

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STAY AND STRAY*
DENGAN MEDIA *FLASHCARD* TERHADAP HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 5 SEMARANG
TAHUN AJARAN 2016/2017**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh :
DYAH SETIAWATI NURRAMA
NIM. 133811044

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dyah Setiawati Nurrama

NIM : 133811044

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STAY AND STRAY* DENGAN
MEDIA *FLASHCARD* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN DI KELAS XI IPA
SMA NEGERI 5 SEMARANG TAHUN AJARAN 2016/2017**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 8 Juni 2017

Pembuat Pernyataan,



Dyah Setiawati Nurrama

NIM. 133811044



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295
Fax 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi ini dengan :

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Stay and Stray* dengan Media *Flashcard* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2016/2017**

Nama : **Dyah Setiawati Nurrama**

NIM : 133811044

Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh dewan penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 8 Juni 2017

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Dra. Miswari, M.Ag.

NIP. 19690418 199503 2 002

Sekretaris,

Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si.

NIP. 19761117 200912 2 001

Penguji I,

Ismail, M.Ag.

NIP. 19711021 199703 1 009

Penguji II,

Dr. Iliyah, M.Pd.

NIP. 19590313 198103 2007

Pembimbing I

Dra. Miswari, M.Ag.

NIP. 196904181995032002

Pembimbing II

Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc.



NOTA DINAS

Semarang, 6 Juni 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa, saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Stay and Stray* dengan Media *Flashcard* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2016/2017**
Nama : Dyah Setiawati Nurrama
NIM : 133811044
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum Wr.WB

Pembimbing I



Dra. Miswari, M.Ag.

NIP. 196904181995032002

NOTA DINAS

Semarang, 6 Juni 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa, saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Stay and Stray* dengan Media *Flashcard* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2016/2017**
Nama : Dyah Setiawati Nurrama
NIM : 133811044
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum Wr.WB

Pembimbing II,



Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc.

ABSTRAK

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STAY AND STRAY* DENGAN MEDIA *FLASHCARD* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 5 SEMARANG TAHUN AJARAN 2016/2017**

Penulis : **Dyah Setiawati Nurrama**

NIM : **133811044**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran biologi. Guru masih menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran sehingga peserta didik mudah bosan, mudah mengantuk dan suasana belajar menjadi tidak kondusif. Kreativitas guru dalam mengembangkan model pembelajaran dan media pembelajaran saat proses pembelajaran diperlukan untuk meningkatkan minat, keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Peserta didik yang aktif akan meningkatkan pemahaman pada materi sistem pernapasan karena peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan di kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan *Pre-test and Post-test group design*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan pada kelas XI IPA 4 dan XI IPA 8 dengan menggunakan 2 metode, yaitu metode tes dan metode dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 93,5 dan kelas kontrol adalah 79,25. Uji *t-test* dilakukan setelah diketahui nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, dan H_0 ditolak jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$. Data yang diperoleh adalah $t_{hitung} = 8,699$ dan $t_{tabel} = 1,669$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Stay and Stray*

dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan terbukti efektif terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang.

Kata Kunci: Efektivitas, model pembelajaran *Stay and Stray*, media *Flashcard*, hasil belajar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya serta tidak lupa pula penulis panjatkan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang kita nanti-nantikan syafaatnya di dunia ini dan juga di akhirat nanti.

Skripsi berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Stay and Stray* dengan Media *Flashcard* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2016/2017” ini disusun guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Uin Walisongo Semarang.

Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat dukungan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. H. Ruswan, M.A., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Dr. Lianah, M.Pd., selaku Wakil Dekan II yang telah memberikan surat izin riset
3. Siti Mukhlisoh M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang yang telah mendukung selama pelaksanaan penelitian.
4. Kusrinah, M.Si., selaku wali studi yang telah memberikan motivasi dan bimbingan.

5. Dra. Miswari, M.Ag., selaku pembimbing I dan Saifullah Hidayat, S.Pd. M.Sc., selaku pembimbing II yang telah membimbing dengan sabar dalam mengarahkan serta memberi masukan berharga dalam penyusunan skripsi.
6. Segenap dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang khususnya dosen Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan serta membekali ilmu kepada penulis.
7. Kepala SMA Negeri 5 Semarang, Dr. Titi Priyatiningih, M. Pd. yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut dan membimbing dalam penyusunan skripsi.
8. Guru Biologi SMA Negeri 5 Semarang, Suprihationo, M.Si. yang telah membimbing selama penulis melakukan penelitian.
9. Umiku Nurdiana Milyamah dan Abahku M. Romadhon, S.H. yang selalu mendoakan, memberi semangat dan memberi kasih sayang yang tulus kepada penulis.
10. Eyangku yang telah dengan sabar mendoakan dari awal semester hingga akhir semester dan kakakku Elga Nurrama, Amd. Keb yang telah memberikan semangat kepada penulis.
11. Mbak-mbak dan mas-mas sepupu yang selalu menemani penulis selama di Semarang.
12. Sahabatku Jonita, Husna, Anni, Lilik, Khilya, Rochmayatun, Arvi, Nafis, Maya, Lintang, Agis, Meta, Diana, Atsni yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama skripsi.

13. Teman-teman PPL SMA Negeri 5 Semarang dan KKN Posko 15 yang sudah memberikan pengalaman yang tak terlupakan untuk penulis.
14. Murid-muridku tersayang SMA Negeri 5 Semarang yang telah membantu penulis saat proses penelitian dan memberikan semangat selama penelitian.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penyelesaian skripsi ini

Pada akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya. Amin.

Semarang, 6 Juni 2017

Penulis,



Dyah Setiawati Nurrama
NIM. 133811044

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAKSI	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori.....	7
1. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	7
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	10
3. Model Pembelajaran <i>Stay and Stray</i>	11
4. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif	
<i>Stay and Stray</i>	12
5. Kelebihan dan Kekurangan Model	
Pembelajaran <i>Stay and Stray</i>	16

6. Media <i>Flashcard</i> dalam Pembelajaran	17
7. Hasil Belajar Siswa	28
8. Materi Sistem Pernapasan	28
B. Kajian Pustaka.....	33
C. Rumusan Hipotesis	37
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
C. Populasi dan Sampel	39
D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	40
E. Teknik Pengumpulan Data.....	40
F. Teknik Analisis Data	41
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	50
B. Analisis Data Hasil Penelitian	57
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	72
D. Keterbatasan Penelitian.....	81
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	82
B. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Profil Sekolah
- Lampiran 2A Daftar Siswa Kelas Eksperimen (XI IPA 4)
- Lampiran 2B Daftar Siswa Kelas Kontrol (XI IPA 8)
- Lampiran 3A Kisi-kisi Instrumen Soal Uji Coba
- Lampiran 3B Soal Uji Coba Instrumen
- Lampiran 3C Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen
- Lampiran 4 Analisis Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Reliabilitas Soal Uji Coba
- Lampiran 5 Hasil Akhir Analisis Soal Uji Coba
- Lampiran 6 Contoh Perhitungan Validitas Soal
- Lampiran 7 Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Beda dan Reliabilitas 25 Soal Valid
- Lampiran 8 Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal
- Lampiran 9 Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal
- Lampiran 10 Contoh Perhitungan Daya Pembeda
- Lampiran 11A Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 11B Soal *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 11C Kunci Jawaban Soal *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 12 Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 13 Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 14 Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Kontrol
- Lampiran 15 Uji Homogenitas Nilai *Pretest*
- Lampiran 16 Uji Persamaan Dua Rata-rata

- Lampiran 17A RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 17B RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 18 Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 19 Uji Perbedaan Rata-rata
- Lampiran 20 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 21 Contoh Hasil Soal Uji Coba Kelas XII IPA 9
- Lampiran 22A Contoh Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 22B Contoh Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Kriteria Daya Pembeda Soal	46
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba	58
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	60
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba	60
Tabel 4.4	Hasil Analisis Soal	61
Tabel 4.5	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	64
Tabel 4.6	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	66
Tabel 4.7	Data Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Pembagian Kelompok Asal Secara Heterogen	14
Gambar 2.2	Kelompok Baru yang terdiri dari Perwakilan tiap Kelompok	15
Gambar 2.3	<i>Flashcard</i> Organ-organ Pernapasan Manusia	18
Gambar 2.4	<i>Flashcard</i> Organ Hidung	19
Gambar 2.5	<i>Flashcard</i> Organ Faring	19
Gambar 2.6	<i>Flashcard</i> Organ Laring	20
Gambar 2.7	<i>Flashcard</i> Organ Trakea	20
Gambar 2.8	<i>Flashcard</i> Organ Bronkus	21
Gambar 2.9	<i>Flashcard</i> Organ Paru-paru	21
Gambar 2.10	<i>Flashcard</i> Pernapasan Dada	22
Gambar 2.11	<i>Flashcard</i> Pernapasan Perut	23
Gambar 2.12	<i>Flashcard</i> Penyakit Asma	24
Gambar 2.13	<i>Flashcard</i> Penyakit Emfisema	24
Gambar 2.14	<i>Flashcard</i> Penyakit Bronkitis	25
Gambar 2.15	<i>Flashcard</i> Penyakit Pneumonia	25
Gambar 2.16	<i>Flashcard</i> Penyakit Tuberkulosis	26
Gambar 2.17	<i>Flashcard</i> Penyakit Influenza	26
Gambar 2.18	<i>Flashcard</i> Penyakit Sinusitis	27
Gambar 2.19	<i>Flashcard</i> Penyakit Kanker Paru-paru	27
Gambar 4.1	Kurva Hasil Uji-t	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar adalah suatu proses usaha atau perbuatan yang dilakukan peserta didik secara sadar untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan serta memperoleh tujuan dari belajar. Perubahan tingkah laku yang didapatkan peserta didik mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tingkah laku tersebut relatif menetap serta membawa pengaruh dan manfaat yang positif bagi peserta didik dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Rusman, 2012).

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar peserta didik dapat memperoleh ilmu dan pengetahuan, penguasaan kecakapan, pembentukan sikap serta kepribadian (Hardianto, 2012). Menurut Hosnan (2014), pembelajaran merupakan proses dasar dari sebuah pendidikan, yaitu suatu proses untuk menciptakan kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar antara guru, peserta didik dan komponen pembelajaran lain untuk mencapai tujuan pembelajaran. Rosmaini (2004) mengemukakan tujuan pembelajaran biologi adalah agar peserta didik dapat memahami, menemukan dan menjelaskan konsep-konsep serta prinsip-prinsip dalam Biologi.

Guru merupakan ujung tombak berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Menurut Iskandar (2010), kreativitas guru menjadi

hal yang penting dalam proses pembelajaran sebagai upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penguasaan guru terhadap materi pelajaran harus diimbangi dengan kemampuan guru dalam pengelolaan kelas, pemanfaatan waktu, penggunaan metode pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi peserta didik yang berujung pada pencapaian hasil belajar.

Rusman (2011) mengemukakan bahwa keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran ditunjang oleh empat komponen yaitu komponen tujuan, komponen materi, komponen strategi belajar mengajar dan komponen evaluasi. Empat komponen tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan media maupun model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan pembelajaran sehingga lebih efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran (Trianto,2011).

Lie (2008) menyatakan bahwa dalam pembelajaran biologi peran aktif peserta didik pada saat proses pembelajaran sangat

diperlukan agar peserta didik mampu membangun pengetahuannya sendiri. Model pembelajaran *Stay and Stray* merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil diskusi dan informasi dengan kelompok lain. Hal ini dilakukan dengan cara saling mengunjungi atau bertamu antar kelompok untuk berbagi informasi. Model pembelajaran *Stay and Stray* mengarahkan peserta didik untuk aktif dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan materi dan menyimak materi yang dijelaskan oleh teman.

Media pembelajaran merupakan suatu alat sebagai perantara untuk pemahaman makna dari materi yang disampaikan (Kustandi, 2011). *Flashcard* adalah salah satu bentuk media edukatif berupa kartu yang memuat gambar dan kata. Gambar-gambar pada *Flashcard* merupakan rangkaian pesan yang disajikan dengan keterangan setiap gambar yang dicantumkan pada bagian belakang. Materi yang tercantum pada *Flashcard* memudahkan siswa untuk mengenali suatu konsep pembelajaran (Susilana dan Riyana, 2009). Menurut Hotimah (2012), *Flashcard* adalah media pembelajaran yang dapat membantu dalam meningkatkan mengembangkan daya ingat, melatih kemandirian dan meningkatkan jumlah kosakata.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku seseorang dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik, 2006). Hasil belajar berhubungan dengan aktivitas, tidak akan terjadi proses belajar jika tidak terdapat aktivitas. Dengan kata

lain, bahwa dalam belajar diperlukan adanya aktivitas agar terlaksana suatu proses belajar yang baik (Sardirman, 2003).

Berdasarkan hasil observasi, nilai rata-rata pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri 5 Semarang adalah 80, sedangkan nilai KKM mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 5 Semarang adalah 75 (Suprihationo, wawancara 28 Oktober 2016). Nilai rata-rata yang diperoleh dengan menggunakan metode konvensional sudah mencapai nilai di atas KKM, namun beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem pernapasan sehingga jika pembelajaran pada materi sistem pernapasan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* akan diperoleh nilai rata-rata yang lebih baik dan meningkatkan pemahaman peserta didik dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional.

