



**ANALISIS MISKONSEPSI POKOK BAHASAN SISTEM PERNAPASAN  
MANUSIA PADA SISWA KELAS V SDN KEPATIHAN 07 JEMBER  
TAHUN AJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

Oleh

**Helvy Ika Sa'diyah  
NIM 130210204084**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**ANALISIS MISKONSEPSI POKOK BAHASAN SISTEM PERNAPASAN  
MANUSIA PADA SISWA KELAS V SDN KEPATIHAN 07 JEMBER  
TAHUN AJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Helvy Ika Sa'diyah  
NIM 130210204084**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah Swt atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan dengan segala ketulusan dan keikhlasan, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Orang tuaku tercinta Ayah Harsono dan Ibu Eko Puji Wahyuni, yang selalu mengirimkan doa dan mencurahkan kasih sayangnya, serta memberikan bantuan baik moril dan materil dalam penyusunan skripsi ini.
2. Guru-guruku mulai dari TK, SD, SMP, SMA sampai dengan Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya dengan penuh keikhlas dan kesabaran.
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

**MOTO**

“Janganlah engkau berduka cita, sesungguhnya Allah bersama kita “.

(terjemahan *QS. At-Taubah: 40*)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Salim Bahreisy dan Abdullah Bahreisy. 2001. *Terjemahannya Al Qur'an Al Hakim*. Surabaya: CV SAHABAT ILMU Surabaya.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helvy Ika Sa'diyah

NIM : 130210204084

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kepatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 10 April 2017

Yang menyatakan,

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM 130210204084

**SKRIPSI**

**ANALISIS MISKONSEPSI POKOK BAHASAN SISTEM PERNAPASAN  
MANUSIA PADA SISWA KELAS V SDN KEPATIHAN 07 JEMBER  
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Oleh

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM 130210204084

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Nuriman, Ph. D

Dosen Pembimbing Anggota : Agustiningsih, S.Pd, M.Pd

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**ANALISIS MISKONSEPSI POKOK BAHASAN SISTEM PERNAPASAN  
MANUSIA PADA SISWA KELAS V SDN KEPATIHAN 07 JEMBER  
TAHUN AJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi PGSD (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

**Oleh**

**Nama Mahasiswa : Helvy Ika Sa'diyah**  
**NIM : 130210204084**  
**Angkatan Tahun : 2013**  
**Daerah Asal : Tulungagung**  
**Tempat, Tanggal Lahir : Tulungagung, 23 Mei 1995**  
**Jurusan/Program : Ilmu Pendidikan/S1 PGSD**

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Drs. Nuriman, Ph. D  
NIP 19650601 199302 1 001

Agustiningsih, S.Pd, M.Pd  
NIP 19830806 200912 2 006

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul "Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kepatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017" telah diuji dan disahkan pada

hari, tanggal : Rabu, 19 April 2017

tempat : Ruang 35 D 106 Gedung III FKIP UNEJ

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Nuriman, Ph. D  
NIP 19650601 199302 1 001

Agustiningsih, S.Pd, M.Pd  
NIP 19830806 200912 2 006

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd  
NIP 19540501 198303 1 005

Dr. Muhtadi Irvan, M.Pd  
NIP 19540917198010 1 002

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D  
NIP 19680802 199303 1 004

## RINGKASAN

**Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kepatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017;** Helvy Ika Sa'diyah; NIM 130210204084; 2017; 81 Halaman; Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran IPA. Konsep merupakan salah satu bentuk gagasan yang mewakili sesuatu. Setiap konsep memiliki deskripsi yang berbeda-beda di setiap individu yang memahaminya, deskripsi seseorang terhadap suatu konsep disebut konsepsi (Sutrisno; dkk, 2007:3-3). Setiap orang mempunyai rumusan deskripsi sendiri terhadap suatu konsep tertentu. Oleh karena itu, di dalam proses pembelajaran di kelas kita mengenal adanya konsepsi ilmuwan, konsepsi guru, konsepsi masing-masing siswa, konsepsi penulis buku ajar, dan sebagainya.

Sering kali konsepsi yang dibangun siswa di sekolah menyimpang dari konsepsi yang benar. Pada umumnya, konsepsi ilmuan merupakan konsepsi yang paling benar, lengkap dan masuk akal dibandingkan dengan kelompok konsepsi yang lainnya karena konsepsi ilmuan sudah diakui dan diterima oleh para ahli. Jawaban yang salah terhadap suatu konsep, artinya tidak sesuai dengan tafsiran yang berlaku dan yang telah disepakati oleh para ilmuan maka dapat diartikan siswa tersebut telah mengalami miskonsepsi.

Penyebab siswa mengalami miskonsepsi adalah dari proses penemuan konsep yang dapat berasal dari siswa sendiri (prakonsepsi, tahap perkembangan belajar, kemampuan dan minat siswa) dari penjelasan guru yang salah saat mengajar, metode mengajar yang salah, serta dari buku yang digunakan. Beberapa teknik menggali miskonsepsi IPA pada siswa SD yaitu melalui tes, wawancara dan observasi. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (a) bagaimanakah kategori miskonsepsi pokok bahasan sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember? (b) apa saja penyebab miskonsepsi pokok bahasan sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember?

Subjek penelitian ini adalah siswa dan guru kelas V SDN Kepatihan 07 Jember tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 38 siswa. Rancangan penelitian

ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Prosedur penelitian ini meliputi perencanaan instrumen, wawancara awal, observasi, pelaksanaan tes diagnostik, wawancara akhir, analisis data, dan menarik kesimpulan. Pengumpulan data menggunakan metode observasi, tes (tes diagnostik) dan wawancara. Data yang dikumpulkan berupa analisis jawaban siswa terhadap tes diagnostik (data kuantitatif), hasil wawancara awal dengan guru, serta hasil wawancara akhir dengan guru dan siswa (data kualitatif). Tes diagnostik yang diberikan ada 40 butir soal berupa pilihan ganda dengan beberapa point soal yang membutuhkan alasan.

Kategori miskonsepsi tertinggi terdapat pada konsep gangguan pernapasan manusia soal pengetahuan (C1) nomor soal 36 persentase sebesar 89,19% dengan frekuensi 33 siswa. Kategori miskonsepsi terendah terdapat pada konsep pengertian sistem pernapasan manusia soal pengetahuan (C1) nomor soal 1 persentase sebesar 18,92% dengan frekuensi 7 siswa. Secara keseluruhan ada 17 nomor soal memiliki kategori miskonsepsi tinggi, 19 nomor soal memiliki kategori sedang dan 4 nomor soal termasuk ke dalam kategori miskonsepsi yang rendah. Penyebab miskonsepsi yang berasal dari siswa sebanyak 8 kasus, buku teks sebanyak 4 kasus, guru 3 kasus dan cara mengajar 2 kasus.

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan para peneliti lain dapat mengadakan penelitian lebih lanjut dan melakukan penelitian pada materi lain mengenai konsep-konsep IPA agar semakin terlihat materi yang banyak mengalami miskonsepsi dan mengetahui lebih banyak penyebab-penyebab yang terjadi sehingga penyebab dari miskonsepsi tersebut dapat diminimalisir oleh siswa, guru dan sekolah.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kepatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- 1) Drs. Nuriman, Ph. D., selaku Dosen Pembimbing I dan Agustiningsih, S.Pd, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II, serta tak lupa Dr. Muhtadi Irvan, M.Pd., selaku dosen pembahas dan Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, kritik dan saran guna memberikan bimbingan hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini;
- 2) Kepala sekolah, guru dan siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember yang telah memberikan izin serta membantu dalam penelitian;
- 3) Teman-teman SI PGSD angkatan 2013 yang telah membantu dan mendukung kegiatan penelitian;
- 4) Teman-teman kosku yang telah memberikan semangat dalam proses pengerjaan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Untuk itu segala kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca demi perbaikan dimasa yang akan datang.

Jember, April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

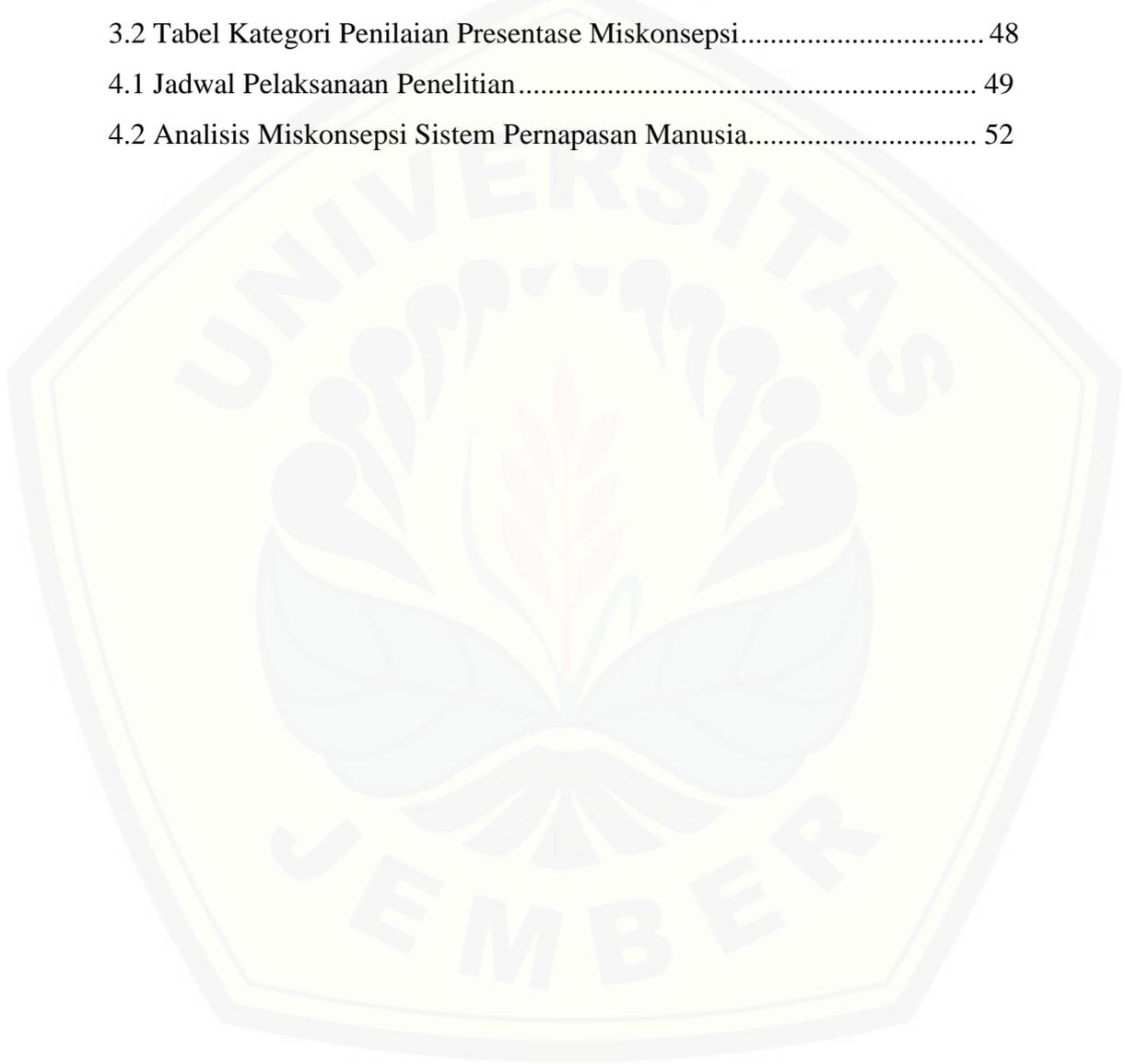
	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>6</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Hakikat Belajar dan Pembelajaran .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Pembelajaran di Sekolah Dasar .....</b>	<b>14</b>
<b>2.3 Tujuan Pembelajaran di Sekolah Dasar.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.....</b>	<b>18</b>
2.4.1 Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam .....	18
2.4.2 Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam .....	19
2.4.3 Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam.....	20
<b>2.5 Konsep.....</b>	<b>22</b>
2.5.1 Definisi Konsep .....	22

2.5.2 Tingkat-Tingkat Pencapaian Konsep.....	23
2.5.3 Perlunya Belajar Konsep .....	24
<b>2.6 Konsep</b> .....	<b>25</b>
<b>2.7 Miskonsepsi</b> .....	<b>26</b>
2.7.1 Definisi Miskonsepsi .....	26
2.7.2 Sifat-Sifat Miskonsepsi.....	27
2.7.3 Penyebab Miskonsepsi.....	27
2.7.4 Syarat Konsep Dianggap Miskonsepsi .....	28
2.7.5 Teknik Menggali Miskonsepsi.....	30
<b>2.8 Deskripsi Materi Sistem Pernapasan Manusia</b> .....	<b>32</b>
2.8.1 Sistem Pernapasan Pada Manusia.....	32
2.8.2 Struktur Organ Pernapasan Manusia .....	32
2.8.3 Proses Pernapasan Manusia .....	35
2.8.4 Gangguan Pernapasan Pada Manusia .....	36
2.8.5 Penyebab Gangguan Pernapasan .....	36
2.8.6 Menjaga Kesehatan Alat Pernapasan.....	36
<b>2.9 Penelitian yang Relevan</b> .....	<b>37</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>40</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	40
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
3.3 Subjek Penelitian .....	41
3.4 Definisi Operasional.....	41
3.5 Data dan Sumber Data .....	42
3.6 Prosedur Penelitian.....	42
3.7 Metode Pengumpulan Data.....	43
3.8 Instrumen Penelitian .....	45
3.8.1 Instrumen Tes .....	45
3.8.2 Instrumen Wawancara .....	46
3.9 Teknik Analisis Data.....	46
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>49</b>
4.1 Gambaran Umum Sekolah.....	49

<b>4.2 Pelaksanaan Penelitian</b> .....	<b>49</b>
<b>4.3 Hasil Penelitian</b> .....	<b>50</b>
4.3.1 Data Hasil Tes Diagnostik .....	50
4.3.2 Data Hasil Observasi .....	66
4.3.3 Data Hasil Wawancara.....	69
4.3.3.1 Hasil Wawancara Guru dan Siswa .....	69
4.3.4 Analisis Penyebab Miskonsepsi.....	70
<b>4.4 Pembahasan</b> .....	<b>73</b>
<b>BAB 5 Penutup</b> .....	<b>76</b>
<b>5.1 Simpulan</b> .....	<b>76</b>
<b>5.2 Saran</b> .....	<b>77</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>88</b>

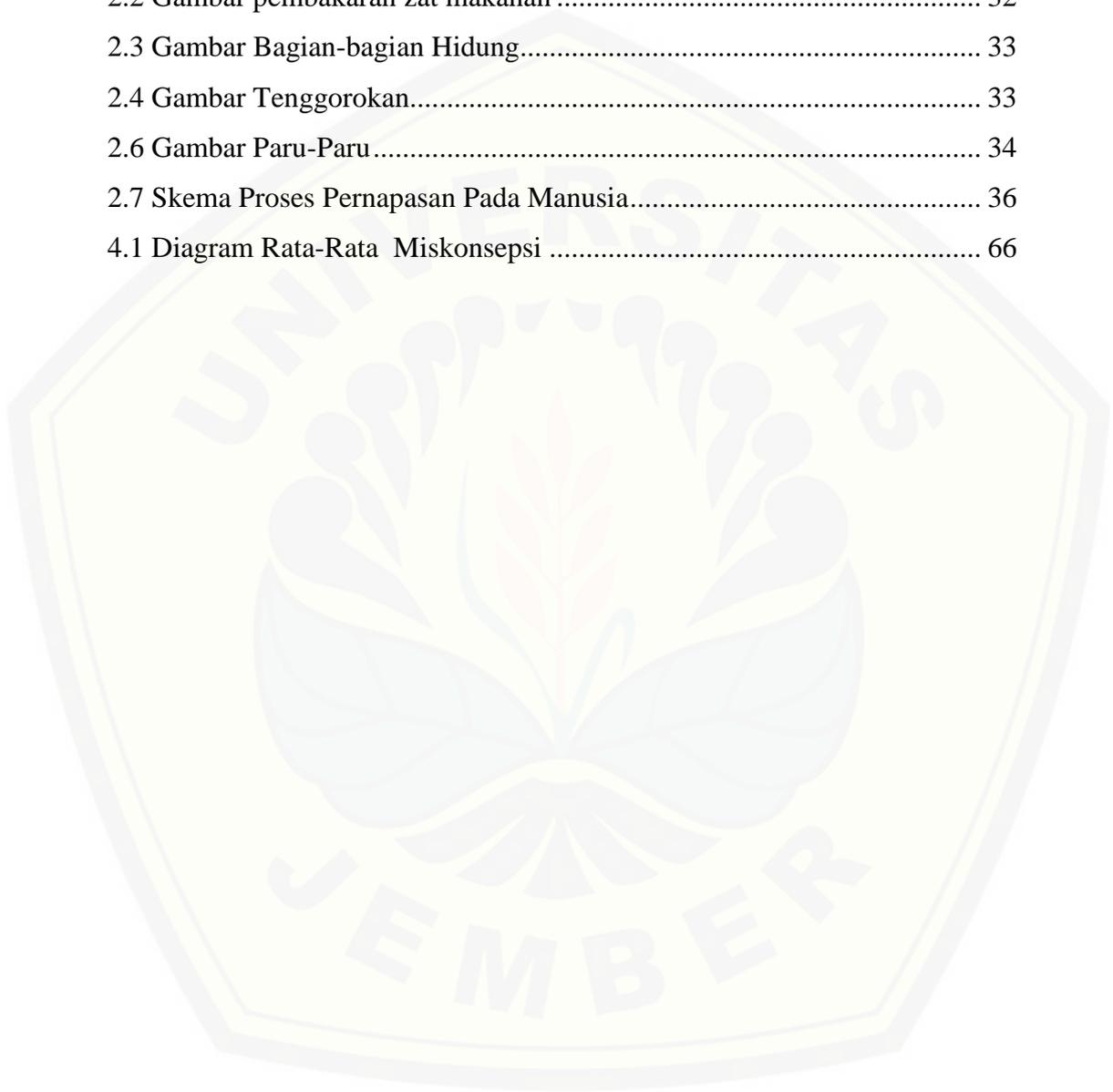
**DAFTAR TABEL**

	Halaman
2.1 Tabel Faktor Penyebab Miskonsepsi .....	27
2.2 Tabel Pengelompokan Derajat Pemahaman Konsep .....	29
3.1 Tabel Pola Jawaban Siswa Kategori Miskonsepsi .....	47
3.2 Tabel Kategori Penilaian Presentase Miskonsepsi.....	48
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	49
4.2 Analisis Miskonsepsi Sistem Pernapasan Manusia.....	52



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 Gambar konsepsi ilmuan.....	25
2.2 Gambar pembakaran zat makanan .....	32
2.3 Gambar Bagian-bagian Hidung.....	33
2.4 Gambar Tenggorokan.....	33
2.6 Gambar Paru-Paru.....	34
2.7 Skema Proses Pernapasan Pada Manusia.....	36
4.1 Diagram Rata-Rata Miskonsepsi .....	66



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

<b>A. Matrik Penelitian.....</b>	<b>82</b>
<b>B. Pedoman Pengumpulan Data.....</b>	<b>83</b>
B.1 Metode Observasi.....	83
B.2 Metode Wawancara.....	83
B.3 Metode Tes.....	83
B.4 Dokumentasi.....	83
<b>C. Pedoman Wawancara.....</b>	<b>84</b>
C.1 Pedoman wawancara awal dengan guru.....	84
C.2 Pedoman wawancara dengan guru saat penelitian.....	85
C.3 Pedoman wawancara dengan siswa.....	86
<b>D. Kisi-kisi Soal Tes Diagnostik.....</b>	<b>88</b>
<b>E. Soal Tes Diagnostik.....</b>	<b>89</b>
<b>F. Kunci Jawaban Tes Diagnostik.....</b>	<b>99</b>
<b>G. Analisis Miskonsepsi Siswa.....</b>	<b>102</b>
G.1 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Pengertian Sistem Pernapasan Manusia.....	102
G.2 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Pengertian Sistem Pernapasan Manusia.....	102
G.3 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Pengertian Sistem Pernapasan Manusia.....	103
G.4 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	104
G.5 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	105
G.6 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	106
G.7 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	106
G.8 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	107
G.9 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	107
G.10 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	108
G.11 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	109
G.12 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	110
G.13 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	110

G.14 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	111
G.15 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	112
G.16 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	112
G.17 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	113
G.18 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	114
G.19 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	115
G.20 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	116
G.21 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia.....	116
G.22 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia.....	117
G.23 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia.....	118
G.24 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia.....	119
G.25 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia.....	120
G.26 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia.....	121
G.27 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia.....	122
G.28 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia.....	123
G.29 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia.....	124
G.30 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia.....	125
G.31 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Hasil Pernapasan Manusia.....	126
G.32 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Hasil Pernapasan Manusia.....	127
G.33 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia.....	127
G.34 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia.....	128
G.35 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia.....	129
G.36 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia.....	130

G. 37 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia.....	131
G.38 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia.....	131
G.39 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia.....	132
G.40 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia.....	133
<b>H. Hasil Wawancara .....</b>	<b>135</b>
H.1 Hasil wawancara awal dengan guru .....	135
H.2 Hasil Wawancara dengan Guru Saat Penelitian .....	136
H.3 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	138
H.4 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	140
H.5 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	142
H.6 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	144
H.7 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	146
H.8 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	148
H.9 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	150
H.10 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	152
H.11 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	154
<b>I. Surat Keterangan Validasi Ahli.....</b>	<b>156</b>
<b>J.Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....</b>	<b>162</b>
<b>K.Jawaban Tes Diagnostik Siswa .....</b>	<b>163</b>
<b>L.Foto-Foto Penelitian .....</b>	<b>168</b>
<b>M.Biodata Mahasiswa .....</b>	<b>170</b>

## BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan hal-hal yang berkaitan dengan pendahuluan meliputi: (1) latar belakang; (2) rumusan masalah; (3) tujuan penelitian; dan (4) manfaat penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Keberadaan pendidikan sains di dalam dunia pendidikan merupakan salah satu upaya para guru untuk menyampaikan hasil penelitian ilmiah dari para ilmuwan kepada para peserta didiknya. Menurut Dahar (dalam Muna, 2005) salah satu tujuan pembelajaran sains adalah agar siswa mampu memahami konsep, mengaplikasi konsep, mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya, dan memecahkan masalah yang ada disekitar lingkungannya. Hal ini berarti pembelajaran menekankan pada cara agar siswa memahami dan menguasai konsep, bukan hanya sekedar hafalan dari konsep-konsep tersebut. Penguasaan konsep pada siswa dapat diketahui melalui kesesuaian antara tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan guru dengan hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa.

Menurut aliran konstruktivisme (Berg, 1990:21) materi atau pelajaran baru harus: 1) bersambung dengan konsep siswa yang sudah ada; 2) membongkar konsepsi lama dan membangun kembali konsepsi yang baru. Manusia sesungguhnya tidak pernah terpisah dengan konsep-konsep dalam berbagai bidang kehidupan. Konsep merupakan salah satu bentuk gagasan yang mewakili sesuatu. Konsep-konsep tersebut digunakan untuk berbagai macam kegiatan berfikir dan berkomunikasi. Konsep terletak di antara manusia dan objek yang dipelajari manusia. Konsep berupa sebuah kata atau serangkaian beberapa kata, seperti: kecepatan, suhu, panas, volume, wujud zat dan lain sebagainya. Setiap konsep memiliki deskripsi yang berbeda-beda di dalam diri individu yang memahaminya. Deskripsi seseorang terhadap suatu konsep disebut konsepsi (Sutrisno; dkk, 2007:3-3).

Setiap siswa telah memiliki pengalaman dan pengetahuan sendiri mengenai alam sebelum memperoleh pembelajaran di sekolah sehingga membentuk suatu

konsepsi. Setiap orang mempunyai rumusan deskripsi sendiri terhadap suatu konsep tertentu. Oleh karena itu, di dalam proses pembelajaran di kelas kita mengenal adanya konsepsi ilmuwan, konsepsi guru, konsepsi masing-masing siswa, konsepsi penulis buku ajar, dan sebagainya. Sering kali konsepsi yang dibangun siswa di sekolah menyimpang dari konsepsi yang benar. Pada umumnya, konsepsi ilmuwan merupakan konsepsi yang paling benar, lengkap dan masuk akal dibandingkan dengan kelompok konsepsi yang lainnya karena konsepsi ilmuwan sudah diakui dan diterima oleh para ahli.

Di dalam pembelajaran IPA, seorang guru harus mengamati dan menginterpretasi pemahaman peserta didik terhadap konsep yang diberikan dalam bentuk soal maupun pertanyaan. Guru bukan hanya mampu membuat soal untuk menghasilkan jawaban yang benar tetapi guru juga harus memperhatikan jawaban yang salah dan menjelaskan mengapa salah. Jawaban yang salah terhadap suatu konsep, artinya tidak sesuai dengan tafsiran yang berlaku dan yang telah disepakati oleh para ilmuwan maka dapat diartikan peserta didik tersebut telah mengalami miskonsepsi.

Miskonsepsi sendiri terdiri dari dua kata, yaitu *Mis* dan *Konsepsi*. *Mis* berarti salah atau kesalahan. *Konsepsi* berarti pemikiran atau pemahaman. Jadi, miskonsepsi dalam arti terminologi adalah salah pemahaman. Kata ini digunakan juga dalam bidang disiplin ilmu yang lain, seperti miskomunikasi (salah berbicara), mispersepsi (salah berpendapat) misinformasi (salah dengar) dan lain-lain. Menurut arti etimologinya miskonsepsi adalah pandangan dan pengertian yang salah dalam memahami peristiwa atau penjelasan yang terjadi disebabkan oleh adanya bimbingan dan pengajaran yang tidak benar.

Pemahaman yang salah (miskonsepsi) dalam pembelajaran IPA mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa. Penelitian miskonsepsi mengenai konsep-konsep IPA sudah dilakukan beberapa kali. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep-konsep IPA. Miskonsepsi IPA di SD meliputi konsep fotosintesis dan respirasi, pertumbuhan pada tumbuhan, sistem pernapasan manusia, perkembangbiakan lumut ini merupakan cabang IPA yaitu Biologi. Cabang ilmu

IPA fisika diantaranya adalah gerak, gaya, energi, gelombang, bunyi, cahaya dan kelistrikan (Widodo, 2013:110).

Sistem pernapasan manusia merupakan salah satu materi dalam pembelajaran IPA yang dikenalkan di kelas V SD. Lebih khusus lagi pengenalan tentang materi sistem pernapasan manusia ini meliputi alat pernapasan manusia, proses pernapasan manusia dan jenis pernapasan pada manusia. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan oleh penulis pada seorang guru kelas V SDN Kepatihan 07 Jember ada beberapa kendala yang dialami saat melakukan pembelajaran sistem pernapasan manusia sehingga kendala tersebut dapat mengakibatkan terjadinya miskonsepsi pada siswa. Misalnya kendala tersebut terletak pada pengadaan media atau alat peraga. Saat proses pembelajaran sistem pernapasan manusia guru hanya bisa menggunakan media gambar saja dan siswa hanya mampu mengingat tanpa bisa melihat prosesnya secara langsung sehingga tingkat miskonsepsi pada materi sistem pernapasan manusia bisa dikatakan tinggi.

Apabila miskonsepsi ini terjadi secara terus menerus, maka kemampuan siswa dalam membuat suatu konsepsi mengenai materi selanjutnya akan terhambat. Konsepsi benar yang telah dimiliki siswa sangat berperan penting terhadap penguasaan materi selanjutnya. Jika siswa mengalami miskonsepsi terhadap materi tertentu maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep berikutnya karena pengetahuan yang baru pasti memiliki keterkaitan dengan pengetahuan sebelumnya. Oleh karena itu, konsep-konsep tentang sistem pernapasan manusia harus dipahami betul oleh siswa di SD agar tidak terjadi salah konsep dan menjalar di jenjang selanjutnya. Tujuan pembelajaran IPA di kelas V materi sistem pernapasan manusia tidak akan tercapai jika terjadi salah konsep (miskonsepsi).

Penelitian pada mata pelajaran IPA khususnya materi yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia telah dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi pada siswa diberbagai jenjang. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan banyak terjadi miskonsepsi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yuliana; dkk (2013) salah satu konsep yang memiliki serapan rendah pada 2 tahun terakhir yaitu tahun 2011 dan 2012 adalah konsep sistem pernapasan. Pada tahun 2011

serapannya sebesar 37,43% untuk sekolah dan 47,02% untuk tingkat kabupaten. Pada tahun 2012 serapannya sebesar 57,47% untuk sekolah dan 60,27% untuk tingkat kabupaten. Konsep sistem pernapasan yang menitik beratkan pada proses pernapasan manusia merupakan suatu konsep yang memiliki karakteristik abstrak dan terjadi pada tubuh manusia. Siswa diharapkan dapat menjelaskan bagaimana proses-proses yang terjadi dalam sistem pernapasan dalam kegiatan pembelajarannya. Konsep yang bersifat abstrak ini dapat menyebabkan miskonsepsi pada siswa.

