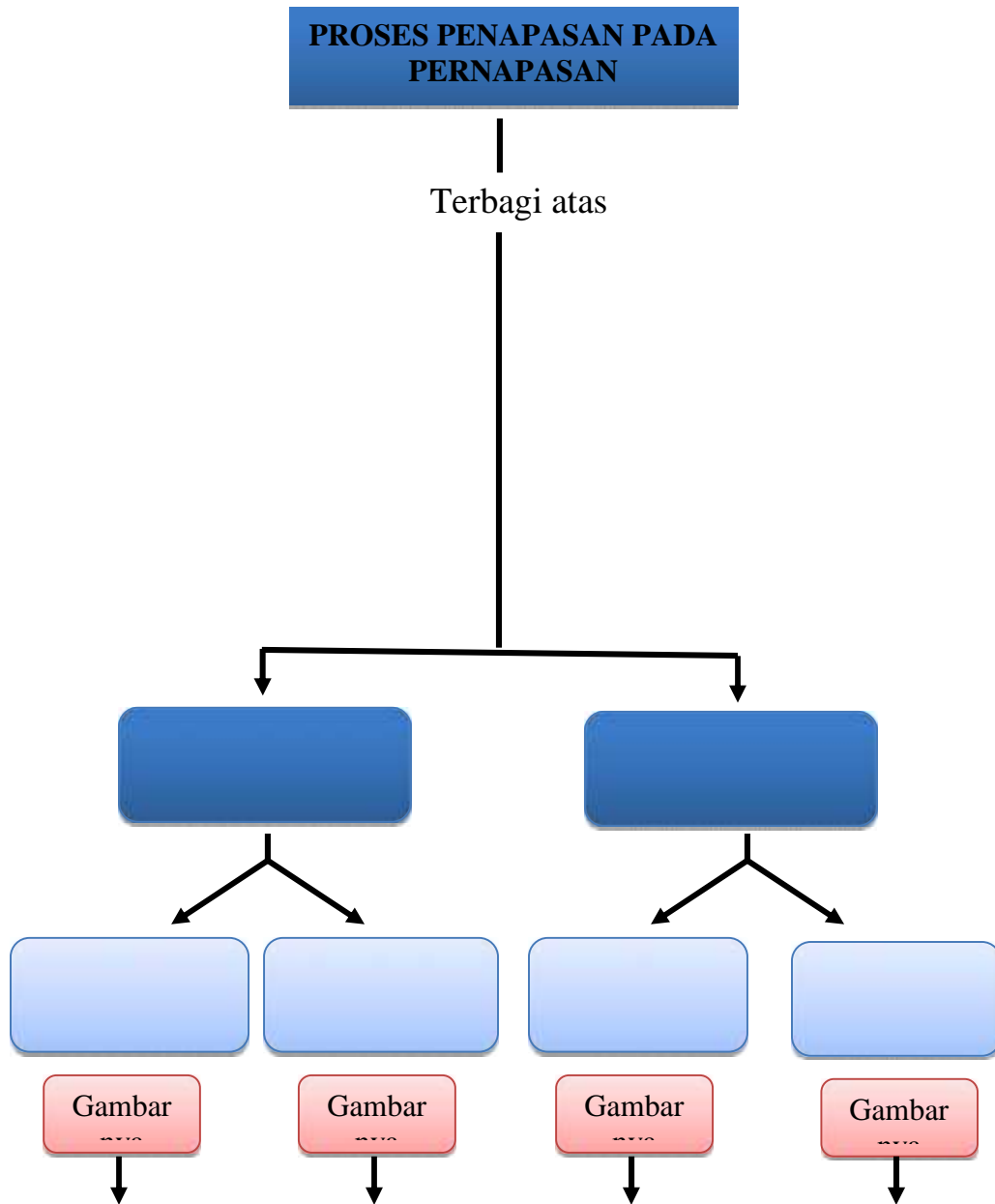
- Paparkanlah hasil kerja mu didepan kelas.
- Berilah kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan.

Berikut adalah contoh peta konsep sistem pernapasan pada manusia!





Berikut adalah contoh peta konsep sistem pernapasan pada manusia!



### Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 2)

Nama Sekolah : MAN 2 Aceh Selatan  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi : Sistem pernapasan pada manusia  
 Kelas/semester : XI/II  
 Pertemuan : II  
 Hari/Tanggal :  
 Kelompok :  
 Ketua :  
 Anggota :

4. ....	4. ....
5. ....	5. ....
6. ....	6. ....

#### C. Indikator

1. Menjelaskan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan.
2. Menyebutkan penyakit/kelainan yang terdapat pada sistem pernapasan manusia.
3. Menjelaskan penyakit/kelainan yang terdapat pada sistem pernapasan manusia.