Model pembelajaran *Stay and Stray* dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih aktif dan berlatih menyampaikan informasi kepada kelompok lain dalam proses pembelajaran. Materi pada *Flashcard* berisi tentang organ-organ pernapasan, mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut serta gangguan-gangguan pada sistem pernapasan diharapkan mampu memudahkan peserta didik dalam memahami organ-organ pernapasan dan membedakan antara mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut serta gangguan-gangguan pada sistem pernapasan.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, perlu dilakukan kajian lebih dalam tentang efektifitas model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada pembelajaran Biologi terutama pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri 5 Semarang.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:
Bagaimana efektifitas model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan di kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang tahun ajaran 2016/2017?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi:
Efektivitas model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan di kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang tahun ajaran 2016/2017.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran yang mampu memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif.

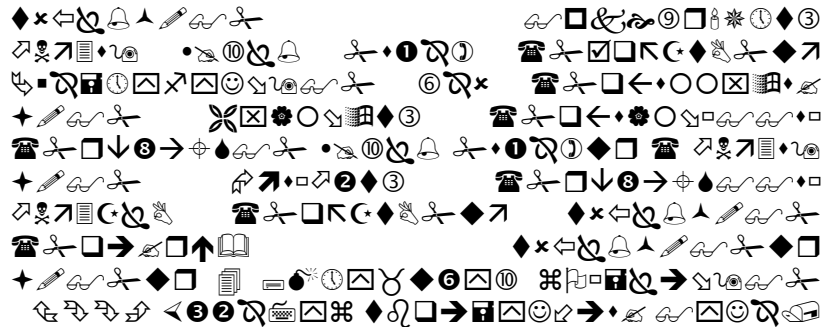
2. Bagi guru, hasil penelitian ini memberikan motivasi untuk meningkatkan keterampilan dalam memilih model pembelajaran serta mengembangkan media pembelajaran yang bervariasi sehingga mampu meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian dapat dimanfaatkan dan diterapkan sebagai model pembelajaran di sekolah.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian yang diperoleh dapat digunakan menjadi salah satu model pembelajaran ketika mengajar.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pembelajaran Biologi

Menurut Valentino (2013), belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang saling berhubungan satu sama lain. Belajar adalah suatu usaha yang harus dilakukan peserta didik sebagai sasaran didik untuk menerima pembelajaran yang disampaikan oleh guru, sedangkan mengajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sebagai pengajar untuk menyampaikan pembelajaran sehingga tercapainya tujuan dari pembelajaran. Inilah makna belajar dan mengajar sebagai suatu proses. Hal ini dinyatakan dalam Al-Quran:



Artinya: "Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu, 'Berlapang-lapanglah dalam majlis', maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, 'Berdirilah kamu', maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan 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: 11) (Depatemen Agama RI, 2010)

Ayat tersebut dijelaskan dalam tafsir Ath-Thabiri bahwa ilmu memberikan fadhilah tersendiri bagi para pemiliknya dan dia juga punya hak atas pemiliknya. Allah akan mengangkat derajat orang beriman yang diberi ilmu, dibandingkan dengan yang tidak diberi ilmu jika mereka mengamalkan ilmu mereka (Fahrurrozi, 2009). Mencari ilmu pengetahuan sangat penting bagi setiap muslim untuk mengamalkannya di kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan peserta didik dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Interaksi dan komunikasi timbal balik antara guru dengan peserta didik merupakan ciri dan syarat utama bagi berlangsungnya proses pembelajaran. Interaksi antara guru dengan peserta didik pada proses pembelajaran memegang peranan penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif (Valentino, 2013).

Dalam Depdiknas (2003), peran guru dalam memilih pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran Biologi yaitu untuk mendukung peserta didik sebagai pusat perhatian utama. Guru dalam menentukan kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan pengalaman belajar peserta didik melalui

interaksi aktif. Menurut, Rusman (2012), interaksi yang baik dalam kegiatan pembelajaran harus memperhatikan dalam memilih dan menentukan media, metode, strategi dan pendekatan yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Ningsih (2013) menyatakan bahwa keterampilan proses biologi yang harus dikembangkan pada diri peserta didik mencakup kemampuan yang paling sederhana yaitu mengamati sampai dengan kemampuan bereksperimen. Oleh karena itu, pelajaran biologi harus mengembangkan keterampilan proses sains. Dalam melaksanakan pembelajaran proses sains ini, guru harus mempunyai kompetensi yang berkaitan dengan hal tersebut agar mampu mendorong dan membimbing siswa untuk mengadakan eksperimen, menemukan fakta dan konsep sendiri.

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses sains meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil temuan secara lisan dan tertulis dan memilih informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari. Biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan masalah alam sekitar (Ningsih, 2013).

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu proses yang menimbulkan terjadinya perubahan atau pembaharuan tingkah laku dan kecakapan. Berhasil atau tidaknya perubahan tersebut dipengaruhi oleh faktor individual dan faktor sosial. Faktor individual meliputi faktor kematangan atau pertumbuhan, faktor kecerdasan atau intelegensi, faktor latihan dan ulangan, faktor motivasi dan faktor pribadi. Faktor sosial meliputi faktor keluarga, faktor guru dan cara mengajarnya, faktor alat-alat yang digunakan dalam belajar-mengajar, faktor lingkungan dan faktor motivasi sosial (Thobroni, 2016)

Menurut Indriyana (2012), keberhasilan proses pembelajaran ditentukan oleh ketiga aspek utama yaitu peserta didik, pendidik (guru) dan sumber belajar (materi). Kendala yang terjadi saat ini adalah kurangnya keselarasan antara ketiga aspek dalam proses pembelajaran. Beberapa bentuk dari ketidakselarasan ini diantaranya adalah kata-kata yang sulit dipahami, salah tafsir, perhatian tidak berpusat dan tidak terjadinya pemahaman.

Muhibbin (2008) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Secara umum, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik dapat dibedakan

menjadi faktor internal (faktor dari dalam diri peserta didik), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani peserta didik, faktor eksternal (faktor dari luar peserta didik), yakni kondisi lingkungan disekitar peserta didik dan faktor pendekatan belajar (*approach learning*), yakni jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Keberhasilan seorang peserta didik dalam suatu pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat kecerdasan dan kesiapan peserta didik dalam menerima materi pembelajaran, tetapi dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diantaranya mutu pengajaran guru dengan penerapan metode, model, pendekatan atau strategi pembelajaran agar peserta didik tidak merasa bosan dan tetap tertarik untuk belajar sehingga hasil belajar yang dicapai dapat maksimal (Yulinar, 2013).

3. Model Pembelajaran *Stay dan Stray*

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan guru dalam proses pembelajaran dengan mendesain rencana pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik tidak mudah bosan serta proses pembelajaran lebih menyenangkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan aktivitas dan hasil

belajar peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif. Melalui pembelajaran kooperatif seorang peserta didik menjadi sumber belajar bagi temannya yang lain (Wena 2009). Model pembelajaran *Stay and Stray* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Indriyani, 2011).

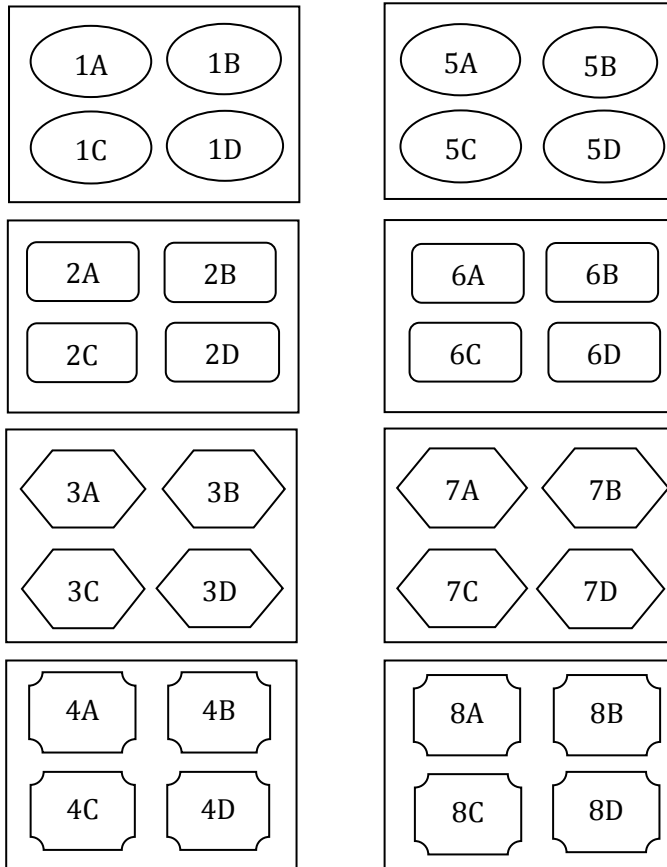
Model pembelajaran *Stay and Stray* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Penggunaan model pembelajaran *Stay and Stray* akan mengarahkan peserta didik untuk berperan aktif dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman (Miftahul, 2011).

Menurut Lie (2008), Model pembelajaran *Stay and Stray* merupakan suatu model pembelajaran kooperatif dimana peserta didik belajar memecahkan masalah bersama-sama dengan anggota kelompoknya, kemudian peserta didik dari kelompok tersebut bertukar informasi pada anggota kelompok lain. Dalam model pembelajaran *Stay and Stray*, peserta didik dituntut untuk memiliki tanggungjawab serta peran aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

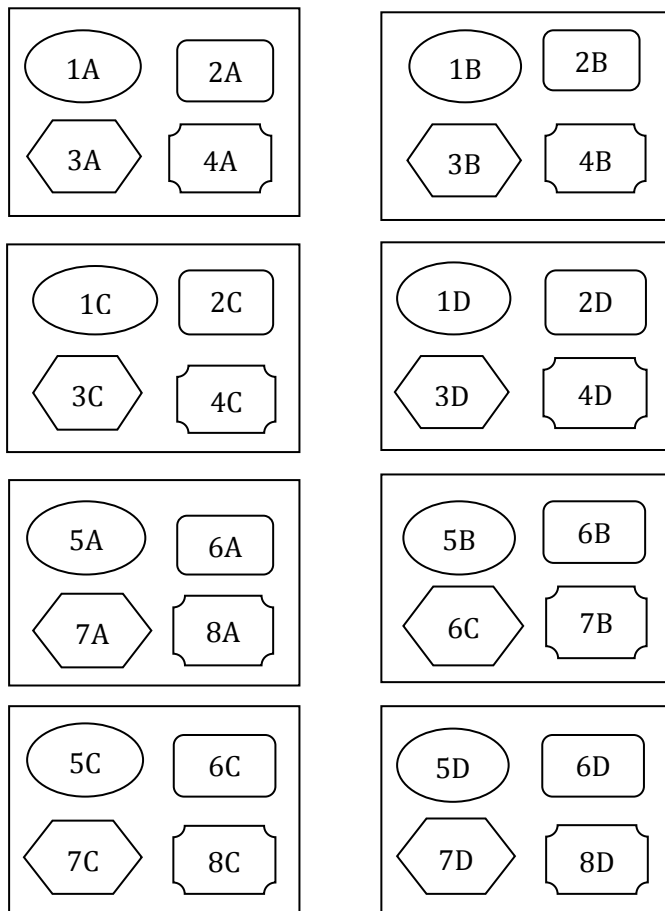
4. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Stay and Stray*

Langkah-langkah model pembelajaran *Stay and Stray* menurut Miftahul (2011) yaitu:

- a. Peserta didik akan bekerja secara kelompok dan berdiskusi dengan kelompoknya.
- b. Perwakilan dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan bertamu pada kelompok lain untuk mendapatkan informasi lain. Anggota yang tidak bertamu atau tinggal dalam kelompok bertugas untuk membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu dari kelompok lain.
- c. Setelah selesai, tamu undur diri dan kembali menuju kelompok mereka sendiri untuk melaporkan hasil informasi yang ditemukan.
- d. Masing-masing kelompok berdiskusi dan membahas hasil-hasil kerjanya.



Gambar 2.1 Pembagian kelompok asal secara heterogen (Dyah, 2016)



Gambar 2.2 Kelompok baru yang terdiri dari perwakilan tiap kelompok (Dyah, 2016)

5. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Stay and Stray*

Menurut Istarani (2012), kelebihan model pembelajaran *Stay and Stray* yaitu:

- a. Kerja sama di dalam kelompok maupun di luar kelompok dalam proses belajar mengajar
- b. Kemampuan peserta didik dalam memberikan informasi kepada temannya yang lain di luar kelompok dan begitu juga sebaliknya ketika peserta didik balik ke dalam kelompoknya masing-masing
- c. Kemampuan peserta didik dalam menyatukan ide dan gagasannya terhadap materi yang dibahasnya dalam kelompok maupun ketika menyampaikannya pada peserta didik yang diluar kelompoknya
- d. Keberanian peserta didik dalam menyampaikan bahan ajar pada temannya
- e. Melatih peserta didik untuk berbagi terutama berbagi ilmu pengetahuan yang didapatnya di dalam kelompok
- f. Pembelajaran akan tidak membosankan sebab antara peserta didik selalu berinteraksi dalam kelompok maupun di luar kelompok
- g. Melatih kemandirian peserta didik dalam belajar.