Sesungguhnya miskonsepsi IPA yang terjadi pada siswa SD memiliki resiko besar. Hal ini disebabkan pada usia SD terjadi proses peletakan konsep-konsep pengetahuan termasuk konsep IPA. Oleh karena itu penting untuk dilakukan penelitian tentang miskonsepsi materi sistem pernapasan manusia pada siswa jenjang SD agar tidak terjadi miskonsepsi lebih lanjut pada materi-materi berikutnya. Miskonsepsi tidak hanya terjadi pada siswa saja, namun juga bisa terjadi pada guru. Penyebab dari miskonsepsi sangat beragam, miskonsepsi tidak hanya terjadi pada siswa yang kurang pandai saja namun bisa juga disebabkan oleh kurangnya penjelasan atau keterangan dari guru. Selain itu, penjabaran konsep dari buku pelajaran juga dapat menjadi faktor penyebab dari miskonsepsi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wakhida (2016:58) yang mengkaji miskonsepsi siswa terhadap konsep IPA cabang ilmu fisika materi sifat-sifat cahaya ditemukan beberapa penyebab terjadinya miskonsepsi. Penyebab yang berasal dari siswa ditemukan sebanyak 8 kasus, penyebab dari guru ditemukan sebanyak 3 kasus, dari buku teks ditemukan 5 kasus dan dari cara mengajar yang dilakukan guru ditemukan 3 kasus tetapi tidak ditemukan penyebab miskonsepsi yang berasal dari konteks jadi total ada 19 kasus yang menjadi penyebab miskonsepsi pada materi sifat-sifat cahaya. Miskonsepsi IPA di SD terjadi pada sebagian besar konsep cabang ilmu fisika dan biologi. Oleh karena itu, sangat disayangkan jika miskonsepsi yang terjadi pada siswa atau guru tidak segera diidentifikasi atau diketahui sejak awal karena dapat mengakibatkan miskonsepsi yang berkelanjutan. Hal ini secara umum dapat mempengaruhi mutu pendidikan yang ada di Indonesia.

Beberapa contoh penelitian di atas telah membuktikan bahwa miskonsepsi yang ada di jenjang SD masih banyak dan merupakan kasus yang sangat menarik untuk diteliti. Guna menambah pengetahuan tentang miskonsepsi yang terjadi pada siswa SD pokok bahasan sistem pernapasan manusia maka penulis melakukan wawancara pada seorang guru kelas V SDN Kepatihan 07 Jember. Hasil wawancara menunjukkan bahwa miskonsepsi pada sistem pernapasan manusia sering terjadi pada saat siswa memahami konsep pengertian pernapasan, organ yang menyusun sistem pernapasan manusia, mekanisme terjadinya pernapasan, perbedaan antara pernapasan dada dan perut. Beberapa miskonsepsi yang terjadi pada siswa tersebut dapat dijadikan bukti bahwa masih banyak miskonsepsi yang dialami siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember khususnya mengenai materi IPA pokok bahasan sistem pernapasan manusia. Bukti-bukti tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi pada siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember.

Berdasarkan uraian judul penelitian ini adalah “**Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kepatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017**”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan deskripsi latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) bagaimanakah kategori miskonsepsi pokok bahasan sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember?
- 2) apa saja penyebab miskonsepsi pokok bahasan sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) untuk mengetahui kategori miskonsepsi pokok bahasan sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember
- 2) untuk mengetahui penyebab miskonsepsi pokok bahasan sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Manfaat Teoritis
  - a. Sebagai bahan referensi dan pendukung penelitian yang akan dilakukan dikemudian hari.
  - b. Menambah kajian tentang hasil penelitian pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
  - c. Memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 2) Manfaat Praktis
  - a. Manfaat bagi guru

Melalui penelitian ini diharapkan guru dapat mengetahui secara mendalam tentang miskonsepsi yang dialami siswa khususnya materi sistem pernapasan manusia. Selain itu, guru juga dapat mengetahui apa saja penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa sehingga nantinya guru dapat menanggulangi miskonsepsi tersebut dengan baik.
  - b. Manfaat bagi siswa

Melalui penelitian ini siswa akan diberikan perbaikan dalam pembelajaran oleh guru karena guru sudah mengetahui secara pasti apa penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Perbaikan yang dilakukan guru ini secara langsung akan menguntungkan siswa.
  - c. Manfaat bagi sekolah

Melalui penelitian ini dapat diinformasikan apa saja penyebab miskonsepsi. Disini miskonsepsi merupakan salah satu kekurangan yang dialami dalam proses pembelajaran. Ketika sekolah khususnya guru dapat mengetahui miskonsepsi yang terjadi dan mampu

melakukan perbaikan maka secara langsung akan meningkatkan mutu dari sekolah tersebut.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan beberapa kajian teori yang digunakan dalam penelitian yaitu: (1) hakikat belajar dan pembelajaran; (2) pembelajaran di SD; (3) tujuan pembelajaran di SD; (4) pembelajaran IPA di SD; (5) konsep; (6) konsepsi; (7) miskonsepsi; (8) deskripsi materi sistem pernapasan manusia; (9) penelitian yang relevan.

### 2.1 Hakikat Belajar dan Pembelajaran

#### A. Hakikat Belajar

Peserta didik merupakan individu-individu yang sedang tumbuh dan berkembang dalam rangka pencapaian kepribadian yang dewasa. Pertumbuhan individu terlihat pada bertambahnya aspek fisik yang bersifat kuantitatif, misalnya tinggi dan berat badan bertambah. Sedangkan perkembangan individu terlihat pada bertambahnya aspek psikis, dan gejalanya nampak pada penambahan kemampuan individu yang lebih bersifat kualitatif. Dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran keduanya dilayani secara seimbang, selaras, dan serasi agar dapat dicapai terbentuknya kepribadian yang integral.

Kegiatan pendukung utama dalam melaksanakan pertumbuhan dan perkembangan tersebut adalah individu harus melakukan kegiatan yang disebut belajar. Belajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh individu dalam rangka melaksanakan pertumbuhan dan perkembangan diri. Belajar juga dapat dipahami sebagai bentuk perkembangan potensi yang ada pada diri individu, karena pada hakikatnya setiap diri individu memiliki potensi-potensi yang tidak diketahui bakat apa yang muncul sebelum dikembangkan melalui aktivitas belajar.

Menurut Gagne (1989) (dalam Susanto, 2013:1), belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses di mana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dua konsep ini menjadi terpadu dalam satu kegiatan dimana terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta siswa dengan siswa pada

saat pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, Gagne dalam teorinya yang disebut *The domains of learning*, menyimpulkan bahwa segala sesuatu yang dipelajari oleh manusia dapat dibagi menjadi lima kategori, yaitu:

1. Keterampilan motoris (*motor skill*); adalah keterampilan yang diperlihatkan dari berbagai gerakan badan, misalnya menulis, menendang bola, bertepuk tangan, berlari, dan loncat.
2. Informasi verbal; informasi ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan otak atau intelegensi seseorang, misalnya seseorang dapat memahami sesuatu dengan berbicara, menulis, menggambar, dan sebagainya yang berupa simbol yang tampak (verbal).
3. Kemampuan intelektual; selain menggunakan simbol verbal, manusia juga mampu melakukan interaksi dengan dunia luar melalui kemampuan intelektualnya, misalnya mampu membedakan warna, bentuk, ukuran.
4. Strategi kognitif; sebagai organisasi keterampilan yang internal (*internal organized skill*), yang sangat diperlukan untuk belajar mengingat dan berpikir. Kemampuan ini lebih ditujukan ke dunia luar, dan tidak dapat dipelajari dengan sekali saja namun memerlukan perbaikan dan latihan terus-menerus yang serius.
5. Sikap (*attitude*); sikap merupakan faktor penting dalam belajar; karena tanpa kemampuan ini belajar tidak akan berhasil dengan baik. Sikap seseorang dalam belajar sangat mempengaruhi hasil yang diperoleh dari belajar tersebut. Sikap akan tergantung pada pendirian, kepribadian, dan keyakinannya, tidak dapat dipelajari atau dipaksakan, tetapi perlu kesadaran diri yang penuh.

Menurut Hilgard (1962) (dalam Susanto, 2013:3), belajar adalah suatu perubahan kegiatan reaksi terhadap lingkungan. Perubahan kegiatan yang dimaksud mencakup pengetahuan, kecakapan, tingkah laku, dan ini diperoleh melalui latihan (pengalaman). Hilgard menegaskan bahwa belajar merupakan proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui latihan, pembiasaan, pengalaman dan sebagainya.

Menurut Hamalik (2003), menjelaskan bahwa belajar adalah memodifikasi atau memperteguh perilaku melalui pengalaman (*learning is defined as the modifier or strengthening of behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan, dan bukan merupakan suatu hasil atau tujuan. Dengan demikian, belajar itu bukan sekedar mengingat atau menghafal saja, namun lebih luas dari itu merupakan mengalami.

Hamalik juga menegaskan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu atau seseorang melalui interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tingkah laku ini mencakup perubahan dalam kebiasaan (*habit*), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotorik). Perubahan tingkah laku dalam kegiatan belajar disebabkan oleh pengalaman atau latihan.

Dari beberapa pengertian belajar di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar adalah suatu aktifitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang mengalami perubahan perilaku yang relatif berkembang dalam berfikir, merasa, maupun bertindak.

Agar kegiatan belajar mencapai hasil yang maksimal, ada hal penting yang harus diperhatikan dan diupayakan. Hal penting tersebut merupakan pedoman yang harus dijadikan pegangan dalam pelaksanaan kegiatan belajar, pedoman itu disebut dengan prinsip-prinsip belajar. Prinsip belajar inilah yang dapat menentukan proses dan hasil belajar.

Menurut Siddiq dkk (2008), terdapat 5 prinsip belajar yang dapat menentukan proses dan hasil belajar.

#### 1) Prinsip Motivasi

Motivasi merupakan motor penggerak untuk melaksanakan kegiatan belajar. Motivasi berkaitan erat dengan tujuan belajar, artinya apabila siswa menyadari bahwa tujuan belajar yang akan dicapai merupakan sesuatu yang bermanfaat bagi dirinya, dan belajar merupakan kebutuhan pokok yang harus dilakukan, sehingga siswa akan terdorong untuk melaksanakan dengan sungguh-sungguh dalam belajar. Motivasi dapat muncul dari dalam diri yang belajar (motivasi intrinsik), dan muncul dari luar diri yang belajar (motivasi ekstrinsik). Agar siswa dapat belajar secara optimal, maka guru harus menggunakan strategi pembelajaran yang mampu menumbuhkan motivasi ekstrinsik yang mampu menumbuhkan motivasi intrinsik.

#### 2) Prinsip Perhatian

Perhatian erat kaitannya dengan motivasi, bahkan tidak dapat dipisahkan. Karena motivasi akan menentukan perhatian individu yang belajar dengan

berusaha memfokuskan/memusatkan perhatian pada objek yang dipelajari. Makin terpusat perhatian pada objek yang dipelajari, maka akan semakin baik proses dan hasil belajarnya. Dalam pembelajaran banyak cara untuk menarik perhatian siswa, oleh sebab itu guru harus terampil menampilkan teknik-teknik pembelajaran yang menarik perhatian. Misalnya guru berusaha mengaitkan pelajaran yang dipelajari dengan kebutuhan nyata siswa. Guru menggunakan metode, alat peraga, media, dan bahan pembelajaran yang bervariasi dalam pembelajaran, dsb.

### 3) Prinsip Aktivitas

Belajar adalah suatu aktivitas, tetapi tidak semua aktivitas adalah belajar. Sudah diuraikan di depan bahwa aktivitas yang disebut belajar adalah aktivitas mental dan emosional dalam upaya terbentuknya perubahan perilaku yang lebih maju, dari tidak paham menjadi paham, dari tidak terampil menjadi terampil, dan dari tidak sopan menjadi sopan, dan sebagainya. Untuk meningkatkan aktivitas dalam belajar guru harus merancang aktivitas belajar siswa secara mantap.

### 4) Prinsip Umpan balik

Setiap akhir pembelajaran siswa selalu ingin mengetahui hasil belajarnya, karena dengan mengetahui hasil belajar tersebut siswa dapat menentukan sikap dan aktivitas belajar selanjutnya, apakah harus mengulang belajar atau dapat melanjutkan belajar materi berikutnya. Contoh umpan balik yang diberikan kepada siswa:

- a. Guru hanya mengatakan “pekerjaanmu salah”
- b. Guru mengatakan “pekerjaanmu salah pada bagian ini...”
- c. Guru mengatakan “pekerjaanmu salah pada bagian ini..” kemudian menunjukkan mengapa siswa salah, dan siswa diminta mengulang memahami materi dan melakukan perbaikan.

Dari ketiga umpan balik di atas, mana yang lebih tepat dalam memberikan umpan balik kepada siswa. Ya, tentu umpan balik “c” yang lebih baik, karena dengan cara tersebut guru tidak hanya menyalahkan saja, akan tetapi menjelaskan penyebab kesalahan dan menunjukkan cara mengatasi kesalahan tersebut. Dengan umpan balik ini siswa dapat melakukan kegiatan belajar yang lebih baik.

Di samping itu bagi guru yang mengajar, umpan balik dapat menjadi barometer baik tidaknya/berhasil tidaknya program pembelajaran yang telah dilaksanakan. Bila masih belum berhasil, harus segera dicari penyebab ketidakberhasilan, mengapa tidak berhasil, bagian mana yang salah, serta bagaimana seharusnya program pembelajaran yang harus dilakukan.

#### 5) Prinsip Perbedaan Individual

Belajar merupakan pekerjaan individu yang tidak dapat diwakilkan kepada orang lain. Tanpa aktivitas belajar yang dilakukan sendiri, maka seseorang tidak akan memperoleh kemampuan yang diharapkan. Jadi belajar sebagai proses mental dan emosional merupakan aktivitas individual. Meskipun guru mengajar siswa secara klasikal, akan tetapi pada hakekatnya guru mengajar keragaman individual dalam satu kelas. Ada siswa yang bertipe auditif, visualistis, audio-visualistis, ada siswa yang model belajarnya cepat (cerdas), sedang, dan lambat belajar. Untuk itu perlakuan yang disampaikan guru kepada siswa hendaknya menyesuaikan keragaman tersebut. Misalnya, dalam pembelajaran guru menggunakan metode mengajar/media yang bervariasi, guru mengelompokkan siswa sesuai karakteristik siswa dalam kerja kelompok, guru menyiapkan berbagai bahan pembelajaran/media pembelajaran sesuai karakteristik belajar siswa, dan sebagainya.

Atas dasar konsep belajar tersebut di atas, maka pembelajaran yang dilakukan guru hendaknya dipersiapkan secara matang. Persiapan yang dilakukan guru tidak sekedar membuat satuan acara pembelajaran saja, akan tetapi komponen-komponen pendukung pembelajaran harus dipersiapkan dan dikembangkan, diantaranya adalah komponen bahan pembelajarannya. Masalah pokok pada bahan komponen ini adalah bagaimana menyiapkan bahan pembelajarannya, siapa yang harus menyiapkan, dan bagaimana menerapkannya dalam pembelajaran agar dapat membantu siswa dalam belajar.

### **B. Hakikat Pembelajaran**

Kata atau istilah pembelajaran dan penggunaannya masih tergolong baru namun mulai populer sejak lahirnya Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003. Menurut Undang-Undang ini, pembelajaran diartikan sebagai

proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut pengertian ini, pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, dan tabiat, serta pembentukan sikap dan keyakinan peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Namun dalam implementasinya, sering kali kata pembelajaran ini diidentikkan dengan kata mengajar. Pembelajaran yang diidentikkan dengan kata “mengajar” berasal dari kata “ajar”, yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui. Kata pembelajaran yang semula diambil dari kata “ajar” ditambah awalan “pe” dan akhiran “an” menjadi kata “pembelajaran”, diartikan sebagai proses, perbuatan, cara mengajar, atau mengajarkan sehingga anak didik mau belajar (Susanto, 2013:19).

Saat ini pembelajaran di sekolah semakin berkembang, dari pengajaran yang bersifat tradisional sampai pembelajaran dengan sistem modern. Kegiatan pembelajaran bukan lagi sekedar kegiatan menyiapkan pengajaran dan melaksanakan prosedur mengajar dalam pembelajaran tatap muka. Akan tetapi kegiatan pembelajaran lebih kompleks lagi dan dilaksanakan dengan pola-pola pembelajaran yang bervariasi.

Menurut Mudhofir (dalam Siddiq; dkk, 2008:1-9), pada garis besarnya ada empat pola pembelajaran. Pertama, pola pembelajaran guru dengan siswa tanpa menggunakan alat bantu/bahan pembelajaran dalam bentuk alat peraga. Pola pembelajaran ini sangat tergantung pada kemampuan guru dalam mengingat bahan pembelajaran dan menyampaikan bahan tersebut secara lisan kepada siswa. Kedua, pola (guru + alat bantu) dengan siswa. Pada Pola pembelajaran ini guru sudah dibantu oleh berbagai bahan pembelajaran yang disebut alat peraga pembelajaran dalam menjelaskan dan meragakan suatu pesan yang bersifat abstrak. Ketiga pola (guru) + (media) dengan siswa. Pola pembelajaran ini sudah mempertimbangkan keterbatasan guru, yang tidak mungkin menjadi satu-satunya sumber belajar. Guru dapat memanfaatkan berbagai media pembelajaran sebagai sumber belajar yang dapat menggantikan guru dalam pembelajaran. Jadi pola ini

adalah pola pembelajaran yang bergantian antara guru dan media dalam berinteraksi dengan siswa. Konsekuensi pola pembelajaran ini adalah harus menyiapkan bahan pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Keempat, pola media dengan siswa atau pola pembelajaran jarak jauh yaitu dengan menggunakan media atau bahan pembelajaran yang disiapkan.

Berdasarkan pola-pola pembelajaran tersebut di atas maka membelajarkan itu tidak hanya sekedar mengajar (seperti pola satu), karena membelajarkan yang berhasil harus memberikan banyak perlakuan kepada siswa. Peran guru dalam pembelajaran lebih dari sekedar sebagai pengajar (informer) belaka, akan tetapi guru harus memiliki multi peran dalam pembelajaran. Agar pola pembelajaran yang diterapkan juga dapat bervariasi, maka bahan pembelajarannya harus dipersiapkan secara bervariasi juga.

Pembelajaran sebagai upaya terjadinya aktivitas belajar, hendaknya dipersiapkan secara matang, dengan memperhatikan kelengkapan komponen pendukung pembelajaran. Berkaitan dengan aktivitas belajar sebagai proses mental dan emosional siswa dalam mencapai kemajuan, maka guru hendaknya berperan dalam memfasilitasi agar terjadi proses mental emosional siswa sehingga dapat dicapai kemajuan tersebut. Guru harus berperan sebagai motor penggerak terjadinya aktivitas belajar dengan cara memotivasi siswa, memfasilitasi belajar, mengorganisasi kelas, mengembangkan bahan pembelajaran, menilai program-proses-hasil pembelajaran, memonitor aktivitas siswa, dsb.

## **2.2 Pembelajaran di Sekolah Dasar**

Pendidikan adalah upaya yang terorganisasi, berencana dan berlangsung secara terus-menerus sepanjang hayat untuk membina anak didik menjadi manusia dewasa dan berbudaya. Demi mencapai pembinaan ini asas pendidikan harus berorientasi pada pengembangan seluruh aspek potensi anak didik, di antaranya aspek kognitif, afektif, dan berimplikasi pada aspek psikomotorik (Susanto, 2013:85). Untuk mengembangkan potensi siswa perlu diterapkan sebuah model pembelajaran inovatif dan konstruktif. Di dalam mempersiapkan pembelajaran, para pendidik harus memahami karakteristik materi pelajaran,

karakteristik siswa, serta memahami metodologi pembelajaran sehingga proses pembelajaran akan lebih variatif, inovatif, dan konstruktif. Merekonstruktif wawasan pengetahuan dan implementasinya akan meningkatkan aktivitas dan kreativitas peserta didik.

Sehubungan dengan hal di atas, ada beberapa hal lain yang diperhatikan, berkenaan dengan upaya mewujudkan proses pembelajaran yang variatif, inovatif, dan konstruktif, yaitu: a) situasi kelas yang dapat merangsang anak melakukan kegiatan belajar secara bebas; b) peran guru sebagai pengarah dalam belajar; guru berperan sebagai penyedia fasilitas; d) guru berperan sebagai pendorong; dan e) guru berperan sebagai penilai proses dan hasil belajar anak. Hasil belajar optimal harus dicapai oleh siswa karena untuk saat ini hasil belajar dijadikan patokan keberhasilan siswa serta dijadikan tolak ukur tercapai tidaknya tujuan pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar bisa menunjukkan ketercapaian Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), serta bisa dijadikan patokan untuk menentukan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Tujuan lain selain optimalnya hasil belajar siswa adalah tuntutan sebagaimana yang diamanatkan oleh Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No. 20 Tahun 2003 yang menghendaki upaya pengembangan potensi diri dan keterampilan siswa. Dua aspek ini akan tercapai bila guru membangun kemampuan kreativitas siswa. Adanya kreativitas yang tinggi pada diri siswa maka potensi dan keterampilan akan berkembang. Amanat tersebut juga sekaligus mengisyaratkan bahwa pembentukan sumber daya manusia berkualitas merupakan prioritas pendidikan di Indonesia. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa pendidikan bertujuan untuk menghasilkan manusia berkualitas agar menjadi insan yang berpengetahuan dan *berakhlakul karima* (akhlak mulia).

Mengingat pentingnya pendidikan dasar sebagai tonggak peningkatan SDM, banyak pihak menaruh perhatian pada pendidikan dasar karena pendidikan dasar adalah jembatan bagi upaya peningkatan pengembangan SDM bangsa agar dapat berkompetensi dalam skala regional maupun internasional. Di samping itu juga, sekolah dasar merupakan landasan bagi pendidikan selanjutnya. Mutu pendidikan menengah dan pendidikan tinggi tergantung pada dasar pengetahuan

dan keterampilan yang dikembangkan sejak tingkat sekolah dasar. Mutu yang baik di tingkat sekolah dasar akan menghasilkan mutu yang baik pula di jenjang pendidikan selanjutnya. Guru sebagai ujung tombak dalam pelaksanaan pendidikan merupakan pihak yang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Kepiawaian dan kewibawaan guru sangat menentukan kelangsungan proses belajar di kelas maupun efeknya diluar kelas. Guru harus pandai membawa siswanya kepada tujuan yang hendak dicapai. Ada beberapa hal yang membentuk kewibawaan guru, antara lain penguasaan materi yang diajarkan, metode mengajar yang sesuai dengan situasi dan kondisi siswa, hubungan antar-individu baik dengan siswa maupun antar sesama guru dan unsur yang terkait dalam proses pendidikan seperti administrasi, kepala sekolah, tata usaha serta masyarakat sekitarnya, pengalaman dan keterampilan guru itu sendiri.

Menurut Raharjo (2007), disebutkan bahwa dalam pembelajaran di sekolah dasar saat ini, guru masih menganggap siswa sebagai objek bukan sebagai subjek sehingga guru dalam proses pembelajaran masih mendominasi aktivitas belajar. Siswa hanya menerima informasi dari guru secara pasif. Selanjutnya, Solihatin (2007) menyebutkan kelemahan-kelemahan di lapangan, antara lain ditemukan hal-hal sebagai berikut: a) model pembelajaran hanya konvensional/ceramah; b) siswa hanya dijadikan objek pembelajaran; c) pembelajaran yang berlangsung cenderung tidak melibatkan pengembangan pengetahuan siswa, karena guru selalu mendominasi pembelajaran, akibatnya proses pembelajaran sangat terbatas, sehingga kegiatan pembelajaran hanya diarahkan pada pengembangan aspek kognitif dan mengabaikan aspek afektif dan psikomotor; d) pembelajaran bersifat hafalan sehingga kurang bersemangat dalam belajar; dan e) proses interaksi dalam pembelajaran hanya searah yaitu antara guru dengan siswa.

Salah satu upaya mengatasi permasalahan ini, guru harus mampu merancang model pembelajaran bermakna bagi siswa. Guru harus kreatif dalam mendesain model pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat berpartisipasi, aktif, kreatif terhadap materi yang diberikan. Melalui cara tersebut, diharapkan siswa dapat memahami materi dan mencapai pembelajaran bermakna. Pentingnya

merancang model pembelajaran yang bermakna ini karena fungsi utama setiap mata pelajaran di sekolah dasar, yaitu mengembangkan pengetahuan, nilai, dan sikap, serta keterampilan sosial siswa agar dapat menelaah kehidupan sosial yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari serta menumbuhkan rasa bangga dan cinta terhadap perkembangan masyarakat Indonesia sejak masa lalu hingga kini. Tujuan mata pelajaran di SD yaitu agar siswa mampu mengembangkan pengetahuan, nilai dan sikap serta keterampilan sosial agar siswa merasa bangga sebagai bangsa Indonesia.

### **2.3 Tujuan Pembelajaran di Sekolah Dasar**

Pendidikan Nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan di sekolah dasar bertujuan memberikan bekal kemampuan dasar baca, tulis hitung, pengetahuan, dan keterampilan dasar yang bermanfaat bagi siswa sesuai dengan tingkat perkembangan serta mempersiapkan mereka untuk mengikuti pendidikan di jenjang SMP (Susanto, 2013:89). Dengan demikian, diketahui bahwa pembelajaran di sekolah dasar merupakan suatu jenjang pendidikan yang sangat penting karena ilmu dan keterampilan yang diperoleh di sekolah dasar merupakan bekal untuk ke jenjang pendidikan selanjutnya.

Pembentukan kemampuan siswa di sekolah dipengaruhi oleh proses belajar yang ditempuhnya. Proses belajar akan terbentuk berdasarkan pandangan dan pemahaman guru tentang karakteristik siswa dan hakikat pembelajaran. Demi menciptakan proses belajar yang efektif, hal yang harus dipahami guru adalah fungsi dan peranannya dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu sebagai

pembimbing, fasilitator, narasumber, dan pemberi informasi. Proses belajar yang terjadi tergantung pada pandangan guru terhadap makna belajar yang akan mempengaruhi aktivitas siswa-siswanya. Dengan demikian, proses belajar perlu disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa. Untuk mendukung hal tersebut, diperlukan pemahaman para guru mengenai karakteristik siswa dan proses pembelajarannya khususnya di sekolah dasar.

Pada saat anak masuk ke kelas satu, terjadi perubahan besar pada kehidupan anak. Mereka dihadapkan pada suasana lingkungan baru yang menuntut mereka dapat menyesuaikan diri. Pada situasi tersebut, secara psikologis kebanyakan anak berada dalam keadaan tidak seimbang. Anak mengalami gangguan emosional sehingga sulit untuk hidup dan bekerja sama. Masuk ke kelas satu merupakan peristiwa penting dalam kehidupan setiap anak sehingga dapat mengakibatkan perubahan sikap, nilai dan perilaku.

## **2.4 Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar**

### **2.4.1 Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam**

Menurut Wisudawati (2015:23), pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui manusia. Dalam hidupnya, banyak sekali pengetahuan yang dimiliki manusia. Pengetahuan tentang agama, pendidikan, kesehatan, ekonomi, politik, sosial, dan alam sekitar adalah contoh pengetahuan yang dimiliki manusia. Pengetahuan alam berarti pengetahuan tentang alam beserta isinya. Ilmu adalah pengetahuan yang ilmiah, pengetahuan yang diperoleh secara ilmiah, artinya diperoleh melalui metode ilmiah. Dua sifat utama dari ilmu adalah rasional dan objektif. Rasional artinya masuk akal, logis atau dapat diterima akal sehat. Objektif artinya sesuai dengan objeknya, sesuai dengan kenyataannya, atau sesuai dengan pengamatan. Berdasarkan pengertian di atas maka menurut Sukarno (dalam Wisudawati, 2015), IPA dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang sebab dan akibat kejadian-kejadian yang ada di alam ini. Definisi di atas adalah salah satu definisi IPA dan bersifat sederhana. Oleh karena itu, kita masih bisa menemukan beberapa definisi dari berbagai sumber yang lain.

Salah satu definisi yang lengkap diberikan oleh Gagne (2010) menurutnya IPA harus dipandang sebagai cara berfikir dalam pencarian tentang pengertian rahasia alam, sebagai cara penyelidikan terhadap gejala alam, dan sebagai batang tubuh pengetahuan yang dihasilkan dari inkuiri. Sedangkan menurut Carin and Sund (dalam Wisudawati, 2015), mendefinisikan IPA sebagai pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (universal), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang standart isi IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA (Depdiknas, 2006:147), diartikan sebagai mata pelajaran yang memfokuskan pada penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, serta suatu proses penemuan. Sains atau IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat (*correct*) sasaran, serta menggunakan prosedur yang benar (*true*) dan dijelaskan dengan penalaran yang sah (*valid*) sehingga mendapatkan kesimpulan yang betul (*truth*) (Sutrisno, 2007: 1-19).

#### 2.4.2 Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam

Pembelajaran sains di sekolah dasar dikenal dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, karena masih belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi, dan fisika.

Adapun tujuan pembelajaran sains di sekolah dasar dalam Badan Nasional Standar Pendidikan (BSNP, 2006) dimaksudkan untuk:

1. memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya,
2. mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari,
3. mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat,

4. mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan,
5. meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam,
6. meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan,
7. memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

Tujuan pembelajaran IPA di SD menekankan pada penguasaan konsep, tidak hanya memahami tetapi juga mengaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di SD harus dirancang dengan baik agar siswa tidak hanya memahami konsepnya saja namun juga mampu mengaplikasikan dalam praktek.