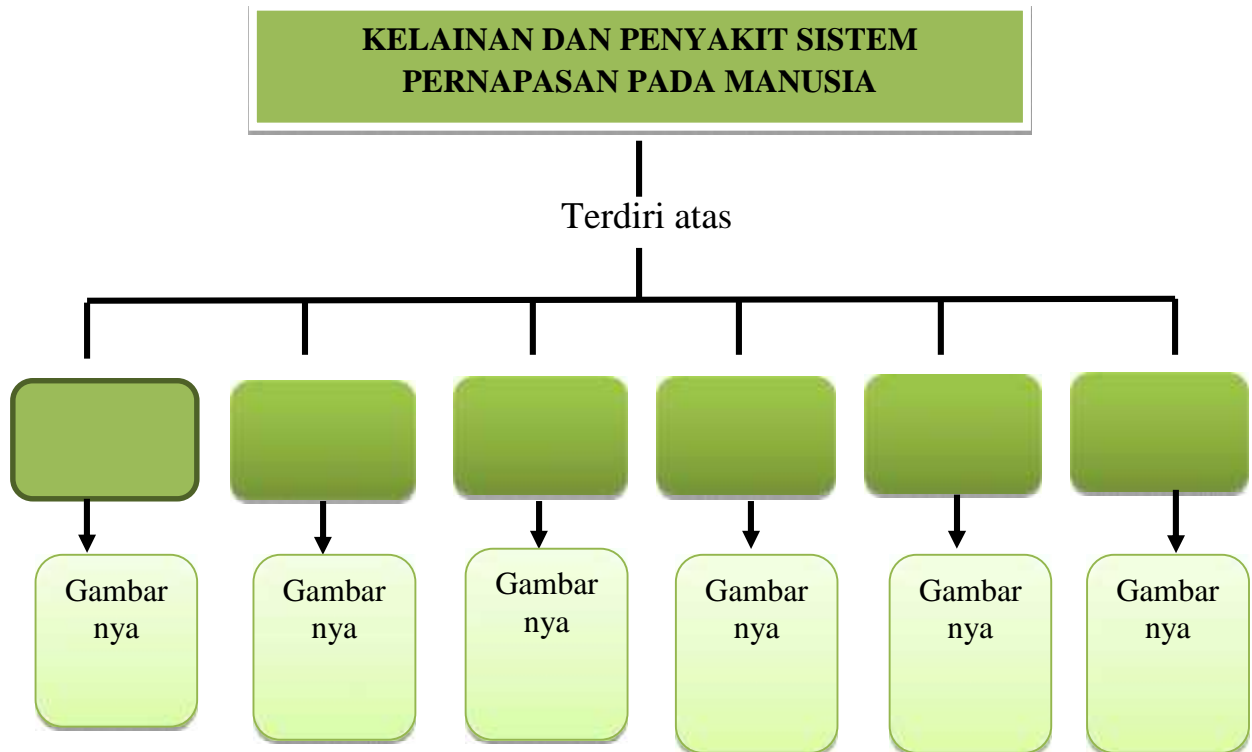
#### D. Alat dan Bahan

5. Alat tulis
6. LKPD
7. Potongan konsep-konsep
8. Kertas karton

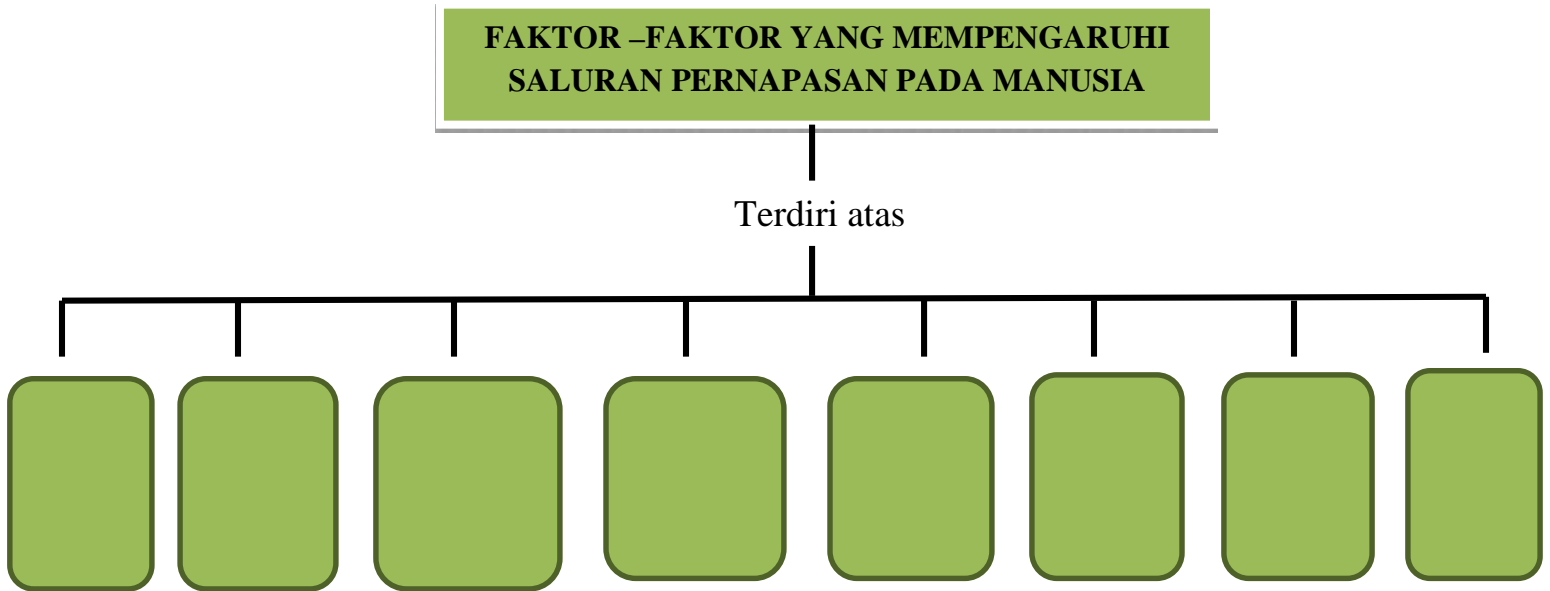
#### Petunjuk Soal :

3. Duduklah dan diskusikan dengan kelompokmu masing-masing.
4. Lengkapilah peta konsep dibawah ini dengan langkah kerja sebagai berikut:
  - Perhatikanlah potongan konsep-konsep yang telah di bagikan guru.
  - Kemudian susunlah potongan konsep-konsep tersebut ke dalam bentuk peta konsep (*mind map*) sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok.
  - Paparkanlah hasil kerja mu didepan kelas.
  - Berilah kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan.

Berikut adalah contoh peta konsep sistem pernapasan pada manusia!



Berikut adalah contoh peta konsep sistem pernapasan pada manusia!



## LAMPIRAN 7

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA DALAM  
PENERAPAN MEDIA PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN  
SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA  
DI MAN 2 ACEH SELATAN**

Nama sekolah : MAN 2 Aceh Selatan  
Mata Pelajaran : Biologi  
Materi : Sistem Pernapasan Pada Manusia  
Hari/tanggal :  
Pertemuan :

**A. Petunjuk Pengisian**

Amatilah aktivitas belajar siswa dalam kelompok sampel selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk ditempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa yang diamati.
2. Berilah tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai menurut pilihan anda
  - Skor 4 diberikan jika 19-23 siswa aktif (81%-100%) : Sangat aktif
  - Skor 3 diberikan jika 13-18 siswa aktif (61%-80%) : Aktif
  - Skor 2 diberikan jika 7-12 siswa aktif (41%-60%) : Cukup aktif
  - Skor 1 diberikan jika 1-6 siswa aktif (0%-40%) : kurang aktif

## B. Lembar Pengamatan

No	Indikator	Aspek yang diamati	Nilai			
			1	2	3	4
1.	<i>Visual Activities</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran</li> <li>2. Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain</li> <li>3. Siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru</li> </ol>				
2.	<i>Oral Activities</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam</li> <li>2. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> <li>3. Siswa melakukan tanya jawab kepada kelompok lain</li> <li>4. Siswa mempersentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas</li> <li>5. Siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru</li> </ol>				
3.	<i>Listening Activities</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</li> <li>2. Siswa mendengarkan pertanyaan yang disampaikan oleh guru</li> <li>3. Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah media peta konsep dalam pembelajaran.</li> <li>4. Siswa mendengarkan hasil presentasi dari kelompok lain</li> </ol>				
4.	<i>Writing Activities</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan</li> <li>2. Siswa mencatat dari hasil diskusi kelompok</li> </ol>				
5.	<i>Motor Activities</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa duduk berdasarkan kelompok</li> <li>2. Siswa mengerjakan tugas bersama kelompok dengan serius setelah mengambil potongan konsep yang dibagikan guru</li> </ol>				
6.	<i>Mental Activities</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya terkait pertanyaan guru berdasarkan media yang ditampilkan</li> </ol>				

		2. Siswa dapat bekerja sama dengan kelompok 3. Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas				
7.	<i>Emotional Activities</i>	1. Siswa bersemangat dalam melakukan kerja kelompok 2. Siswa bertanggung jawab atas hasil diskusinya 3. Siswa berani dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi				

Suak Bakung, ..... 2018

Observer

(.....)

## LAMPIRAN 8

**KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* – *POSTTEST***

Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi Pokok/Topik : Sistem pernapasan pada manusia  
 Kelas/Semester : XI/II  
 Bentuk soal : Pilihan Ganda

Indikator	No	Soal	Jawaban	Ranah Kognitif						
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	
3.8.1. Mendeskripsikan pengertian dan fungsi sistem pernapasan pada manusia.	1.	<p>Fungsi utama oksigen yang kita hirup pada waktu bernafas adalah untuk....</p> <p>a. pembentukan air di dalam tubuh</p> <p>b. pembentukan atp didalam tubuh</p> <p>c. mendapatkan tenaga untuk pergerakan tubuh</p> <p>d. mengikat hidrogen dari hasil metabolisme tubuh</p> <p>e. mengikat amonia yang dihasilkan dalam pemecahan asam amino</p>	C		√					



	2.	<p>Fungsi alat pernapasan pada manusia adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. memasukkan udara yang mengandung karbondioksida dan mengeluarkan udara yang mengandung karbondioksida</li> <li>b. Memasukkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung oksigen</li> <li>c. memasukkan udara yang mengandung asam bikarbonat dan mengeluarkan udara yang mengandung asam karbonat</li> <li>d. Memasukkan udara yang mengandung karbondioksida dan mengeluarkan udara yang mengandung oksigen</li> <li>e. memasukkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung karbondioksida</li> </ol>	E			√			
3.8.2 Menjelaskan struktur jaringan penyusun organ sistem pernapasan pada manusia.	3.	<p>Berikut ini merupakan macam-macam organ sistem pernapasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. bronkus</li> <li>2. alveolus</li> <li>3. bronkiolus</li> <li>4. operculum</li> </ol>	D			√			