Kekurangan dari model pembelajaran *Stay and Stray* yaitu membutuhkan waktu yang lama untuk penerapannya (Eko,

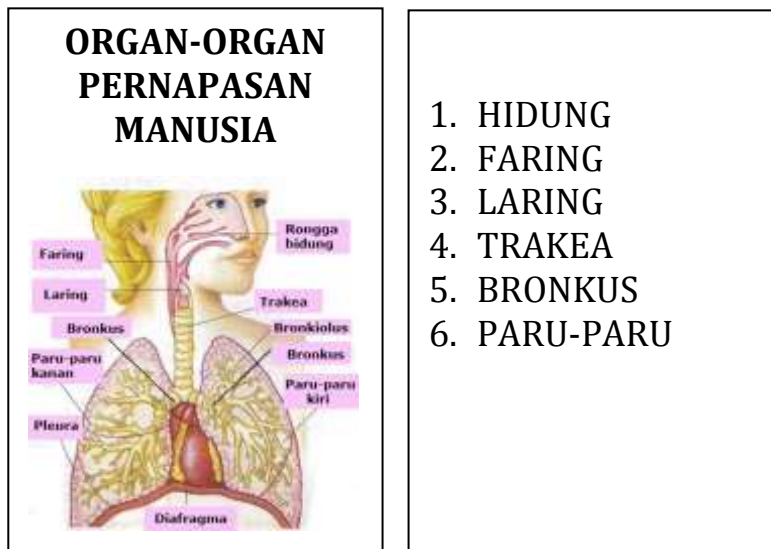
2011). Kekurangan model pembelajaran kooperatif *Stay and Stray* dapat disiasati dengan terlebih dahulu mempersiapkan dan membentuk kelompok-kelompok belajar yang heterogen ditinjau dari segi jenis kelamin dan kemampuan akademis. Berdasarkan jenis kelamin, dalam satu kelompok harus ada siswa laki-laki dan perempuannya. Pembentukan kelompok heterogen memberikan kesempatan untuk saling mengajar dan saling mendukung sehingga memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang yang berkemampuan akademis tinggi yang diharapkan bisa membantu anggota kelompok lain.

6. **Media *Flashcard* dalam Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah segala sarana atau bentuk komunikasi yang dapat dijadikan sebagai wadah dari informasi pelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik serta dapat menarik minat dan perhatian sehingga tujuan belajar akan tercapai (Hosnan, 2014). Menurut Sardiman (2010), suatu media pembelajaran dapat dikatakan baik, apabila bersifat efisien dan efektif serta komunikatif. Suatu media dikatakan efisien apabila penggunaannya mudah, dalam waktu yang singkat dapat mencakup isi yang luas dan tempat yang diperlukan tidak terlalu luas. Efektif artinya memberikan hasil guna yang tinggi ditinjau dari segi pesannya dan kepentingan siswa yang sedang belajar. Sedangkan yang dimaksud dengan

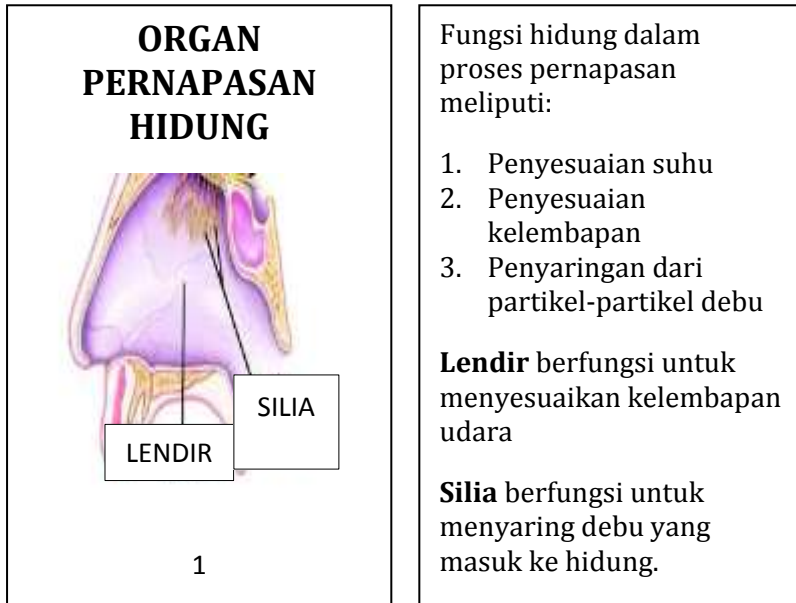
komunikatif ialah bahwa media tersebut mudah untuk dimengerti maksudnya.

Berbagai media pembelajaran saat ini telah digunakan dan dikembangkan, salah satunya adalah *Flashcard*. *Flashcard* adalah salah satu bentuk media edukatif berupa kartu yang memuat gambar dan kata yang ukurannya bisa disesuaikan dengan siswa yang dihadapi dan untuk mendapatkannya bisa membuat sendiri atau menggunakan yang sudah jadi. Gambar-gambar pada *Flashcard* merupakan rangkaian pesan yang disajikan dengan keterangan setiap gambar yang dicantumkan pada bagian belakangnya sehingga mampu meningkatkan daya ingat peserta didik (Susilana dan Riyana, 2009).

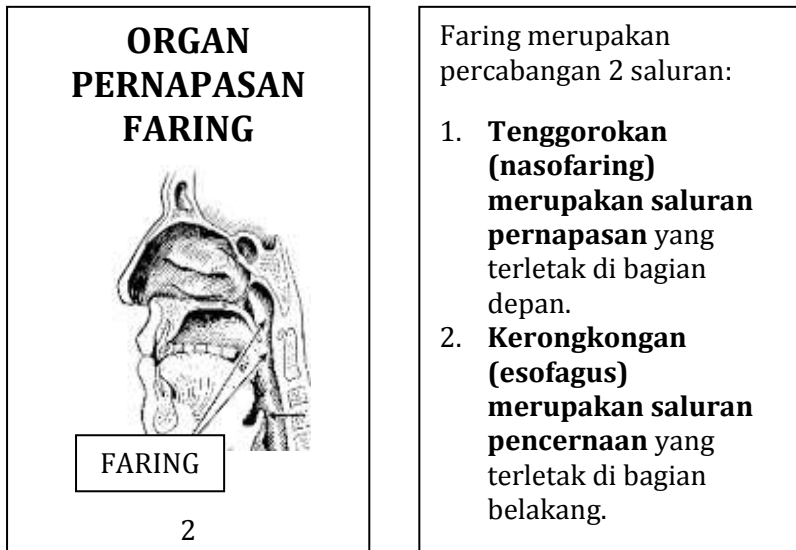


Gambar 2.3 *Flashcard* Organ-organ Pernapasan Manusia

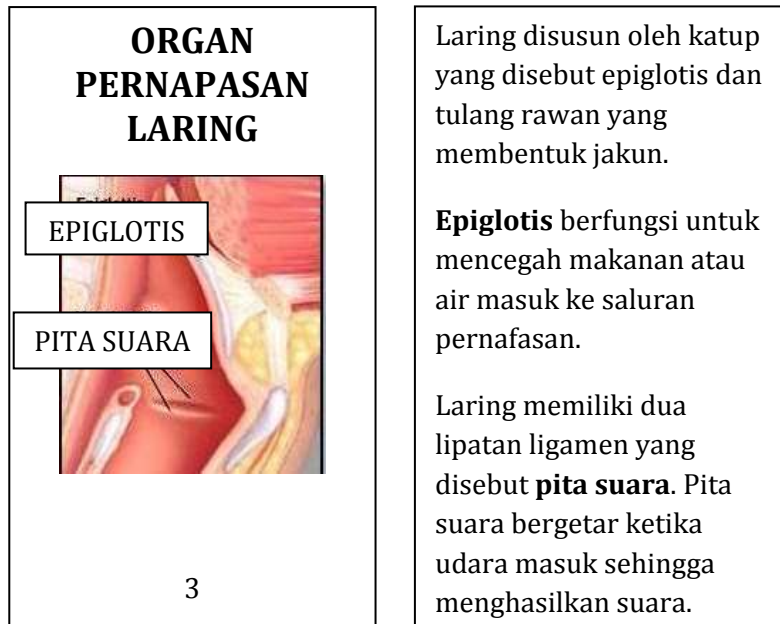
(Khanza, 2016)



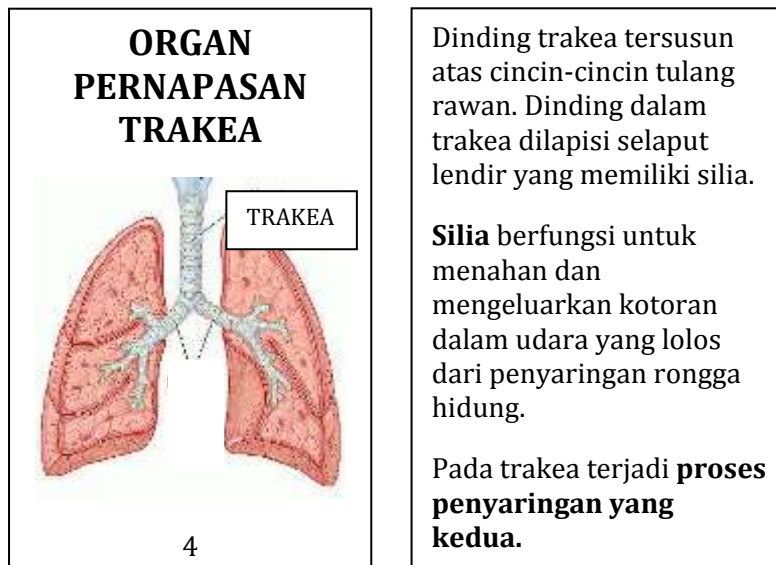
Gambar 2.4 Flashcard Organ Hidung (Khanza, 2016)



Gambar 2.5 Flashcard Organ Faring (Reiza, 2012)

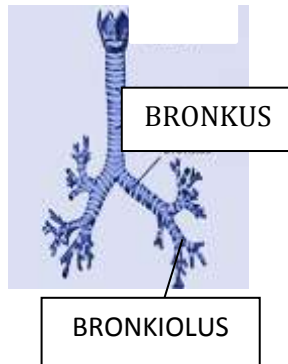


Gambar 2.6 Flashcard Organ Laring (Syarifuddin, 2013)



Gambar 2.7 Flashcard Organ Trakea (Syarifuddin, 2013)

ORGAN PERNAPASAN BRONKUS



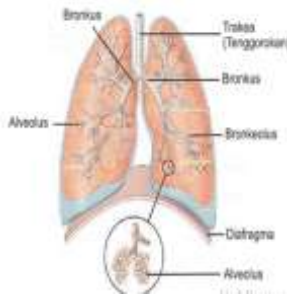
5

Ujung trakea bercabang menjadi dua yang disebut **bronkus**. Bronkus berfungsi **sebagai saluran utama menuju alveolus**.

Tiap bronkus membentuk cabang-cabang yang disebut **bronkiolus**. Bronkiolus berfungsi **menyalurkan udara dari bronkus ke alveolus dan mengontrol jumlah udara ke paru-paru**.

Gambar 2.8 Flashcard Organ Bronkus (Hedi, 2015)

ORGAN PERNAPASAN PARU-PARU



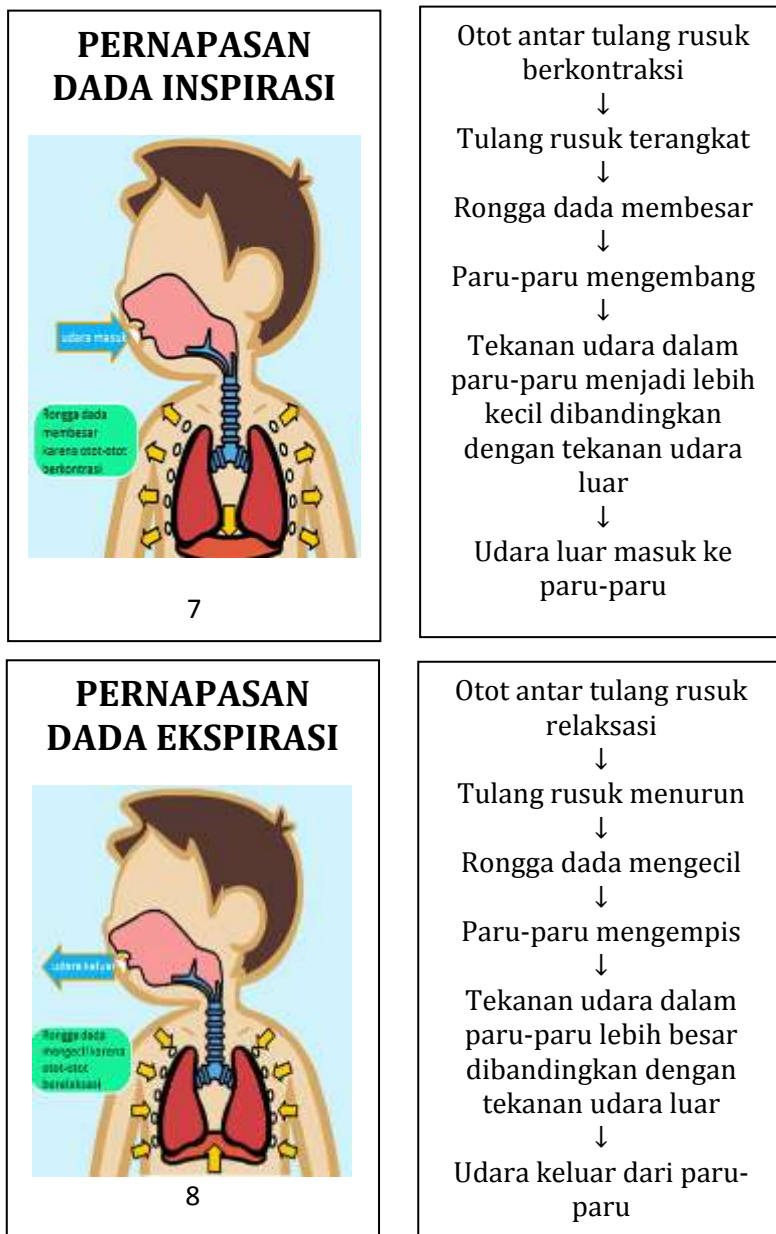
6

Paru-paru dilindungi oleh selaput yang disebut **pleura**.