#### 2.4.3 Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ruang lingkup bahan kajian IPA sesuai dengan Depdiknas (2006:485) untuk SD/MI meliputi aspek-aspek berikut:

- 1) makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.
- 2) benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas.
- 3) energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
- 4) bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

Pada penelitian ini konsep IPA yang difokuskan adalah mengenai sistem pernapasan manusia. Berdasarkan ruang lingkupnya sistem pernapasan manusia mempunyai karakteristik seperti di bawah ini.

Sistem pernapasan pada manusia adalah sistem menghirup oksigen dari udara serta mengeluarkan karbon dioksida dan uap air. Di dalam proses pernapasan, oksigen merupakan zat kebutuhan utama. Oksigen untuk pernapasan diperoleh dari udara di lingkungan sekitar. Alat-alat pernapasan berfungsi memasukkan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung karbon dioksida dan uap air. Tujuan proses pernapasan yaitu untuk memperoleh energi. Sistem pernapasan pada manusia mencakup dua hal, yakni organ pernapasan dan mekanisme pernapasan. Organ pernapasan adalah bagian

tubuh manusia yang berfungsi sebagai tempat lintasan dan tempat pertukaran gas yang diperlukan untuk proses pernapasan. Organ ini berpangkal pada hidung dan berakhir pada paru-paru.

Bernapas meliputi dua proses, yaitu menarik napas (inspirasi) dan mengeluarkan napas (ekspirasi). Proses pernapasan pada manusia berawal dari masuknya udara ke dalam hidung. Di dalam hidung, udara mengalami penyaringan sehingga debu atau kotoran yang berasal dari udara tidak dapat masuk. Penyaringan ini dilakukan oleh rambut hidung dan selaput lendir. Selain mengalami proses penyaringan, udara yang masuk ke dalam hidung juga mengalami penyesuaian suhu dan kelembapan. Dari rongga hidung, udara masuk ke tenggorok.

Tenggorok atau trakea memiliki fungsi sebagai tempat lewatnya udara pernapasan. Tenggorok bercabang dua, satu menuju paru-paru kanan dan yang lain menuju paru-paru kiri. Cabang tenggorok ini disebut bronkus. Di dalam paru-paru bronkus bercabang-cabang lagi yang disebut bronkiolus. Pada ujung bronkiolus terdapat alveolus yang merupakan gelembung-gelembung halus berisi udara. Udara masuk ke paru-paru karena dua hal. Pertama karena kontraksi otot antar tulang rusuk, sehingga tulang rusuk terangkat. Kedua karena kontraksi otot sekat rongga dada (diafragma), sehingga diafragma mendatar. Terangkatnya tulang rusuk dan mendatarnya diafragma mengakibatkan rongga dada membesar. Membesarnya rongga dada diikuti mengembangnya paru-paru sehingga udara masuk ke paru-paru.

Udara keluar dari paru-paru juga karena dua hal. Pertama, karena mengendurnya otot antar tulang rusuk, sehingga tulang rusuk turun. Kedua karena mengendurnya otot diafragma sehingga diafragma melengkung. Turunnya tulang rusuk dan melengkungnya diafragma mengakibatkan rongga dada mengecil. Mengecilnya rongga dada diikuti mengempisnya paru-paru, sehingga udara keluar dari paru-paru.

## 2.5 Konsep

### 2.5.1 Definisi Konsep

Pembentukan konsep pada siswa sekolah dasar sangatlah penting karena ilmu yang diperoleh anak di sekolah dasar akan bermanfaat pada jenjang pendidikan selanjutnya. Saat melakukan penanaman konsep pada siswa, guru harus berhati-hati agar tidak terjadi salah konsep/miskonsepsi. Jika siswa sudah mengalami miskonsepsi terhadap suatu konsep tertentu maka tugas guru adalah membetulkan konsep yang salah. Sebelum mengenal konsep lebih jauh akan dijelaskan pengertian konsep menurut para ahli yaitu sebagai berikut:

1. Menurut Bahri (2008:30)

Bahri, menguraikan pengertian konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri yang sama. Orang yang memiliki konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap objek-objek yang dihadapi, sehingga objek-objek ditempatkan dalam golongan tertentu. Objek-objek dihadirkan dalam kesadaran orang dalam bentuk representasi mental tak berperaga. Konsep sendiri pun dapat dilambangkan dalam bentuk suatu kata.

2. Menurut Singarimbun dan Effendi (2009)

Singarimbun dan Effendi, menguraikan pengertian konsep atau definisi konsep adalah generalisasi dari sekelompok fenomena tertentu, sehingga dapat dipakai untuk menggambarkan berbagai fenomena yang sama.” Konsep merupakan suatu kesatuan pengertian tentang suatu hal atau persoalan yang dirumuskan. Dalam merumuskan kita harus dapat menjelaskannya sesuai dengan maksud kita memakainya.

3. Menurut Koentjaraningrat (1997:21)

Konsep atau pengertian merupakan unsur pokok dari suatu penelitian dan arti dari suatu konsep sebenarnya adalah definisi secara singkat dari sekelompok fakta atau gejala.

4. Menurut Umar (2004:51)

Umar menyatakan bahwa konsep adalah sejumlah teori yang berkaitan dengan suatu objek. Konsep diciptakan dengan menggolongkan dan

mengelompokkan objek-objek tertentu yang mempunyai ciri-ciri yang sama.

Dari keempat definisi di atas, pengertian atau definisi konsep dapat disimpulkan “Sekumpulan gagasan atau ide yang sempurna dan bermakna berupa abstrak dimana bisa diterapkan secara merata sehingga konsep membawa suatu arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri yang sama dan membentuk suatu kesatuan pengertian tentang suatu hal atau persoalan tertentu”.

“Bila seseorang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka ia telah belajar *konsep*. Dengan *konsep* dimaksud bila sesuatu kita ketahui mempunyai sifat yang terdapat dalam suatu kelas, kelompok atau kategori yang dinyatakan dengan nama “warna”, “bentuk”, “ukuran”, atau nama “binatang”, “kucing”, “pohon”, “kursi” dan sebagainya. Konsep yang *konkrit* serupa ini dapat ditunjukkan bendanya, jadi diperoleh melalui *pengamatan*. Pada taraf yang lebih tinggi diperoleh konsep yang *abstrak*, yaitu konsep menurut definisi, seperti konsep “berat jenis”, “kalori”, dalam fisika, “akar”, “negatif”, “bilangan imajiner”, dalam matematika, “subjek”, “objek” dalam bahasa, dan sebagainya.” (Nasution, 2006:161).

### 2.5.2 Tingkat-tingkat Pencapaian Konsep

Setiap orang dalam memahami suatu konsep akan mencapai pemahaman yang berbeda dan bertingkat-tingkat. Hal tersebut terkait sejauh mana perhatian, intensitas, kepentingan dan konsepsi awalnya tentang konsep yang dipelajarinya. Klausmeier (dalam Dahar, 2011:69), membuat tingkatan pencapaian konsep seseorang dalam belajar dan setiap orang dapat mencapai tingkatan tertinggi dengan kecepatan yang berbeda-beda dan ada konsep-konsep yang tidak pernah tercapai pada tingkat yang paling tinggi. Keempat tingkatan itu adalah

- a. Tingkat konkrit, seseorang mencapai tingkat ini bila dapat mengenal sesuatu yang telah dihadapi sebelumnya.
- b. Tingkat identitas, seseorang akan mengenal suatu objek :
  - 1) sesudah selang waktu tertentu

- 2) mempunyai orientasi ruang yang berbeda terhadap objek itu
- 3) mengindra objek dengan cara yang berbeda
- c. Tingkat klasifikatori, pada tingkat ini seseorang dapat mengenal persamaan dari dua contoh yang berbeda pada kelas yang sama
- d. Tingkat formal, seseorang berada pada tingkat ini jika dapat menentukan atribut-atribut yang membatasi konsep.

Tingkat pencapaian konsep ini dipengaruhi umur, pengalaman dan latihan secara *multiple intelegensi* seseorang dalam menguasai suatu konsep. Seseorang yang memiliki intelegensi tinggi boleh jadi memiliki penguasaan konsep yang rendah di banding seseorang yang berada dibawahnya namun memiliki kecerdasan emosional, interpersonal serta motivasi yang tinggi dan pengalaman yang luas.

### 2.5.3 Perlunya Belajar Konsep

Manusia tidak akan pernah berpisah dengan konsep-konsep dalam segala bidang. Konsep merupakan materi terpenting yang tercantum dalam kurikulum baik dalam pelajaran sosial maupun pelajaran eksakta. Konsep juga merupakan salah satu bentuk gagasan yang mewakili sesuatu. Konsep-konsep itu digunakan untuk berbagai macam kegiatan berpikir dan berkomunikasi. Konsep berada di antara manusia dan objek yang manusia pelajari. Konsep berupa sebuah kata atau serangkaian beberapa kata, seperti : kecepatan, volume, suhu, panas, wujud zat dan lain sebagainya. Selain itu, memahami konsep dengan benar akan mewujudkan belajar yang bermakna. Belajar bermakna merupakan belajar yang disertai dengan pengertian. Belajar bermakna akan terjadi apabila informasi yang baru diterima si belajar mempunyai kaitan erat dengan konsep yang sudah ada/ diterima oleh siswa sebelumnya dan tersimpan dalam struktur kognitif (Ausubel dalam Panen; dkk. 2004:3.17).

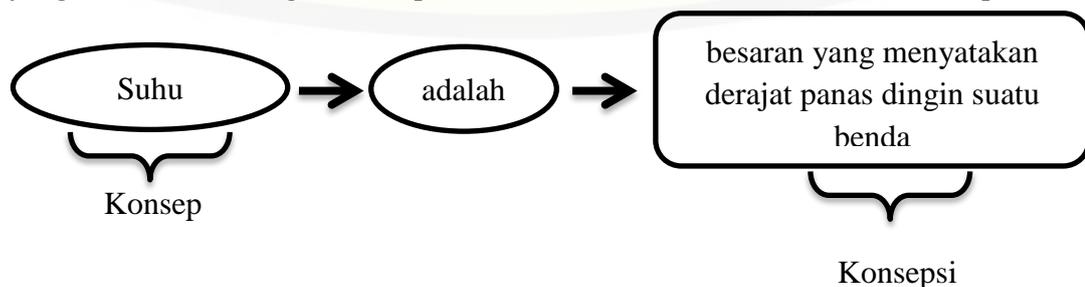
Konsep dapat dipelajari melalui beberapa cara. Menurut Kardi (dalam Margono, 1998), pada umumnya cara-cara mempelajari konsep dapat dikelompokkan menjadi cara induktif dan cara terstruktur. Cara induktif dianut oleh Kohler dan Bruner, yang pada dasarnya menekankan pada proses penemuan konsep dengan dilakukan oleh siswa sendiri tanpa bantuan guru berdasarkan

pengamatan, analisis hasil pengamatan, kesimpulan. Contohnya adalah pendekatan keterampilan proses. Selanjutnya, belajar terstruktur, diungkapkan oleh Gagne dan Skinner. Mereka berpendapat bahwa mempelajari konsep dengan petunjuk-petunjuk dari guru yang berbentuk pengarah akan memudahkan siswa memahami konsep dan memerlukan waktu yang relatif lebih singkat daripada pendekatan induktif. Belajar konsep sangat diperlukan karena konsep mampu menyamakan persepsi yang berbeda. Konsep juga dapat menjadikan belajar lebih bermakna. Melalui sebuah konsep kita mengetahui isi yang terkandung di dalamnya.

## 2.6 Konsepsi

Deskripsi seseorang tentang konsep disebut konsepsi (Sutrisno, 2008:3-3). Pada umumnya, deskripsi tentang sebuah konsep dinyatakan sebagai definisi dari konsep yang dideskripsikan. Isi sebuah definisi tentang suatu konsep adalah inti sari dari kenyataan/fenomena yang diwakili oleh konsep tersebut. Setiap konsep memiliki tafsiran yang berbeda-beda di setiap individu yang memahaminya, sehingga konsepsi tiap orang pasti berbeda-beda. Sesungguhnya, setiap orang mempunyai rumusan deskripsi sendiri tentang suatu konsep tertentu.

Oleh karena itu, di dalam kelas kita mengenal konsepsi ilmuwan, konsepsi guru, dan konsepsi masing-masing siswa, konsepsi penulis buku ajar dan sebagainya. Pada umumnya, konsepsi ilmuwan merupakan konsepsi yang paling lengkap, paling masuk akal, dan paling banyak manfaatnya dibandingkan dengan kelompok konsepsi yang lain sehingga konsepsi ilmuwan dianggap yang benar (sesungguhnya yang paling banyak diterima/diakui). Konsepsi-konsepsi yang lain yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmuwan secara umum disebut miskonsepsi.



## 2.7 Miskonsepsi

### 2.7.1 Definisi Miskonsepsi

Sebelum mengikuti pelajaran di dalam kelas siswa sudah membawa konsepsi dari rumah mengenai hal apa saja yang akan dijelaskan oleh guru terlepas konsepsi itu benar atau salah. Namun pada umumnya konsepsi yang dibawa siswa adalah konsepsi yang salah atau miskonsepsi. Miskonsepsi atau pemahaman yang salah terhadap suatu konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu (Suparno, 2013:4). Beberapa ahli mendefinisikan mengenai pengertian miskonsepsi yaitu sebagai berikut:

1. Novak (1984), mendefinisikan miskonsepsi sebagai suatu interpretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima.
2. Brown (1989; 1992), menjelaskan bahwa miskonsepsi sebagai suatu pandangan yang naif dan mendefinisikannya sebagai suatu gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang diterima sekarang.
3. Feldsine (1987), menentukan miskonsepsi sebagai suatu kesalahan dan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep.
4. Fowler (1987), menjelaskan secara lebih rinci arti miskonsepsi. Ia memandang miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.

Menurut Clement (dalam Suparno, 2013:6), jenis miskonsepsi yang paling banyak terjadi adalah bukan pengertian yang salah selama proses belajar mengajar, tetapi suatu konsep awal (*prakonsepsi*) yang dibawa siswa ke kelas formal. Dari sini tampak bahwa pengalaman siswa terhadap konsep-konsep tersebut sebelum pembelajaran formal di kelas sangat mewarnai miskonsepsi yang dipunyai siswa. Hal ini berarti sejak awal bahkan sejak kecil siswa sudah terus mengontruksi konsep-konsep lewat pengalaman mereka bukan hanya saat sekolah formal saja. Jadi, siswa bukanlah suatu kertas putih yang masih kosong.

Miskonsepsi terdapat dalam semua bidang sains, seperti fisika, kimia, biologi, serta bumi dan antariksa. Miskonsepsi sulit dibenahi atau dibetulkan, terlebih bila miskonsepsi itu dapat membantu memecahkan persoalan tertentu. Menurut Claments (dalam Suparno, 2013:7), Miskonsepsi itu juga tidak hilang dengan metode mengajar yang klasik, yaitu ceramah. Maka mereka menganjurkan untuk menggunakan cara mengajar baru yang lebih menantang pengertian siswa. Cara baru itu harus menimbulkan pertanyaan pada siswa, menimbulkan keraguan dalam pikirannya, dan kebingungan terhadap konsep awal yang dipegangnya sehingga pada akhirnya siswa akan menemukan konsep yang benar bukan seperti miskonsepsi yang dibawa siswa sebelumnya.

### 2.7.2 Sifat-sifat Miskonsepsi

Menurut Shen (dalam Wakhida, 2016), miskonsepsi memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Miskonsepsi sulit diperbaiki, berulang, mengganggu konsepsi berikutnya.
- b. Sisa miskonsepsi seringkali akan terus menerus mengganggu, soal-soal yang sederhana dapat dikerjakan namun pada soal yang sulit sering miskonsepsi muncul kembali.
- c. Miskonsepsi tidak dapat dihilangkan dengan ceramah yang bagus.

Semua pelaku pendidikan seperti siswa, guru, mahasiswa, dosen dapat mengalami miskonsepsi. Jika guru tidak bisa mengenali miskonsepsi yang terjadi pada dirinya sendiri dan siswanya maka miskonsepsi ini akan semakin merugikan banyak pihak. Selain itu, penanganan yang tidak tepat terhadap miskonsepsi akan menjalar ke konsep berikutnya.

### 2.7.3 Penyebab Miskonsepsi

Suparno (2013:53), menyatakan faktor penyebab miskonsepsi dibagi menjadi lima sumber utama, yaitu: berasal dari siswa, guru/pengajar, buku teks, konteks, dan cara mengajar. Penjelasan rincinya disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Faktor Penyebab Miskonsepsi

No.	Sumber	Penyebab
1.	Siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Prakonsepsi</li> <li>b. Pemikiran humanistik</li> <li>c. <i>Reasoning</i> yang tidak lengkap/salah</li> <li>d. Intuisi yang salah</li> <li>e. Tahap perkembangan kognitif siswa</li> <li>f. Kemampuan siswa</li> <li>g. Minat belajar siswa</li> </ul>
2.	Guru/pelajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tidak menguasai bahan, tidak kompeten</li> <li>b. Bukan lulusan dari bidang ilmu fisika</li> <li>c. Tidak membiarkan siswa mengungkapkan gagasan/ide</li> <li>d. Relasi guru-siswa tidak baik.</li> </ul>
3.	Buku Teks	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penjelasan keliru</li> <li>b. Salah tulis, terutama dalam rumus</li> <li>c. Tingkat penulisan buku terlalu tinggi bagi siswa</li> <li>d. Buku fiksi sains kadang-kadang konsepnya menyimpang demi menarik pembaca</li> <li>e. Gambar pada buku sering membuat miskonsepsi.</li> </ul>
4.	Cara Mengajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Hanya berisi ceramah dan menulis</li> <li>b. Langsung ke dalam bentuk matematika</li> <li>c. Tidak mengungkapkan miskonsepsi siswa</li> <li>d. Tidak mengoreksi PR yang salah</li> <li>e. Model analogi</li> <li>f. Model praktikum</li> <li>g. Model diskusi</li> <li>h. Model demonstrasi yang sempit</li> <li>i. <i>Non-multiple intelligences</i></li> </ul>

Berdasarkan Tabel 2.1 miskonsepsi disebabkan oleh bermacam-macam hal. Secara umum dapat disebabkan oleh siswa, buku, guru/pengajar, konteks dan cara mengajar. Namun pada penelitian ini akan dicari seputar miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa, buku, guru/pengajar, dan cara mengajar agar penelitian lebih efektif dan efisien.

#### 2.7.4 Syarat Konsep Dianggap Miskonsepsi

Menurut Shen (2011:6), konsep siswa di anggap miskonsepsi apabila

memenuhi kriteria berikut:

- a. Atribut tidak lengkap, yang berakibat pada gagalnya mendefinisikan konsep secara benar dan lengkap.
- b. Penerapan konsep yang tidak tepat, akibat dalam perolehan konsep terjadi diferensiasi yang gagal.
- c. Gambaran konsep yang salah, proses generalisasi dari suatu konsep abstrak bagi seseorang yang tingkat pikirnya masih konkrit akan banyak mengalami hambatan.
- d. Generalisasi yang salah dari suatu konsep, berakibat pada hilangnya esensi dasar konsep tersebut. Kehilangan pemahaman terhadap esensi konsep menimbulkan pandangan yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmiah.
- e. Kegagalan dalam melakukan klasifikasi.
- f. Misinterpretasi terhadap suatu objek abstrak dan proses yang berakibat gambaran yang diberikan tidak sesuai dengan kenyataan sebenarnya.

Abraham, dkk (dalam Fatimah, 2015:11), membagi derajat pemahaman konsep menjadi tiga kelompok, yaitu derajat tidak memahami, derajat miskonsepsi, dan derajat memahami konsep. Namun karena laporan skripsi ini bertujuan untuk menggali miskonsepsi maka pada tabel hanya dijelaskan tentang miskonsepsi saja. Seperti terlihat pada Tabel 2.2 di bawah ini:

Tabel 2.2. Derajat Pemahaman Miskonsepsi

Kategori	Derajat Pemahaman	Kriteria
1. Miskonsepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miskonsepsi keseluruhan</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa memilih jawaban yang salah.</li> <li>b. Siswa memberikan penjelasan/alasan namun tidak sesuai dengan konsep.</li> <li>c. Siswa tidak lengkap dalam memberikan alasan/penjelasan.</li> <li>d. Siswa memberikan penjelasan/alasan dengan urutan konsep yang tidak tepat.</li> <li>e. Siswa memberikan gambaran materi yang tidak tepat pada setiap penjelasan/alasan.</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miskonsepsi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Jawaban siswa</li> </ol>

Kategori	Derajat Pemahaman	Kriteria
	sebagian	menunjukkan ada konsep yang dikuasai tapi ada pernyataan dalam jawaban tersebut yang menunjukkan miskonsepsi.

Siswa yang memiliki jawaban dengan penjelasan tidak logis dan/atau jawaban menunjukkan adanya konsep yang dikuasai tetapi ada pernyataan dalam jawaban yang menunjukkan miskonsepsi maka siswa tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi terhadap konsep yang diteliti.

#### 2.7.5 Teknik Menggali Miskonsepsi

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa akan terus berkelanjutan jika tidak ada tindakan dari guru. Miskonsepsi yang terus-menerus akan mengakibatkan pemahaman yang salah secara berkelanjutan sehingga hasil belajarnya pun menjadi rendah. Oleh karena itu, miskonsepsi haruslah segera diatasi. Menurut Suparno (2013:121), ada beberapa teknik untuk menggali darimana miskonsepsi pada siswa itu berasal, yaitu:

##### a. Peta konsep (*Concept Maps*)

Peta konsep adalah suatu alat skematis untuk mempresentasikan suatu rangkaian konsep yang digambarkan dalam suatu kerangka proposisi (Novak, 1984:94). Peta konsep yang mengungkapkan hubungan-hubungan yang berarti antara konsep-konsep dan menekankan gagasan-gagasan pokok yang disusun hirarkis dengan jelas dapat mengungkapkan miskonsepsi siswa yang digambarkan dalam peta konsep tersebut. Miskonsepsi siswa dapat diidentifikasi dengan melihat apakah hubungan antara konsep-konsep itu benar atau salah. Miskonsepsi ini biasanya dapat dilihat dalam proposisi yang salah dan tidak adanya hubungan yang lengkap antar konsep.

##### b. Tes multiple Choice dengan Reasoning

Tes Multiple Choice dengan Reasoning yaitu menggunakan tes pilihan ganda dengan pertanyaan terbuka dimana siswa harus menjawab dan menulis alasan mengapa ia mempunyai jawaban tersebut. Jawaban-jawaban yang salah dalam

pilihan siswa ini selanjutnya dijadikan bahan tes berikutnya. Treagust (dalam Suparno, 2005:123), menggunakan multiple choice dengan reasoning yakni siswa harus menulis alasan mengapa ia memilih jawaban itu.

c. Tes subjektif berupa soal esai tertulis

Tipe tes subjektif atau esai adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Tes esai memuat beberapa konsep fisika yang memang hendak diajarkan atau yang sudah diajarkan. Dari tes tersebut dapat diketahui miskonsepsi yang dialami siswa. Setelah ditemukan miskonsepsinya, siswa diwawancarai, mengapa mereka mempunyai gagasan seperti itu. Dari wawancara itulah akan diketahui dari mana miskonsepsi itu berasal.

d. Wawancara diagnosis

Wawancara dapat digunakan untuk mengetahui miskonsepsi pada siswa. Guru memilih beberapa konsep fisika yang diperkirakan sulit dimengerti siswa. Kemudian siswa diajak untuk mengungkapkan gagasan mereka mengenai konsep-konsep tersebut. Dari sini dapat diketahui miskonsepsi seperti apa yang dialami siswa dan sekaligus ditanyakan darimana mereka memperoleh miskonsepsi tersebut. Pada teknik ini peneliti berhadapan langsung dengan subjek yang diteliti.

e. Diskusi dalam Kelas

Dalam kelas siswa diminta untuk mengungkapkan gagasan mereka tentang konsep yang sudah diajarkan atau yang akan diajarkan. Dari diskusi di kelas itu dapat dideteksi juga apakah gagasan mereka itu tepat atau tidak, apakah gagasan tersebut miskonsepsi atau tidak. Cara ini lebih cocok digunakan pada kelas yang besar, dan juga sebagai peninjauan awal. Perlu diperhatikan oleh guru untuk membantu siswa agar berani bicara mengungkapkan pikiran mereka tentang persoalan yang dibahas.

f. Praktikum dengan tanya jawab

Praktikum yang disertai dengan tanya jawab antara guru dengan siswa yang melakukan praktikum juga dapat digunakan untuk mendeteksi apakah siswa mempunyai miskonsepsi tentang konsep pada praktikum itu atau tidak. Selama

praktikum, guru selalu bertanya bagaimana konsep siswa dan bagaimana siswa menjelaskan persoalan dalam praktikum tersebut.

## 2.8 Deskripsi Materi Sistem Pernapasan Manusia

Sesuai dengan Kompetensi Dasar 1.1 mengidentifikasi fungsi organ pernapasan manusia maka materi yang dibahas dalam penelitian ini diambil dari beberapa buku IPA yaitu karangan Eko Susilowati (2010), Priyono (2010), Sulistyowati (2009), Teguh Purwantari (2010), wiwik Winarti (2009). Berikut pembahasan dari materi tersebut:

### 2.8.1 Sistem Perapasan pada Manusia

Pernapasan adalah proses menghirup oksigen dan melepaskan karbondioksida. Manusia bernapas dengan cara menghirup udara dan menghembuskannya kembali. Kegiatan pernapasan tersebut berlangsung terus-menerus secara otomatis. Dengan bernapas, kita dapat membantu keluar masuknya gas dari dan ke dalam tubuh. Gas yang terdapat di udara bermacam-macam, antara lain  $N_2$  (nitrogen),  $O_2$  (oksigen),  $CO_2$  (karbondioksida), dan  $H_2O$  (uap air). Walaupun udara mengandung berbagai macam gas, alat pernapasan kita hanya menghirup gas yang diperlukan saja, yaitu oksigen. Oksigen dibutuhkan pada proses metabolisme tubuh. Metabolisme merupakan proses pemecahan zat-zat untuk menghasilkan energi.

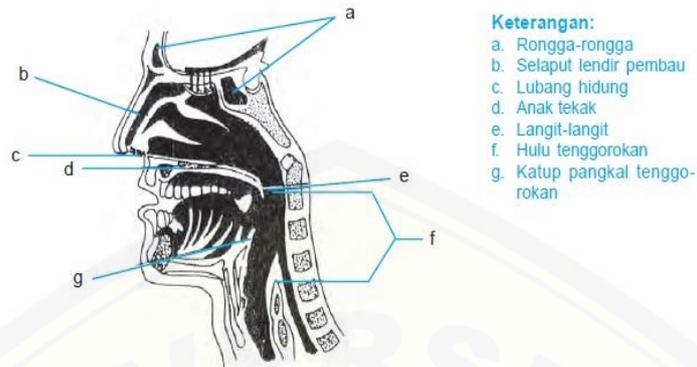
Reaksi pembakaran zat makanan adalah sebagai berikut :



### 2.8.2 Struktur Organ Pernapasan Manusia dan Fungsinya

Bernapas merupakan salah satu ciri makhluk hidup. Untuk melakukan pernapasan, makhluk hidup memerlukan alat-alat pernapasan. Alat pernapasan pada tiap makhluk hidup memiliki bentuk dan fungsi yang berbeda-beda. Berikut alat pernapasan manusia dan fungsinya.

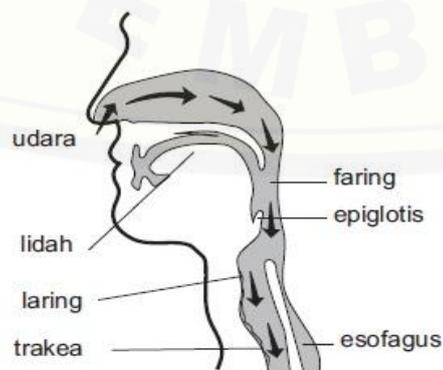
## 1. Hidung



Sumber: <http://www.artikelsains.com/2015/02/pernapasan-pada-manusia.html>

Hidung memiliki rongga yang disekat oleh tulang lempengan tengah. Tulang lunak ini memisahkan rongga hidung menjadi dua bagian, yaitu rongga hidung sebelah kanan dan rongga hidung sebelah kiri. Hidung adalah organ pernapasan terluar. Udara masuk ke dalam tubuh melalui hidung. Hidung menghirup udara dan menyaringnya agar bebas dari kotoran. Di dalam hidung terdapat rambut-rambut halus dan selaput lendir. Selaput lendir terletak di dalam rongga hidung bagian depan. Selain sebagai jalan pernapasan, hidung sangat sensitif terhadap bau. Hidung berfungsi sebagai indra pembau. Udara yang dihirup melalui hidung lebih baik daripada masuk melalui mulut.