	<p>5. rongga hidung</p> <p>6. Paru-paru buku</p> <p>Berdasarkan struktur alat pernapasan di atas, organ pernapasan yang dimiliki oleh manusia adalah....</p> <p>a. 1, 3, 4, 6</p> <p>b. 2, 4, 5, 6</p> <p>c. 2, 3, 5, 6</p> <p>d. 1, 2, 3, 5</p> <p>e. 3, 4, 5, 6</p> <p>4. Berikut nama-nama organ pernapasan pada manusia:</p> <p>1. rongga hidung      4. faring</p> <p>2. alveolus            5. Bronkiolus</p> <p>3. bronkus</p> <p>Adapun fungsi dari organ nomor satu adalah sebagai....</p> <p>a. pertukaran oksigen dengan karbondioksida</p> <p>b. menyaring debu</p> <p>c. tempat menuju udara ke sel-sel darah</p> <p>d. terjadinya proses pemecahan atp</p> <p>e. mengikat hidrogen</p>	C		√	
--	--	---	--	---	--

	<p>5. Berikut ini organ pernapasan pada manusia!</p> <p>1. laring            4.faring  2. bronkus        5.alveolus  3. trakea         6.bronkiolus</p> <p>Urutan alat pernapasan manusia yang benar adalah....</p> <p>a. 1 – 4 – 2 – 6 – 3 – 5  b. 3 – 4 – 1 – 5 – 2 – 6  c. 4 – 1 – 3 – 2 – 6 – 5  d. 4 – 3 – 1 – 2 – 6 – 5  e. 3 – 4 – 1 – 2 – 6 – 5</p>	B			√			
--	---	---	--	--	---	--	--	--

3.8.3. Menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia.	6.	<p>Mekanisme pernapasan perut (ekspirasi) dapat terjadi apabila....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. diafragma relaksasi (melemas) menyebabkan rongga perut akan membesar</li> <li>b. otot-otot tulang rusuk mengendor, menyebabkan mengecilnya rongga dada</li> <li>c. otot-otot antar tulang rusuk mengendor, menyebabkan membesarnya rongga dada</li> <li>d. relaksasi otot antartulang rusuk</li> <li>e. kontraksi otot dinding perut</li> </ol>	B			√			
	7.	<p>Ketika terjadi pernapasan dada, akan terjadi perubahan pada tekanan udara di dalam paru-paru. Hal tersebut dapat menyebabkan adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. otot diafragma berkontraksi sehingga rongga dada membesar dan tekanan udara dalam paru-paru berkurang</li> <li>b. otot diafragma berkontraksi sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam paru-paru bertambah</li> </ol>	C			√			

		<p>c. otot-otot antarrusuk berkontraksi sehingga rongga dada membesar dan tekanan udara dalam paru-paru berkurang</p> <p>d. otot-otot antarrusuk relaksasi sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam paru-paru berkurang</p> <p>e. otot-otot antarrusuk berkontraksi sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam paru-paru bertambah</p>							
	8.	<p>Proses bernapas dibedakan antara pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada yang berkontraksi adalah otot...</p> <p>a. diafragma</p> <p>b. pengangkat rusuk</p> <p>c. antartulang rusuk</p> <p>d. diafragma dan pengangkat rusuk</p> <p>e. antar rusuk, pengangkat rusuk, dan diafragma</p>	C	√					

<p>3.8.4. Menjelaskan proses mekanisme pertukaran oksigen dan karbon dioksida dari alveolus ke kapiler darah atau sebaliknya.</p>	<p>9.</p>	<p>Organ manusia berikut yang berhubungan dengan kapiler darah adalah....</p> <p>a. laring</p> <p>b. trakea</p> <p>c. paru-paru</p> <p>d. alveolus</p> <p>e. bronkus</p>	<p>D</p>	<p>√</p>					
	<p>10.</p>	<p>Salah satu ciri dari makhluk hidup, dimana terjadi proses pengambilan oksigen (O<sub>2</sub>) untuk oksidasi biologi, pengeluaran karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) serta pembentukan energi yang terjadidi dalam sel-sel organisme disebut dengan....</p> <p>a. respirasi/pernapasan</p> <p>b. ekskresisekresi</p> <p>c. skeresi</p> <p>d. reproduksi</p> <p>e. metabolisme</p>	<p>A</p>	<p>√</p>					

	11.	<p>Pertukaran oksigen dalam darah dengan karbondioksida dalam sel-sel tubuh disebut pernapasan....</p> <p>a. dalam            d. aerob b. dada            e. anaerob c. perut</p>	A	√					
	12.	<p>Pada pertukaran gas di paru-paru, udara yang masuk untuk menyegarkan udara alveolus sebanyak....</p> <p>a. 500 ml            d.150 ml b. 350 ml            e.2.500 ml c. 250 ml</p>	A	√					
4.8. 1. Menjelaskan kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem pernapasan.	13.	<p>Asfiksi merupakan gangguan pada sistem pernapasan yang disebabkan oleh....</p> <p>a. kerusakan pada pleura b. kelemahan pada saraf/otot c. kadar alkali darah naik d. peradangan saluran pernapasan e. keracunan karbon monoksida</p>	E		√				
	14.	<p>Bagian manakah dari sistem pernapasan yang rusak pada penderita emfisema....</p>	A	√					

		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. alveolus</li> <li>b. bronkiolusc.</li> <li>c. Laring</li> <li>d. membran pleura</li> <li>e. trakea</li> </ul>							
	15.	<p>Amandel merupakan gangguan sistem pernapasan yang disebabkan karena....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. gangguan pengangkutan oksigen ke jaringan</li> <li>b. penyempitan di rongga faring</li> <li>c. pembengkakan kelenjar limfa</li> <li>d. radang pada hidung</li> <li>e. radang pada paru-paru</li> </ul>	C		√				
	16.	<p>Gangguan pada sistem pernapasan yang disebabkan oleh merokok yang berhubungan dengan paru-paru dan jantung antara lain adalah....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. stroke, jantung koroner</li> <li>b. asma</li> <li>c. bronkitis</li> <li>d. disfagia</li> </ul>	A		√				



	17.	<p>e. kolitis</p> <p>Gangguan pada sistem pernapasan dengan penderita mengalami demam, menghasilkan banyak lendir, merasa sesak nafas di dada adalah....</p> <p>a. bronkitis    d. asma b. faringitis    e. Asfiksi c. tonsilitis</p>	A	√					
	18.	<p>Karbon monoksida dan asam sianida dapat mengganggu sistem pernapasan karena....</p> <p>a. menyebabkan pembengkakan kelenjar limfa b. menurunkan afinitas hb c. menyebabkan penambahan cairan intrapleura d. afinitas zat tersebut besar terhadap oksigen e. menyebabkan terbentuknya bintik-bintik kecil pada dinding alveolus</p>	B		√				
	19.	<p>TBC merupakan gangguan sistem pernapasan pada manusia yang disebabkan oleh....</p> <p>a. Virus b. Alergi</p>	E	√					

	20.	<p>c. penyumbatan saluran pernapasan  d. robeknya dinding alveolus  e. serangan bakteri</p> <p>Penderita TBC mengalami gangguan sesak nafas yang disebabkan karena....</p> <p>a. gangguan proses difusi karbon dioksida  b. penurunan jumlah eritrosit  c. penurunan kadar hemoglobin  d. hambatan proses difusi oksigen  e. penyempitan rongga alveolus</p>	D	√					
--	-----	--	---	---	--	--	--	--	--

Banda Aceh, 15 Februari 2018

Validator Ahli,

Nafisah Hanim, M. Pd

NIP:-

## LAMPIRAN 9

**SOAL PRE-TEST**

Nama :

Kelas :

**Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b,c, d atau e!**

1. Organ manusia berikut yang berhubungan dengan kapiler darah adalah....
  - a. laring
  - b. trakea
  - c. paru-paru
  - d. alveolus
  - e. bronkus
2. Asfiksi merupakan gangguan pada sistem pernapasan yang disebabkan oleh....
  - a. kerusakan pada pleura
  - b. kelemahan pada saraf/otot
  - c. kadar alkali darah naik
  - d. peradangan saluran pernapasan
  - e. keracunan karbon monoksida
3. Salah satu ciri dari makhluk hidup,dimana terjadi proses pengambilan oksigen ( $O_2$  untuk oksidasi biologi, pengeluaran karbon dioksida ( $CO_2$  serta pembentukan energi yang terjadidi dalam sel-sel organisme disebut dengan....
  - a. respirasi/pernapasan
  - b. ekskresisekresi
  - c. skeresi
  - d. reproduksi
  - e. metabolisme
4. Fungsi utama oksigen yang kita hirup pada waktu bernafas adalah untuk....