Paru-paru berfungsi sebagai tempat pertukaran gas yang terjadi di **alveolus**.

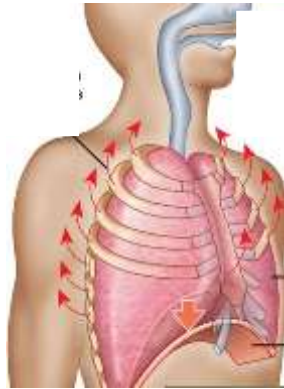
Alveolus merupakan gelembung-gelembung halus dan berdinging tipis sehingga memudahkan oksigen dan karbondioksida berdifusi.

Gambar 2.9 Flashcard Organ Paru-paru (Hedi, 2015)



Gambar 2.10 *Flashcard* Pernapasan Dada (Arianto, 2010)

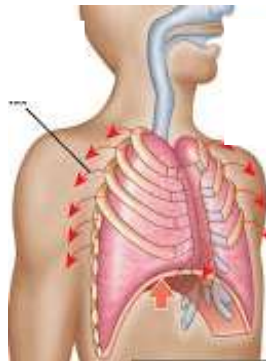
PERNAPASAN PERUT INSPIRASI



9

Otot diafragma berkontraksi
↓
Diafragma menjadi datar
↓
Rongga dada membesar
↓
Paru-paru mengembang
↓
Tekanan udara dalam paru-paru lebih kecil dibandingkan dengan tekanan udara luar
↓
Udara masuk ke paru-paru.

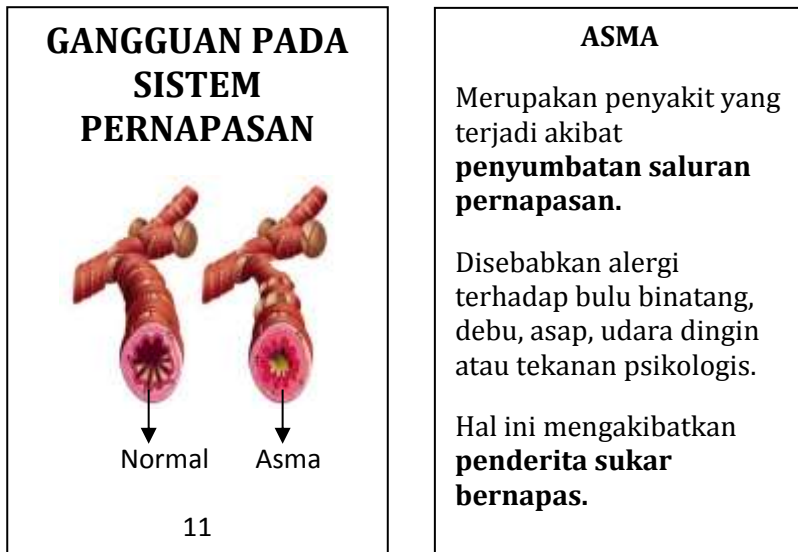
PERNAPASAN PERUT EKSPIRASI



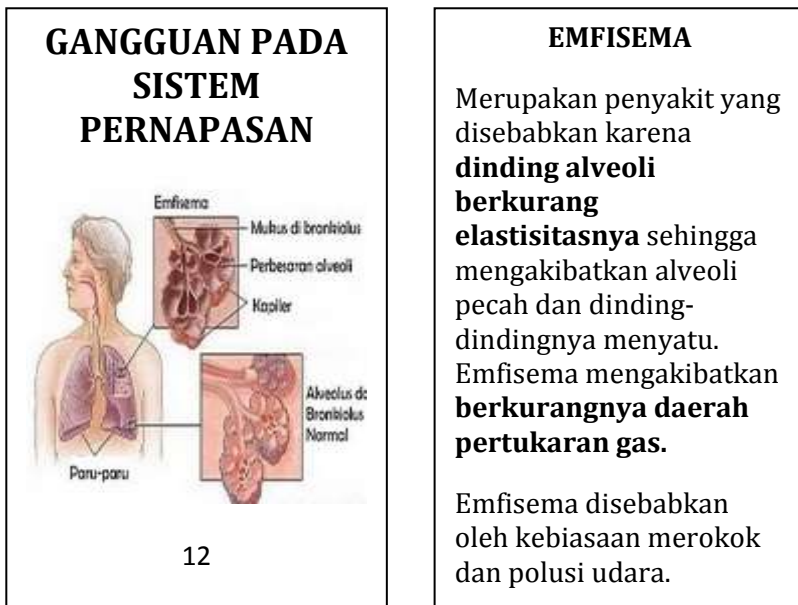
10

Otot Diafragma relaksasi
↓
Diafragma kembali melengkung
↓
Rongga dada mengecil
↓
Paru-paru mengempis
↓
Tekanan udara di paru-paru lebih besar dibandingkan dengan tekanan udara luar
↓
Udara keluar dari paru-paru

Gambar 2.11 Flashcard Pernapasan Perut (Arianto, 2010)

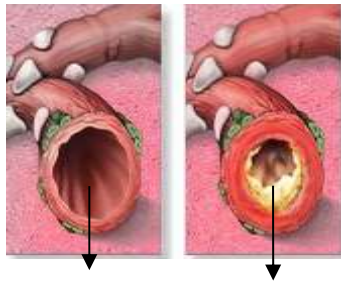


Gambar 2.12 *Flashcard* Penyakit Asma (Norma, 2012)



Gambar 2.13 *Flashcard* Penyakit Emfisema (Rasti, 2014)

GANGGUAN PADA SISTEM PERNAPASAN



Normal

Bronchitis

13

BRONKITIS

Merupakan penyakit **peradangan pada selaput yang melapisi bronkus**. Terjadi **penumpukan lendir kental** di bronkus. Hal ini mengakibatkan penderita sukar bernapas.

Bronchitis disebabkan oleh kebiasaan merokok dan infeksi saluran pernapasan.

Gambar 2.14 *Flashcard* Penyakit Bronchitis (Rasti, 2014)

GANGGUAN PADA SISTEM PERNAPASAN



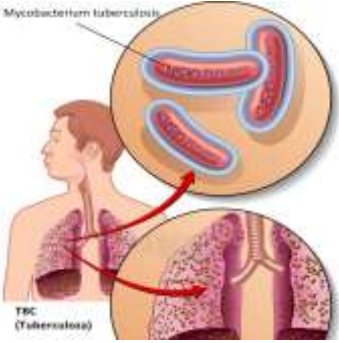
14

PNEUMONIA

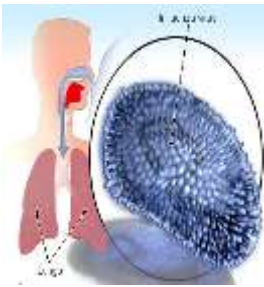
Merupakan peradangan paru-paru yang diakibatkan karena infeksi virus, bakteri atau benda-benda asing yang masuk ke dalam paru-paru.

Pneumonia menyebabkan **adanya timbunan cairan, eritrosit dan leukosit di dalam alveolus**.

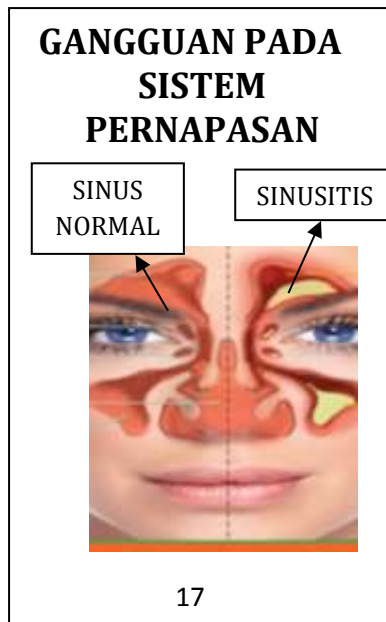
Gambar 2.15 *Flashcard* Penyakit Pneumonia (Rasti, 2014)

<p style="text-align: center;">GANGGUAN PADA SISTEM PERNAPASAN</p>  <p style="text-align: center;">15</p>	<p style="text-align: center;">TUBERKULOSIS (TB)</p> <p>Merupakan penyakit paru-paru yang disebabkan oleh bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. Difusi oksigen akan terganggu karena adanya bintil-bintil atau peradangan pada dinding alveolus.</p> <p>Penderita biasanya batuk berat yang disertai batuk darah dan badan menjadi kurus.</p>
---	---

Gambar 2.16 Flashcard Penyakit Tuberkulosis (Rasti, 2014)

<p style="text-align: center;">GANGGUAN PADA SISTEM PERNAPASAN</p>  <p style="text-align: center;">16</p>	<p style="text-align: center;">INFLUENZA</p> <p>Penyakit influenza disebabkan oleh virus influenza.</p> <p>Transmisi virus melalui udara dan air ludah.</p> <p>Virus akan melekat pada sel di permukaan rongga hidung dan saluran napas.</p>
---	---

Gambar 2.17 Flashcard Penyakit Influenza (Rasti, 2014)



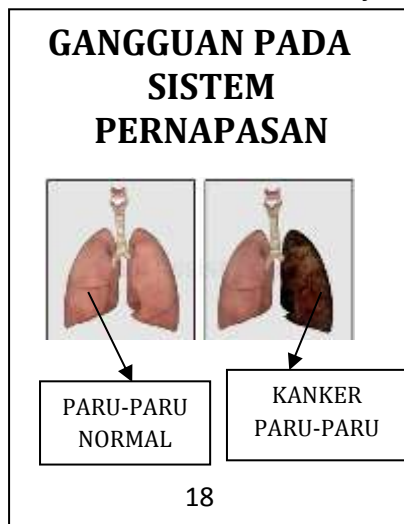
SINUSITIS

Sinusitis adalah inflamasi atau **peradangan pada dinding sinus yang disebabkan oleh virus.**

Sinus berfungsi menghasilkan lendir untuk mengendalikan suhu dan kelembapan udara.

Sinusitis menyebabkan **cairan pada sinus tidak dapat dialirkan dengan baik.**

Gambar 2.18 Flashcard Penyakit Sinusitis (Rasti, 2014)



KANKER PARU-PARU

Kanker paru-paru merupakan **abnormalitas sel-sel** yang mengalami pertumbuhan yang cepat pada paru-paru.

Faktor utama penyebab kanker paru-paru adalah merokok.

Gambar 2.19 Flashcard Penyakit Kanker Paru-paru

(Rasti, 2014)

7. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami kegiatan belajar. Hasil belajar terjadi apabila seseorang yang telah mengikuti kegiatan belajar akan mengalami perubahan tingkah laku pada diri orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik, 2006).

Menurut Agus (2010), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar dapat berupa informasi verbal yaitu mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa baik lisan maupun tertulis. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas yaitu penguasaan konsep, keterampilan motorik serta nilai-nilai sikap sebagai standar perilaku. Penguasaan konsep termasuk hasil belajar aspek kognitif yang dapat diukur melalui tes.