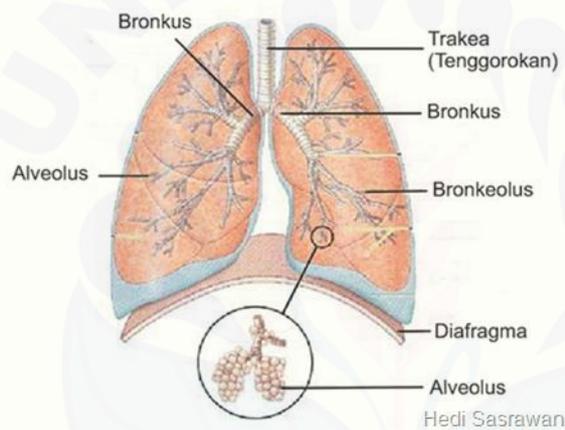
## 2. Tenggorokan



Sumber: <http://www.sridianti.com/fungsi-trakea-pada-sistem-pernapasan.html>

Tenggorokan adalah bagian dari leher yang terdiri dari faring, laring dan trakea. Tenggorokan memiliki sebuah selaput otot yang dinamakan epiglotis yang berfungsi untuk memisahkan esofagus dari trakea dan mencegah makanan dan minuman masuk ke saluran pernapasan. Tenggorok terdiri dari 2 bagian yaitu jalan makan kerongkongan berupa orofaring, hipofaring dan esofagus dan jalan napas (tenggorokan) berupa faring, laring dan trakea.

### 3. Paru-paru



Sumber: <http://hedisasrawan.blogspot.co.id/201503/6-bagian-paru-parudanfungsinya.html>

Paru-paru merupakan organ pernapasan yang terletak di dalam rongga dada. Tepatnya di atas diafragma. Diafragma adalah sekat antara rongga dada dengan rongga perut. Dua buah paru-paru dalam rongga dada dihubungkan dengan udara luar. Bagian yang menghubungkan dengan udara luar adalah batang tenggorok. Paru-paru berongga dan lembut seperti spons. Hal ini disebabkan karena banyaknya pipa dan kantung udara kecil. Di dalam paru-paru juga terdapat banyak pembuluh darah. Fungsi pembuluh darah ini adalah untuk mengambil oksigen. Paru-paru manusia berjumlah sepasang, yaitu paru-paru kiri dan kanan. Paru-paru kiri terdiri atas dua gelambir, sedangkan paru-paru kanan terdiri atas tiga gelambir. Paru-paru terbungkus oleh suatu

selaput paru-paru yang disebut pleura. Di dalam paru-paru terdapat organ-organ seperti bronkus, bronkiolus dan trakea.

### 2.8.3 Proses Pernapasan Manusia

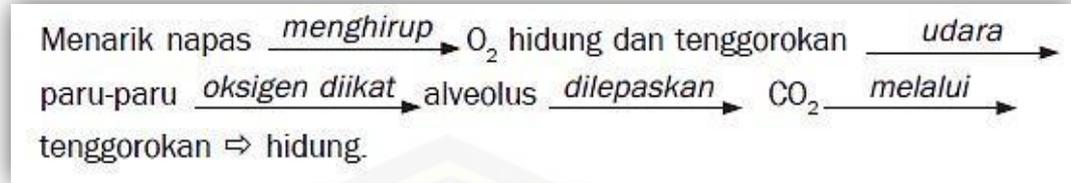
Bernapas meliputi dua proses, yaitu menarik napas (inspirasi) dan mengeluarkan napas (ekspirasi). Proses pernapasan pada manusia berawal dari masuknya udara ke dalam hidung. Di dalam hidung, udara mengalami penyaringan sehingga debu atau kotoran yang berasal dari udara tidak dapat masuk. Penyaringan ini dilakukan oleh rambut hidung dan selaput lendir. Selain mengalami proses penyaringan, udara yang masuk ke dalam hidung juga mengalami penyesuaian suhu dan kelembapan. Dari rongga hidung, udara masuk ke tenggorok.

Tenggorok atau trakea memiliki fungsi sebagai tempat lewatnya udara pernapasan. Tenggorok bercabang dua, satu menuju paru-paru kanan dan yang lain menuju paru-paru kiri. Cabang tenggorok ini disebut bronkus. Di dalam paru-paru bronkus bercabang-cabang lagi yang disebut bronkiolus. Pada ujung bronkiolus terdapat alveolus yang merupakan gelembung-gelembung halus berisi udara.

Udara masuk ke paru-paru karena dua hal. Pertama karena kontraksi otot antar tulang rusuk, sehingga tulang rusuk terangkat. Kedua karena kontraksi otot sekat rongga dada (diafragma), sehingga diafragma mendatar. Terangkatnya tulang rusuk dan mendatarnya diafragma mengakibatkan rongga dada membesar. Membesarnya rongga dada diikuti mengembangnya paru-paru sehingga udara masuk ke paru-paru.

Udara keluar dari paru-paru juga karena dua hal. Pertama, karena mengendurnya otot antar tulang rusuk, sehingga tulang rusuk turun. Kedua karena mengendurnya otot diafragma sehingga diafragma melengkung. Turunnya tulang rusuk dan melengkungnya diafragma mengakibatkan rongga dada mengecil. Mengecilnya rongga dada diikuti mengempisnya paru-paru, sehingga udara keluar dari paru-paru.

Skema proses pernapasan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.5 Skema proses pernapasan pada manusia

#### 2.8.4 Gangguan Pernapasan pada Manusia

Beberapa penyakit yang dapat menyerang alat pernapasan yaitu:

- a) Bronkitis
- b) Influenza
- c) Tuberkulosis (TBC)
- d) Pneumonia
- e) Asma
- f) Flu Burung

#### 2.8.5 Penyebab Gangguan Pernapasan

Saat kita bernapas kemudian terganggu oleh hal-hal lain maka pernapasan kita akan mengalami gangguan. Gangguan alat pernapasan disebabkan oleh beberapa hal, yaitu sebagai berikut:

- a) Pencemaran udara
- b) Serangan virus atau bakteri
- c) Merokok

#### 2.8.6 Menjaga Kesehatan Alat Pernapasan

Menjaga alat pernapasan dengan sebaik adalah tanggung jawab kita. menjaga alat pernapasan agar sehat dapat dilakukan dengan cara berikut:

- 1) Menghirup udara yang bersih
- 2) Melakukan pola hidup sehat

Kita harus dapat membiasakan hidup sehat, yaitu dengan cara:

- a) Makan makanan yang bergizi untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

- b) Berolahraga secara teratur.
- c) Menghindari asap rokok

## 2.9 Penelitian yang Relevan

Penelitian pada mata pelajaran IPA khususnya materi yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia telah dilakukan untuk mengetahui tingkat miskonsepsi pada siswa diberbagai jenjang. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan banyak terjadi miskonsepsi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yuliana; dkk (2013) salah satu konsep yang memiliki serapan rendah pada 2 tahun terakhir yaitu tahun 2011 dan 2012 adalah konsep sistem pernapasan. Pada tahun 2011 serapannya sebesar 37,43% untuk sekolah dan 47,02% untuk tingkat kabupaten. Pada tahun 2012 serapannya sebesar 57,47% untuk sekolah dan 60,27% untuk tingkat kabupaten. Konsep sistem pernapasan yang menitik beratkan pada proses pernapasan manusia merupakan suatu konsep yang memiliki karakteristik yang abstrak dan terjadi pada tubuh manusia. Siswa diharapkan dapat menjelaskan bagaimana proses-proses yang terjadi dalam sistem pernapasan dalam kegiatan pembelajarannya. Konsep yang bersifat abstrak ini sering menyebabkan miskonsepsi pada siswa.

Penelitian lain yang menyoroti masalah miskonsepsi dan di luar masalah sistem pernapasan manusia juga banyak dilakukan oleh praktisi pendidikan seperti yang dilakukan oleh Muna (2012). Dia melakukan penelitian mengenai miskonsepsi pokok bahasan fotosintesis. Dari hasil penelitiannya dia menemukan 5 miskonsepsi yang dialami siswa saat mengerjakan soal fotosintesis. *Miskonsepsi pertama*, proses fotosintesis hanya terjadi pada siang hari dengan bantuan sinar matahari. *Miskonsepsi kedua*, hanya tumbuhan berhijau daun (yang memiliki klorofil) yang mampu melakukan fotosintesis. *Miskonsepsi ketiga*, klorofil terdapat di daun saja. *Miskonsepsi keempat*, untuk menguji apakah tumbuhan menghasilkan amilum saat fotosintesis dapat digunakan obat merah. Pernyataan tersebut salah. *Miskonsepsi kelima*, pada siang hari tumbuhan melakukan proses fotosintesis yang membutuhkan CO<sub>2</sub> dan menghasilkan oksigen, sedangkan pada

malam hari tumbuhan melakukan bernapas yang membutuhkan oksigen dan menghasilkan CO<sub>2</sub> sehingga pada siang hari akan terasa nyaman, sejuk dan segar sedangkan pada malam hari akan terasa tidak nyaman.

Penelitian tentang miskonsepsi juga dilakukan oleh Wakhida (2016) penelitian tersebut membahas tentang sifat-sifat cahaya. Miskonsepsi yang dialami siswa kelas V SDN Kebonsari 04 Tahun Pelajaran 2015/2016 materi sifat-sifat cahaya terjadi pada setiap butir soal yang terdiri dari beberapa poin dengan persentase berbeda tiap poinnya. Persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada soal nomor tiga poin a tentang konsep hubungan cahaya dengan proses melihat yaitu sebesar 85,19%. Kategori tingkat tinggi selanjutnya terdapat pada konsep cahaya dapat diuraikan pada poin a dan c sebesar 77,78% dan 66,67%, serta pada konsep pemantulan cahaya butir soal nomor sembilan poin a sebesar 74,07%. Selanjutnya, kategori miskonsepsi sedang terdapat pada beberapa konsep yaitu konsep hubungan cahaya dengan proses melihat (55,56%), konsep pembiasan cahaya (51,58%), konsep cahaya merambat lurus nomor sembilan poin a (40,74%), dan konsep pemantulan cahaya butir soal nomor 10 (62,96%). Kategori miskonsepsi terendah terdapat pada konsep sifat-sifat cahaya soal nomor satu poin a dan b sebesar 7,41% dan 18,52%, kemudian konsep cahaya dapat diuraikan sebesar 7,41%, konsep cahaya dengan benda gelap poin a dan b sebesar 14,81% dan 11,11%, selanjutnya konsep cahaya menembus benda bening sebesar 11,11%, konsep cahaya merambat lurus butir soal nomor tujuh sebesar 7,41% sedangkan butir soal nomor delapan poin b sebesar 14,81%, serta konsep pemantulan cahaya nomor sembilan poin b sebesar 7,41%.

Dari penelitian yang relevan dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi merupakan suatu masalah yang sering terjadi dalam proses pembelajaran. Miskonsepsi tidak hanya terjadi pada siswa namun guru pun juga dapat mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi bisa terjadi disemua mata pelajaran yang diajarkan di SD namun yang sering terjadi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam karena dalam IPA ketersediaan media pembelajaran dan alat peraga sangat dibutuhkan. Guru dalam melakukan pembelajaran hendaknya menggunakan media pembelajaran dan alat peraga agar mengurangi terjadinya miskonsepsi.

Tidak semua materi IPA bisa diberikan media dan alat peraga sehingga materi yang seperti inilah yang sering menimbulkan miskonsepsi khususnya pada siswa. Penelitian yang relevan di atas juga memberikan sumbangan terhadap penelitian ini yaitu dalam proses pengolahan data dan pemahaman konsep apa saja yang bisa diteliti sehingga mempermudah peneliti untuk menyusun laporan ini.



### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

Pada bab ini dipaparkan penjelasan tentang: (1) jenis penelitian; (2) waktu dan tempat penelitian; (3) subjek penelitian; (4) definisi operasional; (5) data dan sumber data; (6) prosedur penelitian; (7) metode pengumpulan data; (8) instrumen penelitian; (9) teknik analisis data.

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Berdasarkan faktor penyebab terjadinya miskonsepsi dan seberapa besar miskonsepsi IPA materi sistem pernapasan manusia di SDN Kepatihan 07 Jember dengan unsur-unsur pokok yang harus ditemukan sesuai dengan rumusan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian, maka digunakan jenis penelitian deskriptif.

Menurut Sukmadinata (2010:72) penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang paling dasar. Ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat ilmiah ataupun rekayasa manusia. Penelitian ini mengkaji bentuk, aktivitas, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaannya dengan fenomena lain. Banyak temuan penting yang dihasilkan dari penelitian deskriptif, umpamanya temuan-temuan tentang tata surya, peredaran bumi, bulan dan planet-planet lainnya, pertumbuhan tanaman, kehidupan binatang, kehidupan orang dalam berbagai kehidupan, bagaimana guru-guru mengajar, bagaimana siswa atau mahasiswa belajar.

Menurut Suryabrata (1989:19) tujuan dilaksanakan penelitian deskriptif adalah untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Meskipun demikian banyak ahli penelitian yang menyatakan bahwa penelitian deskriptif memiliki makna yang lebih luas dan bisa mencakup semua jenis penelitian, kecuali penelitian historis dan penelitian eksperimental. Namun yang dimaksud lebih luas tersebut adalah bahwa penelitian deskriptif dapat digunakan untuk melengkapi berbagai jenis penelitian.

Menurut Bogdan dan Taylor (1992: 19) penelitian kualitatif pertama kali diterapkan oleh Frederick LePlay terhadap keluarga dan komunitas orang Eropa di abad kesembilan belas sehingga Frederick LePlay dianggap sebagai tokoh pencetus penelitian kualitatif.

### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Adapun tempat penelitian adalah SDN Kepatihan 07 alamat di Jln. Trunojoyo V/36 Kaliwates Jember.

### **3.3 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah siswa kelas V semester genap SDN Kepatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017 dengan jumlah siswa sebanyak 38 anak yang terdiri dari 26 anak laki-laki dan 12 anak perempuan serta guru kelas SDN Kepatihan 07 Jember.

### **3.4 Definisi Operasional**

Definisi operasional dilakukan untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran istilah yang ada dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

Miskonsepsi tentang materi sistem pernapasan manusia siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember adalah ketidaksesuaian konsepsi siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember dengan pengertian pernapasan, organ pernapasan, mekanisme pernapasan, hasil dari pernapasan dan gangguan dalam pernapasan terhadap konsepsi ilmiah.

Miskonsepsi menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Pada laporan skripsi ini peneliti melakukan penelitian miskonsepsi pada siswa SDN Kepatihan 07 Jember materi pokok sistem pernapasan manusia apakah miskonsepsi yang dialami siswa termasuk dalam kategori tinggi, sedang atau

rendah. Selain itu, peneliti juga melakukan penelitian terhadap penyebab miskonsepsi pada siswa SDN Kepatihan 07 Jember dengan menggunakan metode pengumpulan data observasi dan wawancara. Sistem pernapasan manusia yang akan diteliti miskonsepsinya meliputi pemahaman siswa mengenai pengertian pernapasan, organ pernapasan, mekanisme pernapasan, hasil dari pernapasan dan gangguan dalam pernapasan.

### **3.5 Data dan Sumber Data**

Data yang diambil berupa hasil tes diagnostik siswa, hasil observasi di dalam kelas, wawancara dengan siswa dan guru. Sumber data dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V dan guru kelas V SDN Kepatihan 07 Jember Jawa Timur. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data kuantitatif, merupakan hasil tes diagnostik siswa
2. Data kualitatif, merupakan hasil observasi di dalam kelas dan wawancara dengan guru dan siswa.

### **3.6 Prosedur Penelitian**

Pelaksanaan penelitian deskriptif secara umum memiliki langkah-langkah yang sama dengan jenis penelitian lainnya. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan tahapan-tahapan yang meliputi 3 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, penyelesaian. Langkah langkah yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

#### **1) Tindakan Pendahuluan**

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan tindakan pendahuluan yang diawali dengan memohon izin kepada kepala sekolah untuk melakukan penelitian di SDN Kepatihan 07 Jember. Setelah mendapatkan izin dari kepala sekolah peneliti melakukan observasi untuk menentukan populasi penelitian. Selanjutnya melakukan wawancara awal kepada guru kelas V untuk mengetahui kondisi awal siswa kelas V. Kemudian, mengumpulkan daftar nama siswa kelas V SDN Kepatihan 07 Jember Tahun ajaran 2016/2017.

- 2) Tahap Perencanaan
  - a) Menyiapkan instrumen wawancara  
Instrumen wawancara digunakan untuk mengetahui pendapat responden terhadap pelaksanaan penelitian.
  - b) Penyusunan instrument tes diagnostik berupa soal tentang sistem pernapasan manusia.
  - c) Melakukan validasi instrument oleh validator ahli
  - d) Menentukan jadwal penelitian
- 3) Tahap Pelaksanaan
  - a) Mengamati proses pembelajaran sistem pernapasan manusia.
  - b) Melaksanakan tes diagnostik pada siswa untuk menggali serta mengetahui tingkat miskonsepsi siswa.
  - c) Melakukan wawancara dengan guru dan siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap tes diagnostik yang telah diberikan dan mengetahui lebih lanjut apakah siswa mengalami miskonsepsi atau tidak.
  - d) Menganalisis data. Menganalisis data dilakukan setelah data berupa tes diagnostik dan wawancara terkumpul.
  - e) Menarik kesimpulan. Dari hasil analisis tersebut, dapat diperoleh kesimpulan penyebab terjadinya miskonsepsi dan seberapa besar tingkat miskonsepsi tersebut.
- 4) Tahap Penyelesaian
  - a) Konsultasi hasil penelitian dengan para dosen pembimbing.
  - b) Peneliti menyusun laporan yang telah dilakukan sesuai dengan Pedoman Penulisan Karya Ilmiah, dan revisi laporan penelitian.

### **3.7 Metode Pengumpulan Data**

Menurut Arikunto (2002:136) metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitiannya. Pengumpulan data ini untuk memperoleh data-data objektif selama penelitian berlangsung. Ada beberapa macam metode dan instrumen pengumpulan data yaitu sebagai berikut :

### 1) Tes

Menurut Masyhud (2014:215) tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur potensi individu, misalnya berkaitan dengan hasil belajar (pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, sikap), intelegensi (IQ), bakat, minat, kepribadian, dan potensi lainnya, yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Pada penelitian ini tes digunakan sebagai instrument pengumpulan data dan diberi nama tes diagnostik (*Diagnostic Test*).

Menurut Silverius (dalam Pujayanto, 2006:5), sasaran utama tes diagnostik adalah menemukan kekeliruan, kesalahan konsep, dan kesalahan proses yang terjadi pada diri siswa dalam mempelajari suatu topik tertentu. Tes diagnostik yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *multiple choice* serta ada beberapa point soal *multiple choice* yang memerlukan alasan mengapa siswa mempunyai jawaban tersebut. Metode ini dipakai untuk meneliti bagaimana siswa berpikir dan mengapa mereka berpikir seperti itu. Selain diberikan tes peneliti juga harus melakukan wawancara agar peneliti lebih tahu gagasan dan konsep-konsep yang dimiliki siswa sehingga dapat mengerti miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Soal yang ada dalam tes diagnostik berkaitan dengan konsep sistem pernapasan manusia. Soal tes diagnostik berjumlah 40 butir yang berisikan pertanyaan tentang pemahaman konsep terhadap sistem pernapasan manusia.

### 2) Observasi

Menurut Arikunto (2002:133), observasi adalah kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Jadi, mengobservasi dapat dilakukan melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba dan pengecap. Peneliti melakukan observasi pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru ketika mengajarkan sistem pernapasan manusia sehingga peneliti mengetahui apakah konsep yang disampaikan oleh guru sudah sesuai dengan konsep para ilmuwan atau belum. Selain melakukan observasi pada cara mengajar peneliti juga melakukan observasi pada buku pelajaran yang digunakan apakah sudah sesuai konsep

atau belum karena miskonsepsi bukan hanya disebabkan oleh siswa atau guru namun bisa juga disebabkan oleh buku pelajaran yang digunakan.

### 3) Metode wawancara/*interview*

Menurut Koentjaraningrat (1997:129), wawancara adalah mencakup cara yang dipergunakan untuk tujuan tertentu dengan mendapatkan keterangan secara lisan dari seorang responden dengan cara bercakap-cakap berhadapan muka. Selain menggunakan tes diagnostik, instrument penelitian yang digunakan juga berupa wawancara. Wawancara digunakan oleh peneliti untuk menilai tingkat miskonsepsi siswa. Wawancara ini dilaksanakan setelah pelaksanaan tes diagnostik kepada subjek penelitian. Selain pada siswa wawancara juga dilakukan kepada guru ini bertujuan untuk mengetahui apakah guru termasuk salah satu penyebab miskonsepsi atau bukan.

## 3.8 Instrumen Penelitian

Menurut Masyhud (2014:214), instrumen penelitian yaitu alat untuk membimbing, mengarahkan, serta memudahkan peneliti dalam pengumpulan data penelitian secara valid, artinya data yang sesuai dengan tujuan penelitian yang dikehendaki, serta efektif dan efisien.

### 3.8.1 Instrumen tes

Instrumen tes disini berupa soal tes diagnostik yaitu tes yang berisi 40 soal *multiple choice* disertai alasan pada point soal tertentu. Sebelum soal tes diagnostik di gunakan dan/atau diberikan pada siswa, terlebih dahulu dilakukan uji validitas agar hasil yang diperoleh juga valid. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arikunto, 2002:144).

Ada lima jenis validitas instrumen yang dapat dipergunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian, yaitu: validitas isi, validitas kontruksi, validitas pengukuran setara, validitas pengukuran serentak dan validitas ramalan. Kelima validitas tersebut sering pula dikelompokkan menjadi dua macam menurut rentetan berpikirnya, yaitu: validitas logik dan validitas empirik.

Validitas logik pada prinsipnya mencakup validitas isi, yang ditentukan utamanya atas dasar pertimbangan (*judgment*) dari para pakar (Sukardi, 2011:122) sedangkan validitas empirik ditentukan melalui pengalaman.

Validitas isi dapat dilakukan oleh para pakar (*expert judgement*), dalam hal ini melibatkan dosen Biologi. Agar memperoleh soal yang valid, peneliti membuat surat keterangan validitas ahli yang disertai lembar masukan (saran) untuk diisi oleh dosen *expert*. Semua masukan yang diberikan digunakan untuk perbaikan dan penyempurnaan instrumen. Instrumen tes yang telah direvisi berdasarkan masukan dosen *expert* tersebut berarti telah memenuhi validitas isi.

### 3.8.2 Instrumen Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini ditujukan pada siswa dan guru. Hasil wawancara dari siswa digunakan untuk memperkuat tingkat miskonsepsi yang terjadi pada siswa sedangkan hasil wawancara dari guru digunakan untuk mengetahui apakah guru salah satu penyebab miskonsepsi atau bukan. Pedoman wawancara untuk siswa berisikan pertanyaan mengenai pendapat siswa terhadap soal tes diagnostik, saat pembelajaran sistem pernapasan manusia berlangsung, kesulitan siswa dalam mengerjakan tes maupun ketika pembelajaran dan seputar soal-soal pada tes diagnostik. Pedoman wawancara untuk guru berisikan pertanyaan mengenai kendala yang terjadi saat pembelajaran, tingkat kesulitan soal pada tes diagnostik, apakah siswa bisa mengerjakan soal tes diagnostik, dan bagaimana tindak lanjut ketika ada siswa yang nilainya dibawah KKM.

### 3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisa data statistik deskriptif kuantitatif. Menurut Masyud (2012:11), statistik deskriptif berfungsi untuk menyusun, merangkum, dan menggambarkan (mendeskripsikan) data dalam bentuk kuantitatif sehingga lebih efisien dan simple dan mudah dipahami.

Data yang diperoleh dari hasil tes diagnostik siswa dianalisis menurut pola jawaban siswa sesuai tabel kategori miskonsepsi dibawah ini.

Tabel 3.1 Pola Jawaban Siswa Kategori Miskonsepsi

Kategori	Derajat Pemahaman	Kriteria
Miskonsepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miskonsepsi keseluruhan</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa memilih jawaban yang salah.</li> <li>Siswa memberikan penjelasan/alasan namun tidak sesuai dengan konsep.</li> <li>Siswa tidak lengkap dalam memberikan alasan/penjelasan.</li> <li>Siswa memberikan penjelasan/alasan dengan urutan konsep yang tidak tepat.</li> <li>Siswa memberikan gambaran materi yang tidak tepat pada setiap penjelasan/alasan.</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miskonsepsi sebagian</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jawaban siswa menunjukkan ada konsep yang dikuasai tapi ada pernyataan dalam jawaban tersebut yang menunjukkan miskonsepsi.</li> </ol>

Modifikasi Abraham (1994) dan Shen (2011)

Untuk mengetahui persentase siswa yang memiliki pola jawaban tertentu digunakan rumus:

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

Keterangan:

$P$  = angka persentase (% kelompok)

$f_i$  = jumlah siswa pada setiap kelompok

$N$  = jumlah seluruh siswa yang dijadikan subjek penelitian

Sumber: Sudijono (2009:43)

Setelah diperoleh hasil perhitungan persentase miskonsepsi, selanjutnya hasil tersebut dikelompokkan berdasarkan kategori penilaian berikut ini:

Tabel 3.2 Kategori Penilaian Persentase Miskonsepsi

No.	Presentase Miskonsepsi	Kategori
1.	0%-33%	Rendah
2.	34%-67%	Sedang
3.	68%-100%	Tinggi

Sumber: Masyhud (2012:59)



## BAB 5. PENUTUP

Pada bab ini dipaparkan hal-hal yang berkaitan dengan penutup meliputi:  
(1) simpulan; (2) saran.

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Kategori miskonsepsi tertinggi terdapat pada konsep gangguan pernapasan manusia soal pengetahuan (C1) nomor soal 36 persentase sebesar 89,19% dengan frekuensi 33 siswa. Kategori miskonsepsi terendah terdapat pada konsep pengertian sistem pernapasan manusia soal pengetahuan (C1) nomor soal 1 persentase sebesar 18,92% dengan frekuensi 7 siswa. Secara keseluruhan ada 17 nomor soal memiliki kategori miskonsepsi tinggi, 19 nomor soal memiliki kategori sedang dan 4 nomor soal termasuk ke dalam kategori miskonsepsi yang rendah.
- b. Penyebab miskonsepsi dapat dirinci sebagai berikut:
  1. Penyebab dari siswa
    - a. Siswa belum memiliki konsepsi awal mengenai materi sistem pernapasan manusia.
    - b. Siswa masih terbiasa mencontek pekerjaan teman.
    - c. Siswa tidak fokus saat mengerjakan soal.
    - d. Kemampuan yang kurang pada mata pelajaran IPA khususnya Biologi.
    - e. Penalaran siswa yang tidak lengkap.
    - f. Siswa masih kesulitan memahami inti soal.
    - g. Siswa kurang membaca buku.
    - h. Siswa kesulitan merangkai kata pada kolom alasan.
  2. Penyebab dari guru
    - a. Penjelasan guru kurang lengkap
    - b. Guru mengalami miskonsepsi pada konsep tertentu.
  3. Penyebab dari buku teks
    - a. Penjelasan pada buku paket masih kurang lengkap.

- b. Peta konsep pada buku paket masih kurang lengkap.
  - c. Materi pada buku paket tidak menjelaskan materi secara mendalam.
  - d. Siswa cenderung menggunakan buku paket dibanding buku pendamping padahal materi pada buku paket tidak lengkap.
4. Penyebab dari cara mengajar
- a. Metode pembelajaran yang dipakai guru hanya ceramah.
  - b. Guru tidak mengungkapkan miskonsepsi yang dialami siswa

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran yang perlu disampaikan adalah :

Adapun saran yang dapat dikemukakan sehubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan masukan dan pengalaman dalam melakukan Penelitian Deskriptif tentang analisis miskonsepsi yang lebih mendetail guna menambah pengetahuan bagi peneliti lain.

b. Bagi Guru Sekolah Dasar

Diharapkan guru lebih memperhatikan miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan lebih menguasai bahan pembelajaran (materi). Guru sebaiknya saat pembelajaran juga menggunakan media yang bervariasi dan menerapkan metode yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

c. Bagi Kepala Sekolah

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengadakan dan/atau mengikutsertakan para guru pada pelatihan-pelatihan tentang metode pembelajaran dan pembuatan media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peneliti Lain

Diharapkan para peneliti lain dapat mengadakan penelitian lebih lanjut dan melakukan penelitian pada materi lain mengenai konsep-konsep IPA agar semakin terlihat materi yang banyak mengalami miskonsepsi dan mengetahui

lebih banyak penyebab-penyebab yang terjadi sehingga penyebab dari miskonsepsi tersebut dapat diminimalisir oleh siswa, guru dan sekolah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bogdan, R dan Taylor, S. J. 1992. *INTRODUCTION TO QUALITATIVE RESEARCH METHOTDS A Phenomenological Approach to the Social Sciences*. Edisi 1. New York: John Weley & Sons. Terjemahan oleh A. Furchan. 1995. *Pengantar Metoda Penelitian Kualitatif*. Edisi 1. Surabaya: USAHA NASIONAL.
- Dahar, R. 2011. *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Fatimah. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Mereduksi Miskonsepsi pada Konsep Gerak Lurus Siswa SMA Kelas X. [http://eprints.uns.ac.id/18767/3/BAB\\_II.pdf](http://eprints.uns.ac.id/18767/3/BAB_II.pdf). [Diakses pada 30 Juli 2016]
- Hidayat dan Aip B. 2012. *Penelitian Tindakan dalam Bimbingan Konseling*. Jakarta: Indeks.
- Koentjaraningrat. 1997. *Metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Margono, D. 1998. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Konsep IPA SD di Daerah Terpencil*. Universitas Jember.
- Mashyud, S. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Masyhud, S. 2012. *Analisis Data Statistik untuk Penelitian Pendidikan Sederhana*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen Dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Muna, I.A. 2012. Miskonsepsi Materi Fotosintesis Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD/MI. <http://jurnal.stainponorogo.ac.id/index.php/cendekia/article/view/411/336>. [Diakses pada 30 Juli 2016]
- Nasution, S. 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Panen, P. 2004. *Belajar dan Pembelajaran 1*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Pujayanto. 2007. *Identifikasi Miskonsepsi IPA (fisika) Pada Guru SD*. Jurnal Materi.