- a. pembentukan air di dalam tubuh
  - b. pembentukan ATP didalam tubuh
  - c. mendapatkan tenaga untuk pergerakan tubuh
  - d. mengikat hidrogen dari hasil metabolisme tubuh
  - e. mengikat amonia yang dihasilkan dalam pemecahan asam amino
5. Proses bernapas dibedakan antara pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada yang berkontraksi adalah otot....
- a. diafragma
  - b. pengangkat rusuk
  - c. antartulang rusuk
  - d. diafragma dan pengangkat rusuk
  - e. antar rusuk, pengangkat rusuk, dan diafragma
6. Mekanisme pernapasan perut (ekspirasi) dapat terjadi apabila....
- a. diafragma relaksasi (melemas) menyebabkan rongga perut akan membesar
  - b. otot-otot tulang rusuk mengendor, menyebabkan mengecilnya rongga dada
  - c. otot-otot antar tulang rusuk mengendor, menyebabkan membesarnya rongga dada
  - d. relaksasi otot antartulang rusuk
  - e. kontraksi otot dinding perut
7. Bagian manakah dari sistem pernapasan yang rusak pada penderita emfisema....
- a. alveolus
  - b. bronkiolus.
  - c. laring
  - d. membran pleura
  - e. trakea
8. Berikut ini merupakan macam-macam organ sistem pernapasan :
1. bronkus
  2. alveolus
  3. bronkiolus

4. operkulum
5. rongga hidung
6. paru-paru buku

Berdasarkan struktur alat pernapasan di atas, organ pernapasan yang dimiliki oleh manusia adalah....

- a. 1, 3, 4, 6
  - b. 2, 4, 5, 6
  - c. 2, 3, 5, 6
  - d. 1, 2, 3, 5
  - e. 3, 4, 5, 6
9. Amandel merupakan gangguan sistem pernapasan yang disebabkan karena...
- a. gangguan pengangkutan oksigen ke jaringan
  - b. penyempitan di rongga faring
  - c. pembengkakan kelenjar limfa
  - d. radang pada hidung
  - e. radang pada paru-paru
10. Gangguan pada sistem pernapasan yang disebabkan oleh merokok yang berhubungan dengan paru-paru dan jantung antara lain adalah....
- a. stroke, jantung koroner
  - b. asma
  - c. bronkitis
  - d. disfagia
  - e. kolitis
11. Fungsi alat pernapasan pada manusia adalah....
- a. memasukkan udara yang mengandung karbondioksida dan mengeluarkan udara yang mengandung karbondioksida
  - b. memasukkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung oksigen

- c. memasukkan udara yang mengandung asam bikarbonat dan mengeluarkan udara yang mengandung asam karbonat
  - d. memasukkan udara yang mengandung karbondioksida dan mengeluarkan udara yang mengandung oksigen
  - e. memasukkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung karbondioksida
12. Ketika terjadi pernapasan dada, akan terjadi perubahan pada tekanan udara di dalam paru-paru. Hal tersebut dapat menyebabkan adalah....
- a. otot diafragma berkontraksi sehingga rongga dada membesar dan tekanan udara dalam paru-paru berkurang
  - b. otot diafragma berkontraksi sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam paru-paru bertambah
  - c. otot-otot antarrusuk berkontraksi sehingga rongga dada membesar dan tekanan udara dalam paru-paru berkurang
  - d. otot-otot antarrusuk relaksasi sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam paru-paru berkurang
  - e. otot-otot antarrusuk berkontraksi sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam paru-paru bertambah
13. Berikut nama-nama organ pernapasan pada manusia:
- 1. rongga hidung
  - 2. alveolus
  - 3. bronkus
  - 4. faring
  - 5. bronkiolus
- Adapun fungsi dari organ nomor satu adalah sebagai:
- a. pertukaran oksigen dengan karbondioksida
  - b. menyaring debu
  - c. tempat menuju udara ke sel-sel darah
  - d. terjadinya proses pemecahan ATP
  - e. mengikat hidrogen

14. Pertukaran oksigen dalam darah dengan karbondioksida dalam sel-sel tubuh disebut pernapasan....
- a. dalam
  - b. dada
  - c. perut
  - d. aerob
  - e. anaerob
15. Pada pertukaran gas di paru-paru, udara yang masuk untuk menyegarkan udara alveolus sebanyak....
- a. 500 ml
  - b. 350 ml
  - c. 250 ml
  - d. 150 ml
  - e. 2.500 ml
16. Gangguan pada sistem pernapasan dengan penderita mengalami demam, menghasilkan banyak lendir, merasa sesak nafas di dada adalah....
- a. bronkitis
  - b. faringitis
  - c. tonsilitis
  - d. asma
  - e. asfiksi
17. Karbon monoksida dan asam sianida dapat mengganggu sistem pernapasan karena.....
- a. menyebabkan pembengkakan kelenjar limfa
  - b. menurunkan afinitas Hb
  - c. menyebabkan penambahan cairan intrapleura
  - d. afinitas zat tersebut besar terhadap oksigen
  - e. menyebabkan terbentuknya bintik-bintik kecil pada dinding alveolus
18. Berikut ini organ pernapasan pada manusia!
- 1. laring
  - 2. bronkus
  - 3. trakea
  - 4. faring
  - 5. alveolus
  - 6. bronkiolus

Urutan alat pernapasan manusia yang benar adalah....

- a. 1 – 4 – 2 – 6 – 3 – 5

- b. 3 – 4 – 1 – 5 – 2 – 6
- c. 4 – 1 – 3 – 2 – 6 – 5
- d. 4 – 3 – 1 – 2 – 6 – 5
- e. 3 – 4 – 1 – 2 – 6 – 5

19. Penderita TBC mengalami gangguan sesak nafas yang disebabkan karena....

- a. gangguan proses difusi karbon dioksida
- b. penurunan jumlah eritrosit
- c. penurunan kadar hemoglobin
- d. hambatan proses difusi oksigen
- e. penyempitan rongga alveolus

20. TBC merupakan gangguan sistem pernapasan pada manusia yang disebabkan oleh....

- a. virus
- b. alergi
- c. penyumbatan saluran pernapasan
- d. robeknya dinding alveolus
- e. serangan bakteri



## LAMPIRAN 10

**KUNCI JAWABAN SOAL *PRE-TEST***

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

## LAMPIRAN 11

**SOAL POST-TEST**

Nama :

Kelas :

**Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b,c, d atau e!**

1. Fungsi utama oksigen yang kita hirup pada waktu bernafas adalah untuk...
  - a. pembentukan air di dalam tubuh
  - b. pembentukan ATP didalam tubuh
  - c. mendapatkan tenaga untuk pergerakan tubuh
  - d. mengikat hidrogen dari hasil metabolisme tubuh
  - e. mengikat amonia yang dihasilkan dalam pemecahan asam amino
2. Fungsi alat pernapasan pada manusia adalah...
  - a. memasukkan udara yang mengandung karbondioksida dan mengeluarkan udara yang mengandung karbondioksida
  - b. memasukkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung oksigen
  - c. memasukkan udara yang mengandung asam bikarbonat dan mengeluarkan udara yang mengandung asam karbonat
  - d. memasukkan udara yang mengandung karbondioksida dan mengeluarkan uudara yang mengandung oksigen
  - e. memasukkan udara yeng mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung karbondioksida
3. Berikut ini merupakan macam-macam organ sistem pernapasan :
  1. bronkus
  2. alveolus
  3. bronkiolus

4. operkulum
5. rongga hidung
6. paru-paru buku

Berdasarkan struktur alat pernapasan di atas, organ pernapasan yang dimiliki oleh manusia adalah....