8. Materi Sistem Pernapasan

Sistem pernapasan adalah sistem organ yang digunakan untuk pertukaran gas. Sistem pernapasan pada manusia terdiri dari: (Rasti, 2014)

a. Hidung

Fungsi hidung dalam proses pernafasan meliputi penyesuaian suhu, penyesuaian kelembapan dan penyaringan dari partikel-partikel debu

Lendir berfungsi untuk menangkap debu atau partikel-partikel lain agar tidak sampai ke paru-paru. Silia berfungsi untuk menyaring debu yang masuk ke hidung.

b. Faring

Faring merupakan percabangan 2 saluran, yaitu tenggorokan (nasofaring) merupakan saluran pernapasan yang terletak di bagian depan dan kerongkongan (esofagus) merupakan saluran pencernaan yang terletak di bagian belakang.

c. Laring

Laring disusun oleh katup yang disebut epiglotis dan tulang rawan yang membentuk jakun. Epiglotis yang berfungsi untuk mencegah makanan atau air masuk ke saluran pernafasan. Laring memiliki dua lipatan ligamen yang disebut pita suara. Pita suara bergetar ketika udara masuk sehingga menghasilkan suara.

d. Trakea

Dinding trakea tersusun atas cincin-cincin tulang rawan. Dinding dalam trakea dilapisi selaput lendir yang dihasilkan oleh sel-sel epitel yang memiliki silia. Silia berfungsi untuk menahan dan mengeluarkan kotoran dalam

udara yang lolos dari penyaringan rongga hidung. Pada trakea terjadi proses penyaringan yang kedua.

e. Bronkus

Ujung trakea bercabang menjadi dua yang disebut bronkus. Kedua cabang tersebut masing-masing masuk ke dalam paru-paru kiri dan paru-paru kanan. Tiap bronkus membentuk cabang-cabang yang disebut bronkiolus. Bronkus berfungsi sebagai saluran utama menuju alveolus. Bronkiolus berfungsi menyalurkan udara dari bronkus ke alveolus dan mengontrol jumlah udara ke paru-paru.

f. Paru-paru

Paru-paru terletak di rongga dada di atas diafragma. Paru-paru dilindungi oleh selaput yang disebut pleura. Paru-paru berfungsi sebagai tempat pertukaran gas pada proses pernapasan yang terjadi di alveolus. Alveolus merupakan gelembung-gelembung halus dan berdinding tipis sehingga memudahkan oksigen dan karbondioksida berdifusi.

Mekanisme pernapasan pada manusia terdapat 2 jenis, yaitu: (Arinto, 2010)

a. Pernapasan Dada

Pada fase inspirasi, otot antar tulang berkontraksi, tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar, paru-paru mengembang dan tekanan udara dalam paru-paru lebih kecil daripada tekanan udara di luar sehingga udara dari luar masuk dalam paru-paru melalui rongga hidung.

Pada fase ekspirasi, otot antar tulang rusuk relaksasi, tulang rusuk turun, rongga dada mengecil, paru-paru mengempis dan tekanan udara dalam paru-paru lebih besar daripada tekanan udara di luar sehingga udara keluar dari paru-paru melalui rongga hidung.

b. Pernapasan Perut

Pada fase inspirasi, otot diafragma berkontraksi, diafragma yang semula melengkung menjadi datar, rongga dada membesar, paru-paru mengembang dan tekanan udara dalam paru-paru lebih kecil daripada tekanan udara di luar sehingga udara dari luar masuk ke dalam paru-paru melalui rongga hidung.

Pada fase ekspirasi, otot diafragma berelaksasi, diafragma kembali melengkung, rongga dada mengecil, paru-paru mengempis dan tekanan udara dalam paru-paru lebih besar daripada tekanan udara di luar sehingga udara keluar dari paru-paru melalui rongga hidung.

Adapun gangguan-gangguan pada sistem pernapasan manusia, yaitu: (Rasti, 2014)

a. Asma

Asma merupakan penyakit yang terjadi akibat penyumbatan saluran pernapasan. Asma disebabkan alergi terhadap bulu binatang, debu, asap, udara dingin atau tekanan psikologis. Hal ini mengakibatkan penderita sukar bernapas.

b. Emfisema

Emfisema merupakan penyakit yang disebabkan karena dinding alveoli berkurang elastisitasnya sehingga mengakibatkan alveoli pecah dan dinding-dindingnya menyatu. Emfisema mengakibatkan berkurangnya daerah pertukaran gas. Emfisema disebabkan oleh kebiasaan merokok dan polusi udara.

c. Bronkitis

Bronkitis merupakan penyakit peradangan pada selaput yang melapisi bronkus. Terjadi penumpukan lendir kental di bronkus. Hal ini mengakibatkan penderita sukar bernapas. Bronkitis disebabkan oleh kebiasaan merokok dan infeksi saluran pernapasan.

d. Pneumonia

Pneumonia merupakan peradangan paru-paru yang diakibatkan karena infeksi virus, bakteri atau benda-benda asing yang masuk ke dalam paru-paru. Pneumonia menyebabkan adanya timbunan cairan, eritrosit dan leukosit di dalam alveolus.

e. Tuberculosis (TB)

Tuberculosis merupakan penyakit paru-paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Difusi oksigen akan terganggu karena adanya bintil-bintil atau peradangan pada dinding alveolus. Penderita biasanya batuk berat yang disertai batuk darah dan badan menjadi kurus.

f. Influenza

Penyakit influenza disebabkan oleh virus influenza. Transmisi virus melalui udara dan air ludah. Virus akan melekat pada sel di permukaan rongga hidung dan saluran napas.

g. Sinusitis

Sinusitis adalah inflamasi atau peradangan pada dinding sinus yang disebabkan oleh virus. Sinus berfungsi menghasilkan lendir untuk mengendalikan suhu dan kelembapan udara. Sinusitis menyebabkan cairan pada sinus tidak dapat dialirkan dengan baik.

h. Kanker paru-paru

Kanker paru-paru merupakan abnormalitas sel-sel yang mengalami pertumbuhan yang cepat pada paru-paru. Faktor utama penyebab kanker paru-paru adalah merokok.

B. Kajian Pustaka

Penelitian Hidayah (2012) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Class-wide Peer Tutoring* (CPWT) Disertai Media Cergam Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Biologi Siswa kelas X7 SMA Negeri 2 Sukoharjo” menyatakan bahwa siswa menunjukkan antusiasme, minat dan ketertarikan yang besar selama mengikuti pembelajaran biologi menggunakan model dan media pembelajaran yang menarik. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Pada

siklus I nilai rata-rata 62,14% meningkat menjadi 68,57% dan pada siklus rata-rata 67,86% meningkat menjadi 74,29%.

Perbedaan penelitian Hidayah dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif, sedangkan penelitian Hidayah menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*, sedangkan penelitian Hidayah menggunakan model pembelajaran *Class-wide Peer Tutoring (CPWT)* disertai media cergam.

Hasil penelitian Fitri (2014) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Bangun Purba Tahun Pembelajaran 2014/2015” mengindikasikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* lebih baik dari pada model konvensional karena membuat siswa lebih aktif, pembelajaran tidak membosankan dan semua siswa terlibat aktifitas saat pembelajaran. Diperoleh persentase ketuntasan untuk kelas eksperimen (diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran) lebih baik dari pada kelas kontrol (tidak diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran). Nilai persentase ketuntasan kelas eksperimen 81,82% dan 60,00% untuk kelas kontrol. Untuk rata-rata kelas eksperimen nilainya juga lebih baik yakni 78,64 untuk kelas eksperimen dan 72,8 untuk kelas kontrol.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Fitri dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian Fitri tidak menggunakan media pembelajaran, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan media *Flashcard*.

Pembelajaran menggunakan *Flashcard* mampu meningkatkan kerjasama dalam diskusi kelompok, mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat dan saling bekerjasama dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Purnamasari (2012) “Kunci Determinasi dan *Flashcard* Sebagai Media Pembelajaran Inkuiri Klasifikasi Makhluk Hidup SMP” yang menyatakan bahwa penggunaan dan pengembangan media pembelajaran sangat diperlukan agar siswa tertarik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran karena terdiri dari gambar beserta keterangannya. Rata-rata tingkat aktivitas siswa secara klasikal dari ketiga kelas selama tiga kali pertemuan sebesar 91%, sehingga dapat diketahui bahwa tingkat keaktifan siswa secara klasikal termasuk dalam kategori sangat aktif dan hasil belajar peserta didik secara klasikal menunjukkan $\geq 85\%$ dari jumlah peserta didik mampu mencapai KKM dengan nilai ≥ 65 .

Perbedaan penelitian Purnamasari dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah pada penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* seperti pada penelitian yang dilakukan Purnamasari. Penelitian yang dilakukan Purnamasari pada materi klasifikasi

mahluk hidup, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti pada materi sistem pernafasan.

Media pembelajaran *Flashcard* memudahkan siswa dalam memahami materi dan memungkinkan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik. Sesuai dengan hasil penelitian Hotimah (2010) "Penggunaan Media *Flashcard* dalam meningkatkan kemampuan siswa pada pembelajaran kosakata bahasa Inggris kelas II MI Ar-Rochman Garut" menyatakan bahwa penggunaan media *Flashcard* mampu memudahkan guru dalam penyampaian materi pembelajaran dan bagi siswa mampu menciptakan pembelajaran menyenangkan dan siswa termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga terjadinya interaksi yang positif baik guru dengan siswa, siswa dengan siswa maupun siswa dengan media pembelajaran. Penggunaan media *Flashcard* dapat membantu siswa dalam mengingat materi pembelajaran.

Nilai rata-rata yang didapat siswa pada siklus I adalah 68 dengan ketuntasan belajar sekitar 72% diperoleh dari aspek penilaian berupa penilaian dalam menyimak kosakata (*listening*) dan mengucapkan kosakata (*speaking*). Pada siklus II lebih meningkat lagi dengan nilai rata-rata yang didapat siswa pada siklus II adalah 84, dengan ketuntasan belajar sekitar 100% dan nilai itupun diperoleh dari aspek penilaian berupa penilaian dalam menyimak kosakata (*listening*) dan mengucapkan kosakata (*speaking*). Perbedaan penelitian Hotimah dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah pada media *Flashcard* penelitian Hotimah

berisi kosakata Bahasa Inggris sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti *Flashcard* berisi gambar organ-organ pernafasan beserta keterangannya dan gambar mekanisme pernafasan dada dan perut beserta keterangannya.

C. Hipotesis

Ha: Penggunaan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernafasan efektif terhadap hasil belajar peserta didik di kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang

Ho: Penggunaan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernafasan tidak efektif terhadap hasil belajar peserta didik di kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan (penyajian) dari hasilnya (Sugiyono, 2009). Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2009), penelitian eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu pada kondisi yang dikendalikan.

Desain penelitian ini menggunakan *Pre-test and Post-test group design* yaitu desain penelitian dalam pengujian rumusan hipotesis menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*, dengan dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol (Sugiyono, 2014). Kelompok eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode ceramah.

Pretest diberikan diawal pertemuan untuk mengetahui kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki tingkatan yang sama dan *posttest* diberikan baik pada kelompok eksperimen

dan kelompok kontrol untuk mengetahui perbedaan hasil belajar pada materi sistem pernapasan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 5 Semarang. Waktu penelitian dimulai bulan Oktober 2016 sampai Mei 2017.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian penelitian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang telah ditentukan (Margono, 2010). Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 5 Semarang tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 10 kelas.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Probability Sampling* yaitu dengan *simple random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut (Sukardi, 2008). Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 8 sebagai kelas kontrol yang setiap kelasnya terdiri dari 32 siswa.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini digunakan dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2009). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media pembelajaran *Flashcard*.

2. Variabel terikat

Variabel terikat disebut variabel output, kriteria dan konsekuensi. Variabel terikat adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2009). Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil pembelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki

individu atau kelompok (Arikunto, 2009). Jenis tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda.

2. Wawancara Guru dan Peserta Didik

Dalam penelitian ini metode wawancara digunakan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan tanggapan guru dan peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan.

3. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2009), dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barang-barang tertulis. Teknik dokumentasi dipergunakan untuk memperoleh data umum sekolah, data nama siswa yang termasuk populasi dan sampel penelitian beserta bukti kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

F. Teknik Analisis Data

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan perangkat tes dilakukan dengan langkah pembuatan kisi-kisi tes terlebih dahulu.

2. Pelaksanaan Tes Uji Coba

Setelah perangkat tes disusun, langkah selanjutnya adalah menguji cobakannya pada kelas XII. Hasil uji coba tes dianalisis untuk mengetahui apakah instrumen dapat digunakan sebagai alat pengambilan data atau tidak.

3. Analisis Perangkat Uji Coba

Setelah perangkat tes diujicobakan, langkah selanjutnya adalah menganalisis perangkat tes tersebut meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

a. Analisis Validitas

Validitas berhubungan dengan kemampuan mengukur secara tepat sesuatu yang diinginkan diukur dan merupakan derajat sejauh mana tes mengukur apa yang ingin diukur. Analisis validitas dilakukan untuk menguji instrumen (Sugiyono,2009).

Sebuah instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen itu mampu mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis tes subyektif maka Pengajuan validitas item soal menggunakan korelasi *product moment*, di mana angka indeks korelasi dapat diperoleh dengan menggunakan rumus: (Sugiyono,2009)

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

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor total

N : jumlah objek

$\sum XY$: jumlah perkalian skor item dengan skor total

$\sum^2 X$: jumlah kuadrat skor item

$\sum^2 Y$: jumlah kuadrat skor total

Setelah diperoleh harga r_{hitung} , selanjutnya untuk dapat diputuskan instrumen tersebut valid atau tidak, harga tersebut dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} , dengan taraf signifikansi 5%. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid.

b. Analisis Reliabilitas

Untuk menentukan apakah tes hasil belajar bentuk uraian yang disusun memiliki daya keajegan mengukur atau reliabilitas yang tinggi atau belum, adapun rumus yang digunakan, yaitu (Sugiyono, 2009):

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = jumlah soal

p = proporsi peserta tes menjawab benar

q = proporsi peserta tes menjawab salah = $1-p$

S^2 = varians

$$\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$\sum X^2$ = jumlah deviasi dari rerata kuadrat

N = jumlah peserta tes

Untuk pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya tinggi (reliable), sedangkan apabila r_{11} lebih kecil daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji belum memiliki reliabilitas yang tinggi (un-reliable).