- Shen, Ma M. 2011. *Miskonsepsi Dalam Pembelajaran di Sekolah*. LPMP NTB: Widyaiswara.
- Siddiq, dkk. 2008. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudijono, A. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugono, D. 2012. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sukardi, 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, N. S. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suryabrata, S. 1989. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi & Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasindo.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PERNADAMEDIA GROUP.
- Sutrisno, L., Kresnadi, dan Kartono. 2007. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Umar, H. 2004. *Metode Riset Ilmu Administrasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Universitas Jember. 2011. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: University Press.
- V. D. Berg. 1990. *Miskonsepsi Fisika dan Usaha untuk Menanggulangnya*. Salatiga: Universitas Satya Wacana Salatiga.
- Wakhida, F. N. 2016. *Analisis Miskonsepsi IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Pada Siswa Kelas V SDN Kebonsari 04 Tahun Ajaran 2015/2016*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi: FKIP Universitas Jember.
- Widodo, W. 2013. Suplemen Unit 6: Berbagai Contoh Miskonsepsi IPA SD dan Cara Remediasinya. <http://pjjpgsd.unesa.ac.id/dok/6.Suplemen6Contoh%20Miskonsepsi%20dan%20Remediasi.pdf> . [Diakses pada 29 Juli 2016]

Wisudawati, A. W. dan Eka S. 2015. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.



LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kapatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimanakah kategori miskonsepsi pokok bahasan sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN Kapatihan 07 Jember tahun ajaran 2016/2017?</li> <li>2. Apa saja penyebab miskonsepsi pokok bahasan sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN Kapatihan 07 Jember tahun ajaran 2016/2017?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. kategori miskonsepsi siswa pokok bahasan sistem pernapasan manusia.</li> <li>2. Penyebab miskonsepsi siswa pokok bahasan sistem pernapasan manusia.</li> </ol>	Miskonsepsi yang dialami siswa dibagi menjadi tiga kategori : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tinggi</li> <li>b. Sedang</li> <li>c. Rendah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subjek penelitian: siswa dan guru kelas V SDN Kapatihan 07 Jember</li> <li>2. Hasil tes diagnostik yang dilakukan pada siswa kelas V SDN Kapatihan 07 Jember</li> <li>3. Informan: Guru dan siswa kelas V SDN Kapatihan 07 Jember</li> <li>4. Dokumen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis penelitian: deskriptif</li> <li>2. Metode pengumpulan data: tes diagnostik, observasi dan wawancara</li> <li>3. Analisis data: statistik deskriptif presentase. Untuk mengetahui kategori miskonsepsi siswa ditentukan dengan rumus berikut:  <math display="block">P = \frac{fi}{N} \times 100\%</math>                     Keterangan:                      P = angka persentase                      fi= jumlah siswa pada setiap kelompok                      N = jumlah seluruh siswa yang dijadikan subjek penelitian</li> </ol>

**LAMPIRAN B. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA****B.1 Metode Observasi**

No.	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Metode guru di kelas saat pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia.	Guru
2.	Aktifitas guru di kelas saat pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia.	Guru
3.	Aktifitas siswa di kelas saat pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia.	Siswa

**B.2 Metode Wawancara**

No.	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Pendapat guru tentang tes diagnostik yang diberikan kepada siswa	Guru
2.	Pendapat guru tentang buku teks yang digunakan	Guru Kelas V
3.	Pendapat guru tentang cara belajar siswa	Guru Kelas V
4.	Tanggapan siswa tentang tes diagnostik yang diberikan	Siswa Kelas V
5.	Tanggapan siswa tentang buku teks yang digunakan	Siswa Kelas V
6.	Tanggapan siswa tentang pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia	Siswa Kelas V

**B.3 Metode Tes**

No.	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Hasil tes diagnostik siswa pada materi sistem pernapasan manusia	Siswa Kelas V

**B.4 Dokumentasi**

No.	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Daftar Nama Siswa	Siswa kelas V

**LAMPIRAN C. PEDOMAN WAWANCARA**

## C. 1 Pedoman Wawancara Awal dengan Guru

Nama Sekolah : SDN Kepatihan 07 Tanggal :  
Nama Guru : Waktu :  
Guru Kelas : V NIP :

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kesulitan apa yang sering dialami siswa dalam materi sistem pernapasan manusia?	
2.	Bagaimana hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia?	
3.	Dari hasil belajar tersebut, pernahkah dilakukan remediasi? Bentuk remediasinya seperti apa?	

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah

NIM. 130210204084

## C. 2 Pedoman Wawancara dengan Guru Saat Penelitian

Nama Sekolah : SDN Kepatihan 07                      Tanggal :  
Nama Guru    : Titin Pancasasi S. Pd                Waktu    :  
Guru Kelas    : V    NIP      : 196005221981092002

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kendala apa yang Bapak/Ibu hadapi saat menyampaikan materi sistem pernapasan manusia?	
2.	Apakah Bapak/Ibu adalah lulusan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar atau S1 Pendidikan Biologi?	
3.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang tingkat kesulitan soal tes diagnostik materi sistem pernapasan manusia?	
4.	Menurut pendapat Bapak/Ibu apakah siswa dapat mengerjakan soal tes diagnostik yang diberikan?	
5.	Bagaimana tindak lanjut Bapak/Ibu pada siswa yang tidak lulus KKM?	

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah

NIM. 130210204084

## C.3 Pedoman Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah : SDN Kepatihan 07

Nama Siswa :

No. Absen :

Tanggal :

Waktu :

Kelas : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan dada pada manusia?	
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan perut pada manusia?	
10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan manusia?	
11.	Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan manusia?	
12.	Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem	

---

pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum?

---

13. Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat?

---

14. Apakah metode/cara mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa?

---

15. Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia?

---

16. Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?

---

17. Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia?

---

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah

NIM. 130210204084

**LAMPIRAN D. KISI-KISI SOAL TES DIAGNOSTIK**

Tema	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator soal	Nomor Soal	Kategori Soal
Sistem pernapasan manusia	1. Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan manusia	1.1 Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan manusia	Pengertian sistem pernapasan manusia	1 2 & 3	C1 C2
			Organ pernapasan manusia	4-21	C1
			Mekanisme pernapasan manusia	25, 29 & 30 22, 23, 24, 26, 27 & 28	C1 C2
			Hasil pernapasan manusia	32 31	C1 C2
			Gangguan pernapasan manusia	34, 36, 37, 38, 39 & 40 33 & 35	C1 C2

**LAMPIRAN E. SOAL TES DIAGNOSTIK**

<b>Nama</b>	: _____
<b>No. absen</b>	: _____
<b>Kelas</b>	: _____

**Pilihlah jawaban yang paling tepat dan berikan alasan pada jawaban yang harus kalian beri alasan !**

1. Pengertian bernapas adalah....
  - a. Bagian aktif dari proses pernapasan yaitu masuknya udara ke dalam tubuh.
  - b. Bagian dari proses pernapasan yaitu mengeluarkan udara dari dalam tubuh.
  - c. Aktivitas makhluk hidup saat menghirup Oksigen (O<sub>2</sub>) dan menghembuskan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) pada tingkat organ.
  - d. Proses memecah makanan dengan adanya oksigen di tingkat sel untuk menghasilkan energi.
  
2. Respirasi adalah....
  - a. Fase dimana udara luar yang kaya oksigen masuk ke tubuh
  - b. Fase dimana karbon dioksida yang ada di dalam tubuh keluar
  - c. Pertukaran antara O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> yang terjadi pada alveolus
  - d. Suatu proses kimiawi yang terjadi di dalam tubuh semua makhluk hidup

Alasan :

.....

.....

.....

.....

3. Tujuan respirasi adalah sebagai berikut, kecuali....
  - a. Menghasilkan energi dengan mengoksidasi makanan
  - b. Transpor oksigen terhadap sel tubuh

- c. Pemanfaatan ATP
- d. Menghasilkan ATP

Alasan :

.....

.....

.....

.....

4. Berikut ini termasuk alat pernapasan, kecuali....

- a. Rongga hidung
- b. Kerongkongan
- c. Tenggorokan
- d. Bronkus

**(Buku Paket IPA BSE karya Priyono, dkk)**

5. Paru-paru kiri terdiri atas 2 lobus, sedangkan paru-paru kanan terdiri atas ....

- a. 2 lobus
- b. 3 lobus
- c. 1 lobus
- d. 4 lobus

**(Buku Paket IPA BSE karya Priyono, dkk)**

6. Katup pangkal tenggorokan disebut....

- a. Sinus
- b. Tekak
- c. Epiglotis
- d. Bronkus

7. Di dalam paru-paru terdapat gelembung paru-paru yang disebut....

- a. Bronkiolus
- b. Bronkus
- c. Alveolus
- d. Sinus

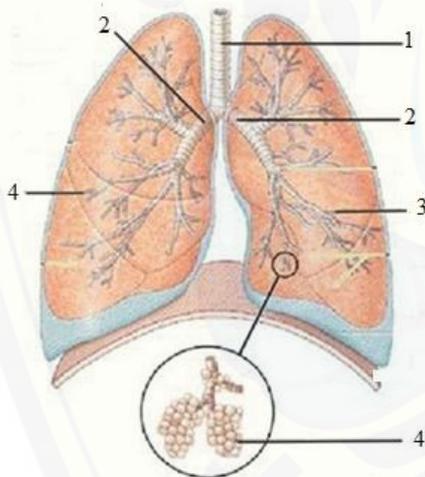
**(Buku Paket BSE Saling Temas)**

8. Trakea merupakan saluran napas yang terletak memanjang dari leher sampai rongga dada, tepatnya di ....

- a. Depan kerongkongan

- b. Belakang kerongkongan
  - c. Kiri kerongkongan
  - d. Kanan kerongkongan
9. Fungsi katup pangkal tenggorok adalah ....
- a. Menutup tenggorokan pada saat bernapas
  - b. Menutup saluran napas pada saat menelan makanan
  - c. Menutup kerongkongan saat menelan makanan
  - d. Membantu menelan makanan
10. Kita mempunyai selaput suara yang terletak pada ....
- a. Kerongkongan
  - b. Cabang batang tenggorokan
  - c. Batang tenggorok
  - d. Pangkal tenggorok

Untuk soal nomor 11 – 12 perhatikan gambar berikut.



11. Bronkiolus ditunjukkan oleh bagian yang bernomor ....
- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
12. Bagian yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas ditunjukkan oleh nomor ....
- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4

13. Rambut-rambut halus pada dinding tenggorok berfungsi untuk ....
- Membantu mempercepat inspirasi dan ekskresi
  - Menetralkan racun
  - Menolak kotoran yang masuk bersama udara pernapasan
  - Membunuh kuman

14. Selaput pembungkus paru-paru disebut ....
- Diafragma
  - Alveolus
  - Pleura
  - Bronkiolus

**(Buku Paket IPA BSE karya Priyono, dkk)**

15. Alat penyusun sistem pernapasan manusia yang merupakan daerah persilangan saluran makanan dan saluran napas adalah ...
- Laring
  - Faring
  - Trakea
  - Bronkus
16. Jaringan penutup yang mampu mencegah makanan masuk ke dalam saluran pernapasan adalah ....
- Glottis
  - Jakun
  - Pita suara
  - Epiglotis
17. Bagian paru-paru yang secara fungsional melaksanakan fungsi pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida adalah.....
- Bronkus
  - Bronkiolus
  - Alveolus
  - Pleura

**(Buku Paket IPA BSE Karya Eko Susilowati, dkk)**

18. Urutan organ pernapasan yang benar dari luar ke dalam adalah ....

- a. Hidung, Laring, Faring, Trakea, Bronkus, Paru-Paru
  - b. Mulut, Faring, Trakea, Laring, Bronkus, Paru-Paru
  - c. Hidung, Faring, Laring, Trakea, Bronkus, Paru-Paru
  - d. Mulut, Trakea, Faring, Laring, Bronkus, Paru-Paru
19. Kelengkapan alat pernapasan pada manusia adalah ....
- a. Mulut – kerongkongan
  - b. Mulut – tenggorokan
  - c. Hidung – kerongkongan
  - d. Hidung – tenggorokan
- (Buku Paket IPA BSE Karya Wiwik Winarni, dkk)**
20. Struktur organ pernapasan yang merupakan percabangan saluran menuju paru-paru kanan dan kiri adalah ....
- a. Bronkus
  - b. Bronkiolus
  - c. Alveoli
  - d. Faring
21. Alat pernapasan yang dapat mengatur kelembaban udara yang masuk kedalam tubuh disebut ....
- a. Paru-paru
  - b. Hidung
  - c. Bronkus
  - d. Trakea
- (Buku Paket IPA BSE Karya Priyono, dkk)**
22. Pada saat ekspirasi berlangsung terjadi hal-hal berikut, kecuali ....
- a. Diafragma mendatar
  - b. Tekanan udara dalam paru-paru meningkat
  - c. Rongga dada mengecil
  - d. Volume udara dalam paru-paru berkurang

Alasan :

.....

.....

.....

.....

23. Pada saat terjadi pertukaran udara di dalam tubuh terjadi pula . . . .
- a. Oksigen diikat Hb untuk diedarkan ke seluruh sel tubuh
  - b. Karbon dioksida diikat Hb untuk diedarkan ke seluruh tubuh
  - c. Oksigen dilepaskan oleh Hb untuk dikeluarkan dari tubuh
  - d. Karbon dioksida diikat oleh Hb untuk dikeluarkan dari tubuh

**(Buku Paket IPA BSE Saling Temas)**

Alasan :

.....

.....

.....

.....

24. Keadaan otot diafragma saat manusia menghirup udara adalah....
- a. Mengendur
  - b. Mengempis
  - c. Mendatar
  - d. Memendek
25. Proses inspirasi dan ekspirasi pernapasan yang dibedakan menjadi dua berdasarkan otot-otot yang berkonsentrasi yaitu....
- a. Pernapasan aktif dan pasif
  - b. Pernapasan dada dan perut
  - c. Pernapasan mekanik
  - d. Pernapasan eksternal dan internal

26. Jika otot antar tulang rusuk mengalami kontraksi maka yang terjadi adalah ....
- a. Tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar, terjadi inspirasi
  - b. Tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar, terjadi ekspirasi
  - c. Tulang rusuk mengendur, rongga dada membesar, terjadi inspirasi
  - d. Tulang rusuk mengendur, rongga dada mengecil, terjadi inspirasi

Alasan :

.....

.....

.....  
.....

27. Jika otot diafragma relaksasi maka yang terjadi adalah ....
- a. Diafragma mendatar, rongga dada membesar, terjadi inspirasi
  - b. Diafragma melengkung, rongga dada mengecil, terjadi ekspirasi
  - c. Diafragma mendatar, rongga dada mengecil , terjadi inspirasi
  - d. Diafragma melengkung, rongga dada mengecil, terjadi inspirasi

Alasan :

.....  
.....  
.....  
.....

28. Sewaktu mengeluarkan napas, otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru. Pernapasan ini disebut ....

- a. Pernapasan dalam
- b. Pernapasan seluler
- c. Pernapasan perut
- d. Pernapasan dada

Alasan :

.....  
.....  
.....  
.....

29. Pernyataan berikut ini merupakan hal-hal yang terjadi saat ekspirasi pernapasan dada, kecuali ....

- a. Rongga dada membesar
- b. Tekanan udara dalam paru-paru besar
- c. Paru-paru mengecil
- d. Tulang rusuk turun

Alasan :

.....  
.....  
.....  
.....

30. Pada manusia terdapat dua proses pernapasan, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada, otot yang berkontraksi adalah....
- a. Mengangkat tulang rusuk dan otot diafragma
  - b. Diafragma dan otot antar tulang rusuk
  - c. Otot antar tulang rusuk dan pengangkat tulang rusuk
  - d. Diafragma saja
31. Untuk membuktikan bahwa pernapasan menghasilkan uap air dapat dilakukan dengan cara ....
- a. Meniup air kapur
  - b. Meniup cermin
  - c. Meniup air dalam sungkup
  - d. Meniup air di bak mandi

Alasan :

.....  
.....  
.....  
.....

32. Proses pernapasan menghasilkan gas . . . .

- a. Karbon dioksida dan uap air
- b. Oksigen dan karbon dioksida
- c. Oksigen dan uap air
- d. Karbon dioksida dan nitrogen

**(Buku Paket BSE Karya Eko Susilowati, dkk)**

33. Makan sambil berbicara dapat mengakibatkan tersedak. Hal itu disebabkan....

- a. Adanya makanan yang masuk ke rongga mulut
- b. Adanya makanan yang masuk ke tenggorokan

- c. Adanya makanan yang masuk ke rongga hidung
  - d. Adanya makanan yang masuk ke kerongkongan
34. Infeksi pada cabang tenggorok disebut ....
- a. Bronkitis
  - b. Pleuritis
  - c. Rinitis
  - d. Rinitis
35. Gangguan pernapasan yang biasanya disebabkan karena terlalu banyak merokok adalah....
- a. Kanker paru-paru
  - b. TBC
  - c. Salesma
  - d. Dipteri

Alasan :

.....

.....

.....

.....

36. Penyakit yang disebabkan adanya peradangan/infeksi pada pleura (selaput yang menyelubungi paru-paru) disebut....
- a. Influenza/flu
  - b. Tuberkolusis (TBC)
  - c. Pleuritis
  - d. Bronkitis
37. Jika seseorang mengalami gangguan pengangkutan  $CO_2$  dalam darah, maka kadar  $H_2CO_3$  darah akan naik dan darah menjadi asam. Hal demikian dikenal dengan ....
- a. Asfiksia
  - b. Pneumonia
  - c. Asidosis
  - d. ISPA

38. Asfiksi adalah salah satu contoh gangguan pernapasan pada manusia. Gangguan ini disebabkan karena ....
- Alveolus kemasukan air
  - Gangguan pengangkutan  $O_2$  ke jaringan
  - Terjadinya gangguan pada difusi  $O_2$  di alveolus
  - Radang pada selaput pembungkus paru-paru
39. Gangguan pernapasan yang dapat disebabkan oleh udara yang tercemar yaitu . . . .
- Asma
  - TBC
  - Bronkitis
  - Influenza
40. Bagian yang terlalu sering menerima bahan-bahan karsinogenik (penyebab kanker) yang banyak terkandung dalam rokok yang dihisap penderita adalah....
- Pleura
  - Epitel bronkial
  - Alveolus
  - Mitokondria

**LAMPIRAN F. KUNCI JAWABAN**

1. C	11. C	21. B	31. B
2. C	12. D	22. B	32. A
3. A	13. C	23. A	33. B
4. B	14. C	24. C	34. A
5. B	15. B	25. B	35. A
6. C	16. D	26. A	36. C
7. C	17. C	27. B	37. C
8. A	18. C	28. D	38. C
9. B	19. D	29. A	39. A
10. D	20. A	30. C	40. B

**Jawaban dari soal-soal yang memerlukan alasan****2. Jawaban C**

Alasan: Alveoli atau jamak alveolus adalah kantung-kantung udara kecil (tebal hanya 1 sel) pada paru-paru di ujung saluran udara terkecil, di mana pertukaran oksigen dan karbon dioksida berlangsung.

**4. Jawaban A**

Alasan: Karena pernapasan atau respirasi merupakan serangkaian langkah proses pengambilan oksigen dan pengeluaran sisa berupa karbondioksida dan uap air. Oksigen diperlukan oleh seluruh sel-sel tubuh dalam reaksi biokimia (oksidasi biologi) untuk menghasilkan energi berupa ATP (adenosin triphosphat). Reaksi tersebut menghasilkan zat sisa berupa karbondioksida dan uap air yang kemudian dihembuskan keluar. Jadi tujuan respirasi sebenarnya adalah untuk membentuk ATP yang diperlukan untuk seluruh aktivitas kehidupan.

**22. Jawaban B**

Alasan: Karena ekspirasi terjadi jika otot diafragma berelaksasi sehingga letaknya kembali pada kedudukan semula. Kondisi ini mengakibatkan rongga perut kembali ke posisi semula, rongga dada mengecil, volume paru-paru berkurang, dan tekanan udara di dalam paru-paru mengecil. Akibatnya udara yang kaya karbon dioksida terdorong keluar tubuh.

23. Jawaban A

Alasan: Karena pertukaran gas antara  $O_2$  dengan  $CO_2$  terjadi di dalam alveolus dan jaringan tubuh melalui proses difusi. Oksigen yang sampai di alveolus akan berdifusi menembus selaput alveolus dan berikatan dengan haemoglobin (Hb) dalam darah yang disebut deoksigenasi dan menghasilkan senyawa oksihemoglobin (HbO). Selain diikat oleh Hb, sebagian kecil  $O_2$  larut di dalam plasma darah (2%). Setelah berada di dalam darah,  $O_2$  kemudian masuk ke jantung melalui vena pulmonalis untuk diedarkan ke seluruh tubuh yang membutuhkan melalui jaringan sel untuk proses oksidasi.

26. Jawaban A

Alasan: Karena inspirasi terjadi jika otot antar tulang rusuk tersebut berkontraksi sehingga pada tulang rusuk dan juga dada terangkat. Timbal balik atau akibatnya rongga dada tersebut membesar, paru-paru tersebut mengembang, dan juga menurunnya tekanan udara di dalam paru-paru yang disebabkan karena tekanan udara di luar tubuh menjadi lebih besar maka yang terjadi udara yang kaya oksigen tersebut masuk ke dalam tubuh.

27. Jawaban B

Alasan: Jika otot diafragma berelaksasi maka letaknya kembali pada kedudukan semula yaitu melengkung. Kondisi ini mengakibatkan rongga perut kembali ke posisi semula, rongga dada mengecil, paru-paru mengempis, dan tekanan udara di dalam paru-paru membesar. Akibatnya udara yang kaya karbon dioksida terdorong keluar tubuh.

## 28. Jawaban D

Alasan: Karena proses pernapasan dada sewaktu mengeluarkan napas otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru.

## 29. Jawaban A

Alasan: Karena ekspirasi pernapasan dada terjadi jika otot diafragma berelaksasi sehingga letaknya kembali pada kedudukan semula. Kondisi ini mengakibatkan rongga perut kembali ke posisi semula, rongga dada mengecil, paru-paru mengempis, dan tekanan udara di dalam paru-paru mengecil. Akibatnya udara yang kaya karbon dioksida terdorong keluar tubuh.

## 31. Jawaban B

Alasan: Saat kita meniup cermin pada cermin yang telah kita tiup akan terlihat seperti embun itu adalah bukti bahwa proses pernapasan menghasilkan uap air.

## 35. Jawaban A

Alasan: Merokok dapat menyebabkan kanker paru-paru karena zat berbahaya seperti karsinogen dalam tembakau yang merusak sel-sel di paru-paru. Sel-sel yang rusak tersebut, kemudian akan semakin buruk kondisinya, karena dapat berubah menjadi kanker. Sehingga, timbulnya kanker paru-paru sangat dipengaruhi dari kapan seseorang memulai merokok. Umumnya, kanker paru-paru dikaitkan dengan berapa lama seseorang merokok, jumlah rokok yang dihisap per harinya, serta seberapa dalam perokok menghirupnya. Dengan segera berhenti merokok dari sekarang, sangat penting untuk mengurangi risiko semaksimal mungkin dari berkembangnya kanker paru-paru di dalam tubuh.

**LAMPIRAN G. ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PERBUTIR SOAL**

Berikut ini akan dipaparkan frekuensi dan persentase konsepsi siswa pada setiap butir soalnya. Frekuensi dan persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi sistem pernapasan manusia soal nomor satu disajikan pada tabel G.1.

Tabel G.1 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Pengertian Sistem Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
1.	Pengertian bernapas adalah...	Memahami	30	81.08
	e. Bagian aktif dari proses pernapasan yaitu masuknya udara ke dalam tubuh.	Miskonsepsi	7	18.92
		Tidak Memahami	0	0
	f. Bagian dari proses pernapasan yaitu mengeluarkan udara dari dalam tubuh.			
	g. Aktivitas makhluk hidup saat menghirup Oksigen ( $O_2$ ) dan menghembuskan karbon dioksida ( $CO_2$ ) pada tingkat organ.			
	h. Proses memecah makanan dengan adanya oksigen di tingkat sel untuk menghasilkan energi.			

Dari tabel G.1 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada butir soal nomor satu tergolong rendah yaitu 7 siswa (18.92%) dan siswa yang memahami konsep ini sebanyak 30 siswa dengan persentase 81.08%. Lebih separuh dari keseluruhan siswa memiliki konsep yang benar karena soal nomor satu ini tergolong soal dasar. Pada butir soal nomor dua konsep yang diujikan masih sama yaitu mengenai pengertian sistem pernapasan manusia. Berikut frekuensi dan persentase miskonsepsi soal nomor dua disajikan dalam tabel G.2.

Tabel G.2 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Pengertian Sistem Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
2.	Respirasi adalah...	Memahami	0	0
	a. Fase dimana udara luar yang	Miskonsepsi	27	72.97

	kaya oksigen masuk ke tubuh	Tidak	10	27.03
b.	Fase dimana karbon dioksida yang ada di dalam tubuh keluar	Memahami		
c.	Pertukaran antara O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> yang terjadi pada alveolus			
d.	Suatu proses kimiawi yang terjadi di dalam tubuh semua makhluk hidup			
Alasan :				
.....				

Berdasarkan tabel G.2 tingkat miskonsepsi siswa tergolong tinggi pada soal nomor dua dengan frekuensi siswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 27 siswa (72.97%) dan yang tidak memahami sebanyak 10 siswa (27.03). Jadi, tidak ada satu pun yang memahami soal nomor dua. Hal ini disebabkan karena siswa tidak mengerti apa yang dimaksud dengan kata respirasi. Berdasarkan hasil wawancara kata respirasi merupakan kata yang belum pernah didengar siswa sehingga tingkat miskonsepsi pada soal nomor dua sangat tinggi. Contoh miskonsepsi yang terjadi pada siswa saat diberi pertanyaan “Respirasi adalah....” siswa menjawab “fase dimana udara luar yang kaya oksigen masuk ke tubuh” dengan alasan “jika kita menghirup udara kita harus menghirup dengan oksigen dan karbondioksida yang terjadi pada alveolus”. Jika kita analisis siswa tersebut telah mengalami miskonsepsi karena beranggapan bahwa respirasi adalah proses menghirup udara dan saat manusia bernapas yang dihirup adalah oksigen dan karbondioksida kemudian penjelasan siswa juga kurang runtut sehingga maksud dari jawaban siswa masih sulit dipahami. Siswa yang masuk dalam kategori tidak memahami hanya menulis ulang kata-kata pada poin jawaban yang mereka pilih di kolom alasan. Berikut frekuensi dan persentase miskonsepsi soal nomor tiga disajikan dalam tabel G.3.

Tabel G.3 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Pengertian Sistem Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
3.	Tujuan respirasi adalah sebagai berikut, kecuali....	Memahami	1	2.70
		Miskonsepsi	24	64.87

a.	Menghasilkan energi dengan mengoksidasi makanan	Tidak Memahami	12	32.43
b.	Transpor oksigen terhadap sel tubuh			
c.	Pemanfaatan ATP			
d.	Menghasilkan ATP			
Alasan :				
.....				

Berdasarkan tabel G.3 tingkat miskonsepsi siswa tergolong sedang yaitu 64.86% dengan persentase 24 siswa namun hanya ada seorang siswa yang memahami soal tersebut sedangkan siswa yang lain tidak memahami dengan frekuensi 12 (32.43%). Miskonsepsi yang terjadi pada siswa ini disebabkan oleh penjelasan guru dan buku paket pendamping yang kurang lengkap sehingga mereka masih tidak memahami apa yang dimaksud dengan ATP. Contoh miskonsepsi yang terjadi pada siswa saat diberi pertanyaan “Tujuan respirasi adalah sebagai berikut, kecuali....” siswa menjawab “menghasilkan ATP” padahal yang ditanyakan adalah kecuali sehingga siswa tersebut dikategorikan mengalami miskonsepsi. Siswa yang masuk kategori tidak memahami memberikan jawaban benar namun memberikan alasan yang salah yaitu siswa memberikan alasan “karena menghasilkan energi yang bersih” dalam kasus ini kemungkinan siswa tersebut dalam menentukan jawaban hanya menebak saja, melihat buku atau mencontek jawaban teman. Setelah saya wawancarai ternyata mereka tidak memahami apa yang dimaksud dengan respirasi dan ATP. Tabel G.4 berikut memaparkan tentang frekuensi dan persentase tingkat miskonsepsi siswa pada butir soal nomor empat yaitu tentang konsep organ pernapasan manusia.