- a. 1, 3, 4, 6
  - b. 2, 4, 5, 6
  - c. 2, 3, 5, 6
  - d. 1, 2, 3, 5
  - e. 3, 4, 5, 6
4. Berikut nama-nama organ pernapasan pada manusia:
1. rongga hidung
  2. alveolus
  3. bronkus
  4. faring
  5. bronkiolus

Adapun fungsi dari organ nomor satu adalah sebagai:

- a. pertukaran oksigen dengan karbondioksida
  - b. menyaring debu
  - c. tempat menuju udara ke sel-sel darah
  - d. terjadinya proses pemecahan ATP
  - e. mengikat hidrogen
5. Berikut ini organ pernapasan pada manusia!

1. laring
2. bronkus
3. trakea
- 4.faring
- 5.alveolus
- 6.bronkiolus

Urutan alat pernapasan manusia yang benar adalah....

- a. 1 – 4 – 2 – 6 – 3 – 5
- b. 3 – 4 – 1 – 5 – 2 – 6
- c. 4 – 1 – 3 – 2 – 6 – 5

- d. 4 – 3 – 1 – 2 – 6 – 5
  - e. 3 – 4 – 1 – 2 – 6 – 5
6. Mekanisme pernapasan perut (ekspirasi) dapat terjadi apabila....
- a. diafragma relaksasi (melemas) menyebabkan rongga perut akan membesar
  - b. otot-otot tulang rusuk mengendor, menyebabkan mengecilnya rongga dada
  - c. otot-otot antar tulang rusuk mengendor, menyebabkan membesarnya rongga dada
  - d. relaksasi otot antartulang rusuk
  - e. kontraksi otot dinding perut
7. Ketika terjadi pernapasan dada, akan terjadi perubahan pada tekanan udara di dalam paru-paru. Hal tersebut dapat menyebabkan adalah....
- a. otot diafragma berkontraksi sehingga rongga dada membesar dan tekanan udara dalam paru-paru berkurang
  - b. otot diafragma berkontraksi sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam paru-paru bertambah
  - c. otot-otot antarrusuk berkontraksi sehingga rongga dada membesar dan tekanan udara dalam paru-paru berkurang
  - d. otot-otot antarrusuk relaksasi sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam paru-paru berkurang
  - e. otot-otot antarrusuk berkontraksi sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam paru-paru bertambah
8. Proses bernapas dibedakan antara pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada yang berkontraksi adalah otot....
- a. diafragma
  - b. pengangkat rusuk
  - c. antartulang rusuk
  - d. diafragma dan pengangkat rusuk
  - e. antar rusuk, pengangkat rusuk, dan diafragma
9. Organ manusia berikut yang berhubungan dengan kapiler darah adalah....

- a. laring
  - b. trakea
  - c. paru-paru
  - d. alveolus
  - e. bronkus
10. Salah satu ciri dari makhluk hidup, dimana terjadi proses pengambilan oksigen ( $O_2$  untuk oksidasi biologi, pengeluaran karbon dioksida ( $CO_2$  serta pembentukan energi yang terjadi dalam sel-sel organisme disebut dengan....
- a. respirasi/pernapasan
  - b. ekskresisekresi
  - c. skeresi
  - d. reproduksi
  - e. metabolisme
11. Pertukaran oksigen dalam darah dengan karbondioksida dalam sel-sel tubuh disebut pernapasan....
- a. dalam
  - b. dada
  - c. perut
  - d. aerob
  - e. anaerob
12. Pada pertukaran gas di paru-paru, udara yang masuk untuk menyegarkan udara alveolus sebanyak....
- a. 500 ml
  - b. 350 ml
  - c. 250 ml
  - d. 150 ml
  - e. 2.500 ml
13. Asfiksi merupakan gangguan pada sistem pernapasan yang disebabkan oleh....
- a. kerusakan pada pleura
  - b. kelemahan pada saraf/otot
  - c. kadar alkali darah naik
  - d. peradangan saluran pernapasan
  - e. keracunan karbon monoksida

14. Bagian manakah dari sistem pernapasan yang rusak pada penderita emfisema....
- alveolus
  - bronkiolus
  - laring
  - membran pleura
  - trakea
15. Amandel merupakan gangguan sistem pernapasan yang disebabkan karena...
- gangguan pengangkutan oksigen ke jaringan
  - penyempitan di rongga faring
  - pembengkakan kelenjar limfa
  - radang pada hidung
  - radang pada paru-paru
16. Gangguan pada sistem pernapasan yang disebabkan oleh merokok yang berhubungan dengan paru-paru dan jantung antara lain adalah....
- stroke, jantung koroner
  - asma
  - bronkitis
  - disfagia
  - kolitis
17. Gangguan pada sistem pernapasan dengan penderita mengalami demam, menghasilkan banyak lendir, merasa sesak nafas di dada adalah....
- bronkitis
  - faringitis
  - tonsilitis
  - asma
  - asfiksi
18. Karbon monoksida dan asam sianida dapat mengganggu sistem pernapasan karena.....
- menyebabkan pembengkakan kelenjar limfa
  - menurunkan afinitas Hb
  - menyebabkan penambahan cairan intrapleura

- d. afinitas zat tersebut besar terhadap oksigen
  - e. menyebabkan terbentuknya bintik-bintik kecil pada dinding alveolus
19. TBC merupakan gangguan sistem pernapasan pada manusia yang disebabkan oleh....
- a. virus
  - b. alergi
  - c. penyumbatan saluran pernapasan
  - d. robeknya dinding alveolus
  - e. serangan bakteri
20. Penderita TBC mengalami gangguan sesak nafas yang disebabkan karena....
- a. gangguan proses difusi karbon dioksida
  - b. penurunan jumlah eritrosit
  - c. penurunan kadar hemoglobin
  - d. hambatan proses difusi oksigen
  - e. penyempitan rongga alveolus

## LAMPIRAN 12

**KUNCI JAWABAN SOAL *POST-TEST***

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



## LAMPIRAN 13

## SKOR DATA DIBOBOT

=====

Jumlah Subyek = 23  
 Jumlah soal = 30  
 Bobot utk jwban benar = 1  
 Bobot utk jwban salah = 0  
 (eterangan: data terurut berdasarkan skor (tinggi ke rendah)  
 Nama berkas: D:\SKRIPSI REVISI DESI\ANATES.ANA

No Urut	No Subyek	Kode>Nama	Benar	Salah	Kosong	Skr Asli	Skr Bobot
1	6	X6	22	8	0	22	22
2	5	X5	21	9	0	21	21
3	1	X1	20	10	0	20	20
4	7	X7	19	11	0	19	19
5	16	X16	16	14	0	16	16
6	18	X18	16	14	0	16	16
7	8	X8	15	15	0	15	15
8	2	X2	14	16	0	14	14
9	4	X4	14	16	0	14	14
10	3	X3	12	18	0	12	12
11	14	X14	12	18	0	12	12
12	11	X11	11	19	0	11	11
13	9	X9	10	20	0	10	10
14	12	X12	10	20	0	10	10
15	20	X20	10	20	0	10	10
16	10	X10	9	21	0	9	9
17	17	X17	9	21	0	9	9
18	23	X23	9	21	0	9	9
19	13	X13	8	22	0	8	8
20	15	X15	5	25	0	5	5
21	22	X22	4	26	0	4	4
22	21	X21	3	27	0	3	3
23	19	X19	2	28	0	2	2