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah untuk dikerjakan ataupun diselesaikan. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal, dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2009):

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

Keterangan :

P = tingkat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut:

Soal dengan P antara 0,00- 0,30 : sukar

Soal dengan P antara 0,30- 0,70 : sedang

Soal dengan P antara 0,70 – 1,00 : mudah

d. Analisis Daya Beda

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Menghitung indeks diskriminasi soal dapat menggunakan rumus (Arikunto, 2009):

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = daya pembeda

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB = banyaknya peserta kelompok bawah

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

PA = poporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = poporsi peserta kelompok bawah yang menjawab salah

Menurut ketentuan yang sering diikuti, kriteria daya pembeda sering diklasifikasikan seperti pada berikut ini (Arikunto,2009).

Tabel 3.1 Kriteria Daya Pembeda Soal

Skor daya pembeda	Keterangan
0,00<D≤0,20	Jelek
0,20<D≤0,40	Cukup
0,40<D≤0,70	Baik
0,70<D≤1,00	Baik sekali
D negatif	Tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja

e. Teknik Analisis Data

1) Analisis Data Tahap Awal

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *chi square* dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal.

H_a : data tidak berdistribusi normal.

Menghitung *chi square* dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : Harga chi kuadrat

O_i : Frekuensi hasil pengamatan

E_i : Frekuensi yang diharapkan

k : Banyaknya kelas interval

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka berdistribusi normal, sebaliknya jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k-1$ (Sudjana, 2004).

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan dua varians atau lebih, sehingga dapat diketahui apakah varians dua populasi homogen (sama) atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel berasal dari populasi dengan variansi sama.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel berasal dari populasi dengan variansi tidak sama.

Rumus yang digunakan $F = \frac{\text{variansiterbesar}}{\text{variansiterkecil}}$

Rumus varians: $\text{Varian } (s^2) = \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}$

Kesimpulannya kedua kelompok mempunyai varians yang sama apabila menggunakan $\alpha = 5\%$ menghasilkan $F \leq F_{tabel}$. F_{tabel} diperoleh dengan dk pembilang = $N_1 - 1$ dan dk penyebut = $N_2 - 1$ (Sudjana, 2004).

2) Analisis Data Tahap Akhir

a) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak (t). Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

$$H_o: \mu_1 \leq \mu_2$$

Keterangan:

H_a : Rata-rata hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* lebih besar dibandingkan rata-rata hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*

H_o : Rata-rata hasil belajar siswa pada materi sistem pernafasan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* lebih kecil atau sama dengan rata-rata hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*

Dengan menggunakan rumus t-test:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$t_{\text{tabel}} = t_{(1-\alpha), n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata data kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data kelompok kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelompok kontrol

s^2 = varian gabungan

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{\text{hitung}} \leq t_{(1-\alpha)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, dan H_0 ditolak jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{\text{hitung}} > t_{(1-\alpha)}$ (Sudjana, 2004).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan di kelas XI IPA SMA Negeri 5 Semarang tahun ajaran 2016/2017. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif eksperimental. Jenis metode eksperimen yang digunakan adalah *true experimental* dengan desain *pretest-posttest control group*, yaitu desain eksperimen dengan melihat perbedaan *pretest* maupun *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pola rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Kelas Eksperimen } O_1 \text{ X } O_2}{\text{Kelas Kontrol } O_3 \text{ X } O_4}$$

Keterangan:

- O_1 dan O_3 : Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan
- O_2 : Hasil belajar *posttest* kelas eksperimen setelah mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*
- O_4 : Hasil belajar *posttest* kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan menggunakan metode

ceramah dengan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Semarang mulai tanggal 9 Januari 2017 sampai dengan 22 Januari 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA semester genap tahun pelajaran 2016/2017 dengan jumlah keseluruhan 320 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik random sampling. Peserta didik yang digunakan sebagai sampel adalah kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 8 sebagai kelas kontrol.

Pretest dilakukan sebelum kelas eksperimen mendapatkan perlakuan menggunakan model dan media pembelajaran, sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan metode ceramah serta diskusi kelompok tanpa menggunakan model dan media pembelajaran. *Pretest* dilakukan untuk menguji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan dua varians atau lebih, sehingga dapat diketahui apakah varians tersebut homogen (sama) atau tidak.

Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* dan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dengan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray*

dengan media *Flashcard*. *Posttest* dilakukan setelah kedua kelas tersebut mendapatkan perlakuan yang berbeda untuk mengetahui perbandingan hasil belajar.

Secara garis besar penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu:

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan observasi untuk mengetahui subjek dan objek penelitian
 - b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) serta menyiapkan media *Flashcard*
 - c. Menyusun kisi-kisi instrumen tes uji coba
 - d. Mengujicobakan instrumen tes kepada peserta didik yang telah mendapatkan materi sistem pernapasan yaitu kelas XII IPA 9
 - e. Menganalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal uji coba
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Pembelajaran pada kelas eksperimen di kelas XI IPA 4 menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kali pertemuan (4 JP x 45 menit) untuk membahas materi sistem pernapasan dan mengaplikasikan media *Flashcard* dengan model pembelajaran *Stay and Stray*.

Pelaksanaan pembelajaran diawali dengan *pretest* yang dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal dari

masing-masing peserta didik pada kelas tersebut. *Posttest* dilaksanakan pada pertemuan kedua setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*. Langkah-langkah pembelajaran pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

- 1) Pertemuan pertama
 - a) Guru melakukan apersepsi dan memotivasi peserta didik
 - b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
 - c) Guru meminta peserta didik membentuk 8 kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 4 orang
 - d) Guru menjelaskan tentang model pembelajaran *Stay and Stray*
 - e) Guru membagikan *Flashcard* tentang organ-organ pernapasan dan mekanisme pernapasan pada manusia
 - f) Setiap kelompok memiliki flashcard yang berbeda-beda.

Kelompok 1&5: *Flashcard* nomor 1, 2 dan 3 tentang organ pernapasan hidung, faring dan laring

Kelompok 2&6: *Flashcard* nomor 4, 5 dan 6 tentang organ pernapasan trakea, bronkus dan paru-paru

Kelompok 3&7: *Flashcard* nomor 7 dan 8 tentang mekanisme pernapasan dada inspirasi dan pernapasan dada ekspirasi

Kelompok 4&8: *Flashcard* nomor 9 dan 10 tentang mekanisme pernapasan perut inspirasi dan pernapasan perut ekspirasi

- g) Setiap kelompok memahami gambar beserta penjelasan yang terdapat pada *Flashcard*
 - h) Setelah memahami flashcard, setiap anggota kelompok bertamu ke kelompok lain:
 - Peserta didik nomor 1 bergabung dengan peserta didik nomor 1
 - Peserta didik nomor 2 bergabung dengan peserta didik nomor 2
 - Peserta didik nomor 3 bergabung dengan peserta didik nomor 3
 - Peserta didik nomor 4 bergabung dengan peserta didik nomor 4
 - i) Setiap kelompok saling menjelaskan materi yang terdapat pada *Flashcard*
 - j) Guru membahas hasil diskusi peserta didik dan bersama-sama dengan siswa mengambil kesimpulan pembelajaran organ-organ dan mekanisme pernapasan pada manusia.
- 2) Pertemuan kedua
- a) Guru memberikan apersepsi dan motivasi
 - b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

- c) Guru meminta peserta didik untuk membentuk 8 kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 4 orang
- d) Guru menjelaskan kembali tentang model pembelajaran *Stay and Stray*
- e) Guru membagikan *Flashcard* tentang gangguan-gangguan pada sistem pernapasan
- f) Setiap kelompok memiliki flashcard yang berbeda-beda.
 - Kelompok 1&5: *Flashcard* nomor 11 dan 12 tentang asma dan emfisema
 - Kelompok 2&6: *Flashcard* nomor 13 dan 14 tentang bronkitis dan pneumonia
 - Kelompok 3&7: *Flashcard* nomor 15 dan 16 tentang tuberkulosis dan influenza
 - Kelompok 4&8: *Flashcard* nomor 17 dan 18 tentang sinusitis dan kanker paru-paru
- g) Setiap kelompok memahami gambar beserta penjelasan yang terdapat pada *Flashcard*
- h) Setelah memahami flashcard, setiap anggota kelompok bertemu ke kelompok lain:
 - Peserta didik nomor 1 bergabung dengan peserta didik nomor 1
 - Peserta didik nomor 2 bergabung dengan peserta didik nomor 2

Peserta didik nomor 3 bergabung dengan peserta didik nomor 3

Peserta didik nomor 4 bergabung dengan peserta didik nomor 4

- i) Setiap kelompok saling menjelaskan materi yang terdapat pada *Flashcard*
 - j) Guru membahas hasil diskusi peserta didik dan bersama-sama dengan peserta didik mengambil kesimpulan pembelajaran organ-organ dan mekanisme pernapasan pada manusia.
- b. Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Kontrol

Pembelajaran pada kelas kontrol di kelas XI IPA 8 yaitu menggunakan metode ceramah dengan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*. Waktu yang digunakan untuk penelitian adalah 2 kali pertemuan (4JPx45menit) untuk membahas materi sistem pernapasan.

Pretest dilaksanakan sebelum pelaksanaan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Guru menyampaikan materi sistem pernapasan dengan menggunakan metode ceramah. Dalam kegiatan belajar mengajar, peserta didik duduk untuk memperhatikan penjelasan guru tetapi tidak semua peserta didik dapat melakukan hal tersebut. Menggunakan metode ceramah membuat peserta didik kurang tertarik dalam proses

pembelajaran. Proses kegiatan belajar mengajar seperti ini merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Guru memberikan umpan pertanyaan kepada peserta didik agar mereka dapat lebih memperhatikan, akan tetapi peserta didik kurang bisa menjawab pertanyaan dengan tepat. Guru juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya akan tetapi pada kenyataannya tidak ada peserta didik yang bertanya kepada guru sehingga akan sulit untuk menciptakan pembelajaran yang aktif.

3. Tahap Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi merupakan pelaksanaan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol setelah mendapatkan pembelajaran pada materi sistem pernapasan dengan perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*. Data yang didapatkan dari tahap evaluasi merupakan data akhir yang digunakan sebagai pembuktian hipotesis.

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini adalah tes objektif pilihan

ganda. Instrumen tes diujicobakan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji instrumen diberikan kepada peserta didik yang pernah mendapatkan materi sistem pernapasan, yaitu kelas XII IPA 9. Tujuan dilaksanakannya uji coba soal adalah untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Data hasil ujicoba soal instrumen tes adalah sebagai berikut:

a. Validitas Soal

Validitas berhubungan dengan kemampuan mengukur secara tepat sesuatu yang diinginkan diukur dan merupakan derajat sejauh mana tes mengukur apa yang ingin diukur. Sebuah instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen itu mampu mengukur apa yang hendak diukur (Sugiyono,2009).