Tabel G.4 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
4.	Berikut ini termasuk alat pernapasan, kecuali....	Memahami	27	72.97
		Miskonsepsi	10	27.03
	a. Rongga hidung	Tidak Memahami	0	0
	b. Kerongkongan			
	c. Tenggorokan			
	d. Bronkus			

**(Buku Paket IPA BSE karya Priyono, dkk)**

Data pada tabel G.4 menunjukkan bahwa tingkat miskonsepsi siswa pada soal nomor empat tergolong rendah yaitu dengan frekuensi sebesar 10 siswa (27.03%), frekuensi siswa yang memahami berjumlah 27 siswa (72.97%) dan tidak ada satu pun siswa yang tidak memahami soal nomor empat. Miskonsepsi yang terjadi disebabkan saat siswa melihat opsi jawaban b. Kerongkongan dan opsi jawaban c. Tenggorokan. Saat dilakukan wawancara ternyata siswa masih sulit membedakan antara organ kerongkongan dan tenggorokan inilah yang menyebabkan masih ada siswa yang mengalami miskonsepsi pada soal ini.

Tabel G.5 selanjutnya menunjukkan frekuensi dan persentase kategori konsepsi siswa tentang organ pernapasan manusia.

Tabel G.5 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
5.	Paru-paru kiri terdiri atas 2 lobus, sedangkan paru-paru kanan terdiri atas .... a. 2 lobus                      c. 1 lobus b. 3 lobus                      d. 4 lobus <b>(Buku Paket IPA BSE karya Priyono, dkk)</b>	Memahami	12	32.43
		Miskonsepsi	25	67.57
		Tidak Memahami	0	0

Dari tabel G.5 dapat diketahui bahwa frekuensi siswa yang miskonsepsi sebanyak 25 siswa (67.57%) termasuk kategori miskonsepsi tingkat sedang sedangkan frekuensi siswa yang memahami yaitu sebanyak 12 siswa dengan persentase sebesar (32.43%) dan tidak ada satupun siswa yang tidak memahami poin soal nomor lima. Berdasarkan hasil wawancara miskonsepsi yang terjadi disebabkan karena guru tidak memberikan penjelasan pada siswa sedangkan siswa pernah membaca buku namun lupa sehingga siswa hanya mengira-ngira saja namun berdasarkan keterangan siswa yang diwawancarai oleh peneliti antara paru-paru kiri dengan paru-paru kanan lobusnya lebih banyak paru-paru kanan.

Di bawah ini merupakan penjelasan tentang miskonsepsi siswa pada konsep organ pernapasan manusia. Berikut frekuensi dan persentase konsepsi siswa pada butir soal nomor enam.

Tabel G.6 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
6.	Katup pangkal tenggorokan disebut.... a. Sinus b. Tekak c. Epiglotis d. Bronkus	Memahami	10	27.03
		Miskonsepsi	27	72.97
		Tidak	0	0
		Memahami		

Hasil identifikasi miskonsepsi siswa pada konsep organ pernapasan manusia menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi siswa pada soal nomor enam tergolong tinggi yaitu sebanyak 27 siswa dengan persentase 72.97% sedangkan siswa yang memahami sebanyak 10 siswa dengan persentase 27.03% dan tidak ada satu pun siswa yang tidak memahami soal nomor enam. Berdasarkan hasil wawancara penyebab miskonsepsi terjadi karena siswa beranggapan bahwa katup pangkal tenggorokan adalah sinus karena sinus terletak dibelakang tulang pipi dan dahi hal inilah yang mendorong siswa memilih sinus sebagai nama lain dari katup pangkal tenggorokan. Butir soal nomor tujuh masih menggambarkan organ pernapasan manusia frekuensi dan persentase tingkat miskonsepsi siswa disajikan pada tabel G.7 berikut :

Tabel G.7 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
7.	Di dalam paru-paru terdapat gelembung paru-paru yang disebut.... a. Bronkiolus b. Bronkus c. Alveolus d. Sinus  (Buku Paket BSE Saling Temas)	Memahami	29	78.38
		Miskonsepsi	8	21.62
		Tidak	0	0
		Memahami		

Dari tabel G.7 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tujuh tergolong rendah yaitu sebesar 21.62%. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini tidak ada. Siswa yang memahami konsep ini sebanyak 29

siswa dengan persentase 78.38%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari sebagian siswa memahami konsep ini. Adanya miskonsepsi pada soal ini disebabkan karena siswa belum bisa memahami perbedaan bronkus, bronkiolus dan alveolus sehingga saat ada pertanyaan semacam ini siswa masih mengalami miskonsepsi. Saat memilih jawaban beberapa siswa ada yang menjawab bronkiolus dan bronkus bahkan saat diberikan pertanyaan oleh guru saat proses pembelajaran ada juga siswa yang menjawab bronkitis. Data frekuensi serta persentase konsepsi siswa pada soal nomor delapan disajikan dalam tabel G.8 sebagai berikut:

Tabel G.8 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
8.	Trakea merupakan saluran napas yang terletak memanjang dari leher sampai rongga dada, tepatnya di .... a. Depan kerongkongan b. Belakang kerongkongan c. Kiri kerongkongan d. Kanan kerongkongan	Memahami	12	32.43
		Miskonsepsi	25	67.57
		Tidak Memahami	0	0
		Memahami		

Dari tabel G.8 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor delapan tergolong tinggi yaitu sebesar 67.57%. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini tidak ada sedangkan siswa yang memahami konsep ini sebanyak 12 siswa dengan persentase 32.43%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari sebagian siswa dari keseluruhan siswa mengalami miskonsepsi. Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan karena kurang adanya penjelasan dari buku dan guru sehingga dalam menjawab soal siswa hanya mengira-ngira saja. Namun secara anatomi siswa memahami bagaimana bentuk trakea. Berikut data frekuensi serta persentase konsepsi siswa pada soal nomor sembilan disajikan pada tabel G.9 sebagai berikut:

Tabel G.9 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
9.	Fungsi katup pangkal tenggorok adalah ....	Memahami	16	43.24
		Miskonsepsi	21	56.76

a.	Menutup tenggorokan pada saat bernapas	Tidak Memahami	0	0
b.	Menutup saluran napas pada saat menelan makanan			
c.	Menutup kerongkongan saat menelan makanan			
d.	Membantu menelan makanan			

Dari tabel G.9 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor sembilan tergolong sedang yaitu sebesar 57.76% dengan jumlah 21 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini tidak ada sedangkan siswa yang memahami konsep ini sebanyak 16 siswa dengan persentase 43.24%. Terjadinya miskonsepsi pada siswa karena penjelasan guru yang kurang lengkap sehingga jawaban siswa masih bermacam-macam namun belum tepat sasaran. Beberapa siswa masih menjawab fungsi katup tenggorokan adalah untuk menutup tenggorokan saat bernapas padahal konsep ini adalah konsep yang salah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kurang mendalami materi yang ada pada poin ini. Berikut data frekuensi serta persentase konsepsi siswa pada soal nomor sepuluh disajikan pada tabel G.10 sebagai berikut:

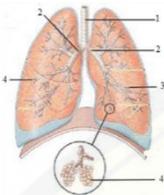
Tabel G.10 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
10.	Kita mempunyai selaput suara yang terletak pada ....	Memahami	5	13.51
		Miskonsepsi	32	86.49
a.	Kerongkongan	Tidak	0	0
b.	Cabang batang tenggorokan	Memahami		
c.	Batang tenggorok			
d.	Pangkal tenggorok			

Data pada tabel G.10 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor sepuluh tergolong tinggi yaitu 86.49% dengan frekuensi 32 siswa sedangkan siswa yang memahami hanya berjumlah 5 anak (13.51%). Tingkat miskonsepsi yang tinggi ini disebabkan oleh penjelasan buku paket pendamping yang kurang detail dalam menyampaikan materi sehingga saat siswa diberikan pertanyaan yang lebih bervariasi siswa mengalami miskonsepsi. Saat peneliti

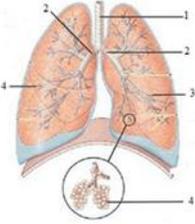
melakukan wawancara sebenarnya siswa memahami bahwa selaput suara terletak di area tenggorokan namun mereka belum mengetahui secara pasti dimana letaknya. Berikut data frekuensi serta persentase konsepsi siswa pada soal nomor sepuluh disajikan pada tabel G.11 sebagai berikut:

Tabel G.11 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
11.	 <p>Bronkiolus ditunjukkan oleh bagian yang bernomor ....</p> <p>a. 1 b. 2 c. 3 d. 4</p>	Memahami	15	40.54
		Miskonsepsi	22	59.46
		Tidak Memahami	0	0

Data pada tabel G.11 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor sebelas yaitu 59.46% dengan frekuensi 22 siswa sedangkan kategori memahami hanya berjumlah 15 siswa (40.54%). Berdasarkan hasil wawancara miskonsepsi siswa disebabkan karena tidak adanya media atau alat peraga dalam proses pembelajaran. Siswa hanya disuruh melihat gambar pada buku paket tanpa diberi penjelasan lebih detail sehingga sulit untuk siswa dalam menghafal dan memahami letak-letak organ pernapasan manusia. Seharusnya guru memberikan media audio visual sehingga siswa tertarik untuk memperhatikan penjelasan dari guru dan cara ini juga dapat mengurangi terjadinya miskonsepsi. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua belas akan dijelaskan pada tabel G.12.

Tabel G.12 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
12.	 <p>Bagian yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas ditunjukkan oleh nomor ....</p> <p>a. 1    b. 2    c. 3    d. 4</p>	Memahami	9	24.32
		Miskonsepsi	28	75.68
		Tidak Memahami	0	0

Data pada tabel G.12 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua belas yaitu 75.68% dengan frekuensi 28 siswa sedangkan siswa yang memahami hanya berjumlah 9 siswa (24.32%) jumlah ini lebih rendah dari soal nomor sebelas padahal jenis soal yang digunakan sama. Berdasarkan hasil wawancara, perbedaan ini disebabkan oleh pemahaman siswa yang kurang mengenai tempat pertukaran gas selain itu miskonsepsi juga disebabkan karena tidak adanya media atau alat peraga dalam proses pembelajaran. Siswa hanya disuruh melihat gambar pada buku paket tanpa diberi penjelasan lebih detail sehingga sulit untuk siswa dalam menghafal dan memahami letak-letak organ pernapasan manusia. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga belas akan dijelaskan pada tabel G.13.

Tabel G.13 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
13.	Rambut-rambut halus pada dinding tenggorok berfungsi untuk .... a. Membantu mempercepat inspirasi dan ekskresi b. Menetralkan racun c. Menolak kotoran yang masuk bersama udara pernapasan d. Membunuh kuman	Memahami	18	48.65
		Miskonsepsi	18	48.65
		Tidak Memahami	1	2.70

Data pada tabel G.13 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tiga belas yaitu 48.65% dengan frekuensi 18 siswa sedangkan siswa yang memahami juga berjumlah 18 siswa (48.65%). Adanya miskonsepsi ini disebabkan oleh siswa yang kurang mendengarkan penjelasan dari guru karena pada saat penyampaian materi guru sudah menjelaskan fungsi-fungsi organ pernapasan manusia secara detail. Berdasarkan wawancara beberapa siswa menjawab menetralkan racun karena menurut siswa bulu-bulu halus pada dinding tenggorokan dapat menetralkan racun yang masuk ke tubuh sehingga jika dianalisis siswa tersebut masuk kategori siswa yang mengalami miskonsepsi. Selain miskonsepsi pada soal ini juga terdapat siswa yang tidak memahami. Siswa yang tidak memahami teridentifikasi dari siswa yang tidak memberikan jawaban pada soal nomor tiga belas. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor empat belas akan dijelaskan pada tabel G.14.

Tabel G.14 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
14.	Selaput pembungkus paru-paru disebut ... a. Diafragma b. Alveolus c. Pleura d. Bronkiolus <b>(Buku Paket IPA BSE karya Priyono, dkk)</b>	Memahami	25	67.57
		Miskonsepsi	12	32.43
		Tidak	0	0
		Memahami		

Dari tabel 14 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor empat belas tergolong rendah yaitu sebesar 32.43% dengan jumlah 12 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 0 sedangkan siswa yang memahami konsep sebanyak 25 siswa dengan persentase 67.57%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang memahami pertanyaan ini terbukti dari lebih banyaknya frekuensi siswa yang memahami daripada yang miskonsepsi. Adanya miskonsepsi ini terjadi karena siswa kurang mendengarkan penjelasan dari guru. Beberapa siswa yang terbukti mengalami miskonsepsi memilih alveolus ini dilakukan karena siswa beranggapan bahwa gelembung-gelembung kecil yang

ada di paru-paru adalah pembungkus dari paru-paru itu sendiri. Padahal konsepsi tersebut salah dan yang benar pembungkus paru-paru adalah pleura. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor lima belas akan disajikan pada tabel G.15.

Tabel G.15 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
15.	Alat penyusun sistem pernapasan manusia yang merupakan daerah persilangan saluran makanan dan saluran napas adalah ... a. Laring b. Faring c. Trakea d. Bronkus	Memahami	13	35.14
		Miskonsepsi	24	64.86
		Tidak	0	0
		Memahami		

Dari tabel G.15 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor lima belas tergolong sedang yaitu sebesar 64.86%. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini tidak ada. Siswa yang memahami konsep ini sebanyak 13 siswa dengan persentase 35.14%. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa yang mengalami miskonsepsi. Adanya miskonsepsi disebabkan karena siswa masih sulit membedakan antara organ laring dengan faring. Konsep siswa menunjukkan bahwa faring merupakan penghasil suara dan sebagai tempat keluar masuknya udara saja bukan sebagai daerah persilangan saluran makanan dan saluran napas sehingga dengan konsepsi siswa tersebut dikategorikan telah mengalami miskonsepsi. Berikut data frekuensi serta persentase konsepsi siswa pada soal nomor enam belas akan disajikan pada tabel G.16.

Tabel G.16 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
16.	Jaringan penutup yang mampu mencegah makanan masuk ke dalam saluran pernapasan adalah .... a. Glotis b. Jakun c. Pita suara d. Epiglotis	Memahami	21	56.76
		Miskonsepsi	16	43.24
		Tidak	0	0
		Memahami		

Hasil identifikasi miskonsepsi siswa pada konsep organ pernapasan manusia menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi siswa pada soal nomor enam belas tergolong sedang yaitu sebanyak 16 siswa dengan persentase 43.24%. Ini lebih kecil dari jumlah frekuensi dan persentase miskonsepsi soal nomor 15 sedangkan siswa yang memahami sebanyak 21 siswa dengan persentase 56.76%. Adanya miskonsepsi disebabkan karena konsepsi siswa tentang glotis dan epiglotis yang masih belum benar. Banyak siswa yang memilih glotis dibanding epiglotis karena menurut siswa glotis adalah penutup yang mampu mencegah makanan masuk ke dalam saluran pernapasan padahal konsepsi ini salah. Mereka berpendapat demikian karena glotis merupakan lubang atau celah yang menghubungkan faring dengan trakea sehingga menurut siswa celah tersebut dapat menutup. Berikut data frekuensi serta persentase konsepsi siswa pada soal nomor tujuh belas akan disajikan pada tabel G.17.

Tabel G.17 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
17.	Bagian paru-paru yang secara fungsional melaksanakan fungsi pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida adalah..... a. Bronkus b. Bronkiolus c. Alveolus d. Pleura <b>(Buku Paket IPA BSE Karya Eko Susilowati, dkk)</b>	Memahami	22	59.46
		Miskonsepsi	15	40.54
		Tidak Memahami	0	0

Data pada tabel G.17 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tujuh belas yaitu 40.54% dengan frekuensi 15 siswa sedangkan siswa yang memahami berjumlah 22 siswa (59.46%). Berdasarkan hasil wawancara, miskonsepsi ini disebabkan oleh siswa yang kurang memperhatikan penjelasan dari guru sehingga siswa belum bisa membedakan antara bronkus, bronkiolus dan alveolus. Beberapa siswa yang mengalami miskonsepsi masih menjawab bronkus dan bronkiolus bahkan dari mereka ada yang menjawab pleura. Berikut data

frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor delapan belas akan dijelaskan pada tabel G.18.

Tabel G.18 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
18.	Urutan organ pernapasan yang benar dari luar ke dalam adalah	Memahami	21	56.76
		Miskonsepsi	16	43.24
....		Tidak	0	0
	a. Hidung, Laring, Faring, Trakea, Bronkus, Paru-Paru	Memahami		
	b. Mulut, Faring, Trakea, Laring, Bronkus, Paru-Paru			
	c. Hidung, Faring, Laring, Trakea, Bronkus, Paru-Paru			
	d. Mulut, Trakea, Faring, Laring, Bronkus, Paru-Paru			

Dari tabel G.18 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor delapan belas tergolong sedang yaitu sebesar 43.24% dengan jumlah 16 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 0 sedangkan siswa yang memahami konsep sebanyak 21 siswa dengan persentase 56.76%. Melalui data tersebut terbukti lebih banyak frekuensi siswa yang memahami daripada yang miskonsepsi. Miskonsepsi yang sering terjadi yaitu pada urutan setelah hidung banyak siswa yang menjawab laring padahal konsep yang benar setelah hidung adalah faring kemudian trakea. Adanya miskonsepsi ini disebabkan karena tidak adanya media pendukung sehingga keadaan ini mempersulit siswa dalam memahami dan menghafal urutan organ pernapasan manusia. Jika didukung dengan media yang baik maka siswa akan mudah menghafal karena siswa melihat langsung letak organ tersebut di dalam tubuh. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor sembilan belas disajikan pada tabel G.19.

Tabel G.19 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
19.	Kelengkapan alat pernapasan pada manusia adalah ....	Memahami	22	59.46
		Miskonsepsi	15	40.54
	a. Mulut kerongkongan	Tidak Memahami	0	0
	b. Mulut tenggorokan			
	c. Hidung-kerongkongan			
d. Hidung tenggorokan				

(Buku Paket IPA BSE Karya Wiwik Winarni, dkk)

Dari tabel G.19 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor sembilan belas tergolong sedang yaitu sebesar 40.54% dengan frekuensi 15 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 0 sedangkan siswa yang memahami konsep sebanyak 22 siswa dengan persentase 59.46%. Dari data diatas menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang memahami pertanyaan ini terbukti dengan lebih banyaknya frekuensi siswa yang memahami daripada yang miskonsepsi. Terjadinya miskonsepsi disebabkan karena siswa yang belum bisa membedakan antara krongkongan dan tenggorokan. Siswa berpendapat bahwa kerongkongan adalah alat pernapasan manusia sedangkan tenggorokan adalah alat pencernaan manusia padahal konsep yang benar tenggorokan adalah alat pernapasan dan kerongkongan adalah alat pencernaan. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh disajikan pada tabel G.20.

Tabel G.20 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
20.	Struktur organ pernapasan yang merupakan percabangan saluran menuju paru-paru kanan dan kiri adalah .... a. Bronkus b. Bronkiolus c. Alveoli d. Faring	Memahami	6	16.22
		Miskonsepsi	31	83.78
		Tidak Memahami	0	0
		Memahami		

Dari tabel G.20 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh tergolong tinggi yaitu sebesar 83.78% dengan frekuensi 31 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 0 sedangkan siswa yang memahami konsep hanya 16 siswa dengan persentase 16.22%. Hal ini menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan oleh siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru sehingga siswa sulit membedakan antara bronkus dan bronkiolus. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh satu disajikan pada tabel G.21.

Tabel G.21 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Organ Pernapasan

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
21.	Alat pernapasan yang dapat mengatur kelembaban udara yang masuk kedalam tubuh disebut .... a. Paru-paru      c. Bronkus b. Hidung        d. Trakea (Buku Paket IPA BSE Karya Priyono, dkk)	Memahami	20	54.05
		Miskonsepsi	17	45.95
		Tidak memahami	0	0
		Memahami		

Dari tabel G.21 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh satu tergolong sedang yaitu sebesar 45.95% dengan frekuensi 17 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 0 sedangkan siswa yang

memahami konsep sebanyak 20 siswa dengan persentase 54.05%. Hal ini menunjukkan bahwa banyak siswa yang memahami pertanyaan ini terbukti dengan lebih banyaknya frekuensi siswa memahami daripada yang miskonsepsi. Adanya miskonsepsi disebabkan karena siswa yang kurang mendengarkan penjelasan dari guru. Beberapa siswa menjawab trakea. Berdasarkan konsep yang ada trakea memang memiliki bulu-bulu halus yang berfungsi menyaring kotoran namun trakea tidak dapat mengatur kelembaban udara. Organ pernapasan yang dapat mengatur kelembaban udara adalah hidung sehingga dengan jawaban siswa yang demikian dapat dikatakan bahwa siswa tersebut mengalami miskonsepsi. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh dua disajikan pada tabel G.22.

Tabel G.22 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
22.	Pada saat ekspirasi berlangsung terjadi hal-hal berikut, kecuali	Memahami	0	0
		Miskonsepsi	31	83.78
		Tidak memahami	6	16.22
....	a. Diafragma mendatar			
	b. Tekanan udara dalam paru-paru meningkat			
	c. Rongga dada mengecil			
	d. Volume udara dalam paru-paru berkurang			
	Alasan :			
	.....			

Dari tabel G.22 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh dua tergolong tinggi yaitu sebesar 83.78% dengan frekuensi 31 siswa. Frekuensi siswa yang memahami konsep ini 0 sedangkan siswa yang tidak memahami konsep hanya 6 siswa dengan persentase 16.22%. Hal ini menunjukkan bahwa sangat banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan oleh siswa yang kurang membaca buku sehingga informasi yang diterima siswa kurang lengkap. Pada soal nomor dua puluh dua siswa tidak memilih jawaban “tekanan udara dalam paru-paru meningkat” karena menurut siswa saat proses ekspirasi terjadi tekanan udara

dalam paru-paru justru meningkat padahal ini adalah konsep yang salah. Konsep yang benar adalah tekanan udara dalam paru-paru menurun. Maka jawaban yang benar untuk soal nomor dua puluh dua adalah “tekanan udara dalam paru-paru meningkat”. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh tiga disajikan pada tabel G.23.

Tabel G.23 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
23.	Pada saat terjadi pertukaran udara di dalam tubuh terjadi pula . . . .	Memahami	0	0
		Miskonsepsi	27	72.97
		Tidak Memahami	10	27.03
	a. Oksigen diikat Hb untuk diedarkan ke seluruh sel tubuh			
	b. Karbon dioksida diikat Hb untuk diedarkan ke seluruh tubuh			
	c. Oksigen dilepaskan oleh Hb untuk dikeluarkan dari tubuh			
	d. Karbon dioksida diikat oleh Hb untuk dikeluarkan dari tubuh			
	Alasan :			
	.....			

Dari tabel G.23 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh tiga tergolong tinggi yaitu sebesar 72.97% dengan frekuensi 27 siswa sedangkan siswa yang memahami konsep tidak ada dan siswa yang tidak memahami konsep sebanyak 10 siswa dengan persentase 27.03%. Hal ini menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan oleh buku paket yang kurang lengkap dalam memberikan penjelasan selain itu siswa juga kurang membaca sehingga pemahaman siswa menjadi kurang luas. Berdasarkan hasil wawancara ternyata siswa tidak mengerti apa yang dimaksud dengan Hb selain itu tidak ada penjelasan pada buku paket tentang materi ini. Materi pada bagian ini seharusnya ada karena termasuk tujuan dari proses bernapas. Beberapa siswa yang termasuk mengalami

miskonsepsi menjawab karbon dioksida yang diedarkan keseluruh tubuh padahal yang diedarkan keseluruh tubuh adalah oksigen sehingga konsep siswa tersebut merupakan konsep yang salah. Sedangkan yang termasuk tidak memahami adalah mereka yang tidak memberikan jawaban sama sekali pada lembar jawaban. Saat dilakukan wawancara mereka mengaku tidak mengerti apa yang dimaksud HB. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh empat disajikan pada tabel G.24.

Tabel G.24 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
24.	Perbedaan antara pernapasan eksternal dengan pernapasan internal adalah ....	Memahami	18	48.65
		Miskonsepsi	18	48.65
		Tidak	1	2.70
a.	Pernapasan eksternal adalah pertukaran $O_2$ dan $CO_2$ di paru-paru, pernapasan internal pertukaran $O_2$ dan $CO_2$ di sel-sel tubuh.	Memahami		
b.	Pernapasan eksternal terjadi pada sel tubuh, pernapasan internal terjadi di paru-paru.			
c.	Pernapasan eksternal ialah pertukaran $O_2$ dan $CO_2$ di arteri, pernapasan internal pertukaran $O_2$ dan $CO_2$ di vena.			
d.	Pernapasan eksternal adalah pertukaran $O_2$ dan $CO_2$ di dalam pembuluh darah, pernapasan internal pertukaran $O_2$ dan $CO_2$ di paru-			

Dari tabel G.24 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh empat tergolong sedang yaitu sebesar 48.65% dengan frekuensi 18 siswa. Frekuensi siswa yang memahami konsep ini 18 sedangkan siswa yang tidak memahami konsep hanya 1 siswa dengan persentase 2.70%. Hal ini

menunjukkan bahwa antara siswa yang mengalami miskonsepsi dan yang memahami soal jumlahnya sama. Miskonsepsi ini disebabkan oleh guru dan buku paket yang kurang lengkap dalam memberikan penjelasan. Berdasarkan hasil wawancara siswa masih rancu dalam menentukan antara pernapasan internal dengan pernapasan eksternal. Konsep pernapasan eksternal yang ada pada siswa adalah pertukaran oksigen dan karbon dioksida yang terjadi pada sel tubuh sehingga melalui pernyataan tersebut siswa dikatakan mengalami miskonsepsi. Satu siswa yang tergolong tidak memahami adalah siswa yang tidak memberikan jawaban pada soal nomor dua puluh empat. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh lima dijelaskan pada tabel G.25.

Tabel G.25 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
25.	Proses inspirasi dan ekspirasi pernapasan yang dibedakan menjadi dua berdasarkan otot-otot yang berkonsentrasi yaitu.... a. Pernapasan aktif dan pasif b. Pernapasan dada dan perut c. Pernapsan mekanik d. Pernapsan eksternal dan internal	Memahami	18	48.65
		Miskonsepsi	19	51.35
		Tidak Memahami	0	0

Dari tabel G.25 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh lima tergolong sedang yaitu sebesar 51.35% dengan frekuensi 19 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 0 sedangkan siswa yang memahami konsep sebanyak 19 siswa dengan persentase 51.35%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Berdasarkan hasil wawancara siswa mengaku tidak mendengarkan penjelasan dari guru sehingga pemahaman siswa kurang jelas. Beberapa siswa yang tergolong miskonsepsi menjawab pernapasan aktif dan pasif dengan data ini dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut telah mengalami miskonsepsi. Padahal jawaban

dapat dilihat dari soal karena soal sudah menjelaskan otot-otot yang berkonsentrasi sehingga yang mungkin menjadi jawaban soal nomor dua puluh lima hanya “pernapasan dada dan perut”. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh enam disajikan pada tabel G.26.

Tabel 26 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
26.	Jika otot antar tulang rusuk mengalami kontraksi maka yang terjadi adalah ....	Memahami	5	13.51
		Miskonsepsi	20	54.05
		Tidak	12	32.44
		Memahami		
	a. Tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar, terjadi inspirasi			
	b. Tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar, terjadi ekspirasi			
	c. Tulang rusuk mengendur, rongga dada membesar, terjadi inspirasi			
	d. Tulang rusuk mengendur, rongga dada mengecil, terjadi inspirasi			
	Alasan :			
	.....			

Dari tabel G.26 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh enam tergolong sedang yaitu sebesar 54.05% dengan frekuensi 20 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 12 sedangkan siswa yang memahami konsep hanya 5 siswa dengan persentase 13.51%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi sedangkan antara siswa yang memahami dan tidak memahami jumlahnya masih banyak siswa yang tidak memahami ini disebabkan karena guru tidak menggunakan alat peraga atau media saat menjelaskan materi sehingga siswa sulit untuk membayangkan bagaimana proses terjadinya pernapasan. Berdasarkan hasil wawancara, siswa masih sulit memahami dan menghafal materi ini. Siswa merasa kesulitan membedakan proses inspirasi dengan proses ekspirasi. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh tujuh disajikan pada tabel G.27.

Tabel G.27 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
27.	Jika otot diafragma relaksasi maka yang terjadi adalah ....	Memahami	0	0
		Miskonsepsi	25	67.57
	a. Diafragma mendatar, rongga dada membesar, terjadi inspirasi	Tidak Memahami	12	32.43
	b. Diafragma melengkung, rongga dada mengecil, terjadi ekspirasi			
	c. Diafragma mendatar, rongga dada mengecil, terjadi inspirasi			
	d. Diafragma melengkung, rongga dada mengecil, terjadi inspirasi			
	Alasan : .....			

Dari tabel G.27 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh tujuh tergolong tinggi yaitu sebesar 67.57% dengan frekuensi 25 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep sebesar 12 siswa sedangkan siswa yang memahami konsep sebanyak 0 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi namun antara siswa yang memahami dan tidak memahami lebih banyak siswa yang tidak memahami bahkan tidak ada siswa satu pun yang memahami konsep ini. Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan oleh siswa sendiri yang kurang mendengarkan penjelasan dari guru dan kurang membaca buku. Siswa masih bingung dengan materi ini beberapa siswa yang tergolong miskonsepsi masih belum mampu memberikan jawaban dan alasan yang tepat untuk soal ini sedangkan siswa yang tergolong tidak memahami mengosongi lembar jawabannya. Miskonsepsi yang terlihat pada siswa yaitu saat mereka memberikan alasan “karena otot diafragma membantu pernapasan dada maka diafragma melengkung, rongga dada mengecil sehingga terjadi ekspirasi” jika dilihat siswa tersebut telah mengalami miskonsepsi karena yang dibantu oleh diafragma bukan pernapasan dada tetapi pernapasan perut.

Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh delapan disajikan pada tabel G.28.

Tabel G.28 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
28.	Sewaktu mengeluarkan napas, otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru. Pernapasan ini disebut .... a. Pernapasan dalam b. Pernapasan seluler c. Pernapasan perut d. Pernapasan dada Alasan : .....	Memahami	1	2.70
		Miskonsepsi	26	70.27
		Tidaka Memahami	10	27.03

Dari tabel G.28 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh delapan tergolong tinggi yaitu sebesar 70.27% dengan frekuensi 26 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep sebesar 10 siswa sedangkan yang memahami konsep hanya 1 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pada soal nomor dua puluh delapan masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Antara siswa yang memahami dan tidak memahami lebih banyak siswa yang tidak memahami. Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan oleh siswa yang kurang memperhatikan penjelasan dari guru. Bahkan beberapa siswa menjawab pernapasan dalam dengan alasan “pernapasan dalam sewaktu mengeluarkan napas otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil dan tekanan udara membesar sehingga udara keluar dari paru-paru” alasan yang ditulis siswa ini bukan merupakan alasan pernapasan dalam tetapi pernapasan dada sehingga siswa tersebut tergolong siswa yang mengalami miskonsepsi. Sedangkan siswa yang tergolong tidak memahami adalah mereka yang memberikan alasan namun alasan tersebut tidak ada hubungannya dengan soal seperti “agar pernapasan dalam lancar”. Berikut data

frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor dua puluh sembilan disajikan pada tabel G.29.

Tabel G.29 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
29.	Pernyataan berikut ini merupakan hal-hal yang terjadi saat ekspirasi pernapasan dada, kecuali .... a. Rongga dada membesar b. Tekanan udara dalam paru-paru besar c. Paru-paru mengecil d. Tulang rusuk turun Alasan : .....	Memahami	2	5.40
		Miskonsepsi	25	67.57
		Tidak Memahami	10	27.03

Dari tabel G.29 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor dua puluh sembilan tergolong tinggi yaitu sebesar 67.57% dengan frekuensi 25 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep sebesar 10 siswa sedangkan yang memahami konsep hanya 2 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pada soal nomor dua puluh sembilan masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan karena siswa yang kurang aktif membaca buku sehingga siswa kesulitan dalam membedakan antara pernapasan dada dan pernapasan perut beberapa siswa yang tergolong mengalami miskonsepsi belum benar dalam memberikan jawaban pada soal ini. Contoh pertanyaannya adalah “Pernyataan berikut ini merupakan hal-hal yang terjadi saat ekspirasi pernapasan dada, kecuali....” siswa memberikan jawaban “tekanan udara dalam paru-paru besar” dengan alasan agar paru-paru bekerja lancar. Jika dilihat siswa tersebut telah mengalami miskonsepsi karena konsep yang benar adalah rongga dada membesar bukan tekanan udara dalam paru-paru yang besar. Sedangkan siswa yang termasuk kategori tidak memahami tidak memberikan jawaban pada soal tersebut namun ada beberapa siswa yang memberikan jawaban dengan alasan yang tidak ada hubungannya dengan pertanyaan sehingga mereka

juga termasuk kategori tidak memahami. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh disajikan pada tabel G.30.

Tabel G.30 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Mekanisme Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
30.	Pada manusia terdapat dua proses pernapasan, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada, otot yang berkontraksi adalah....	Memahami	16	43.24
		Miskonsepsi	21	56.76
		Tidak Memahami	0	0
	a. Mengangkat tulang rusuk dan otot diafragma			
	b. Diafragma dan otot antar tulang rusuk			
	c. Otot antar tulang rusuk dan pengangkat tulang rusuk			
	d. Diafragma saja			
	Alasan :			
	.....			

Dari tabel G.30 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tiga puluh tergolong sedang yaitu sebesar 56.76% dengan frekuensi 21 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 0 sedangkan siswa yang memahami konsep ini sebanyak 16 siswa dengan persentase 43.24%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi sedangkan antara siswa yang memahami dan tidak memahami jumlahnya masih banyak siswa yang memahami. Miskonsepsi yang terjadi terlihat pada jawaban siswa yang masih miskonsepsi. Adanya miskonsepsi disebabkan oleh siswa yang kurang aktif membaca buku sehingga siswa kesulitan dalam membedakan antara pernapasan dada dan pernapasan perut. Beberapa siswa yang tergolong mengalami miskonsepsi belum benar dalam memberikan jawaban pada soal ini. Contoh soal “Pada manusia terdapat dua proses pernapasan yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada otot yang berkontraksi adalah....”

jawaban siswa “diafragma dan otot antar tulang rusuk” dari jawaban ini terlihat siswa telah mengalami miskonsepsi karena diafragma berperan bukan pada pernapasan dada namun pada pernapasan perut. Data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh satu disajikan pada tabel G.31.

Tabel G.31 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Hasil Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
31.	Untuk membuktikan bahwa pernapasan menghasilkan uap air dapat dilakukan dengan cara .... a. meniup air kapur b. meniup cermin c. meniup air dalam sungkup d. meniup air di bak mandi	Memahami	2	5.40
		Miskonsepsi	23	62.17
		Tidak Memahami	12	32.43
Alasan :		.....		

Dari tabel G.31 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tiga puluh satu tergolong sedang yaitu sebesar 62.17% dengan frekuensi 23 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 12 siswa sedangkan siswa yang memahami konsep ini hanya 2 siswa saja dengan persentase 32.43%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi sedangkan antara siswa yang memahami dan tidak memahami jumlahnya lebih banyak siswa yang tidak memahami. Adanya miskonsepsi disebabkan oleh buku paket siswa yang kurang lengkap dalam menjelaskan materi. Berdasarkan hasil wawancara, cara membuktikan pernapasan menghasilkan uap air adalah dengan meniup air di bak mandi dengan alasan air yang bergerak pada bak mandi merupakan tanda terjadinya pernapasan sedangkan siswa yang masuk dalam kategori tidak memahami adalah mereka yang tidak menjawab soal. Data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh dua disajikan pada tabel G.32.

Tabel G.32 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Hasil Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
32.	Proses pernapasan menghasilkan gas . . . .	Memahami	12	32.43
		Miskonsepsi	25	67.57
	a. Karbon dioksida dan uap air	Tidak Memahami	0	0
	b. Oksigen dan karbon dioksida			
	c. Oksigen dan uap air			
	d. Karbon dioksida dan nitrogen			

(Buku Paket BSE Karya Eko Susilowati, dkk)

Dari tabel G.32 dapat diketahui bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tiga puluh dua tergolong sedang yaitu sebesar 67.57% dengan frekuensi 25 siswa. Frekuensi siswa yang tidak memahami konsep ini 0 siswa sedangkan siswa yang memahami konsep ini sebanyak 12 siswa dengan persentase 32.43%. Hal ini menunjukkan persentase paling banyak adalah siswa yang mengalami miskonsepsi sedangkan antara siswa yang memahami dan tidak memahami jumlahnya lebih banyak siswa yang memahami. Adanya miskonsepsi disebabkan karena siswa merasa rancu dengan konsep manusia bernapas menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida sehingga siswa beranggapan bahwa proses pernapasan juga menghasilkan oksigen dan karbon dioksida. Data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh dua disajikan pada tabel G.33.

Tabel G.33 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
33.	Makan sambil berbicara dapat mengakibatkan tersedak. Hal itu disebabkan....	Memahami	16	43.25
		Miskonsepsi	20	54.05
	a. Adanya makanan yang masuk ke rongga mulut	Tidak Memahami	1	2.70
	b. Adanya makanan yang masuk ke tenggorokan			
	c. Adanya makanan yang			

- masuk ke rongga  
hidung
- d. Adanya makanan yang  
masuk ke  
kerongkongan

Alasan :

.....

Data pada tabel G.33 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tiga puluh tiga yaitu 54.05% dengan frekuensi 20 siswa sedangkan siswa yang memahami berjumlah 16 siswa (43.25%) jumlah ini lebih tinggi dari soal nomor tiga puluh dua. Miskonsepsi pada materi ini disebabkan karena konsep siswa yang belum tepat mengenai organ-organ yang berperan dalam proses pernapasan. Contoh soal “makan sambil berbicara dapat tersendak. Hal ini disebabkan....” beberapa siswa yang mengalami miskonsepsi menjawab “adanya makanan yang masuk ke kerongkongan” berdasarkan jawaban siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi karena kerongkongan memang organ pencernaan sehingga wajar kalau makanan masuk ke dalam kerongkongan. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh empat akan dijelaskan pada tabel G.34.

Tabel G.34 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
34.	Infeksi pada cabang tenggorok disebut .... a. Bronkitis b. Pleuritis c. Rinitis d. Rinusitis	Memahami	18	48.65
		Miskonsepsi	18	48.65
		Tidak	1	2.70
		Memahami		

Data pada tabel G.34 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tiga puluh empat yaitu 48.65% dengan frekuensi 18 siswa sedangkan siswa yang memahami berjumlah sama yaitu 18 siswa (48.65%) dan hanya ada 1 siswa yang tidak memahami soal ini. Adanya miskonsepsi ini disebabkan oleh siswa yang kurang mendengarkan penjelasan dari guru sehingga terjadi miskonsepsi.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa yang mengalami miskonsepsi menjawab pleuritis karena penyakit pleuritis adalah penyakit yang ada hubungannya dengan paru-paru. Pernyataan tersebut benar namun pleuritis adalah penyakit yang menyerang selaput pembungkus paru-paru sedangkan infeksi cabang tenggorokan disebut bronkitis. Siswa yang tergolong tidak memahami adalah siswa yang tidak memberikan jawaban pada soal ini. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh lima akan dijelaskan pada tabel 35.

Tabel G.35 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
35.	Gangguan pernapasan yang biasanya disebabkan karena terlalu banyak merokok adalah.... a. Kanker paru-paru b. TBC c. Salesma d. Dipteri Alasan : .....	Memahami	1	2.70
		Miskonsepsi	24	64.86
		Tidak Memahami	12	32.44

Data pada tabel G.35 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tiga puluh lima yaitu 64.86% dengan frekuensi 24 siswa dengan kategori miskonsepsi sedang dan siswa yang memahami hanya berjumlah 1 siswa (2.70%). Ada 12 siswa yang masuk kategori tidak memahami pada soal ini. Rendahnya siswa yang memahami dan adanya siswa yang mengalami miskonsepsi disebabkan oleh jawaban siswa yang tidak disertai alasan yang jelas bahkan beberapa siswa memberikan alasan yang tidak ada hubungannya dengan pertanyaan sehingga siswa tersebut masuk dalam kategori tidak memahami. Berdasarkan soal nomor tiga puluh lima yang berbunyi “Gangguan pernapasan yang disebabkan karena terlalu banyak merokok adalah....” jawaban siswa “Kanker paru-paru” alasannya “karena kotoran rokok masuk ke paru-paru. Jika kita melihat jawaban siswa maka siswa tersebut masuk kategori miskonsepsi karena alasan siswa yang kurang mendukung. Sesuatu yang masuk kedalam tubuh

bukanlah kotoran rokok melainkan zat berbahaya berupa nikotin yang dapat menyebabkan kanker paru-paru. Sedangkan siswa yang masuk kategori tidak memahami adalah siswa yang tidak memberikan jawaban pada soal dan siswa yang memberikan jawaban namun alasan siswa tidak ada hubungannya dengan soal. Miskonsepsi ini disebabkan oleh siswa yang kurang mendengarkan penjelasan dari guru dan kurang membaca buku. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh enam akan dijelaskan pada tabel G.36.

Tabel G.36 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
36.	Penyakit yang disebabkan adanya peradangan/infeksi pada pleura (selaput yang menyelubungi paru-paru) disebut.... a. Influenza/flu b. Tuberkulosis (TBC) c. Pleuritis d. Bronkitis Alasan : .....	Memahami	4	10.81
		Miskonsepsi	33	89.19
		Tidak Memahami	0	0

Data pada tabel G.36 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tiga puluh enam yaitu 89.19% dengan frekuensi 33 siswa tergolong miskonsepsi tinggi dan siswa yang memahami hanya berjumlah 4 siswa (10.81%) sedangkan pada kategori tidak memahami terdapat 0 siswa. Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan oleh siswa yang kurang mendengarkan penjelasan dari guru. Berdasarkan hasil wawancara siswa yang mengalami miskonsepsi memilih jawaban TBC karena menurut siswa TBC adalah penyakit yang disebabkan oleh peradangan padahal konsep yang benar TBC disebabkan oleh bakteri tuberkulosis sehingga berdasarkan jawaban tersebut siswa dikategorikan mengalami miskonsepsi. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh tujuh akan dijelaskan pada tabel G.37.

Tabel G.37 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
37.	Jika seseorang mengalami gangguan pengangkutan CO <sub>2</sub> dalam darah, maka kadar H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> darah akan naik dan darah menjadi asam. Hal demikian dikenal dengan .... a. Asfiksia b. Pneumonia c. Asidosis d. ISPA	Memahami	10	27.03
		Miskonsepsi	26	70.27
		Tidak Memahami	1	2.70

Data pada tabel G.37 menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor tiga puluh tujuh yaitu 70.27% dengan frekuensi 26 siswa tergolong miskonsepsi tinggi dan siswa yang memahami hanya berjumlah 10 siswa (27.03%) sedangkan pada kategori tidak memahami terdapat 1 siswa. Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan oleh penjelasan buku yang kurang lengkap. Siswa yang masuk dalam kategori miskonsepsi memilih ISPA karena menurut mereka gangguan pengangkutan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dapat menyebabkan ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Angkut) padahal konsep ini salah ISPA sebenarnya disebabkan oleh virus yang menyerang hidung, trakea dan paru-paru. Selain itu siswa yang masuk dalam kategori tidak memahami lebih memilih mengosongi lembar jawabannya. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh delapan akan dijelaskan pada tabel G.38.

Tabel G.38 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsep	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
38.	Asfiksia adalah salah satu contoh gangguan pernapasan pada manusia. Gangguan ini disebabkan karena .... a. Alveolus kemasukan air	Memahami	11	29.73
		Miskonsepsi	26	70.27
		Tidak Memahami	0	0

- 
- b. Gangguan pengangkutan  $O_2$  ke jaringan
  - c. Terjadinya gangguan pada difusi  $O_2$  di alveolus
  - d. Radang pada selaput pembungkus paru-paru

Alasan :

.....

---

Data pada tabel G.38 menunjukkan bahwa hasil identifikasi miskonsepsi siswa pada konsep gangguan pernapasan manusia menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh delapan tergolong tinggi yaitu sebanyak 26 siswa dengan persentase 70.27% dan siswa yang termasuk kategori memahami berjumlah 11 siswa (29.73). Tingginya tingkat miskonsepsi disebabkan oleh buku paket yang dipakai siswa tidak lengkap dalam menyampaikan materi sehingga pemahaman siswa menjadi kurang luas. Siswa yang mengalami miskonsepsi memberikan jawaban “gangguan pengangkutan oksigen ke jaringan” sebenarnya jawaban ini benar namun kurang tepat sehingga siswa dikategorikan mengalami miskonsepsi. Jawaban yang benar adalah “terjadinya gangguan difusi oksigen pada alveolus” ini adalah jawaban yang benar. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh sembilan akan dijelaskan pada tabel G.39.

Tabel G.39 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
39.	Gangguan pernapasan yang dapat disebabkan oleh udara yang tercemar yaitu . . . . a. Asma                    c. Bronkitis b. TBC                      d. Influenza	Memahami	23	62.16
		Miskonsepsi	14	37.84
		Tidak	0	0

Data pada tabel G.39 menunjukkan bahwa hasil identifikasi miskonsepsi siswa pada konsep gangguan pernapasan manusia kategori miskonsepsi siswa pada soal nomor tiga puluh sembilan tergolong sedang yaitu sebanyak 14 siswa dengan persentase 37.84% dan siswa yang termasuk kategori memahami berjumlah 23 siswa (62.16%). Adanya miskonsepsi disebabkan oleh siswa yang kurang mendengarkan penjelasan dari guru sehingga pemahaman siswa menjadi kurang luas. Berdasarkan hasil wawancara siswa yang mengalami miskonsepsi memilih TBC karena menurut mereka TBC adalah penyakit yang terjadi karena bakteri yang menyebar melalui udara namun pada soal tidak menyebutkan bakteri sehingga jawaban yang benar adalah asma. Penyakit asma disebabkan oleh selaput lendir saluran pernapasan yang membengkak. Akibatnya lubang saluran pernapasan menjadi sempit. Pembengkakan selaput lendir dan menyempitnya lubang saluran pernapasan disebabkan karena lingkungan yang tercemar sehingga udara menjadi kotor. Keadaan ini bisa mengakibatkan asma pada masyarakat yang tinggal di lingkungan tersebut. Berikut data frekuensi serta persentase miskonsepsi siswa pada soal nomor empat puluh akan dijelaskan pada tabel G.40.

Tabel G.40 Miskonsepsi Siswa pada Tiap Konsep Gangguan Pernapasan Manusia

No.	Soal	Kategori Konsepsi	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
40.	Bagian yang terlalu sering menerima bahan-bahan karsinogenik (penyebab kanker) yang banyak terkandung dalam rokok yang dihisap penderita adalah.... a. Pleura b. Epitel bronkial c. Alveolus d. Mitokondria	Memahami	6	16.22
		Miskonsepsi	31	83.78
		Tidak	0	0
		Memahami		

Data pada tabel G.40 menunjukkan bahwa hasil identifikasi miskonsepsi siswa pada konsep gangguan pernapasan manusia menunjukkan bahwa kategori miskonsepsi pada soal nomor empat puluh tergolong tinggi yaitu sebanyak 31 siswa dengan persentase 83.78% dan siswa yang termasuk kategori memahami

hanya berjumlah 6 siswa (16.22%). Tingginya tingkat miskonsepsi terjadi karena penjelasan buku yang kurang lengkap sehingga antara epitel bronkial dan mitokondria yang dipahami siswa hanya mitokondria saja sedangkan bagian yang paling sering menerima bahan-bahan penyebab kanker sebenarnya adalah epitel bronkial itulah sebabnya banyak siswa yang mengalami miskonsepsi.



**LAMPIRAN H. HASIL WAWANCARA****H.1 Hasil Wawancara Awal dengan Guru**

Nama Sekolah : SDN Kepatihan 07  
 Nama Guru : Titin Pancasasi S. Pd  
 Guru Kelas : V

Tanggal : 26 Agustus 2016  
 Waktu : 10.00 WIB  
 NIP : 196005221981092002

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kesulitan apa yang sering dialami siswa dalam materi sistem pernapasan manusia?	Kesulitan yang sering dialami siswa adalah konsep mekanisme pernapasan manusia dan konsep gangguan pernapasan manusia. Hal ini disebabkan karena konsep mekanisme pernapasan dan gangguan pernapasan membutuhkan hafalan dan pemahaman.
2.	Bagaimana hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia?	Ada beberapa siswa yang hasil belajarnya masih di bawah KKM. Ini disebabkan karena mereka kurang memperhatikan saat guru menerangkan materi. Selain itu, pada saat di rumah siswa juga kurang membaca buku sehingga pemahaman siswa menjadi tidak luas.
3.	Dari hasil belajar tersebut, pernahkah dilakukan remidiasi? Bentuk remediasinya seperti apa?	Kalau hasilnya dibawah 70 atau dibawah KKM maka dilakukan remidi. Bentuk remidi biasanya dengan memberikan soal.

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah

130210204084

## H. 2 Hasil Wawancara dengan Guru Saat Penelitian

Nama Sekolah : SDN Kepatihan 07  
 Nama Guru : Titin Pancasasi S. Pd  
 Guru Kelas : V

Tanggal : 02 Februari 2016  
 Waktu : 07.00-08.00  
 NIP : 196308281983032014

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kendala apa yang Bapak/Ibu hadapi saat menyampaikan materi sistem pernapasan manusia?	Kendala yang saya hadapi adalah saat menjelaskan materi kepada beberapa siswa yang memiliki kepandaian dibawah rata-rata. Beberapa siswa tersebut memerlukan perhatian khusus dibanding teman-temannya. Selain siswa tersebut sulit menguasai materi mereka juga tidak pernah membaca saat di rumah sehingga membuat saya sendiri lebih merasa kesulitan jika menyampaikan materi kepada beberapa siswa tersebut.
2.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang tingkat kesulitan soal tes diagnostik materi sistem pernapasan manusia?	Tingkat kesulitan tes diagnostik terletak pada bagian alasan karena kadang-kadang siswa masih kesulitan dalam merangkai kalimat namun untuk siswa yang pandai itu merupakan soal yang bisa dikerjakan.
3.	Menurut pendapat Bapak/Ibu apakah siswa dapat mengerjakan soal tes diagnostik yang diberikan?	Siswa yang sering mendapat nilai di atas KKM bisa mengerjakan soal tersebut namun berbeda dengan siswa yang nilainya sering dibawah KKM pasti siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut.
4.	Bagaimana tindak lanjut Bapak/Ibu pada siswa yang tidak lulus KKM?	Tindak lanjutnya adalah dilakukan remidi secara terus menerus sampai diatas KKM.

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084



## H.3 Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah: SDN Kepatihan 07                      Tanggal                      : 02 Februari 2017  
 Nama Siswa        : Farida Citra Dewi                      Waktu                      : 07.00-08.00 WIB  
 No. Absen         : 15    Kelas                      : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	Iya, karena dengan belajar materi ini saya jadi tahu sistem pernapasan manusia
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	Ada beberapa yang tidak paham
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	Bagian gangguan sistem pernapasan manusia
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	Supaya bisa menjalankan hidupnya
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	Proses menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida.
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	Proses menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida.
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	Hidung, kerongkongan, trakea, paru-paru.
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan dada pada manusia?	Menghirup oksigen
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan perut pada manusia?	Mengeluarkan karbon dioksida
10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan	Oksigen dan karbon

	manusia?	dioksida
11.	Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan manusia?	Flu burung dan influenza
12.	Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum?	Sudah jelas
13.	Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat?	Iya
14.	Apakah metode mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa?	Menarik
15.	Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia?	Susah karena belum belajar
16.	Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?	Tidak
17.	Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia?	Saat menuliskan alasan

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084

## H.4 Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah: SDN Kepatihan 07                      Tanggal                      : 02 Februari 2017  
 Nama Siswa : Atha Albaru Dewantara              Waktu                      : 07.00-08.00 WIB  
 No. Absen : 08    Kelas                      : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	Tidak, karena materinya susah
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	Tidak terlalu paham karena materinya sulit dipahami
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	Saat dipertukaran gas karena tidak hafal urutan-urutannya.
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	Supaya bisa bertahan hidup
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	Proses menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	Proses menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	Hidung, tenggorokan, trakea, bronkus, paru-paru
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan dada pada manusia?	Tidak tahu
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan perut pada manusia?	Tidak tahu
10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan	Oksigen dan energi

---

manusia?	
11. Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan manusia?	Sesak nafas, influenza, pneumonia, TBC dan flu burung
12. Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum?	Sudah jelas
13. Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat?	Iya
14. Apakah metode mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa?	Menarik karena diberi contoh-contoh
15. Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia?	Sulit, karena beberapa soal harus ada alasan yang ditulis.
16. Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?	tidak
17. Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia?	Saat diminta menulis alasan

---

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084

## H.5 Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah: SDN Kepatihan 07                      Tanggal                      : 02 Februari 2017  
 Nama Siswa : Shinta Ayu K.                      Waktu                      : 07.00-08.00 WIB  
 No. Absen : 34                      Kelas                      : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	Suka, karena mempelajari pernapasan manusia
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	Tidak, karena materinya sulit
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	Organ-organ pernapasan manusia
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	Supaya bisa menghirup udara segar
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	Tidak tahu
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	Pernapasan dalam tubuh
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	Hidung, tenggorokan, trakea, bronkus, paru-paru
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan dada pada manusia?	Menghirup udara, masuk ketenggorokan dan ke bronkus.
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan perut pada manusia?	Tidak tahu
10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan	Lupa

---

manusia?

---

11. Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem Asma dan flu burung pernapasan manusia?

---

12. Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum? Jelas

---

13. Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat? Iya

---

14. Apakah metode mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa? Menarik, karena penjelasannya sangat jelas

---

15. Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia? Mudah

---

16. Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa? Tidak

---

17. Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia? Saat menulis alasan

---

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084

## H.6 Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah: SDN Kepatihan 07                      Tanggal                      : 02 Februari 2017  
 Nama Siswa : M. Rifki Dio                              Waktu                        : 07.00-08.00 WIB  
 No. Absen : 27    Kelas                         : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	Suka
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	Belum paham
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	Sulit memahami materi-materinya
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	Karena untuk hidup
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	Untuk bernapas
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	Proses bernapas
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	Kerongkongan, trakea, hidung, bronkus, paru-paru
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan dada pada manusia?	Tidak tahu
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan perut pada manusia?	Tidak tahu
10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan	Oksigen

---

manusia?

---

11. Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem TBC dan flu burung pernapasan manusia?

---

12. Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum? Belum jelas, karena saya tidak mendengarkan

---

13. Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat? Iya

---

14. Apakah metode mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa? Menarik

---

15. Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia? Sulit

---

16. Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa? Tidak ada

---

17. Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia? Membuat alasan

---

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084

## H.7 Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah: SDN Kepatihan 07                      Tanggal                      : 02 Februari 2017  
 Nama Siswa : Ahmad Farhan G.                      Waktu                      : 07.00-08.00 WIB  
 No. Absen : 01                      Kelas                      : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	Iya suka
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	Paham
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	Sulit memahami sistem pernapasan terutama respirasi
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	Karena manusia membutuhkan hidup
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	Organ-organ pernapasan manusia
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	Tidak tahu
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	Hidung, tenggorokan, laring, trakea, bronkus, paru-paru
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan dada pada manusia?	Bantuan tulang rusuk
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan perut pada manusia?	Menggunakan diafragma
10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan	Oksigen dan karbon

---

manusia?	dioksida
----------	----------

---

11. Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan manusia?	Influenza, asma, dan bronkitis
--	--------------------------------

---

12. Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum?	Sudah jelas
---	-------------

---

13. Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat?	Iya
---	-----

---

14. Apakah metode mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa?	Menarik
--	---------

---

15. Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia?	Sulit
---	-------

---

16. Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?	Tidak ada
---	-----------

---

17. Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia?	Yang ada alasan
---	-----------------

---

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084

## H.8 Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah: SDN Kepatihan 07                      Tanggal                      : 02 Februari 2017  
Nama Siswa    : Andreas Charles                      Waktu                      : 07.00-08.00 WIB  
No. Absen      : 03    Kelas                      : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	Tidak suka karena sulit
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	Belum paham
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	Tidak tahu
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	Supaya bisa hidup
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	Menghirup udara
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	Tidak tahu
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	Hidung, kerongkongan, tenggorokan, trakea, paru-paru
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan dada pada manusia?	Tidak tahu
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan perut pada manusia?	Tidak tahu
10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan manusia?	Karbondioksida

- 
11. Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem Flu dan kanker tenggorokan pernapasan manusia?
- 
12. Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum? Sudah jelas
- 
13. Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat? Iya
- 
14. Apakah metode mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa? Menarik
- 
15. Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia? Agak-agak sulit
- 
16. Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa? tidak
- 
17. Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia? Sulit menulis alasan karena lupa materi
- 

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084

## H.9 Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah: SDN Kepatihan 07                      Tanggal                      : 02 Februari 2017  
 Nama Siswa : M. Nur Riski                              Waktu                        : 07.00-08.00 WIB  
 No. Absen : 24    Kelas                         : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	Suka karena pelajarannya mudah dipahami
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	Agak memahami karena kemarin tidak mendengarkan penjelasan guru
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	Menghafal organ-organ pernapasan manusia
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	Karena manusia tidak bisa hidup sendiri
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	Belum tahu
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	Lupa
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	Paru-paru dan trakea
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya lupa pernapasan dada pada manusia?	
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya lupa pernapasan perut pada manusia?	