## RELIABILITAS TES

=====

Rata2= 11,78  
 Simpang Baku= 5,61  
 Korelasixy= 0,82  
 Reliabilitas Tes= 0,90  
 Nama berkas: D:\SKRIPSI REVISI DESI\ANATES.ANA

No.Urut	No. Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	6	X6	10	12	22
2	5	X5	9	12	21
3	1	X1	10	10	20
4	7	X7	10	9	19
5	16	X16	7	9	16
6	18	X18	8	8	16
7	8	X8	10	5	15
8	2	X2	7	7	14
9	4	X4	7	7	14
10	3	X3	7	5	12
11	14	X14	6	6	12
12	11	X11	6	5	11
13	9	X9	6	4	10
14	12	X12	5	5	10
15	20	X20	5	5	10
16	10	X10	4	5	9
17	17	X17	6	3	9
18	23	X23	4	5	9
19	13	X13	4	4	8
20	15	X15	3	2	5
21	22	X22	2	2	4
22	21	X21	1	2	3
23	19	X19	0	2	2

KELOMPOK UNGGUL & ASOR

kelompok Unggul

Nama berkas: D:\SKRIPSI REVISI DESI\ANATES.ANA

No. Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
1	6	X6	22	1	2	3	4	5	6	7
2	5	X5	21	1	1	1	1	-	1	1
3	1	X1	20	1	-	1	-	-	1	1
4	7	X7	19	1	1	1	1	1	-	-
5	16	X16	16	1	-	-	1	-	1	1
6	18	X18	16	-	1	1	1	1	1	-
Jml Jwb Benar				5	3	5	5	2	5	4

No. Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
1	6	X6	22	1	1	1	-	1	-	1
2	5	X5	21	-	1	1	1	1	1	1
3	1	X1	20	1	-	-	-	1	1	1
4	7	X7	19	-	1	1	-	1	-	1
5	16	X16	16	1	1	1	1	-	-	1
6	18	X18	16	1	1	-	-	-	1	-
Jml Jwb Benar				4	5	4	2	4	3	5

No. Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21
1	6	X6	22	1	1	1	1	-	1	1
2	5	X5	21	-	1	1	1	-	1	1
3	1	X1	20	1	1	1	1	-	-	1
4	7	X7	19	-	-	1	-	1	-	-
5	16	X16	16	-	-	-	-	1	1	-
6	18	X18	16	-	-	1	1	-	-	-
Jml Jwb Benar				2	3	5	4	2	3	3

kelompok Asor

Nama berkas: D:\SKRIPSI REVISI DESI\ANATES.ANA

No. Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
1	23	X23	9	1	2	3	4	5	6	7
2	13	X13	8	-	1	-	-	1	-	1
3	15	X15	5	-	-	-	-	1	-	-
4	22	X22	4	-	-	-	-	-	-	-
5	21	X21	3	-	1	-	-	1	-	-
6	19	X19	2	-	-	-	-	-	1	-
Jml Jwb Benar				1	3	0	0	4	1	1

No. Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
1	23	X23	9	-	-	1	-	-	-	-
2	13	X13	8	-	-	1	1	1	-	-
3	15	X15	5	-	-	-	-	-	-	1
4	22	X22	4	-	-	-	-	-	-	-
5	21	X21	3	-	-	-	-	-	-	-
6	19	X19	2	-	-	-	-	-	-	-
Jml Jwb Benar				0	0	2	1	1	0	1

No. Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21
1	23	X23	9	-	-	-	1	-	-	-
2	13	X13	8	-	-	1	-	-	-	-
3	15	X15	5	1	-	-	-	-	-	-
4	22	X22	4	-	1	1	-	-	-	-
5	21	X21	3	-	-	-	-	-	-	-
6	19	X19	2	-	-	-	-	-	-	-
Jml Jwb Benar				1	1	2	1	0	0	0

JAWA PEMBEDA

Jumlah Subyek= 23  
 Kel. Atas/Bawah(n)= 6  
 Butir Soal= 30  
 Nama berkas: D:\SKRIPSI REVISI DESI\ANATES.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks	DP (%)
1	1	5	1	4		66,67
2	2	3	3	0		0,00
3	3	5	0	5		83,33
4	4	5	0	5		83,33
5	5	2	4	-2		-33,33
6	6	5	1	4		66,67
7	7	4	1	3		50,00
8	8	4	0	4		66,67
9	9	5	0	5		83,33
10	10	4	2	2		33,33
11	11	2	1	1		16,67
12	12	4	1	3		50,00
13	13	3	0	3		50,00
14	14	5	1	4		66,67
15	15	2	1	1		16,67
16	16	3	1	2		33,33
17	17	5	2	3		50,00
18	18	4	1	3		50,00
19	19	2	0	2		33,33
20	20	2	0	2		33,33
21	21	3	0	3		50,00
22	22	3	2	1		50,00
23	23	5	0	5		83,33
24	24	4	0	4		66,67
25	25	4	1	3		50,00
26	26	4	1	3		50,00
27	27	4	1	3		50,00
28	28	4	1	3		50,00
29	29	3	2	1		16,67
30	30	5	3	2		33,33

TINGKAT KESUKARAN

Jumlah Subyek= 23  
 Butir Soal= 30  
 Nama berkas: D:\SKRIPSI REVISI DESI\ANATES.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	13	56,52	Sedang
2	2	11	47,83	Sedang
3	3	8	34,78	Sedang
4	4	8	34,78	Sedang
5	5	8	34,78	Sedang
6	6	10	43,48	Sedang
7	7	8	34,78	Sedang
8	8	8	34,78	Sedang
9	9	10	43,48	Sedang
10	10	8	34,78	Sedang
11	11	8	34,78	Sedang
12	12	7	30,43	Sangat Mudah
13	13	11	47,83	Sedang
14	14	12	52,17	Sedang
15	15	8	34,78	Sedang
16	16	10	43,48	Sedang
17	17	12	52,17	Sedang
18	18	8	34,78	Sedang
19	19	7	30,43	Sangat Mudah
20	20	6	26,09	Sukar
21	21	7	30,43	Sangat Mudah
22	22	9	39,13	Sedang
23	23	9	39,13	Sedang
24	24	6	26,09	Sukar
25	25	9	39,13	Sedang
26	26	7	30,43	Sangat Mudah
27	27	8	34,78	Sedang
28	28	7	30,43	Sangat Mudah
29	29	11	47,83	Sedang
30	30	17	73,91	Mudah

CORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

Jumlah Subyek= 23

Butir Soal= 30

Nama berkas: D:\SKRIPSI REVISI DESI\ANATES.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,477	Sangat Signifikan
2	2	0,022	-
3	3	0,645	Sangat Signifikan
4	4	0,711	Sangat Signifikan
5	5	-0,137	-
6	6	0,307	-
7	7	0,428	Signifikan
8	8	0,428	Signifikan
9	9	0,626	Sangat Signifikan
10	10	0,395	Signifikan
11	11	0,195	-
12	12	0,543	Sangat Signifikan
13	13	0,371	Signifikan
14	14	0,486	Sangat Signifikan
15	15	0,195	-
16	16	0,387	Signifikan
17	17	0,422	Signifikan
18	18	0,512	Sangat Signifikan
19	19	0,147	-
20	20	0,367	Signifikan
21	21	0,509	Sangat Signifikan
22	22	0,113	-
23	23	0,584	Sangat Signifikan
24	24	0,457	Sangat Signifikan
25	25	0,357	Signifikan
26	26	0,405	Signifikan
27	27	0,512	Sangat Signifikan
28	28	0,646	Sangat Signifikan
29	29	0,181	-
30	30	0,211	-