Hasil perhitungan validitas diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,329$ untuk $N=32$ dengan taraf signifikansi 5%. Item soal dikatakan valid jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$. Hasil perhitungan validitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba

No.	Kriteria	r_{tabel}	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Valid	0,329	1, 5, 6, 7, 14, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 45, 46	25	50%

No.	Kriteria	r_{tabel}	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
2	Invalid	0,329	2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 20, 22, 26, 27, 30, 31, 41, 43, 44, 47, 48, 49, 50	25	50%

Perhitungan validitas soal uji coba diperoleh 25 soal yang valid. Soal yang dinyatakan valid digunakan sebagai soal pretest dan posttest kelas eksperimen serta kelas kontrol.

b. Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten kapanpun instrumen tersebut digunakan. Soal dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$. Hasil perhitungan reliabilitas diperoleh $r_{11} = 0,9114$ dengan taraf signifikansi 5% dan jumlah = 32 diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,329$. Hasil reliabilitas menunjukkan nilai koefisien korelasi berada pada interval 0,8 - 1,0 sehingga soal uji coba instrumen memiliki kriteria reliabilitas sangat tinggi.

c. Taraf Kesukaran Soal

Uji taraf kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tersebut termasuk kategori sukar, sedang atau mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar	23, 27	2	4%
2	Sedang	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50	39	78%
3	Mudah	3, 7, 10, 15, 17, 33, 41, 42, 43	9	18%

d. Daya Pembeda Soal

Hasil perhitungan daya pembeda soal disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat jelek	-	-	-
2	Jelek	3, 15, 20, 26, 30, 31, 33, 43, 48	9	18%
3	Cukup	5, 6, 7, 17, 18, 19, 24, 25, 27, 28, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 42, 46, 49	19	38%
4	Baik	1, 14, 21, 23, 29, 35, 40, 45	8	16%
5	Sangat baik	2, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 41, 44, 47, 50	14	28%

e. Hasil Analisis Soal

Hasil uji coba dari soal yang berjumlah 50 butir soal telah dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal menghasilkan 25 butir soal dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Analisis Soal

No.	Indikator	Materi	Aspek	Nomor Soal
1	Mengurutkan organ-organ pada sistem pernapasan	Organ-organ pernapasan	C3	1
2	Mengidentifikasi tempat pertukaran gas yang terjadi di paru-paru	Paru-paru	C1	5
3	Menentukan organ yang berfungsi sebagai tempat penyaringan udara pertama kali	Hidung	C3	6
4	Mengklasifikasi tempat penyaringan kedua yang lolos dari penyaringan di hidung	Trakea	C3	7
5	Mengemukakan penyebab asma	Gangguan-gangguan pada sistem pernapasan	C2	14
6	Mengidentifikasi mekanisme sistem pernapasan perut inspirasi	Pernapasan perut inspirasi	C1	17

No.	Indikator	Materi	Aspek	Nomor Soal
7	Menentukan yang termasuk organ-organ pernapasan	Organ-organ pernapasan	C3	18
8	Menunjukkan gambar organ bronkus dan bronkiolus	Bronkus	C1	19
9	Mengidentifikasi penyakit pada saluran pernapasan	Gangguan-gangguan pada sistem pernapasan	C1	21
10	Menjelaskan pengertian faring	Faring	C1	23
11	Mengklasifikasi mekanisme pada pernapasan dada	Pernapasan dada	C3	24
12	Menguraikan fungsi silia pada organ hidung di sistem pernapasan	Hidung	C2	25
13	Mengurutkan mekanisme pernapasan dada ekspirasi	Pernapasan dada ekspirasi	C3	28
14	Menentukan fungsi epiglottis	Laring	C3	29
15	Menganalisis peristiwa ketika tersedak makanan	Faring	C4	32
16	Mengidentifikasi penyakit pada saluran pernapasan	Gangguan-gangguan pada sistem pernapasan	C1	34
17	Menganalisis mekanisme pada pernapasan perut	Pernapasan perut ekspirasi	C4	35

No.	Indikator	Materi	Aspek	Nomor Soal
	ekspirasi			
18	Mengidentifikasi virus yang menyebabkan penyakit pada sistem pernapasan	Gangguan-gangguan pada sistem pernapasan	C1	36
19	Menamai ujung trakea yang bercabang menjadi dua	Bronkus	C1	37
20	Menganalisis penyakit pada organ pernapasan	Gangguan-gangguan pada sistem pernapasan	C4	38
21	Mengidentifikasi dua lipatan ligamen yang terdapat di laring	Laring	C1	39
22	Menyelidiki penyebab salah satu penyakit gangguan sistem pernapasan	Gangguan-gangguan pada sistem pernapasan	C3	40
23	Menentukan mekanisme yang tidak terjadi pada pernapasan dada inspirasi	Pernapasan dada inspirasi	C3	42
24	Mengemukakan penyebab bronkitis	Gangguan-gangguan pada sistem pernapasan	C2	45
25	Menamai selaput pelindung paru-paru	Paru-paru	C1	46

2. Analisis Data Tahap Awal

Analisis tahap awal penelitian merupakan analisis terhadap data awal yang diperoleh peneliti untuk menentukan objek penelitian yang akan dijadikan sebagai objek penelitian. Data yang digunakan untuk analisis data tahap awal penelitian ini adalah data *pretest* kelas XI IPA 4 dan XI IPA 8. Analisis data tahap awal penelitian yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata.

a. Uji Normalitas

1) Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas XI IPA 4

Hasil *pretest* pada kelas XI IPA 4 yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen. Siswa mendapatkan nilai tertinggi 76 dan nilai terendah 48. Rata-rata nilai hasil belajar yang diperoleh adalah 62. Data hasil *pretest* kelas eksperimen disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	48 – 52	7	21,875%
2	53 – 57	4	12,5%
3	58 – 62	4	12,5%
4	63 – 67	6	18,75%
5	68 – 72	7	21,875%
6	73 – 77	4	12,5
	Jumlah	32	100%

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *chi square* dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_a : data berdistribusi normal.

H_o : data tidak berdistribusi normal.

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka berdistribusi normal, sebaliknya jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k-1$ (Sudjana, 2004).

Perhitungan uji normalitas dengan menggunakan uji Chi Kuadrat untuk kelas XI IPA 4 diperoleh $X^2_{hitung} = 8,72495$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ untuk taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5$. Kriteria yang digunakan adalah H_a diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Data hasil *pretest* kelas XI IPA 4 berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa data berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Nilai *Pretest* Kelas XI IPA 8

Hasil *pretest* pada kelas XI IPA 4 yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen. Siswa mendapatkan nilai tertinggi 72 dan nilai terendah 44. Rata-rata nilai hasil belajar yang diperoleh adalah 59,25. Data hasil *pretest* kelas kontrol disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas control

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	44 – 48	6	18,75%
2	49 – 53	5	15,625%
3	54 – 58	4	12,5%
4	59 – 63	5	15,625%
5	64 – 68	8	25%
6	69 – 77	4	12,5
	Jumlah	32	100%

Perhitungan uji normalitas dengan menggunakan uji Chi Kuadrat untuk kelas XI IPA 4 diperoleh $X^2_{hitung} = 6,637875$ dan $X^2_{tabel} = 11,070$ untuk taraf signifikasi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5$. Kriteria yang digunakan adalah H_a diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Data hasil *pretest* kelas XI IPA 8 berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas:

$H_a: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel berasal dari populasi dengan variansi sama.

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel berasal dari populasi dengan variansi tidak sama.

Uji kesamaan dua varians data dilakukan dengan pembagian antara varians terbesar dengan varians terkecil dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kedua kelas mempunyai varians yang sama apabila $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikansi 5%, berdasarkan hasil perhitungan diperoleh:

$$S_1^2 = 83,6129 \text{ dan } S_2^2 = 108,839$$

Nilai tersebut digunakan untuk menghitung F_{hitung} sebagai berikut:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{108,839}{83,6129} = 1,302$$

Perhitungan uji homogenitas untuk sampel diatas diperoleh $F_{\text{hitung}}=1,302$ dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ dan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 5\%$, serta dk pembilang $32-1=31$ dan dk penyebut $32-1= 31$, maka $F_{\text{tabel}} = 2,049$. Nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka data tersebut memiliki varian yang homogen.

Tabel 4.7 Data Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

No	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1	XI IPA 4	1,302	2,049	Homogen
2	XI IPA 8			

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak (t). Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_o: \mu_1 = \mu_2$$

Keterangan:

H_a : Rata-rata kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama

H_o : Rata-rata kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama

Uji homogenitas sebelumnya menyatakan bahwa kedua varians dalam keadaan sama, sehingga rumus yang digunakan yaitu:

$$s^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{(32 - 1)83,6129 + (32 - 1)108,8387097}{32 + 32 - 2}}$$

$$s = 9,8095$$

Tahap selanjutnya yaitu menghitung t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{62 - 59,25}{9,8095 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}}$$

$$t_{hitung} = 1,121$$

Kriteria pengujian untuk kesamaan dua rata-rata adalah H_o diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $dk = (n_1 + n_2) - 2$.

Hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa $t_{hitung} = 1,121$ sedangkan $t_{tabel} = 1,999$ untuk taraf signifikansi $\alpha=5\%$ dengan $dk = 62$, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

3. Analisis Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian mengetahui efektivitas pada penelitian ini dengan melihat kedua rata-rata hasil belajar siswa. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *stay and stray* dengan media flashcard lebih efektif dibandingkan dengan metode ceramah tanpa menggunakan media. Pengujiannya menggunakan rumus *t-test* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

$$H_o: \mu_1 \leq \mu_2$$

Keterangan:

H_a : Rata-rata hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* lebih besar dibandingkan rata-rata hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*

H_o : Rata-rata hasil belajar siswa pada materi sistem pernafasan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* lebih kecil atau sama dengan rata-rata

hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*

Uji homogenitas sebelumnya diketahui bahwa kedua data memiliki varians sama, sehingga rumus yang digunakan yaitu:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$t_{\text{tabel}} = t_{(1-\alpha), n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata data kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data kelompok kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelompok kontrol

s^2 = varian gabungan

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{\text{hitung}} \leq t_{(1-\alpha)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$, dan H_0 ditolak jika jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{\text{hitung}} > t_{(1-\alpha)}$

$$s^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{(32 - 1)41,0323 + (32 - 1)44,8387}{32 + 32 - 2}}$$

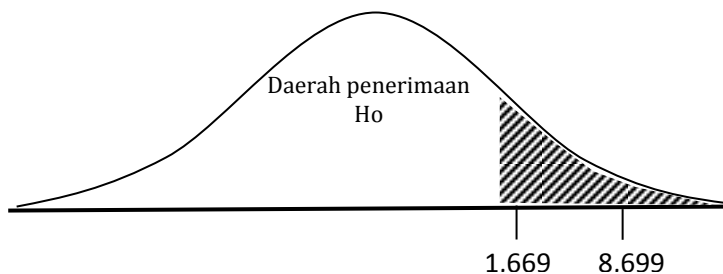
$$s = 6,5525$$

Tahap selanjutnya yaitu menghitung t_{hitung} :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{93,5 - 79,25}{6,5525 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}}$$

$$t_{\text{hitung}} = 8,699$$



Gambar 4.1 Kurva Hasil Uji-t

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 32 + 32 - 2 = 62$ diperoleh $t(0.05)(62) = 1,669$

Perhitungan diatas dapat diketahui $t_{\text{hitung}} = 8,699$ dan $t_{\text{tabel}} = 1,669$ karena $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil perhitungan diketahui bahwa rata-rata kemampuan siswa pada materi sistem pernafasan menggunakan model pembelajara *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* lebih besar dibandingkan rata-rata kemampuan siswa pada materi sistem pernafasan tanpa menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernafasan terbukti efektif terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 di SMA Negeri 5 Semarang.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pembahasan Data Nilai Awal

Pretest materi sistem pernapasan dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan dijadikan objek penelitian. Hasil *pretest* digunakan untuk uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata. Uji normalitas dihitung dengan menggunakan rumus *chi square* dengan kriteria pengujian jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka berdistribusi normal, sebaliknya jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan dk = k-1. Hasil perhitungan data nilai *pretest* kelas XI IPA 4 diperoleh $X^2_{hitung} = 8,72495$ dan kelas XI IPA 8 diperoleh $X^2_{hitung} = 6,637875$ dengan $X^2_{tabel} = 11,070$ maka $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga kelas XI IPA 4 dan XI IPA 8 berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen) apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,302$ sedangkan $F_{tabel} = 2,049$ sehingga kelas XI IPA 4 dan kelas XI IPA 8 memiliki varians yang sama (homogen).

Uji kesamaan rata-rata nilai *pretest* dilakukan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antara kelas XI IPA 4 (kelas eksperimen) dan kelas XI IPA 8 (kelas kontrol). Kriteria pengujian untuk kesamaan dua rata-rata adalah H_0 diterima jika

$t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $dk = (n_1+n_2)-2$. Uji kesamaan rata-rata nilai *pretest* dari kelas XI IPA 4 dan XI IPA 8 diperoleh $t_{hitung} = 1,121$ sedangkan $t_{tabel} = 1,669$ sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

Hasil perolehan data nilai *pretest* yang telah diuji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata antara kelas XI IPA 4 dan kelas XI IPA 8 menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen serta memiliki rata-rata kemampuan yang sama sehingga kelas XI IPA 4 dan XI IPA 8 dapat dijadikan sampel penelitian. Kelas XI IPA 4 dan XI IPA 8 memiliki kemampuan yang sama sebelum diberi perlakuan yang berbeda pada saat proses pembelajaran sistem pernapasan. Kelas XI IPA 4 (kelas eksperimen) menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* sedangkan kelas XI IPA 8 menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan.

2. Pembahasan Data Nilai Akhir

Kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan yang sama yaitu jumlah waktu pembelajaran dan urutan materi yang disampaikan (organ-organ pernapasan, mekanisme pernapasan dada dan perut serta gangguan-gangguan pada sistem pernapasan). Perlakuan berbeda terletak pada proses pembelajaran yaitu kelas eksperimen menggunakan

model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*. Proses pembelajaran dilakukan pada kelas XI IPA 4 dengan 2 kali pertemuan (4x45menit). Pertemuan pertama, guru menjelaskan tentang model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*. Guru membagikan *Flashcard* yang berisi tentang organ-organ pernapasan serta mekanisme pernapasan pada manusia ke setiap kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang, memiliki *Flashcard* yang berbeda-beda dan memahami gambar beserta penjelasan yang terdapat pada *Flashcard*. Setelah memahami *Flashcard*, setiap anggota kelompok bertamu ke kelompok lain untuk menyampaikan informasi yang sudah didapatkan dari kelompoknya. Guru bersama peserta didik bersama-sama menyimpulkan hasil diskusi. Pertemuan kedua *Flashcard* berisi tentang gangguan-gangguan pada sistem pernapasan manusia. Setiap kelompok memahami gambar beserta penjelasan yang terdapat pada *Flashcard*. Setelah memahami *Flashcard*, setiap anggota kelompok bertamu ke kelompok lain untuk menyampaikan informasi yang sudah didapatkan dari kelompoknya. Peserta

didik mengerjakan soal *posttest* sebelum mengakhiri pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran *Stay and Stray* dapat mengarahkan peserta didik untuk berperan aktif dalam berdiskusi, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh kelompok lain (Miftahul, 2011). Saat proses pembelajaran berlangsung, peserta didik pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* terlihat lebih aktif dalam berdiskusi memahami materi bersama kelompoknya dan percaya diri ketika menjelaskan materi kepada kelompok lainnya. Hal tersebut dapat meningkatkan peran aktif peserta didik saat proses pembelajaran karena peserta didik berdiskusi memahami materi sistem pernapasan dengan kelompoknya, menjelaskan materi sistem pernapasan yang diperoleh dari kelompoknya kepada kelompok lain dan menyimak materi sistem pernapasan yang dijelaskan oleh kelompok lain. Menurut Agus (2010), keaktifan siswa dalam belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar.