10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan manusia?	Lupa
11.	Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan manusia?	Lupa
12.	Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum?	Agak jelas karena saya tidak mendengarkan
13.	Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat?	Iya
14.	Apakah metode mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa?	Kurang menarik karena tidak ada gambar
15.	Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia?	Agak sulit
16.	Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?	Ada, 3 soal
17.	Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia?	Pada soal yang ada alasan

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084

## H.10 Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah: SDN Kepatihan 07                      Tanggal                      : 02 Februari 2017  
 Nama Siswa : Farhan Aminullah                      Waktu                      : 07.00-08.00 WIB  
 No. Absen : 14    Kelas                      : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	Suka karena mudah dipahami
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	Memahami karena guru mudah dalam menyampaikan materi
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	Sulit menghafal gangguan pernapasan manusia
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	Lupa
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	Belum tahu
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	Lupa
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	Paru-paru dan trakea
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan dada pada manusia?	lupa
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan perut pada manusia?	Lupa
10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan manusia?	Lupa

---

11. Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan manusia?	Flu dan bronkus
12. Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum?	Kurang jelas
13. Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat?	Iya
14. Apakah metode mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa?	Kurang menarik karena tidak ada contoh gambar jelas
15. Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia?	Agak sulit
16. Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?	Tidak ada
17. Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia?	Lupa

---

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084

## H.11 Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama Sekolah : SDN Kepatihan 07                      Tanggal                      : 02 Februari 2017  
 Nama Siswa    : M. Ali Husein                              Waktu                        : 07.00-08.00 WIB  
 No. Absen      : 04    Kelas                         : V

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan materi sistem pernapasan manusia?	Suka karena materinya mudah
2.	Apakah kamu memahami materi sistem pernapasan manusia?	Memahami karena gurunya enak
3.	Kesulitan apa yang kamu alami saat memahami materi sistem pernapasan manusia?	Kurang jelas
4.	Mengapa manusia perlu bernapas?	Karena kalau tidak bernapas tidak hidup
5.	Sebelum mendengarkan penjelasan dari guru tentang sistem pernapasan manusia, menurut kalian apakah pengertian sistem pernapasan manusia itu?	Belum tahu
6.	Setelah mendengarkan penjelasan dari guru apakah pengertian dari sistem pernapasan manusia?	Bernapasnya manusia
7.	Sebutkan apa saja organ pernapasan manusia?	Hidung paru-paru
8.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan dada pada manusia?	Tidak tahu
9.	Bagaimanakah mekanisme/proses terjadinya pernapasan perut pada manusia?	Lupa
10.	Apakah yang dihasilkan dari proses pernapasan manusia?	Udara

11. Sebutkan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan manusia?	Flu burung dan dan bronkiolus
12. Bagaimana gurumu saat menjelaskan materi sistem pernapasan manusia? Sudah jelas atau belum?	Jelas
13. Apakah guru memberikan kesempatan kamu untuk menyampaikan pendapat?	Ia
14. Apakah metode mengajar yang dipakai gurumu menarik? Mengapa?	Tidak
15. Bagaimana pendapatmu tentang soal tes materi sistem pernapasan manusia?	Tidak
16. Adakah soal yang tidak kamu jawab? Mengapa?	Tidak ada
17. Kesulitan apa yang kamu alami saat menjawab soal tentang sistem pernapasan manusia?	Saat soal ada alasan

Peneliti

Helvy Ika Sa'diyah  
NIM. 130210204084

**LAMPIRAN I. SURAT KETERANGAN VALIDASI AHLI**

**SURAT PENGANTAR VALIDITAS**

Kepada Yth.  
Erlia Narulita, S.Pd., Msi., Ph.D.  
Dosen Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

Dengan hormat.

yang bertanda tangan dibawah ini selaku dosen pembimbing dari mahasiswa:

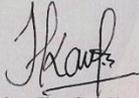
nama : Helvy Ika Sa'diyah  
NIM : 130210204084  
program studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

memohon kesediaan Ibu sebagai *expert judgment* dalam mempertimbangkan dan menilai validitas isi pada instrumen penelitian skripsi yang berjudul "Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kepatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017".

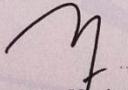
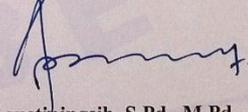
Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat digunakan sebagai mestinya. Atas perhatian dan bantuan yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Jember, 20 Desember 2016

Peneliti

  
**Helvy Ika Sa'diyah**  
NIM. 130210204084

Mengetahui,

<p>Dosen Pembimbing I</p> <p> <b>Drs. Nuriman, Ph. D.</b> NIP.19650601 199302 1 001</p>	<p>Dosen Pembimbing II</p> <p> <b>Agustini Sih, S.Pd., M.Pd.</b> 19830806200912 2 006</p>
--	---

### LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (THB)

Mata Pelajaran : IPA  
 Topik : Sistem Pernapasan Manusia  
 Kelas/Semester : V/1  
 Metode Pembelajaran : Multimetode  
 Kurikulum Acuan : KTSP  
 Penulis : Helvy Ika Sa'diyah  
 Nama Validator : Erlia Narulita, S.Pd., Msi., Ph.D.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

#### A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validitas isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. *Validasi isi*
    - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
    - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
    - Kejelasan maksud soal.
  - b. *Bahasa dan penulisan soal*
    - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia
    - Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
    - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu.

*Keterangan :*

Validitas Isi	Bahasa & Penulisan Soal	Kesimpulan
V : Valid	Sdp : Sangat dapat dipahami	Tr : Dapat digunakan tanpa revisi
Cv : Cukup valid	Dp : Dapat dipahami	Rk : Dapat digunakan dengan revisi kecil
Kv: Kurang valid	Kdp : Kurang dapat dipahami	Rb : Dapat digunakan dengan revisi besar
Tv: Tidak valid	Tdp : Tidak dapat dipahami	Pk : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

B. Penilaian terhadap validitas isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

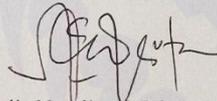
No. Butir	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	Cv	Kv	Tv	Sdp	Dp	Kdp	Tdp	Tr	Rk	Rb	Pk
1.	✓				✓				✓			
2.	✓				✓				✓			
3.	✓				✓				✓			
4.	✓				✓				✓			
5.	✓				✓				✓			
6.	✓				✓				✓			
7.	✓				✓				✓			
8.	✓				✓				✓			
9.	✓				✓				✓			
10.	✓				✓				✓			
11.	✓				✓				✓			
12.	✓				✓				✓			
13.	✓				✓				✓			
14.	✓				✓				✓			
15.	✓				✓				✓			
16.	✓				✓				✓			
17.	✓				✓				✓			
18.	✓				✓				✓			
19.	✓				✓				✓			
20.	✓				✓				✓			
21.	✓				✓				✓			
22.	✓				✓				✓			
23.	✓				✓				✓			
24.	✓				✓				✓			
25.	✓				✓				✓			
26.	✓				✓				✓			
27.	✓				✓				✓			
28.	✓				✓				✓			
29.	✓				✓				✓			
30.	✓				✓				✓			
31.	✓				✓				✓			
32.	✓				✓				✓			
33.	✓				✓				✓			
34.	✓				✓				✓			
35.	✓				✓				✓			
36.	✓				✓				✓			
37.	✓				✓				✓			
38.	✓				✓				✓			
39.	✓				✓				✓			
40.	✓				✓				✓			

**C. Komentar dan saran perbaikan**

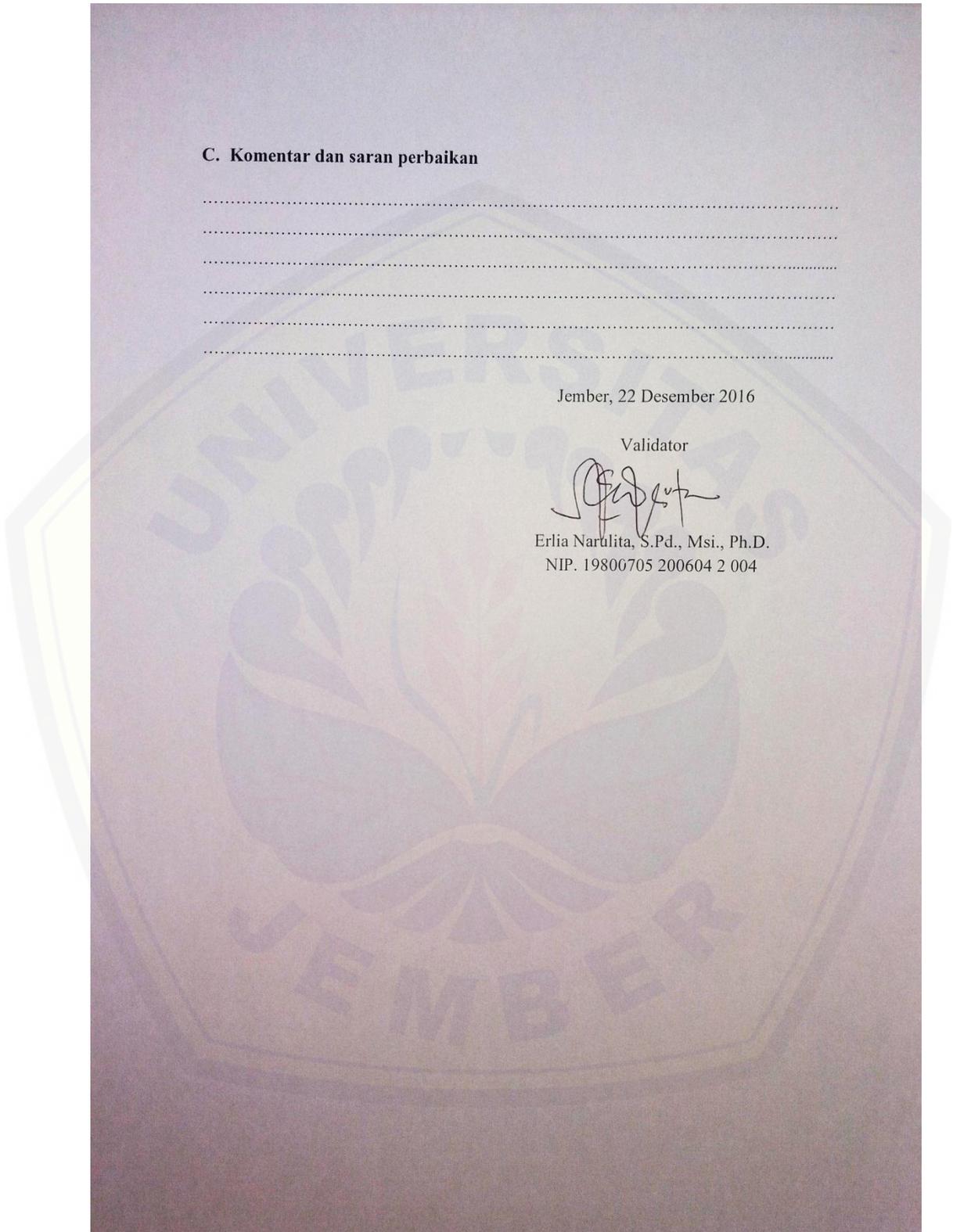
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Jember, 22 Desember 2016

Validator



Erlia Narulita, S.Pd., Msi., Ph.D.  
NIP. 19800705 200604 2 004



**SURAT KETERANGAN VALIDITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Erlia Narulita, S.Pd., Msi., Ph.D.

NIP :

jabatan: Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

setelah membaca, menelaah, dan mencermati instrumen penelitian berupa lembar soal tes diagnostik yang akan digunakan untuk penelitian yang berjudul "Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kepatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017" yang dibuat oleh:

nama : Helvy Ika Sa'diyah

NIM : 130210204084

prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

fakultas : FKIP, Universitas Jember

dengan ini menyatakan instrumen penelitian tersebut (✓)

- layak digunakan sebagai soal tes diagnostik untuk siswa kelas V tanpa revisi
- layak digunakan sebagai soal tes diagnostik untuk siswa kelas V tanpa revisi sesuai saran
- tidak layak

catatan (bila perlu)

.....

.....

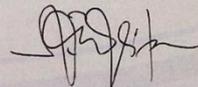
.....

.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 22 Desember 2016

Validator



Erlia Narulita, S.Pd., Msi., Ph.D.  
NIP. 19800705 200604 2 004

**SURAT KETERANGAN VALIDITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Erlia Narulita, S.Pd., Msi., Ph.D.

NIP : 19800705 200604 2 004

Jabatan: Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

telah menerima instrumen penelitian yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kapatihan 07 Jember Tahun Ajaran 2016/2017” berupa lembar soal tes diagnostik yang disusun oleh:

nama : Helvy Ika Sa'diyah

NIM : 130210204084

prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

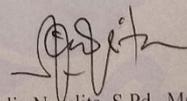
fakultas: FKIP, Universitas Jember

setelah memperhatikan dan mencermati lembar soal tes diagnostik, maka instrumen penelitian tersebut dinyatakan **VALID\***/~~BUKALAH VALID~~.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 22 Desember 2016

Validator



Erlia Narulita, S.Pd., Msi., Ph.D.  
NIP. 19800705 200604 2 004

Catatan: \*= Coret yang tidak perlu

**LAMPIRAN J. SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**

**DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN JEMBER**  
**UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS PENDIDIKAN**  
**SD NEGERI KEPATIHAN 07**  
Trunojoyo V / 63 KALIWATES JEMBER Tlp. { 0331 } 424501

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 422.1/40/35.09.413.02.20523592/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. Tri Elok Mandala Ningtivas  
Nip : 19630209 198303 2 008  
Pangkat/ Gol. Ruang : Pembina TK.I/ IV/b  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SDN Kepatihan 07  
Alamat : Jl. Trunojoyo V/ 63

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **HELVY IKA SA'DIYAH**  
NIM : 130210204084  
NISN : 9952061447  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Ilmu Pendidikan

Telah melakukan penelitian tentang "Analisis Miskonsepsi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas V SDN Kepatihan 07 Tahun Ajaran 2016/2017" pada tanggal 01 – 02 Februari 2017.

Demikian surat keterangan ini kami buat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 06 Februari 2017

Kepala Sekolah



LAMPIRAN K. JAWABAN TES DIAGNOSTIK SISWA

Nama : Muhammad Ali Hussein Jberohum  
 No. absen : 4 (Empat) Tanggal 1-2-2017  
 Kelas : 5 (lima) Sekolah SDN Kepatihan 07

Pilihlah jawaban yang paling tepat dan berikan alasan pada jawaban yang harus kalian beri alasan !

- Pengertian bernapas adalah....
  - Bagian aktif dari proses pernapasan yaitu masuknya udara ke dalam tubuh.
  - Bagian dari proses pernapasan yaitu mengeluarkan udara dari dalam tubuh.
  - Aktivitas makhluk hidup saat menghirup Oksigen (O<sub>2</sub>) dan menghembuskan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) pada tingkat organ.
  - Proses memecah makanan dengan adanya oksigen di tingkat sel untuk menghasilkan energi.
- Respirasi adalah...
  - Fase dimana udara luar yang kaya oksigen masuk ke tubuh
  - Fase dimana karbon dioksida yang ada di dalam tubuh keluar
  - Pertukaran antara O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> yang terjadi pada alveolus
  - Suatu proses kimiawi yang terjadi di dalam tubuh semua makhluk hidup

Alasan :  
Karena fase dimana udara luar yg kaya ~~ke~~ oksigen masuk ke tubuh kita
- Tujuan respirasi adalah sebagai berikut, kecuali....
  - Menghasilkan energi dengan mengoksidasi makanan
  - Transpor oksigen terhadap sel tubuh
  - Pemanfaatan ATP
  - Menghasilkan ATP

Alasan :  
Karena Transpor oksigen kita terhadap sel tubuh kita sendiri

- Berikut ini termasuk alat pernapasan, kecuali....
  - Rongga hidung
  - Kerongkongan
  - Tenggorokan
  - Bronkus

(IPA BSE karya Priyono, dkk. 2010)
- Paru-paru kiri terdiri atas 2 lobus, sedangkan paru-paru kanan terdiri atas 
  - 2 lobus
  - 3 lobus
  - 1 lobus
  - 4 lobus

(IPA BSE karya Priyono, dkk. 2010)
- Katup pangkal tenggorokan disebut 
  - Sinus
  - Tekak
  - Epiglotis
  - Bronkus
- Di dalam paru-paru terdapat gelembung paru-paru yang disebut...
  - Bronkiolus
  - Bronkus
  - Alveolus
  - Sinus

(IPA BSE Saling Temas. 2008)
- Trakea merupakan saluran napas yang terletak memanjang dari leher sampai rongga dada, tepatnya di ....
  - Depan kerongkongan
  - Belakang kerongkongan
  - Kiri kerongkongan

d. Kanan kerongkongan

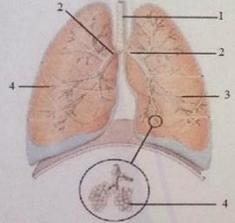
9. Fungsi katup pangkal tenggorok adalah ....

- Menutup tenggorokan pada saat bernapas
- Menutup saluran napas pada saat menelan makanan
- Menutup kerongkongan saat menelan makanan
- Membantu menelan makanan

10. Kita mempunyai selaput suara yang terletak pada ....

- Kerongkongan
- Cabang batang tenggorokan
- Batang tenggorok
- Pangkal tenggorok

Untuk soal nomor 11 – 12 perhatikan gambar berikut.



11. Bronkiolus ditunjukkan oleh bagian yang bernomor ...✓

- 1
- 2
- 3
- 4

12. Bagian yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas ditunjukkan oleh nomor ....

- 1
- 2
- 3
- 4

13. Rambut-rambut halus pada dinding tenggorok berfungsi untuk ✓

- Membantu mempercepat inspirasi dan ekskresi

- Menetralkan racun
- Menolak kotoran yang masuk bersama udara pernapasan
- Membunuh kuman
- Membunuh kuman

14. Selaput pembungkus paru-paru disebut ...✓

- Diafragma
- Alveolus
- Pleura
- Bronkiolus

(IPA BSE karya Priyono, dkk. 2010)

15. Alat penyusun sistem pernapasan manusia yang merupakan daerah persilangan saluran makanan dan saluran napas adalah ...✓

- Laring
- Faring
- Trakea
- Bronkus

16. Jaringan penutup yang mampu mencegah makanan masuk ke dalam saluran pernapasan adalah ...✓

- Glottis
- Jakun
- Pita suara
- Epiglottis

17. Bagian paru-paru yang secara fungsional melaksanakan fungsi pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida adalah....

- Bronkus
- Bronkiolus
- Alveolus
- Pleura

(IPA BSE Karya Eko Susilowati, dkk. 2010)

18. Urutan organ pernapasan yang benar dari luar ke dalam adalah ....

- Hidung, Laring, Faring, Trakea, Bronkus, Paru-Paru
- Mulut, Faring, Trakea, Laring, Bronkus, Paru-Paru

Hidung, Faring, Laring, Trakea, Bronkus, Paru-Paru  
 d. Mulut, Trakea, Faring, Laring, Bronkus, Paru-Paru

19. Kelengkapan alat pernapasan pada manusia adalah ...

a. Mulut – kerongkongan  
 b. Mulut – tenggorokan  
 c. Hidung – kerongkongan  
 d. Hidung – tenggorokan

(IPA BSE Karya Wiwik Winarni, dkk. 2009)

20. Struktur organ pernapasan yang merupakan percabangan saluran menuju paru-paru kanan dan kiri adalah ....

a. Bronkus  
 b. Bronkiolus  
 c. Alveoli  
 d. Faring

21. Alat pernapasan yang dapat mengatur kelembaban udara yang masuk ke dalam tubuh disebut .

a. Paru-paru                      c. Bronkus  
 b. Hidung                              d. Trakea

(IPA BSE Karya Priyono, dkk. 2010)

22. Pada saat ekspirasi berlangsung terjadi hal-hal berikut, kecuali ....

a. Diafragma mendatar  
 b. Tekanan udara dalam paru-paru meningkat  
 c. Rongga dada mengecil  
 d. Volume udara dalam paru-paru berkurang

Alasan :

Karena Tekanan udara dalam paru-paru kita meningkat

23. Pada saat terjadi pertukaran udara di dalam tubuh terjadi pula ...

a. Oksigen diikat Hb untuk diedarkan ke seluruh sel tubuh

b. Karbon dioksida diikat Hb untuk diedarkan ke seluruh tubuh  
 c. Oksigen dilepaskan oleh Hb untuk dikeluarkan dari tubuh  
 d. Karbon dioksida diikat oleh Hb untuk dikeluarkan dari tubuh

(IPA BSE Saling Temas. 2008)

Alasan :

Karena karbon dioksida diikat Hb untuk diedarkan ke seluruh tubuh

24. Perbedaan antara pernapasan eksternal dengan pernapasan internal adalah ....

a. Pernapasan eksternal adalah pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> di paru-paru, pernapasan internal pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> di sel-sel tubuh.  
 b. Pernapasan eksternal terjadi pada sel tubuh, pernapasan internal terjadi di paru-paru.  
 c. Pernapasan eksternal ialah pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> di arteri, pernapasan internal pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> di vena.  
 d. Pernapasan eksternal adalah pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> di dalam pembuluh darah, pernapasan internal pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> di paru-paru.

25. Proses inspirasi dan ekspirasi pernapasan yang dibedakan menjadi dua berdasarkan otot-otot yang berkonstraksi yaitu .

a. Pernapasan aktif dan pasif  
 b. Pernapasan dada dan perut  
 c. Pernapasan mekanik  
 d. Pernapasan eksternal dan internal

26. Jika otot antar tulang rusuk mengalami kontraksi maka yang terjadi adalah .

a. Tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar, terjadi inspirasi  
 b. Tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar, terjadi ekspirasi  
 c. Tulang rusuk mengendur, rongga dada membesar, terjadi inspirasi

d. Tulang rusuk mengendur, rongga dada mengecil, terjadi inspirasi  
 Alasan :  
 Tulang rusuk terangkat

27. Jika otot diafragma relaksasi maka yang terjadi adalah ...  
 a. Diafragma mendatar, rongga dada membesar, terjadi inspirasi  
 b. Diafragma melengkung, rongga dada mengecil, terjadi ekspirasi  
 c. Diafragma mendatar, rongga dada mengecil, terjadi inspirasi  
 d. Diafragma melengkung, rongga dada mengecil, terjadi inspirasi  
 Alasan :  
 Karena diafragma melengkung, rongga dada membesar, terjadi inspirasi

28. Sewaktu mengeluarkan napas, otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru. Pernapasan ini disebut ...  
 a. Pernapasan dalam  
 b. Pernapasan seluler  
 c. Pernapasan perut  
 d. Pernapasan dada  
 Alasan :  
 Pernapasan seluler

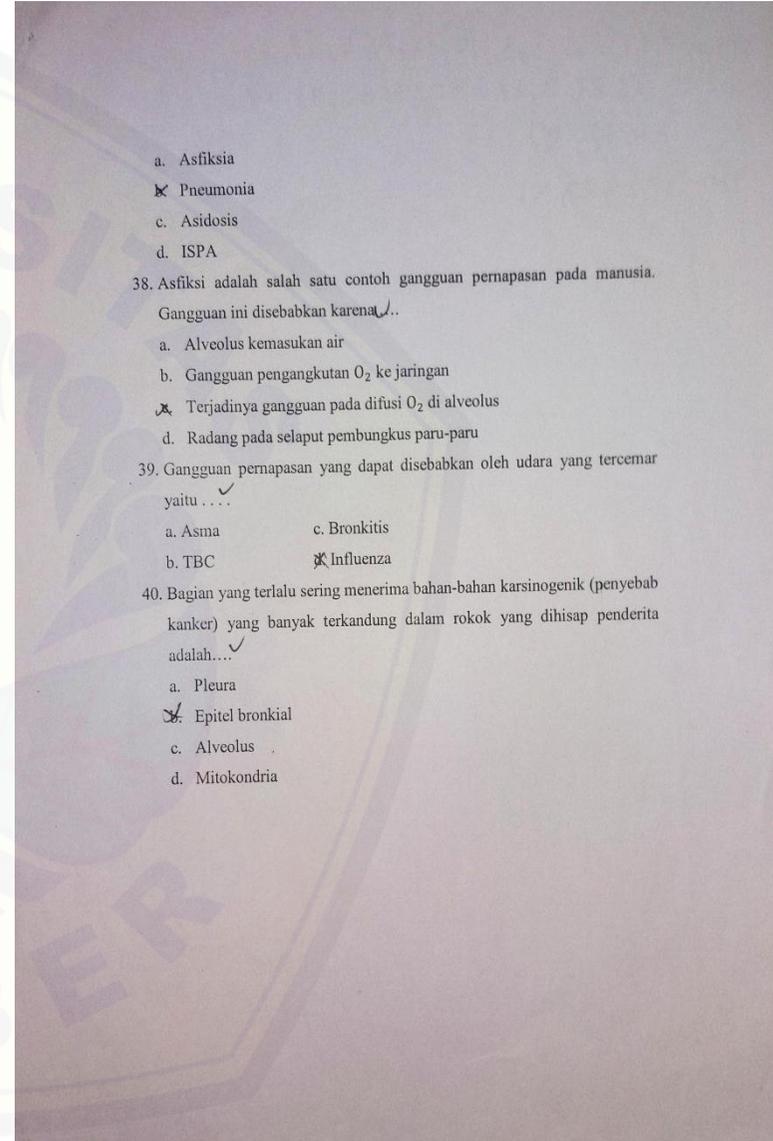
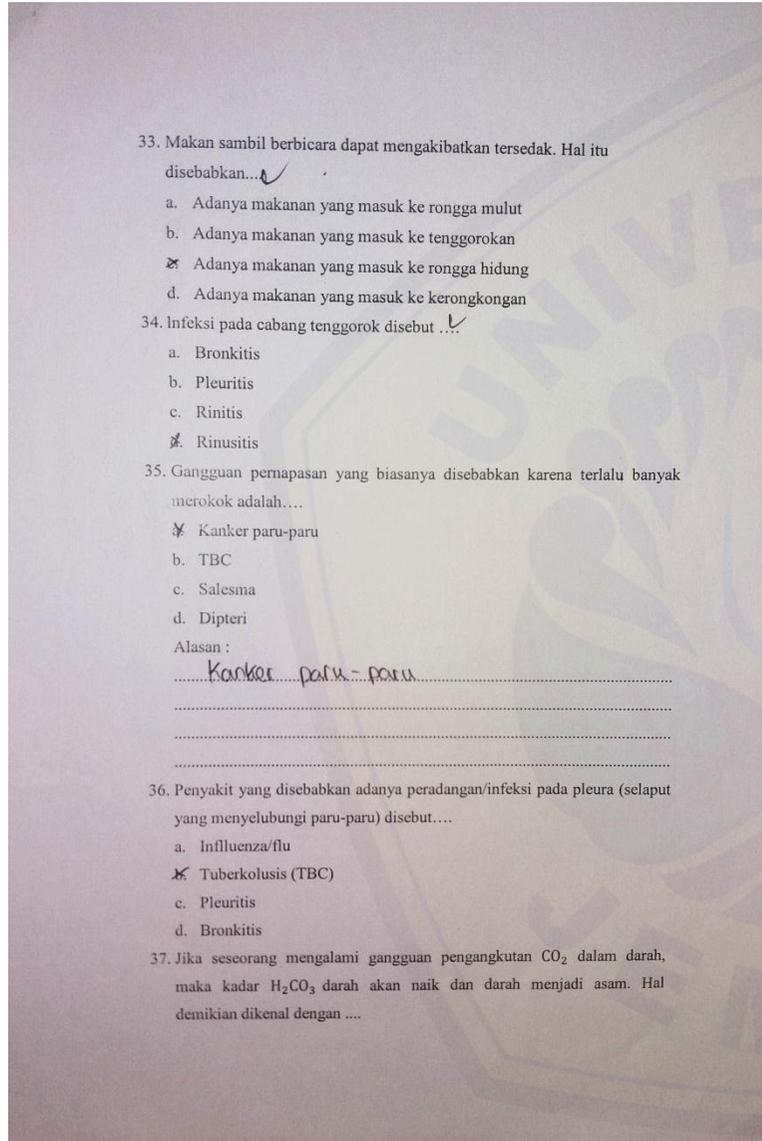
29. Pernyataan berikut ini merupakan hal-hal yang terjadi saat ekspirasi pernapasan dada, kecuali ...  
 a. Rongga dada membesar

Tekanan udara dalam paru-paru besar  
 c. Paru-paru mengecil  
 d. Tulang rusuk turun  
 Alasan :  
 Tekanan udara dalam paru-paru besar

30. Pada manusia terdapat dua proses pernapasan, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada, otot yang berkontraksi adalah ...  
 a. Mengangkat tulang rusuk dan otot diafragma  
 b. Diafragma dan otot antar tulang rusuk  
 c. Otot antar tulang rusuk dan pengangkat tulang rusuk  
 d. Diafragma saja

31. Untuk membuktikan bahwa pernapasan menghasilkan uap air dapat dilakukan dengan cara ...  
 a. Meniup air kapur  
 b. Meniup cermin  
 c. Meniup air dalam sungkup  
 d. Meniup air di bak mandi  
 Alasan :  
 Meniup air dalam sungkup

32. Proses pernapasan menghasilkan gas ...  
 a. Karbon dioksida dan uap air  
 b. Oksigen dan karbon dioksida  
 c. Oksigen dan uap air  
 d. Karbon dioksida dan nitrogen  
 (IPA BSE Karya Eko Susilowati, dkk. 2010)



**LAMPIRAN L. FOTO-FOTO PENELITIAN**



Gambar 1. Guru menjelaskan materi sistem pernapasan manusia



Gambar 2. Siswa mengerjakan soal tes diagnostik



Gambar 3. Wawancara dengan Siswa



Gambar 4. Wawancara dengan guru kelas

**LAMPIRAN M. BIODATA MAHASISWA**

Nama : Helvy Ika Sa'diyah  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Nomer Induk Mahasiswa : 130210204084  
Tempat, Tanggal Lahir : Tulungagung, 23 Mei 1995  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Agama : Islam  
Alamat : Dusun Bendorubuh, RT/RW 003/001, Desa  
Kacangan, Kecamatan Ngunut, Kabupaten  
Tulungagung  
Terdaftar Sbg. Mhs. pada Th.: 2013  
Pendidikan : TK Dharmawanita Kacangan  
SD Negeri 2 Kacangan  
SMP Negeri 2 Ngunut  
SMA Negeri 1 Ngunut