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

QUALITAS PENGECOH

Jumlah Subyek= 23

Butir Soal= 30

Jama berkas: D:\SKRIPSI REVISI DESI\ANATES.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	e	*
1	1	13**	6---	2++	2++	0--	0
2	2	2+	3++	7---	11**	0--	0
3	3	6-	2+	8**	4++	3++	0
4	4	8**	6-	2+	4++	3++	0
5	5	5+	2+	4++	4++	8**	0
6	6	6--	3++	3++	10**	1-	0
7	7	5+	3++	3++	4++	8**	0
8	8	8**	3++	3++	7--	2+	0
9	9	6--	5-	10**	0--	2+	0
10	10	8---	3++	8**	2+	2+	0
11	11	2+	8**	5+	7--	1-	0
12	12	7-	2-	7**	4++	3+	0
13	13	4+	3++	5-	11**	0--	0
14	14	4+	2+	2+	3++	12**	0
15	15	5+	4++	8**	2+	4++	0
16	16	3++	6--	10**	3++	1-	0
17	17	12**	3++	1-	6---	1-	0
18	18	8**	5+	3++	2+	5+	0
19	19	7**	5++	2-	6+	3+	0
20	20	10---	6**	2-	5++	0--	0
21	21	7**	5++	2-	5++	4++	0
22	22	2+	9**	3++	4++	5+	0
23	23	3++	9**	5+	1-	5+	0
24	24	7-	2-	6**	8--	0--	0
25	25	3++	4++	4++	9**	3++	0
26	26	3+	3+	5++	7**	5++	0
27	27	7--	8**	1-	4++	3++	0
28	28	4++	5++	7**	7-	0--	0
29	29	3++	3++	3++	3++	11**	0
30	30	4---	0--	2+	17**	0--	0

Keterangan:

\*\* : Kunci Jawaban

++ : Sangat Baik

+ : Baik

- : Kurang Baik

-- : Buruk

---: Sangat Buruk

LEKAP ANALISIS BUTIR

=====

rata2= 11,78  
 Simpang Baku= 5,61  
 KorelasiXY= 0,82  
 Reliabilitas Tes= 0,90  
 butir soal= 30  
 jumlah subyek= 23  
 nama berkas: D:\SKRIPSI REVISI DESI\ANATES.ANA

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T. Kesukaran	korelasi	Sign. Korelasi
1	1	66,67	Sedang	0,477	Sangat signifikan
2	2	0,00	Sedang	0,022	-
3	3	83,33	Sedang	0,645	Sangat signifikan
4	4	83,33	Sedang	0,711	Sangat signifikan
5	5	-33,33	Sedang	-0,137	-
6	6	66,67	Sedang	0,307	-
7	7	50,00	Sedang	0,428	Signifikan
8	8	66,67	Sedang	0,428	Signifikan
9	9	83,33	Sedang	0,626	Sangat signifikan
10	10	33,33	Sedang	0,395	Signifikan
11	11	16,67	Sedang	0,195	-
12	12	50,00	Sangat Mudah	0,543	Sangat signifikan
13	13	50,00	Sedang	0,371	Signifikan
14	14	66,67	Sedang	0,486	Sangat signifikan
15	15	16,67	Sedang	0,195	-
16	16	33,33	Sedang	0,387	Signifikan
17	17	50,00	Sedang	0,422	Signifikan
18	18	50,00	Sedang	0,512	Sangat signifikan
19	19	33,33	Sangat Mudah	0,147	-
20	20	50,00	Sukar	0,367	Signifikan
21	21	50,00	Sangat Mudah	0,509	Sangat signifikan
22	22	16,67	Sedang	0,113	-
23	23	83,33	Sedang	0,584	Sangat signifikan
24	24	66,67	Sukar	0,457	Sangat signifikan
25	25	50,00	Sedang	0,357	Signifikan
26	26	50,00	Sangat Mudah	0,405	Signifikan
27	27	50,00	Sedang	0,512	Sangat signifikan
28	28	50,00	Sangat Mudah	0,646	Sangat signifikan
29	29	16,67	Sedang	0,181	-
30	30	33,33	Mudah	0,211	-

## LAMPIRAN 14

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan I				Kategori
		O1	O2	Rata-rata	%	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Visual activities</i>					
	1) Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	2) Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain	3	3	3	75	Aktif
	3) Siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru	3	3	3	75	Aktif
2.	<i>Oral activities</i>					
	4) Siswa menjawab salam	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
	5) Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	3	3	3	75	Aktif
	6) Siswa melakukan tanya jawab kepada kelompok lain	3	3	3	75	Aktif
	7) Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas	3	3	3	75	Aktif
	8) Siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru	3	3	3	75	Aktif
3.	<i>Listening activities</i>					
	9) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3	3	3	75	Aktif
	10) Siswa mendengarkan pertanyaan yang disampaikan oleh guru	3	3	3	75	Aktif
	11) Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah media peta konsep dalam pembelajaran.	3	3	3	75	Aktif
	12) Siswa mendengarkan hasil presentasi dari kelompok lain	3	3	3	75	Aktif
4.	<i>Writing activities</i>					

	13) Siswa mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan	3	3	3	75	Aktif
	14) Siswa mencatat dari hasil diskusi kelompok	3	2	2,5	62,5	Aktif
5.	<i>Motor activities</i>					
	15) Siswa duduk berdasarkan kelompok	3	3	3	75	Aktif
	16) Siswa mengerjakan tugas bersama kelompok dengan serius setelah mengambil potongan konsep yang dibagikan guru	3	3	3	75	Aktif
6.	<i>Mental activities</i>					
	17) Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya terkait pertanyaan guru berdasarkan media yang ditampilkan	3	3	3	75	Aktif
	18) Siswa dapat bekerja sama dengan kelompok	3	3	3	75	Aktif
	19) Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas	3	3	3	75	Aktif
7.	<i>Emotional activities</i>					
	20) Siswa bersemangat dalam melakukan kerja kelompok	3	3	3	75	Aktif
	21) Siswa bertanggung jawab atas hasil diskusinya	3	2	2,5	62,5	Aktif
	22) Siswa berani dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi	2	2	2	50	Kurang Aktif
	Total			65	73,86%	Aktif

Sumber: Hasil Penelitian, 2018

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan II				Kategori
		O1	O2	Rata-rata	%	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Visual activities</i>					
	1) Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran	4	4	4	100	Sangat Aktif
	2) Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif



	3) Siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
2.	<i>Oral activities</i>					
	4) Siswa menjawab salam	4	4	4	100	Sangat Aktif
	5) Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	6) Siswa melakukan tanya jawab kepada kelompok lain	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	7) Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas	4	4	4	100	Sangat Aktif
	8) Siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
3.	<i>Listening activities</i>					
	9) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
	10) Siswa mendengarkan pertanyaan yang disampaikan oleh guru	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	11) Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah media peta konsep dalam pembelajaran.	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	12) Siswa mendengarkan hasil presentasi dari kelompok lain	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
4.	<i>Writing activities</i>					
	13) Siswa mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
	14) Siswa mencatat dari hasil diskusi kelompok	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
5.	<i>Motor activities</i>					
	15) Siswa duduk berdasarkan kelompok	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif

16) Siswa mengerjakan tugas bersama kelompok dengan serius setelah mengambil potongan konsep yang dibagikan guru	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
6. <i>Mental activities</i>					
17) Siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya terkait pertanyaan guru berdasarkan media yang ditampilkan	3	4	3,5	87,5	Sangat Aktif
18) Siswa dapat bekerja sama dengan kelompok	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
19) Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas	3	3	3	75	Aktif
7. <i>Emotional activities</i>					
20) Siswa bersemangat dalam melakukan kerja kelompok	4	4	4	100	Sangat Aktif
21) Siswa bertanggung jawab atas hasil diskusinya	4	3	3,5	87,5	Sangat Aktif
22) Siswa berani dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi	3	3	3	75	Aktif
Total			78	88,63%	Sangat Aktif

Sumber: Hasil Penelitian, 2018

Data aktivitas siswa yang diperoleh dari tabel di atas dapat dihitung dengan rumus persentase :