Materi sistem pernapasan pada kelas eksperimen akan disampaikan melalui media *Flashcard* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.3. Gambar-gambar pada *Flashcard* tersebut merupakan rangkaian pesan yang disajikan dengan keterangan setiap gambar yang dicantumkan di bagian belakang *Flashcard* sehingga media *Flashcard* mampu meningkatkan daya ingat

peserta didik (Susilana dan Riyana, 2009). Peserta didik pada kelas eksperimen dapat mudah memahami materi sistem pernapasan yang terdapat di *Flashcard* karena terdapatnya gambar di bagian depan *Flashcard* dan penjelasan materi sistem pernapasan di bagian belakang *Flashcard*.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dan media *Flashcard*. Proses pembelajaran dilakukan pada kelas XI IPA 4 dengan 2 kali pertemuan (4x45menit). Pertemuan pertama, peserta didik membentuk kelompok (1 kelompok terdiri dari 4 orang). Setiap kelompok berdiskusi untuk menjawab pertanyaan di lembar kerja tentang organ-organ pernapasan dan mekanisme pernapasan pada manusia. Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas. Pertemuan kedua, peserta didik membentuk kelompok (1 kelompok terdiri dari 4 orang). Setiap kelompok berdiskusi untuk menjawab pertanyaan di lembar kerja tentang gangguan-gangguan pada sistem pernapasan. Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas. Peserta didik mengerjakan soal *posttest* sebelum mengakhiri pembelajaran.

Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 93,5 dan kelas kontrol adalah 79,25. Nilai rata-rata kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan menggunakan media *Flashcard* lebih tinggi daripada

nilai rata-rata kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*. Meningkatnya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dikarenakan pada saat proses pembelajaran siswa berperan aktif dalam pembelajaran, melihat dan membaca keterangan yang terdapat pada *Flashcard*, berdiskusi dengan kelompoknya dan setiap siswa menyampaikan informasi yang didapatkan dari kelompoknya kepada kelompok lain.

Hal tersebut sesuai dengan hasil uji *t-test* yang dilakukan setelah diketahui nilai rata-rata posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, dan H_0 ditolak jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$. Data yang diperoleh adalah $t_{hitung} = 8,699$ dan $t_{tabel} = 1,669$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil perhitungan diketahui rata-rata kemampuan siswa pada materi sistem pernafasan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* lebih besar dibandingkan rata-rata kemampuan siswa pada materi sistem pernafasan tanpa menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernafasan terbukti efektif terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 di SMA Negeri 5 Semarang.

Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dipengaruhi oleh perlakuan yang berbeda saat proses pembelajaran yaitu kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran serta media pembelajaran dan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*. Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat dari kemampuan guru dalam mengembangkan model-model pembelajaran yang inovatif dan kreativitas guru dalam memanfaatkan media pembelajaran. Pengembangan model dan pemanfaatan media pembelajaran pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan siswa yang aktif dalam pembelajaran dan pembelajaran dapat lebih menarik sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang optimal. Sesuai pendapat yang dikemukakan Iskandar (2010) bahwa penguasaan guru terhadap materi pelajaran harus diimbangi dengan kemampuan guru untuk mengemas materi pelajaran dengan kreatif, inovatif dan variatif sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa yang berujung pada pencapaian hasil belajar.

Ketika proses pembelajaran berlangsung peserta didik pada kelas eksperimen terlihat sangat aktif. Model pembelajaran *Stay and Stray* yang digunakan pada kelas eksperimen melatih peserta didik untuk aktif berdiskusi dengan kelompoknya dan berbagi informasi dengan kelompok lain. Peserta didik memahami gambar beserta penjelasan yang terdapat di

Flashcard dengan kelompoknya dan menyampaikan informasi kepada kelompok lain. *Flashcard* merupakan salah satu bentuk media visual yang berisi gambar dan deskripsi singkat yang dapat meningkatkan daya ingat anak terhadap materi pelajaran. Menurut Arsyad (2011), media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan.

Kendala di kelas eksperimen saat menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* yaitu peserta didik belum terbiasa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* terlihat ketika pertemuan pertama terdapat beberapa peserta didik belum menguasai materi yang terdapat di *Flashcard*. Peserta didik yang belum maksimal menguasai materi menyebabkan kurangnya percaya diri saat menyampaikan kepada kelompok lain.

Peserta didik di kelas kontrol saat proses pembelajaran berlangsung terlihat tidak bersemangat atau mengantuk dan beberapa peserta didik mengobrol dengan teman sekelompoknya saat berdiskusi. Peserta didik mudah bosan ketika pembelajaran dikarenakan kurangnya kreativitas dan inovasi dalam menentukan model dan media pembelajaran. Istarani (2012) menyatakan bahwa kreativitas guru menjadi hal yang penting dalam proses pembelajaran. Penguasaan guru terhadap materi pelajaran harus diimbangi dengan kemampuan guru dalam menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran saat proses pembelajaran sehingga dapat

meningkatkan motivasi peserta didik yang berujung pada pencapaian hasil belajar.

Keberhasilan seorang siswa dalam suatu pembelajaran dipengaruhi oleh faktor-faktor diantaranya mutu pengajaran guru dengan penerapan metode, model, pendekatan atau strategi pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dan tetap tertarik untuk belajar sehingga hasil belajar yang dicapai dapat maksimal (Yulinar, 2013). Sesuai dengan hasil penelitian Subratha (2007) bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar dan kualitas proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan aktivitas siswa.

Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar materi sistem pernapasan antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* dan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*. Hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* lebih baik dibandingkan menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan tempat penelitian

Penelitian ini hanya terbatas pada satu tempat, yaitu di SMA Negeri 5 Semarang sehingga apabila ada perbedaan hasil pada penelitian di tempat lain, kemungkinan tidak jauh berbeda hasil penelitian yang diperoleh oleh peneliti.

2. Keterbatasan waktu

Waktu memiliki peranan yang sangat penting dalam penelitian. Dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan waktu dalam pengaplikasian model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard*, selain itu aturan yang telah di sampaikan oleh guru belum sepenuhnya dipahami oleh peserta didik karena model pembelajaran dan media pembelajaran ini baru pertama kali mereka gunakan dalam pembelajaran.

3. Keterbatasan materi

Penelitian ini terbatas pada materi sistem pernapasan, sehingga tidak menutup kemungkinan hasil penelitian yang berbeda akan diperoleh pada materi lain. Kemungkinan tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

Walaupun terdapat sejumlah keterbatasan, dapat diyakini bahwa data yang diperoleh dalam penelitian ini telah melalui prosedur yang benar sehingga dapat dipertanggungjawabkan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan terbukti efektif terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 5 Semarang. Hal tersebut terbukti dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan adalah 93,5 dan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* adalah 79,25. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, dan H_0 ditolak jika jika $\alpha = 5\%$ menghasilkan $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$. Data yang diperoleh adalah $t_{hitung} = 8,699$ dan $t_{tabel} = 1,669$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dengan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan terbukti lebih efektif daripada pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok tanpa menggunakan model serta media pembelajaran.

Beberapa saran yang dapat dikemukakan berdasarkan hal tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah
 - a. Hendaknya dapat mensosialisasikan penggunaan model pembelajaran *Stay and Stray* dan media *Flashcard* sebagai model pembelajaran dan media pembelajaran pada materi sistem pernapasan
 - b. Memberi dukungan terhadap pengembangan model pembelajaran *Stay and Stray* dan media *Flashcard* dalam kegiatan pembelajaran pada materi sistem pernapasan
2. Bagi pendidik
 - a. Menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan atau materi biologi lainnya untuk proses pembelajaran yang menyenangkan
 - b. Hendaknya lebih mengoptimalkan penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran
 - c. Guru dalam proses pembelajaran dapat membuat peserta didik lebih aktif
3. Bagi peserta didik
 - a. Hendaknya lebih memotivasi diri agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Stay and Stray* dan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan
 - b. Meningkatkan minat dalam pembelajaran biologi

4. Bagi pihak lain, dapat melakukan penelitian tentang penggunaan model pembelajaran *Stay and Stray* dan media *Flashcard* pada materi sistem pernapasan dengan mengukur variabel dari aspek afektif maupun psikomotorik yang belum terukur pada penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Iskandar. 2010. *Meningkatkan Kreativitas Pembelajaran Bagi Guru*. Jakarta: Bestari Buana Murni.
- Agus. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Departemen Agama RI. 2010. *Al-Quran dan Terjemahan*. Bandung: CV Diponegoro
- Fitriyah, N. I. 2012. Efektivitas Kooperatif Two Stay-Two Stray Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Journal of Biology Education. Unnes.J.Bio.Educ. (2).(2012)*. Semarang : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Hamalik. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Bumi Aksara
- Hardianto. 2012. *Belajar Dan Pembelajaran*. Riau: UUP Press.
- Hidayah, E. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran CPWT Disertai Media Cergam Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Biologi Siswa kelas X7 SMA Negeri 2 Sukoharjo*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Hotimah. 2010. Penggunaan Media Flashcard dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa pada Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Kelas II MI Ar-Rochman Samarang Garut. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut* Vol. 04; No. 01; 2010; 10-18
- Indriyana, Mei. 2012. Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Pada Kompetensi Dasar Persamaan Dasar Akuntansi Untuk Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Volume X Nomor 2, Hal 80-94. Yogyakarta: Pendidikan Akuntansi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Indriyani, 2011. Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPS dengan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Two Stay-Two Stray pada Siswa Kelas IV SD Tambakaji 05 Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. *Jurnal Kependidikan Dasar 1* (2)
- Istarani. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Kustandi, Cecep. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia
- Lie, A. 2008. *Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. RinekaCipta.
- Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Muhibbin. 2008. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ningsih. 2013. *Kompetensi Profesional Guru Biologi Pada Pembelajaran Proses Sains di SMA Negeri Kota Magelang*. Skripsi. Semarang: Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
- Nugroho, Arinto. 2010. *The Essentials of Biology*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri

- Purnamasari, Hotimah. 2012. Kunci Determinasi dan Flashcard Sebagai Media Pembelajaran Inkuiri Klasifikasi Makhluk Hidup SMP. *Unnes Journal of Biology Education. Unnes.J.Biol.Educ. 1(3)(2012)*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Rosmaini, Suryawati, E, & Mariani N. L. 2004. Penerapan Pendekatan Struktural Think-Pair-Share (TPS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Kelas I.7 SLTP N 20 Pekanbaru Pada Pokok Bahasan Keanekaragaman Hewan. *Jurnal Biogenesis, 1(1):9-14, 2004*.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Rusman. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sardiman, A M. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Septianing, Rasti. 2014. *Panduan Belajar Biologi 2B*. Jakarta: Yudistira.
- Subratha. 2007. Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif dan Strategi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII C SMP 1 Sukadana. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan 1 (2)*
- Sudjana, N. 2004. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilana, R. dan Riyana, C. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.

- Syariffudin. 2013. *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa*. Jakarta: Salemba Medika.
- Thobroni. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Valentino. 2013. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Akuntansi Jurusan Akutansi di SMK*. Artikel Penelitian. Pontianak: Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura.
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Aksara, Jakarta
- Yulinar. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain* dengan Bantuan Media Foto pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. *Unnes Journal of Biology Education*. FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Yusa dan Manickam Bala. 2015. *Buku Biologi SMA Kelas XI*. Penerbit Grafindo
- Zainal, Arifin. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Eko. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two*. <http://raseko.blogspot.com/2011/05/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-two.html>. diakses tanggal 14 Oktober 2016
- Khanza. 2016. Sistem dan Alat Pernapasan pada Manusia. <http://www.juraganles.com/2016/06/sistem-dan-alat-pernapasan-pada-manusia.html>. Diakses tanggal 16 Oktober 2016

Norma. 2012. Penyakit Asma. <https://norma07dp.wordpress.com/2012/05/27/penyakit-asma/>. Diakses tanggal 17 Oktober 2016

Reiza. 2012. Organ Pernapasan Faring. <http://reiza9b199701.blogspot.co.id/2012/03/sistem-pernapasan-manusia.html>. Diakses tanggal 16 Oktober 2016

Sasrawan, Hedi. 2015. Fungsi Bronkus. <http://hedisasrawan.blogspot.co.id/2015/08/7-fungsi-bronkus.html>. Diakses tanggal 16 Oktober 2016