1. Persentase Pertemuan I :

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

$$P = \frac{65}{22 \times 4} \times 100$$

$$P = \frac{65}{88} \times 100$$

$$P = 73,86 \%$$

2. Persentase Pertemuan II :

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

$$P = \frac{78}{22 \times 4} \times 100$$

$$P = \frac{78}{88} \times 100$$

$$P = 88,63 \%$$

## LAMPIRAN 15

Tabel Xd dan Xd<sup>2</sup>

No	Subjek	Gain (d) <i>Post test-Pre test</i>	Xd (d-Md)	X <sup>2</sup> D
1	X1	35	-1,08	1,16
2	X2	50	-13,92	1,30
3	X3	20	-16,08	258,56
4	X4	30	- 6,08	36,96
5	X5	50	13,92	193,76
6	X6	25	-11,08	122,76
7	X7	40	3,92	15,36
8	X8	40	3,92	15,36
9	X9	45	8,92	79,56
10	X10	35	-1,08	1,16
11	X11	25	-11,08	122,76
12	X12	40	3,92	15,36
13	X13	30	-6,08	36,96
14	X14	35	-1,08	1,16
15	X15	25	-11,08	122,76
16	X16	40	3,92	15,36
17	X17	45	8,92	79,56
18	X18	40	3,92	15,36
19	X19	35	-1,08	1,16
20	X20	30	-6,08	36,96
21	X21	40	3,92	15,36
22	X22	30	- 6,08	36,96
23	X23	45	8,92	79,56
Jumlah ( )	N = 23	d = 830		X <sup>2</sup> D = 1306,38

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2018

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

$$= \frac{830}{23}$$

$$= 36,08$$

$$db = (N-1)$$

$$= (23-1)$$

$$= 22$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum xd^2}{N(N-1)}}}$$

$$= \frac{36,08}{\sqrt{\frac{1306,38}{23(23-1)}}}$$

$$= \frac{36,08}{\sqrt{\frac{1306,38}{506}}}$$

$$= \frac{36,08}{\sqrt{2,58}}$$

$$= \frac{36,08}{1,60}$$

$$t = 22,55$$

$$t = (1 - \alpha) = (1 - 0,05)$$

$$db = 22$$

$$T_{tabel} = 1,717$$

## LAMPIRAN 16

	<i>Pre-test</i>	Kriteria Ketuntasan	<i>Post-tes</i>	Kriteria Ketuntasan	Gain	N-gain	
Subjek	Skor Nilai	<i>Pre-test</i>	Skor Nilai	<i>Post-tes</i>	<i>Post-test-pre-test</i>	<i>Post-test-pre-test</i>	Ket
X <sub>1</sub>	45	Tidak tuntas	80	Tuntas	35	0,63	Sedang
X <sub>2</sub>	35	Tidak tuntas	85	Tuntas	50	0,76	Tinggi
X <sub>3</sub>	55	Tidak tuntas	75	Tuntas	20	0,30	Sedang
X <sub>4</sub>	50	Tidak tuntas	80	Tuntas	30	0,6	Sedang
X <sub>5</sub>	25	Tidak tuntas	75	Tuntas	50	0,66	Sedang
X <sub>6</sub>	55	Tidak tuntas	80	Tuntas	25	0,55	Sedang
X <sub>7</sub>	45	Tidak tuntas	85	Tuntas	40	0,75	Tinggi
X <sub>8</sub>	40	Tidak tuntas	80	Tuntas	40	0,66	Sedang
X <sub>9</sub>	25	Tidak tuntas	70	Tuntas	45	0,6	Sedang
X <sub>10</sub>	60	Tidak tuntas	95	Tuntas	35	0,87	Tinggi
X <sub>11</sub>	60	Tidak tuntas	85	Tuntas	25	0,62	Sedang
X <sub>12</sub>	40	Tidak tuntas	80	Tuntas	40	0,66	Tinggi
X <sub>13</sub>	45	Tidak tuntas	75	Tuntas	30	0,54	Sedang
X <sub>14</sub>	35	Tidak tuntas	70	Tuntas	35	0,53	Sedang
X <sub>15</sub>	55	Tidak tuntas	80	Tuntas	25	0,55	Sedang
X <sub>16</sub>	35	Tidak tuntas	75	Tuntas	40	0,61	Sedang
X <sub>17</sub>	40	Tidak tuntas	85	Tuntas	45	0,75	Tinggi
X <sub>18</sub>	45	Tidak tuntas	85	Tuntas	40	0,72	Tinggi
X <sub>19</sub>	45	Tidak tuntas	80	Tuntas	35	0,63	Sedang
X <sub>20</sub>	55	Tidak tuntas	85	Tuntas	30	0,66	Sedang
X <sub>21</sub>	40	Tidak tuntas	80	Tuntas	40	0,66	Sedang
X <sub>22</sub>	45	Tidak tuntas	75	Tuntas	30	0,54	Sedang
X <sub>23</sub>	40	Tidak tuntas	85	Tuntas	45	0,75	Tinggi
N= 23	1015		1840		= 830	0,63	Sedang
Rata-rata	X <sub>1</sub> = 44,13		X <sub>2</sub> = 80,21		36,08		

## LAMPIRAN 17

## Hasil Uji Normalitas Data

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Pretest	Posttest
N		23	23
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	44,13	80,22
	Std. Deviation	9,730	5,736
Most Extreme Differences	Absolute	,160	,181
	Positive	,160	,167
	Negative	-,129	-,181
Kolmogorov-Smirnov Z		,768	,866
Asymp. Sig. (2-tailed)		,598	,442

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Hasil Uji Korelasi Data

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	23	,533	,009

Hasil *Paired Samples Statistics*

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	44,13	23	9,730	2,029
	Posttest	80,22	23	5,736	1,196

Hasil Uji t dengan Menggunakan *Paired Sample Test*

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-36,087	8,251	1,721	-39,655	-32,519	-20,975	22	,000



## LAMPIRAN 18

**TABEL II**  
**NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t**

$\alpha$ untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

## LAMPIRAN 19

**KEGIATAN PENELITIAN**

Gambar 1. Siswa sedang mendengarkan materi pengantar yang disampaikan oleh guru



Gambar 2. Guru membagikan soal *pre-test*



Gambar 3. Siswa sedang menjawab soal *pre-test*



Gambar 4. Guru sedang menjelaskan materi tentang Sistem Pernapasan pada Manusia



Gambar 5. Siswa duduk dan berdiskusi berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru



Gambar 6. Guru menjelaskan cara kerja LKPD



Gambar 7. Siswa bekerja sama berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru



Gambar 8. Siswa mengerjakan LKPD



Gambar 9. Siswa mempresentasikan LKPD

## LAMPIRAN 20

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Cut Desi Purnama  
 Nim : 281324872  
 Tempat, Tanggal Lahir : Durian Kawan , 12 Desember 1995  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Agama : Islam  
 Alamat Sekarang : Jln. Utama Rukoh Lr. KRH No.15B  
 Alamat Asal : Desa Durian Kawan, Kec. Kluet Timur  
 Kab. Aceh Selatan  
 Email : [cutdesypurnama@gmail.com](mailto:cutdesypurnama@gmail.com)  
 No. Hp : 085275056195

**Nama Orang Tua/Wali**

Ayah : T. Ali Akbar  
 Ibu : Mislaiha  
 Pekerjaan Ayah : Petani  
 Pekerjaan Ibu : IRT  
 Alamat Orang Tua : Desa Durian Kawan, Kec. Kluet Timur  
 Kab. Aceh Selatan

**Riwayat Pendidikan**

SD : MIN Durian Kawan, Tahun 2001-2007  
 SMP : SMP Negeri 1 Kluet Timur, Tahun 2007-2010  
 SMA : SMA Negeri 1 Kluet Selatan, Tahun 2010-2013  
 Perguruan Tinggi : S1 Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh