

Pedoman Wawancara Guru Kelas

Bapak/Ibu yang saya hormati, wawancara ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi sejauh mana penggunaan bahan ajar khususnya yang digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Data yang diperoleh akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan sebuah bahan ajar IPA berbasis pendekatan saintifik. Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan yang saya ajukan sesuai dengan fakta sebenarnya.

1. Bahan Ajar apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam proses pembelajaran IPA?

Jawab:

.....

2. Apakah dengan penggunaan bahan ajar tersebut dapat memunculkan motivasi siswa dan peran aktif siswa dalam pembelajaran?

Jawab:

.....

3. Metode pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran IPA?

Jawab:

4. Apa kendala yang sering Bapak/Ibu dapatkan ketika mengajarkan materi tentang Pembelajaran IPA?

Jawab:

5. Apakah dalam mengajarkan pembelajaran IPA, Bapak/Ibu lebih sering tidak menggunakan alat peraga dan berbagai percobaan? Jika ya, mengapa?

Jawab:

6. Menurut Bapak/Ibu dari materi IPA pada Kelas V semester 1 manakah yang sulit diajarkan kepada peserta didik?

Jawab:

7. Apakah dalam pembelajaran Bapak/Ibu memerlukan bahan ajar? Jika iya, berupa?

a. Buku teks

b. Modul

c. dll....

8. Pernahkah Bapak/Ibu menggunakan pendekatan Saintifik dalam pembelajaran IPA? Apabila pernah, kendala apa yang Bapak/Ibu hadapi?

Jawab:

9. Bahan Ajar seperti apa yang Bapak/Ibu inginkan?

Jawab:

10. Apabila dibuatkan sebuah bahan ajar cetak dengan menggunakan konsep pendekatan saintifik yang diimplementasikan dalam pembelajaran IPA, apakah menurut Bapak/Ibu bahan ajar dapat memudahkan siswa untuk belajar?

Jawab:

Narasumber,

Guru Kelas V SDN Menteng Atas 02 Pagi

(_____)

Lampiran 2

Instrumen Penilaian Evaluasi Satu-satu Oleh Ahli

Responden: Ahli Materi

Judul : Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran : Siswa Kelas V SD

Instrumen penelitian ini merupakan bagian dan rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pengembang terdiri dari tiga bagian, yaitu petunjuk pengisian, identitas responden, serta butir pertanyaan penilaian. Data pada instrumen ini akan digunakan oleh pengembang untuk kebutuhan pengembangan skripsi. Adapun jawaban responden akan sangat berarti bagi pengembang skripsi. Terima kasih atas ketersediaan responden untuk mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Responden dipersilahkan mengisi instrumen penelitian ini secara objektif yaitu pengisian secara jujur dan terbuka.
2. Isilah data diri responden pada tempat yang tersedia.
3. Berikan nilai terhadap modul ini pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat responden dengan memberi tanda *checklist* (✓).

Keterangan Kriteria Penilaian

- 1 = sangat kurang baik
- 2 = kurang baik
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

Identitas Responden

Nama :

Pekerjaan :

Lembaga :

INSTRUMEN PENELITIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelengkapan Materi	1. Materi memuat semua materi pokok yang mendukung tercapainya KI-KD				
Keluasan Materi	2. Materi disajikan dengan adanya konsep, definisi, dan contoh, yang menunjang materi pokok				
	3. Materi yang mengandung konsep, definisi, dan contoh dijabarkan sesuai dengan KD				
Kedalaman Materi	4. Materi memuat penjelasan konsep dan definisi yang jelas				
	5. Uraian materinya disesuaikan dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.				
Akurasi Konsep dan Definisi	6. Materi yang ada dibuat akurat sesuai dengan KD				
	7. Konsep dan definisi dirumuskan dengan tepat				

Akurasi Prinsip	8. Teori yang dibuat sesuai dengan prinsip pada materi				
	9. Prinsip disajikan secara akurat				
Akurasi Contoh, Fakta, dan Ilustrasi	10. Contoh yang disajikan akurat dengan materi				
	11. Fakta yang disajikan akurat dengan materi				
	12. Ilustrasi yang disajikan akurat dengan materi				
Kesesuaian dengan Perkembangan Ilmu dan Teknologi	13. Contoh, latihan, daftar pustaka sesuai dengan perkembangan dan teknologi				
Penerapan Pendekatan Saintifik	14. Bahan ajar berpusat pada peserta didik				
	15. Mengembangkan karakteristik peserta didik				
	16. Meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik				
	17. Diawali dengan kegiatan mengamati di setiap materi				
	18. Mengarahkan peserta didik dalam membuat pertanyaan atas materi yang dibahas				
	19. Menciptakan kondisi peserta didik merasa belajar adalah sebuah kebutuhan				
	20. Mengarahkan peserta didik menalar tentang materi dari				

	mengumpulkan sumber informasi.				
	21. Modul dilengkapi dengan langkah-langkah percobaan sederhana dan didukung dengan gambar untuk memudahkan siswa memahami materi				
	22. Modul dilengkapi dengan soal-soal yang mengembangkan siswa berpikir dan menyimpulkan				
	23. Modul mengarahkan siswa untuk dapat menyampaikan hasil pengamatan atau kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan maupun tulisan				
Kemenarikan Materi	24. Materi yang ada memuat ilustrasi, gambar, foto, contoh, dan soal-soal menarik yang menimbulkan minat siswa mempelajari lebih jauh				
Mendorong Informasi Lebih Jauh	25. Materi yang ada mendorong siswa untuk memperoleh informasi lebih lanjut seperti internet				

Catatan :

Ahli Materi

.....

NIP

Lampiran 3

Instrumen Penilaian Evaluasi Satu-satu Oleh Ahli

Responden: Ahli Bahasa

Judul : Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran : Siswa Kelas V SD

Instrumen penelitian ini merupakan bagian dan rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pengembang terdiri dari tiga bagian, yaitu petunjuk pengisian, identitas responden, serta butir pertanyaan penilaian. Data pada instrumen ini akan digunakan oleh pengembang untuk kebutuhan pengembangan skripsi. Adapun jawaban responden akan sangat berarti bagi pengembang skripsi. Terima kasih atas ketersediaan responden untuk mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Responden dipersilahkan mengisi instrumen penelitian ini secara objektif yaitu pengisian secara jujur dan terbuka.
2. Isilah data diri responden pada tempat yang tersedia.
3. Berikan nilai terhadap modul ini pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat responden dengan memberi tanda *checklist* (✓).

Keterangan Kriteria Penilaian

- 1 = sangat kurang baik
- 2 = kurang baik
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

Identitas Responden

Nama :

Pekerjaan :

Lembaga :

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Intelektual	1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat intelektual siswa				
Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Sosial Emosional	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan sosial emosional				
Keterbacaan pesan	3. Pesan yang disajikan dalam bahan ajar disajikan menarik				
	4. Pesan yang disajikan dalam bahan ajar jelas				
	5. Pesan yang disajikan dalam bahan ajar tepat sasaran				
	6. Pesan yang disajikan menggunakan kalimat efektif				
Ketepatan Kaidah Bahasa	7. Kata dan kalimat yang digunakan mengacu pada kaidah Bahasa Indonesia				

	8. Menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan dalam kata maupun kalimat				
Keruntutan dan Keterpaduan Antar Bab	9. Penyampaian pesan antar bab berdekatan dan antar subbab dalam bab mencerminkan hubungan yang logis				
Keruntutan dan Keterpaduan Antar Paragraf	10. Penyampaian pesan antar paragraf berdekatan dan Antar kalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan yang logis				

Catatan :

Ahli Bahasa

.....

NIP

Lampiran 4

Instrumen Penilaian Evaluasi Satu-satu Oleh Ahli

Responden: Ahli Media

Judul : Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran : Siswa Kelas V SD

Instrumen penelitian ini merupakan bagian dan rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pengembang terdiri dari tiga bagian, yaitu petunjuk pengisian, identitas responden, serta butir pertanyaan penilaian. Data pada instrumen ini akan digunakan oleh pengembang untuk kebutuhan pengembangan skripsi. Adapun jawaban responden akan sangat berarti bagi pengembang skripsi. Terima kasih atas ketersediaan responden untuk mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Responden dipersilahkan mengisi instrumen penelitian ini secara objektif yaitu pengisian secara jujur dan terbuka.
2. Isilah data diri responden pada tempat yang tersedia.
3. Berikan nilai terhadap modul ini pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat responden dengan memberi tanda *checklist* (✓).

Keterangan Kriteria Penilaian

- 1 = sangat kurang baik
- 2 = kurang baik
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

Identitas Responden

Nama :

Pekerjaan :

Lembaga :

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Sistematika Penyajian	1. Setiap bab dalam modul minimal memuat pembangkit motivasi, pendahuluan, dan isi				
Keruntutan Penyajian	2. Penyajian dalam modul sesuai dengan alur berpikir induktif dan deduktif				
Berpusat pada siswa	3. Penyajian materi dalam modul memotivasi siswa untuk belajar mandiri				
Variasi Penyajian	4. Materi disajikan dengan berbagai metode agar tidak membosankan (menggunakan ilustrasi, foto, tabel, atau peta)				
Bagian pendahuluan	5. Prakata memuat isi modul secara umum				
	6. Terdapat petunjuk penggunaan modul				

	7. Terdapat daftar isi dengan nomor halaman				
Bagian isi	8. Gambar, ilustrasi, atau tabel disajikan dengan jelas, menarik, dan sesuai topik				
	9. Terdapat sumber rujukan yang langsung disebutkan				
	10. Terdapat soal-soal pada setiap bab maupun subbab				
	11. Rangkuman disajikan dengan ringkas dan bermakna				
Bagian penyudah	12. Terdapat daftar pustaka				
	13. Terdapat riwayat penulis				
	14. Terdapat kunci jawaban atas soal-soal yang diberikan				
Kesesuaian modul dengan standar ISO	15. Modul berukuran A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), atau B5 (116 x 250 mm)				
Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul	16. Ukuran modul sesuai dengan materi isi buku berdasarkan bidang studi				
Tata Letak	17. Penampilan unsur tata letak pada kulit muka, belakang, dan punggung harmonis				

	18. Memiliki pusat pandang (<i>center point</i>) yang baik,				
	19. Adanya keseimbangan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll)				
	20. Tampilan warna memperjelas tampilan modul				
Tipografi kulit modul	21. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
	22. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional				
	23. Warna judul modul, kontras dengan warna latar				
Penggunaan huruf	24. Kombinasi huruf yang secukupnya				
Pencerminan isi modul	25. Jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya				
	26. Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi objek sesuai realita				
	27. Penempatan unsur tata letak konsisten				
	28. Pemisahan antarparagraf jelas				
	29. Tidak ada <i>widow</i> atau <i>orphan</i>				

Keharmonisan tata letak	30. Bidang cetak dan margin proporsional				
	31. Margin dua halaman yang berdampingan proporsional				
	32. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai				
Kelengkapan tata letak	33. Terdapat judul, subjudul, dan angka halaman				
	34. Terdapat keterangan pada setiap ilustrasi atau gambar				
Daya pemahaman tata letak	35. Penempatan hiasan sesuai dengan posisinya				
	36. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar sesuai pada posisinya				
Tipografi isi modul	37. Huruf yang digunakan sederhana				
	38. Modul memiliki daya keterbacaan				
	39. Modul mudah dipahami				
Ilustrasi Isi	40. Ilustrasi isi bahan ajar menarik				

Catatan :

Ahli Media

.....

NIP

Lampiran 5
Pedoman Wawancara Siswa Kelas V
Evaluasi Satu-satu Oleh Peserta Didik

Identitas Responden

Nama :

Kelas :

Sekolah :

1. Bagaimana pendapatmu mengenai gambar yang terdapat pada halaman sampul modul IPA ini?

.....
.....

2. Bagaimana pendapatmu mengenai gambar yang terdapat dalam isi modul IPA ini?

.....
.....

3. Bagaimana pendapatmu mengenai warna yang terdapat pada halaman sampul modul IPA ini?

.....
.....

4. Bagaimana pendapatmu mengenai warna yang terdapat dalam isi modul IPA ini?

.....
.....

5. Bagaimana pendapatmu mengenai bahasa yang terdapat pada isi modul IPA ini?

.....
.....

6. Bagaimana pendapatmu mengenai ukuran dari modul IPA ini?

.....
.....

7. Jika modul IPA ini digunakan dalam proses pembelajaran IPA di sekolahmu? Apakah ukuran modul IPA ini mudah dibawa?

.....
.....

8. Bagaimana pendapatmu mengenai tulisan yang ada pada modul IPA ini?

.....
.....

9. Apakah ukuran huruf dalam modul IPA ini sudah sesuai, sehingga kamu mudah membacanya?

.....
.....

10. Apakah kamu tertarik pada modul IPA ini?

.....
.....

Jakarta,

Lampiran 6
Instrumen Penilaian
Responden: Siswa Kelas V SD

Saya Henis Kurnia Putri, membutuhkan bantuan kamu untuk memberikan penilaian terhadap Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia dengan mengisi tabel penilaian yang ada pada lembar selanjutnya. Terimakasih atas bantuannya.

Identitas Responden

Nama :
Kelas :
Sekolah :

Petunjuk Pengisian

1. Sebelum kamu mengisi, pastikan kamu telah menggunakan Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik mengenai Sistem Pernapasan Manusia.
2. Tuliskan terlebih dahulu identitas kamu pada tempat yang sudah disediakan di atas.
3. Sebelum kamu mengisi, bacalah setiap pertanyaan dengan baik dan teliti.
4. Isilah dengan tanda ceklis (✓) pada kolom "YA" jika kamu setuju, dan beri tanda ceklis (✓) pada kolom "TIDAK" jika kamu tidak setuju.
5. Jika ada yang tidak kamu mengerti, tanyakan kepada guru ataupun peneliti.

A. Aspek Tampilan

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Saya mudah membaca tulisan pada modul		
2.	Saya melihat gambar dengan jelas		
3.	Gambar menarik untuk saya lihat		
4.	Gambar sesuai dengan materi		

B. Aspek Penyajian Materi

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
5.	Isi modul ini terkait dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari		
6.	Modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari		
7.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman		
8.	Modul ini terdapat pertanyaan-pertanyaan yang membuat rasa ingin tahu saya muncul		
9.	Modul ini dimulai dari materi yang mudah kemudian ke sulit		
10.	Modul ini mendorong saya untuk membuat kesimpulan mengenai apa yang telah saya ketahui		
11.	Dengan menggunakan modul ini saya lebih mudah memahami materi sistem pernapasan manusia		

12.	Saya mudah memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini sesuai dengan materi		
13.	Saya mudah memahami lambang dan simbol yang digunakan pada modul ini		
14.	Contoh kegiatan yang ada di dalam modul ini sesuai dengan materi		

C. Aspek Kegunaan

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
15.	Modul ini terdapat langkah-langkah kegiatan yang disertai gambar sehingga memudahkan saya untuk memahami sebuah materi		
16.	Dengan adanya gambar di setiap awal materi dapat meningkatkan keinginan / motivasi saya untuk mempelajari materi		
17.	Dengan menggunakan modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan berurut		
18.	Tampilan cover modul ini menarik		
19.	Saya tertarik menggunakan modul ini		
20.	Saya tertarik dalam belajar IPA menggunakan modul ini		

Lampiran 7**Soal Tes Awal dan Tes Akhir**

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang benar di bawah ini!

1. Kegiatan makhluk hidup yang berupa menghirup dan menghembuskan udara berlangsung dalam suatu organ
 - a. pertumbuhan
 - b. pernapasan
 - c. pengeluaran
 - d. pergerakan

2. Pada saat menghirup udara, bermacam-macam gas terhirup, tetapi hanya satu gas yang kita butuhkan, yaitu gas
 - a. belerang
 - b. karbon dioksida
 - c. oksigen
 - d. hidrogen

3. Pada saat bernapas, kita mengeluarkan gas
 - a. oksigen dan karbon dioksida
 - b. oksigen dan uap air
 - c. karbon dioksida dan uap air
 - d. karbon monoksida dan uap air

4. Organ pernapasan manusia terdiri atas 1) hidung; 2) paru-paru; 3) cabang tenggorokan; 4) trakea (tenggorokan). Urutan yang benar dari organ pernapasan tersebut adalah
- a. 1 – 3 – 4 – 2
 - b. 1 – 2 – 3 – 4
 - c. 1 – 4 – 3 – 2
 - d. 1 – 3 – 2 – 4
5. Perhatikan gambar berikut untuk menjawab soal nomor 4 dan 5!



- Organ yang berfungsi mengambil oksigen ditunjukkan oleh nomor
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 5
6. Pada gambar nomor 5, bronkus di tunjukkan oleh nomor
- a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5

7. Pada rongga hidung banyak ditumbuhi rambut. Fungsi rambut pada rongga hidung untuk
 - a. menghangatkan udara
 - b. merupakan alat indera pembau
 - c. menyaring debu dari udara
 - d. tempat penyerapan oksigen

8. Cabang tenggorokan disebut
 - a. bronkus
 - b. bronkiolus
 - c. alveolus
 - d. diafragma

9. Pita suara terdapat di dalam
 - a. faring
 - b. laring
 - c. trakea
 - d. paru-paru

10. Fungsi epiglotis pada faring yaitu
 - a. mengatur supaya makanan masuk ke kerongkongan dan udara masuk ke tenggorokan
 - b. mengatur suara di dalam tubuh
 - c. menyaring debu atau benda asing masuk bersama udara
 - d. melindungi tenggorokan pada saat menelan makanan

11. Paru-paru dilapisi oleh suatu selaput yang disebut
- epiglotis
 - alveolus
 - diafragma
 - pleura
12. Pertukaran udara pada manusia terjadi di dalam
- bronkiolus
 - bronkus
 - trakea
 - alveolus
13. Apabila kita sedang makan, sebaiknya jangan bicara agar tidak tersedak. Tersedak dapat terjadi karena
- tenggorokan menjadi kering karena banyak bicara
 - ada sedikit makanan yang masuk ke tenggorokan
 - makanan tidak dapat terkunyah sampai halus
 - makanan ditelan lebih cepat
14. Dibawah ini, yang bukan merupakan fungsi paru-paru adalah
- sebagai alat pernapasan
 - sebagai pertukaran udara
 - sebagai alat pertukaran darah
 - sebagai alat pertukaran oksigen dan karbon dioksida

15. Proses mengambil udara disebut
- inspirasi
 - ekspirasi
 - alveolus
 - diafragma
16. Proses mengeluarkan udara disebut
- inspirasi
 - ekspirasi
 - alveolus
 - diafragma
17. Apabila diafragma dalam keadaan datar, maka rongga dada membesar sehingga
- udara keluar dari paru-paru
 - udara paru-paru keluar masuk
 - udara dalam paru-paru tetap diam
 - udara luar masuk ke dalam paru-paru
18. Otot yang membatasi rongga dada dan rongga perut disebut
- otot paru-paru
 - diafragma
 - otot antar tulang rusuk
 - otot lurik

19. Pernapasan perut disebabkan oleh kerja dari otot-otot
- perut
 - bronkus
 - diafragma
 - antar tulang rusuk
20. Berikut ini adalah gejala-gejala influenza, kecuali
- demam
 - bersin
 - sakit perut
 - pilek
21. Sesak napas yang disebabkan oleh alergi udara dingin, debu, atau hewan tertentu merupakan penyakit
- asma
 - SARS
 - ISPA
 - kanker paru-paru
22. Batuk berdahak disertai dengan darah, dada terasa sakit dan tubuh penderita tampak kurus karena berat badan menurun merupakan gejala penyakit
- flu burung
 - influenza
 - TBC
 - ISPA

23. Virus yang menyerang hewan unggas dan juga manusia yaitu virus
- a. virus Mycobactericum Tuberculosis
 - b. virus H5N1
 - c. virus flu burung
 - d. virus Corona SARS
24. Penyakit yang disebabkan oleh kebiasaan merokok
- a. kanker paru-paru
 - b. pneumonia
 - c. bronkitis
 - d. ISPA
25. Inhealer adalah alat yang digunakan untuk mengantarkan obat ke dalam tubuh dengan cara dihirup untuk penderita penyakit
- a. Influenza
 - b. TBC
 - c. ISPA
 - d. Asma
26. Kepanjangan dari SARS yaitu
- a. Severe Active Respiration Syndrome
 - b. Severe Acute Respiratory Syndrome
 - c. Severe Active Respiratory Syndrome
 - d. Severe Acute Respiration Syndrome

27. Cairan pekat berwarna coklat yang tercampur dalam asap rokok dan dapat melekat pada dinding paru-paru disebut zat
- nikotin
 - tar
 - karbon monoksida
 - karbon dioksida
28. Upaya untuk menjaga kebersihan udara, kecuali
- menjaga kebersihan lingkungan
 - menebang pohon untuk memperluas lahan
 - melakukan penghijauan (reboisasi)
 - tidak membakar sampah
29. Salah satu cara untuk menjaga kesehatan organ pernapasan yaitu dengan makan sayur dan buah karena sayur dan buah mengandung
- antivitamin
 - antiradical
 - antioksidan
 - antiprotein
30. Agar paru-paru kita tetap sehat, yang dapat kita lakukan, kecuali
- olahraga
 - makanan-makanan sehat
 - tidak merokok
 - tidur larut malam

Pedoman Wawancara Guru Kelas

Bapak/Ibu yang saya hormati, wawancara ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi sejauh mana penggunaan bahan ajar khususnya yang digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Data yang diperoleh akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan sebuah bahan ajar IPA berbasis pendekatan saintifik. Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan yang saya ajukan sesuai dengan fakta sebenarnya.

11. Bahan Ajar apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam proses pembelajaran IPA?

Jawab: Buku Paket.

12. Apakah dengan penggunaan bahan ajar tersebut dapat memunculkan motivasi siswa dan peran aktif siswa dalam pembelajaran?

Jawab: Tidak, karena kurang variatif.

13. Metode pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran IPA?

Jawab: Ceramah, diskusi dan tanya jawab.

14. Apa kendala yang sering Bapak/Ibu dapatkan ketika mengajarkan materi tentang Pembelajaran IPA?

Jawab: Media/alat peraga.

15. Apakah dalam mengajarkan pembelajaran IPA, Bapak/Ibu lebih sering tidak menggunakan alat peraga dan berbagai percobaan? Jika ya, mengapa?

Jawab: Ya, keterbatasan sarana dan prasarana.

16. Menurut Bapak/Ibu dari materi IPA pada Kelas V semester 1 manakah yang sulit diajarkan kepada peserta didik?

Jawab: Kompetensi dasar 1.1 Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan manusia

17. Apakah dalam pembelajaran Bapak/Ibu memerlukan bahan ajar? Jika iya, berupa?

a. Buku teks

b. Modul

c. dll....

18. Pernahkah Bapak/Ibu menggunakan pendekatan Saintifik dalam pembelajaran IPA? Apabila pernah, kendala apa yang Bapak/Ibu hadapi?

Jawab: Pernah, pengkondisian kelas.

19. Bahan Ajar seperti apa yang Bapak/Ibu inginkan?

Jawab: Menarik, banyak gambar, ada karya yang diciptakan siswa.

20. Apabila dibuatkan sebuah bahan ajar cetak dengan menggunakan konsep pendekatan saintifik yang diimplementasikan dalam pembelajaran IPA, apakah menurut Bapak/Ibu bahan ajar dapat memudahkan siswa untuk belajar?

Jawab: Ya, karena dengan bahan ajar cetak yang dikemas lebih menarik dapat membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar.

Narasumber,

Guru Kelas V SDN Menteng Atas 02 Pagi

(Sundari)

Pedoman Wawancara Guru Kelas

Bapak/Ibu yang saya hormati, wawancara ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi sejauh mana penggunaan bahan ajar khususnya yang digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Data yang diperoleh akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan sebuah bahan ajar IPA berbasis pendekatan saintifik. Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan yang saya ajukan sesuai dengan fakta sebenarnya.

21. Bahan Ajar apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam proses pembelajaran IPA?

Jawab: Buku Paket.

22. Apakah dengan penggunaan bahan ajar tersebut dapat memunculkan motivasi siswa dan peran aktif siswa dalam pembelajaran?

Jawab: Kurang maksimal.

23. Metode pembelajaran apa yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran IPA?

Jawab: Menjelaskan, praktek, dan mengerjakan soal-soal.

24. Apa kendala yang sering Bapak/Ibu dapatkan ketika mengajarkan materi tentang Pembelajaran IPA?

Jawab: Siswa kurang memahami materi.

25. Apakah dalam mengajarkan pembelajaran IPA, Bapak/Ibu lebih sering tidak menggunakan alat peraga dan berbagai percobaan? Jika ya, mengapa?

Jawab: Ya, terkadang ada alat peraga yang sulit ditemukan/dibuat.

26. Menurut Bapak/Ibu dari materi IPA pada Kelas V semester 1 manakah yang sulit diajarkan kepada peserta didik?

Jawab: sistem pernapasan manusia, sistem peredaran darah.

27. Apakah dalam pembelajaran Bapak/Ibu memerlukan bahan ajar? Jika iya, berupa?

a. Buku teks

b. Modul

c. dll....

28. Pernahkah Bapak/Ibu menggunakan pendekatan Saintifik dalam pembelajaran IPA? Apabila pernah, kendala apa yang Bapak/Ibu hadapi?

Jawab: Pernah, media dan waktu yang terbatas.

29. Bahan Ajar seperti apa yang Bapak/Ibu inginkan?

Jawab: Banyak aktifitas-aktifitas siswa dan percobaan

30. Apabila dibuatkan sebuah bahan ajar cetak dengan menggunakan konsep pendekatan saintifik yang diimplementasikan dalam pembelajaran IPA, apakah menurut Bapak/Ibu bahan ajar dapat memudahkan siswa untuk belajar?

Jawab: Ya, ide bagus!

Narasumber,

Guru Kelas V SDN Menteng Atas 02 Pagi

(Tri Mulyati)

Lampiran 9

Instrumen Penilaian Evaluasi Satu-satu Oleh Ahli

Responden: Ahli Materi

Judul : Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran : Siswa Kelas V SD

Instrumen penelitian ini merupakan bagian dan rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pengembang terdiri dari tiga bagian, yaitu petunjuk pengisian, identitas responden, serta butir pertanyaan penilaian. Data pada instrumen ini akan digunakan oleh pengembang untuk kebutuhan pengembangan skripsi. Adapun jawaban responden akan sangat berarti bagi pengembang skripsi. Terima kasih atas ketersediaan responden untuk mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Responden dipersilahkan mengisi instrumen penelitian ini secara objektif yaitu pengisian secara jujur dan terbuka.
2. Isilah data diri responden pada tempat yang tersedia.
3. Berikan nilai terhadap modul ini pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat responden dengan memberi tanda *checklist* (✓).

Keterangan Kriteria Penilaian

- 1 = sangat kurang baik
- 2 = kurang baik
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

Identitas Responden

Nama : Drs. Budiman Rajagukguk, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen

Lembaga : PGSD UNJ

INSTRUMEN PENELITIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelengkapan Materi	1. Materi memuat semua materi pokok yang mendukung tercapainya KI-KD				✓
Keluasan Materi	2. Materi disajikan dengan adanya konsep, definisi, dan contoh, yang menunjang materi pokok				✓
	3. Materi yang mengandung konsep, definisi, dan contoh dijabarkan sesuai dengan KD				✓
Kedalaman Materi	4. Materi memuat penjelasan konsep dan definisi yang jelas				✓
	5. Uraian materinya disesuaikan dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.			✓	
Akurasi Konsep dan	6. Materi yang ada dibuat akurat sesuai dengan KD			✓	


Definisi	7. Konsep dan definisi dirumuskan dengan tepat			✓	
Akurasi Prinsip	8. Teori yang dibuat sesuai dengan prinsip pada materi			✓	
	9. Prinsip disajikan secara akurat			✓	
Akurasi Contoh, Fakta, dan Ilustrasi	10. Contoh yang disajikan akurat dengan materi				✓
	11. Fakta yang disajikan akurat dengan materi				✓
	12. Ilustrasi yang disajikan akurat dengan materi				✓
Kesesuaian dengan Perkembangan Ilmu dan Teknologi	13. Contoh, latihan, daftar pustaka sesuai dengan perkembangan dan teknologi			✓	
Penerapan Pendekatan Saintifik	14. Bahan ajar berpusat pada peserta didik			✓	
	15. Mengembangkan karakteristik peserta didik			✓	
	16. Meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik			✓	
	17. Diawali dengan kegiatan mengamati di setiap materi			✓	
	18. Mengarahkan peserta didik dalam membuat pertanyaan atas materi yang dibahas			✓	

	19. Menciptakan kondisi peserta didik merasa belajar adalah sebuah kebutuhan			✓	
	20. Mengarahkan peserta didik menalar tentang materi dari mengumpulkan sumber informasi.				✓
	21. Modul dilengkapi dengan langkah-langkah percobaan sederhana dan didukung dengan gambar untuk memudahkan siswa memahami materi				✓
	22. Modul dilengkapi dengan soal-soal yang mengembangkan siswa berpikir dan menyimpulkan				✓
	23. Modul mengarahkan siswa untuk dapat menyampaikan hasil pengamatan atau kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan maupun tulisan			✓	
Kemenarikan Materi	24. Materi yang ada memuat ilustrasi, gambar, foto, contoh, dan soal-soal menarik yang menimbulkan minat siswa				✓

	mempelajari lebih jauh				
Mendorong Informasi Lebih Jauh	25. Materi yang ada mendorong siswa untuk memperoleh informasi lebih lanjut seperti internet			✓	

Catatan :

- Sumber pelij atas sudah us
- Di buat lebih besar.
- Urutan alat peraga
- Urutan yg dilulus udara/O₂

Ahli Materi


Budiman Rajagukguk

NIP 19530728 1978031002

Lampiran 10

Instrumen Penilaian Evaluasi Satu-satu Oleh Ahli

Responden: Ahli Materi

Judul : Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran : Siswa Kelas V SD

Instrumen penelitian ini merupakan bagian dan rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pengembang terdiri dari tiga bagian, yaitu petunjuk pengisian, identitas responden, serta butir pertanyaan penilaian. Data pada instrumen ini akan digunakan oleh pengembang untuk kebutuhan pengembangan skripsi. Adapun jawaban responden akan sangat berarti bagi pengembang skripsi. Terima kasih atas ketersediaan responden untuk mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Responden dipersilahkan mengisi instrumen penelitian ini secara objektif yaitu pengisian secara jujur dan terbuka.
2. Isilah data diri responden pada tempat yang tersedia.
3. Berikan nilai terhadap modul ini pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat responden dengan memberi tanda *checklist* (✓).

Keterangan Kriteria Penilaian

- 1 = sangat kurang baik
- 2 = kurang baik
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

Identitas Responden

Nama : Sundari Apriningrum
Pekerjaan : Guru
Lembaga : SDN Menteng Atas 02 Pagi

INSTRUMEN PENELITIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelengkapan Materi	1. Materi memuat semua materi pokok yang mendukung tercapainya KI-KD				✓
Keluasan Materi	2. Materi disajikan dengan adanya konsep, definisi, dan contoh, yang menunjang materi pokok				✓
	3. Materi yang mengandung konsep, definisi, dan contoh dijabarkan sesuai dengan KD				✓
Kedalaman Materi	4. Materi memuat penjelasan konsep dan definisi yang jelas				✓
	5. Uraian materinya disesuaikan dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.				✓
Akurasi Konsep dan	6. Materi yang ada dibuat akurat sesuai dengan KD				✓

Definisi	7. Konsep dan definisi dirumuskan dengan tepat				✓
Akurasi Prinsip	8. Teori yang dibuat sesuai dengan prinsip pada materi				✓
	9. Prinsip disajikan secara akurat				✓
Akurasi Contoh, Fakta, dan Ilustrasi	10. Contoh yang disajikan akurat dengan materi				✓
	11. Fakta yang disajikan akurat dengan materi				✓
	12. Ilustrasi yang disajikan akurat dengan materi				✓
Kesesuaian dengan Perkembangan Ilmu dan Teknologi	13. Contoh, latihan, daftar pustaka sesuai dengan perkembangan dan teknologi				✓
Penerapan Pendekatan Saintifik	14. Bahan ajar berpusat pada peserta didik				✓
	15. Mengembangkan karakteristik peserta didik				✓
	16. Meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik				✓
	17. Diawali dengan kegiatan mengamati di setiap materi				✓
	18. Mengarahkan peserta didik dalam membuat pertanyaan atas materi yang dibahas				✓

	19. Menciptakan kondisi peserta didik merasa belajar adalah sebuah kebutuhan				✓
	20. Mengarahkan peserta didik menalar tentang materi dari mengumpulkan sumber informasi.				✓
	21. Modul dilengkapi dengan langkah-langkah percobaan sederhana dan didukung dengan gambar untuk memudahkan siswa memahami materi				✓
	22. Modul dilengkapi dengan soal-soal yang mengembangkan siswa berpikir dan menyimpulkan				✓
	23. Modul mengarahkan siswa untuk dapat menyampaikan hasil pengamatan atau kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan maupun tulisan				✓
Kemenarikan Materi	24. Materi yang ada memuat ilustrasi, gambar, foto, contoh, dan soal-soal menarik yang menimbulkan minat siswa				✓

	mempelajari lebih jauh				
Mendorong Informasi Lebih Jauh	25. Materi yang ada mendorong siswa untuk memperoleh informasi lebih lanjut seperti internet				✓

Catatan :

Sudah sangat baik dan menarik.

Semoga bisa benar-benar menjadi penulis.

Ahli Materi


.....
Sundari Apriningrum

NIP

Lampiran 11

Instrumen Penilaian Evaluasi Satu-satu Oleh Ahli

Responden: Ahli Materi

Judul : Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran : Siswa Kelas V SD

Instrumen penelitian ini merupakan bagian dan rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pengembang terdiri dari tiga bagian, yaitu petunjuk pengisian, identitas responden, serta butir pertanyaan penilaian. Data pada instrumen ini akan digunakan oleh pengembang untuk kebutuhan pengembangan skripsi. Adapun jawaban responden akan sangat berarti bagi pengembang skripsi. Terima kasih atas ketersediaan responden untuk mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Responden dipersilahkan mengisi instrumen penelitian ini secara objektif yaitu pengisian secara jujur dan terbuka.
2. Isilah data diri responden pada tempat yang tersedia.
3. Berikan nilai terhadap modul ini pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat responden dengan memberi tanda *checklist* (✓).

Keterangan Kriteria Penilaian

- 1 = sangat kurang baik
- 2 = kurang baik
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

Identitas Responden

Nama : Tri Mulyati

Pekerjaan : Guru

Lembaga : SDN Menteng Atas 02 pagi

INSTRUMEN PENELITIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelengkapan Materi	1. Materi memuat semua materi pokok yang mendukung tercapainya KI-KD				✓
Keluasan Materi	2. Materi disajikan dengan adanya konsep, definisi, dan contoh, yang menunjang materi pokok				✓
	3. Materi yang mengandung konsep, definisi, dan contoh dijabarkan sesuai dengan KD				✓
Kedalaman Materi	4. Materi memuat penjelasan konsep dan definisi yang jelas				✓
	5. Uraian materinya disesuaikan dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa.				✓
Akurasi Konsep dan	6. Materi yang ada dibuat akurat sesuai dengan KD				✓

Definisi	7. Konsep dan definisi dirumuskan dengan tepat				✓
Akurasi Prinsip	8. Teori yang dibuat sesuai dengan prinsip pada materi				✓
	9. Prinsip disajikan secara akurat				✓
Akurasi Contoh, Fakta, dan Ilustrasi	10. Contoh yang disajikan akurat dengan materi				✓
	11. Fakta yang disajikan akurat dengan materi				✓
	12. Ilustrasi yang disajikan akurat dengan materi				✓
Kesesuaian dengan Perkembangan Ilmu dan Teknologi	13. Contoh, latihan, daftar pustaka sesuai dengan perkembangan dan teknologi				✓
Penerapan Pendekatan Saintifik	14. Bahan ajar berpusat pada peserta didik				✓
	15. Mengembangkan karakteristik peserta didik				✓
	16. Meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik				✓
	17. Diawali dengan kegiatan mengamati di setiap materi				✓
	18. Mengarahkan peserta didik dalam membuat pertanyaan atas materi yang dibahas				✓

	19. Menciptakan kondisi peserta didik merasa belajar adalah sebuah kebutuhan				✓
	20. Mengarahkan peserta didik menalar tentang materi dari mengumpulkan sumber informasi.				✓
	21. Modul dilengkapi dengan langkah-langkah percobaan sederhana dan didukung dengan gambar untuk memudahkan siswa memahami materi				✓
	22. Modul dilengkapi dengan soal-soal yang mengembangkan siswa berpikir dan menyimpulkan				✓
	23. Modul mengarahkan siswa untuk dapat menyampaikan hasil pengamatan atau kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan maupun tulisan				✓
Kemenarikan Materi	24. Materi yang ada memuat ilustrasi, gambar, foto, contoh, dan soal-soal menarik yang menimbulkan minat siswa				✓

	mempelajari lebih jauh				
Mendorong Informasi Lebih Jauh	25. Materi yang ada mendorong siswa untuk memperoleh informasi lebih lanjut seperti internet				✓

Catatan : Sudah bagus, gambarnya menarik ~~dan~~
Membuat anak tertarik, Semoga sukses
jadi penulis yang benar - - -

Ahli Materi


.....
TRI Mulyati

NIP

Lampiran 12

Instrumen Penilaian Evaluasi Satu-satu Oleh Ahli

Responden: Ahli Bahasa

Judul : Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran : Siswa Kelas V SD

Instrumen penelitian ini merupakan bagian dan rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pengembang terdiri dari tiga bagian, yaitu petunjuk pengisian, identitas responden, serta butir pertanyaan penilaian. Data pada instrumen ini akan digunakan oleh pengembang untuk kebutuhan pengembangan skripsi. Adapun jawaban responden akan sangat berarti bagi pengembang skripsi. Terima kasih atas ketersediaan responden untuk mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Responden dipersilahkan mengisi instrumen penelitian ini secara objektif yaitu pengisian secara jujur dan terbuka.
2. Isilah data diri responden pada tempat yang tersedia.
3. Berikan nilai terhadap modul ini pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat responden dengan memberi tanda *checklist* (✓).

Keterangan Kriteria Penilaian

- 1 = sangat kurang baik
- 2 = kurang baik
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

Identitas Responden

Nama : Dr. Gusti Yarmi, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

Lembaga : UNJ

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Intelektual	1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat intelektual siswa				✓
Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Sosial Emosional	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan sosial emosional				✓
Keterbacaan pesan	3. Pesan yang disajikan dalam bahan ajar disajikan menarik				✓
	4. Pesan yang disajikan dalam bahan ajar jelas				✓
	5. Pesan yang disajikan dalam bahan ajar tepat sasaran				✓
	6. Pesan yang disajikan menggunakan kalimat efektif				✓
Ketepatan Kaidah Bahasa	7. Kata dan kalimat yang digunakan mengacu pada kaidah Bahasa Indonesia			✓	

	8. Menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan dalam kata maupun kalimat			✓	
Keruntutan dan Keterpaduan Antar Bab	9. Penyampaian pesan antar bab berdekatan dan antar subbab dalam bab mencerminkan hubungan yang logis				✓
Keruntutan dan Keterpaduan Antar Paragraf	10. Penyampaian pesan antar paragraf berdekatan dan Antar kalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan yang logis				✓

Catatan :

Mohon dibaca ulang dan menyempurnakan penggunaan Sa'idah-Sa'idah bahasa dan penulisan!

Ahli Bahasa

Dr. Gush Yarmi, M.P.

NIP ..196708211993032014

Lampiran 13

Instrumen Penilaian Evaluasi Satu-satu Oleh Ahli

Responden: Ahli Media

Judul : Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran : Siswa Kelas V SD

Instrumen penelitian ini merupakan bagian dan rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pengembang terdiri dari tiga bagian, yaitu petunjuk pengisian, identitas responden, serta butir pertanyaan penilaian. Data pada instrumen ini akan digunakan oleh pengembang untuk kebutuhan pengembangan skripsi. Adapun jawaban responden akan sangat berarti bagi pengembang skripsi. Terima kasih atas ketersediaan responden untuk mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Responden dipersilahkan mengisi instrumen penelitian ini secara objektif yaitu pengisian secara jujur dan terbuka.
2. Isilah data diri responden pada tempat yang tersedia.
3. Berikan nilai terhadap modul ini pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat responden dengan memberi tanda *checklist* (✓).

Keterangan Kriteria Penilaian

- 1 = sangat kurang baik
- 2 = kurang baik
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

Identitas Responden

Nama : Dr. Ika Lestari, S.Pd., M.Si
Pekerjaan : Dosen
Lembaga : PGSD UNJ

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Sistematika Penyajian	1. Setiap bab dalam modul minimal memuat pembangkit motivasi, pendahuluan, dan isi				✓
Keruntutan Penyajian	2. Penyajian dalam modul sesuai dengan alur berpikir induktif dan deduktif				✓
Berpusat pada siswa	3. Penyajian materi dalam modul memotivasi siswa untuk belajar mandiri				✓
Variasi Penyajian	4. Materi disajikan dengan berbagai metode agar tidak membosankan (menggunakan ilustrasi, foto, tabel, atau peta)				✓
Bagian pendahuluan	5. Prakata memuat isi modul secara umum				✓
	6. Terdapat petunjuk penggunaan modul				✓

	7. Terdapat daftar isi dengan nomor halaman				✓
Bagian isi	8. Gambar, ilustrasi, atau tabel disajikan dengan jelas, menarik, dan sesuai topik				✓
	9. Terdapat sumber rujukan yang langsung disebutkan				✓
	10. Terdapat soal-soal pada setiap bab maupun subbab				✓
	11. Rangkuman disajikan dengan ringkas dan bermakna				✓
Bagian penyudah	12. Terdapat daftar pustaka				✓
	13. Terdapat riwayat penulis				✓
	14. Terdapat kunci jawaban atas soal-soal yang diberikan				✓
Kesesuaian modul dengan standar ISO	15. Modul berukuran A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), atau B5 (116 x 250 mm)				✓
Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul	16. Ukuran modul sesuai dengan materi isi buku berdasarkan bidang studi				✓
Tata Letak	17. Penampilan unsur tata letak pada kulit muka, belakang, dan punggung harmonis				✓

	18. Memiliki pusat pandang (<i>center point</i>) yang baik,				✓
	19. Adanya keseimbangan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll)				✓
	20. Tampilan warna memperjelas tampilan modul				✓
Tipografi kulit modul	21. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓
	22. Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional				✓
	23. Warna judul modul, kontras dengan warna latar				✓
Penggunaan huruf	24. Kombinasi huruf yang secukupnya				✓
Pencerminan isi modul	25. Jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya				✓
	26. Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi objek sesuai realita				✓
	27. Penempatan unsur tata letak konsisten				✓
	28. Pemisahan antarparagraf jelas				✓
	29. Tidak ada <i>widow</i> atau <i>orphan</i>				✓

Keharmonisan tata letak	30. Bidang cetak dan margin proporsional				✓
	31. Margin dua halaman yang berdampingan proporsional				✓
	32. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai				✓
Kelengkapan tata letak	33. Terdapat judul, subjudul, dan angka halaman				✓
	34. Terdapat keterangan pada setiap ilustrasi atau gambar				✓
Daya pemahaman tata letak	35. Penempatan hiasan sesuai dengan posisinya				✓
	36. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar sesuai pada posisinya				✓
Tipografi isi modul	37. Huruf yang digunakan sederhana				✓
	38. Modul memiliki daya keterbacaan				✓
	39. Modul mudah dipahami				✓
Ilustrasi Isi	40. Ilustrasi isi bahan ajar menarik				✓

- Catatan :
1. Tata bahasa sesuaikan dengan EYD
 2. Template jangan terlalu variatif
 3. Daftar isi tidak diberikan gambar
 4. Daftar gambar dibuat
 5. Di setiap tampilan KB dibuat konsisten
 6. Instruksi tes formatif tidak perlu ditulis berulang

Ahli Media


.....
IKA LESTARI

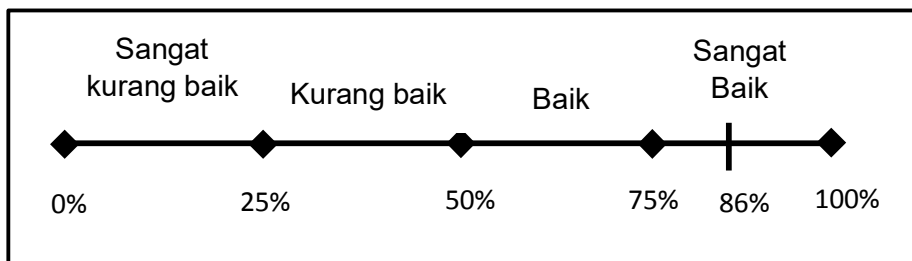
NIP198402272008122003

LAMPIRAN 14
REKAPITULASI HASIL PERHITUNGAN
EVALUASI AHLI MATERI

Ahli	Nomor Soal	Nilai
Drs. Budiman Rajagukguk, M.Pd	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
	5	3
	6	3
	7	3
	8	3
	9	3
	10	4
	11	4
	12	4
	13	3
	14	3

Ahli	Nomor Soal	Nilai
Drs. Budiman Rajagukguk, M.Pd	15	3
	16	3
	17	3
	18	3
	19	3
	20	4
	21	4
	22	4
	23	3
	24	4
	25	3
Total		86
Persentase		86%

Kriteria:



0% - 25% = sangat kurang baik

26% - 50% = kurang baik

51% - 75% = baik

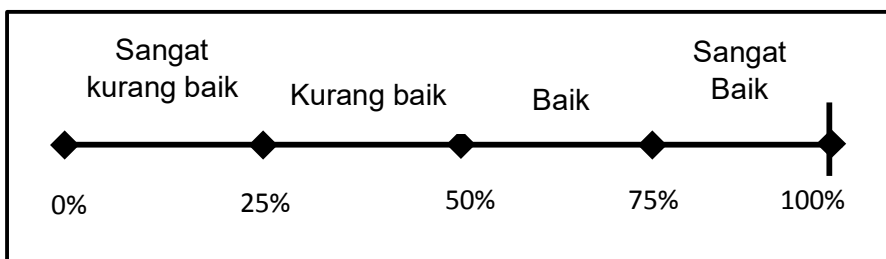
76% - 100% = sangat baik

LAMPIRAN 14
REKAPITULASI HASIL PERHITUNGAN
EVALUASI AHLI MATERI

Ahli	Nomor Soal	Nilai
Sundari Apriningrum	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
	5	4
	6	4
	7	4
	8	4
	9	4
	10	4
	11	4
	12	4
	13	4
	14	4

Ahli	Nomor Soal	Nilai
Sundari Apriningrum	15	4
	16	4
	17	4
	18	4
	19	4
	20	4
	21	4
	22	4
	23	4
	24	4
	25	4
Total		100
Persentase		100%

Kriteria:



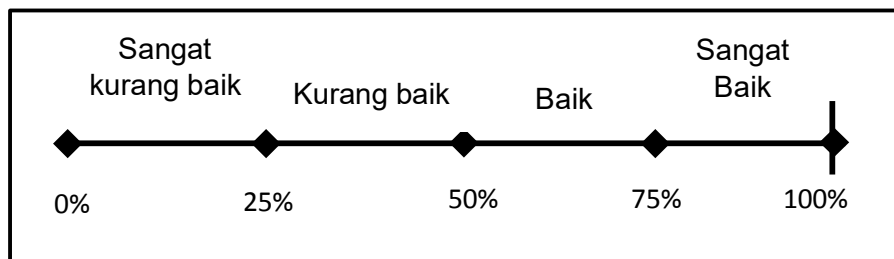
0% - 25% = sangat kurang baik
 26% - 50% = kurang baik
 51% - 75% = baik
 76% - 100% = sangat baik

LAMPIRAN 14
REKAPITULASI HASIL PERHITUNGAN
EVALUASI AHLI MATERI

Ahli	Nomor Soal	Nilai
Tri Mulyati	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
	5	4
	6	4
	7	4
	8	4
	9	4
	10	4
	11	4
	12	4
	13	4
	14	4

Ahli	Nomor Soal	Nilai
Tri Mulyati	15	4
	16	4
	17	4
	18	4
	19	4
	20	4
	21	4
	22	4
	23	4
	24	4
	25	4
Total		100
Persentase		100%

Kriteria:

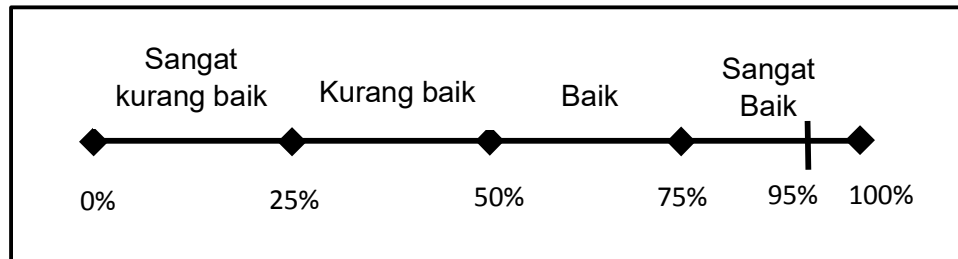


0% - 25%	= sangat kurang baik
26% - 50%	= kurang baik
51% - 75%	= baik
76% - 100%	= sangat baik

Lampiran 15
Rekapitulasi Hasil Perhitungan Ahli Bahasa

No.	Responden	Skor										Jumlah	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	Dr. Gusti Yarmi, M.Pd	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	38	95%

Kriteria:



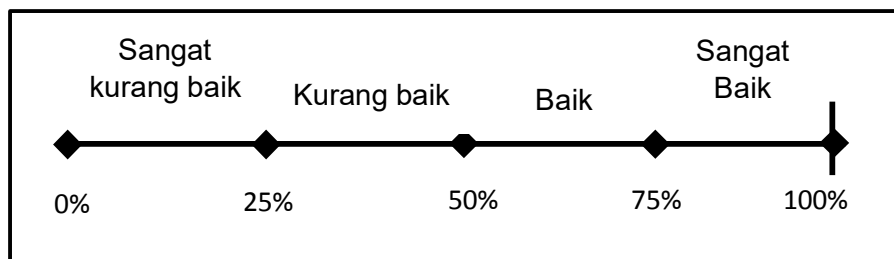
0% - 25% = sangat kurang baik
 26% - 50% = kurang baik
 51% - 75% = baik
 76% - 100% = sangat baik

LAMPIRAN 16
REKAPITULASI HASIL PERHITUNGAN
EVALUASI AHLI MEDIA

Ahli	Nomor Soal	Nilai
Dr. Ika Lestari, S.Pd., M.Si	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
	5	4
	6	4
	7	4
	8	4
	9	4
	10	4
	11	4
	12	4
	13	4
	14	4
	15	4
	16	4
	17	4
	18	4
	19	4
	20	4
	21	4

Ahli	Nomor Soal	Nilai
Dr. Ika Lestari, S.Pd., M.Si	22	4
	23	4
	24	4
	25	4
	26	4
	27	4
	28	4
	29	4
	30	4
	31	4
	32	4
	33	4
	34	4
	35	4
	36	4
	37	4
	38	4
	39	4
	40	4
	Total	
Persentase		100%

Kriteria:



0% - 25%	= sangat kurang baik
26% - 50%	= kurang baik
51% - 75%	= baik
76% - 100%	= sangat baik

Lampiran 17
Pedoman Wawancara Siswa Kelas V
Evaluasi Satu-satu Oleh Peserta Didik

Identitas Responden

Nama : 1. Ghaniya Aisyah Amelia
2. Devinta Putri Anjani
3. Naya Melani Putri
Kelas : V B
Sekolah : SDN Menteng Atas 02 Pagi

1. Bagaimana pendapatmu mengenai gambar yang terdapat pada halaman sampul modul IPA ini?
 - Sangat bagus dan jelas.
 - Bagus, menarik, dan jelas.
 - Bagus, jelas, gambarnya bagus.
2. Bagaimana pendapatmu mengenai gambar yang terdapat dalam isi modul IPA ini?
 - Sangat bagus, lucu, dan menarik.
 - Bisa dimengerti dan mudah dipahami.
 - Mudah untuk dipahami.

3. Bagaimana pendapatmu mengenai warna yang terdapat pada halaman sampul modul IPA ini?
 - Sangat bagus, jelas, menarik, dan lucu.
 - Berwarna dan menarik.
 - Bagus dan kreatif.
4. Bagaimana pendapatmu mengenai warna yang terdapat dalam isi modul IPA ini?
 - Sangat jelas, menarik, dan lucu.
 - Berwarna, mudah dipahami, dan menarik.
 - Bagus, warnanya jelas.
5. Bagaimana pendapatmu mengenai bahasa yang terdapat pada isi modul IPA ini?
 - Sangat jelas dan mudah dipahami.
 - Mudah di pahami.
 - Bagus, jelas, dan rapi.
6. Bagaimana pendapatmu mengenai ukuran dari modul IPA ini?
 - Ukuran buku ini pas, dan mudah dibawa.
 - Lebih besar ukurannya dari buku biasa.
 - Sesuai dan ukurannya pas.

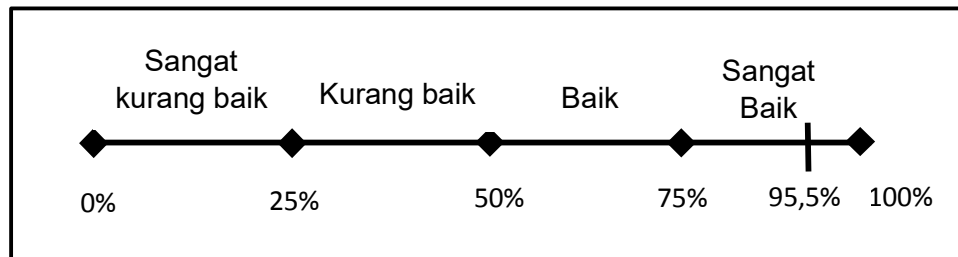
7. Jika modul IPA ini digunakan dalam proses pembelajaran IPA di sekolahmu, Apakah ukuran modul IPA ini mudah dibawa?
- Ya, mudah dibawa.
 - Mudah, tetapi ukurannya memakan tempat.
 - Mudah dibawa dan mudah dimasukkan ke dalam tas.
8. Bagaimana pendapatmu mengenai tulisan yang ada pada modul IPA ini?
- Sangat jelas, ukuran tulisannya pun juga pas.
 - Bahasanya sangat mudah dipahami.
 - Bagus.
9. Apakah ukuran huruf dalam modul IPA ini sudah sesuai, sehingga kamu mudah membacanya?
- Menurut saya, huruf dalam modul IPA ini sudah sesuai.
 - Iya.
 - Iya, mudah dibaca dengan jelas.
10. Apakah kamu tertarik pada modul IPA ini?
- Sangat tertarik.
 - Sangat tertarik.
 - Tertarik sangat.

Lampiran 18

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Evaluasi Kelompok Kecil

No.	Responden	Jawaban Responden																				Jumlah	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1.	ASA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
2.	ATH	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95%
3.	SAK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
4.	TF	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95%
5.	NOF	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95%
6.	MNSP	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	90%
7.	SJ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
8.	AGR	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90%
9.	NMP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
10.	HIS	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	90%
											Rata-rata persentase												95,5%

Kriteria:



0% - 25% = sangat kurang baik
 26% - 50% = kurang baik
 51% - 75% = baik
 76% - 100% = sangat baik

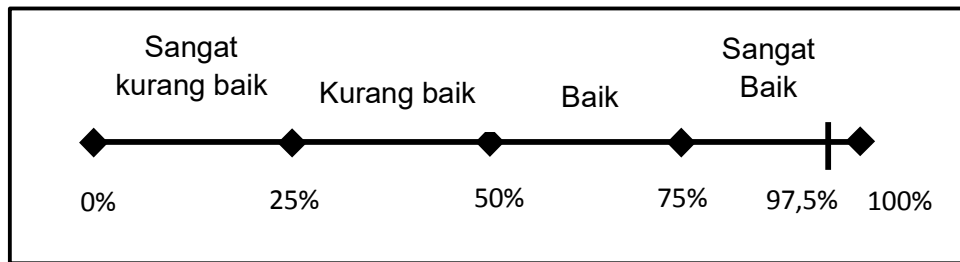
Lampiran 19

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Coba Lapangan

No.	Responden	Jawaban Responden																				Jumlah	%	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1.	RK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95%
2.	EW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
3.	EN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
4.	DM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95%
5.	MDL	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95%
6.	DNP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
7.	MHR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
8.	SNP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
9.	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
10.	NFN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
11.	Z	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
12.	VPA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
13.	HSA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95%
14.	NIF	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90%
15.	AAZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
16.	F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
17.	MA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	90%
18.	RFM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	95%
19.	SSM	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90%
20.	MI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%

21.	AS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
22.	NS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
23.	NNF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	95%
24.	APA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95%
25.	ITR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
26.	LA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100%
Rata-rata persentase																					97,5%		

Kriteria:



0% - 25% = sangat kurang baik
 26% - 50% = kurang baik
 51% - 75% = baik
 76% - 100% = sangat baik

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd

NIP : 196106151986121001

Telah meneliti dan memeriksa hasil instrumen penelitian yang berjudul
**“Pengembangan Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi
Sistem Pernapasan Manusia Untuk Kelas V SD”** yang dibuat oleh:

Nama : Henis Kurnia Putri

Nomor Registrasi : 1815143290

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil pemeriksaan, Saya menyatakan bahwa produk tersebut valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, *11 Desember 2018*

Penilai Ahli


Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd

NIP. 196106151986121001

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Budiman Rajagukguk, M.Pd

NIP : 19530728 197803 1002

Telah meneliti dan memeriksa produk hasil penelitian yang berjudul **“Pengembangan Modul IPA Berbasis Pendekatan Sainifik Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Kelas V SD”** yang dibuat oleh:

Nama : Henis Kurnia Putri

NIM : 1815143290

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil pemeriksaan, menyatakan bahwa produk tersebut valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta,2018

Ahli Materi



Drs. Budiman Rajagukguk, M.Pd

NIP. 19530728 197803 1002

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sundari Apningrum

NIP : -

Telah meneliti dan memeriksa produk hasil penelitian yang berjudul
“Pengembangan Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Kelas V SD” yang dibuat oleh:

Nama : Henis Kurnia Putri

NIM : 1815143290

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil pemeriksaan, menyatakan bahwa produk tersebut valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 19 Januari2018

Ahli Materi



(Sundari Apningrum)

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Tri. Mulyati*

NIP : -

Telah meneliti dan memeriksa produk hasil penelitian yang berjudul
“Pengembangan Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Kelas V SD” yang dibuat oleh:

Nama : Henis Kurnia Putri

NIM : 1815143290

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil pemeriksaan, menyatakan bahwa produk tersebut valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, *19 - Januari* 2018

Ahli Materi

Tri Mulyati
(Tri. Mulyati)

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Gusti Yarmi, M.Pd

NIP : 19670821 199303 2014

Telah meneliti dan memeriksa produk hasil penelitian yang berjudul
“Pengembangan Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Kelas V SD” yang dibuat oleh:

Nama : Henis Kurnia Putri

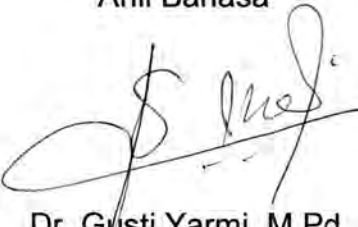
NIM : 1815143290

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil pemeriksaan, menyatakan bahwa produk tersebut valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 15 Januari 2018

Ahli Bahasa



Dr. Gusti Yarmi, M.Pd

NIP. 19670821 199303 2014

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Ika Lestari, S.Pd., M.Si

NIP : 19840227 200812 2003

Telah meneliti dan memeriksa produk hasil penelitian yang berjudul
“Pengembangan Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Kelas V SD” yang dibuat oleh:

Nama : Henis Kurnia Putri

NIM : 1815143290

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil pemeriksaan, menyatakan bahwa produk tersebut valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 15 JANUARI2018

Ahli Media



Dr. Ika Lestari, S.Pd., M.Si

NIP. 19840227 200812 2003



*Build
Future
Leaders*

197

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220

Telepon/Faximile : Rektor : (021) 4893854, PR I : 4895130, PR II : 4893918, PR III : 4892926, PR IV : 4893982

BAUK : 4750930, BAAK : 4759081, BAPSI : 4752180

Bagian UHTP : Telepon. 4893726, Bagian Keuangan : 4892414, Bagian Kepegawaian : 4890536, Bagian HUMAS : 4898486

Laman : www.unj.ac.id

Nomor : 0171/UN39.12/KM/2018

12 Januari 2018

Lamp. : -

H a l : **Permohonan Izin Mengadakan Penelitian
untuk Penulisan Skripsi**

Yth. Kepala SD Negeri Menteng Atas 02 Pagi
Jl. Dr. Saharjo No.121 Menteng Atas, Setiabudi,
Jakarta Selatan

Kami mohon kesediaan Saudara untuk dapat menerima Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta :

N a m a : **Henis Kurnia Putri**
Nomor Registrasi : 1815143290
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta
No. Telp/HP : 082112762375

Dengan ini kami mohon diberikan ijin mahasiswa tersebut, untuk dapat mengadakan penelitian guna mendapatkan data yang diperlukan dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :

"Pengembangan Modul IPA Berbasis Pendekatan Sainifik Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SD"

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Biro Akademik, Kemahasiswaan,
dan Hubungan Masyarakat



Woro Sasmoyo, SH
NIP. 19630403 198510 2 001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
2. Koordinator Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



PEMERINTAH DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA

SDN MENTENG ATAS 02 PAGI

JALAN Dr. SAHARJO No. 121

KECAMATAN SETIABUDI – JAKARTA SELATAN 12960

SURAT PERNYATAAN

Nomor: 31-074.19/01/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SDN Menteng Atas 02 Pagi menerangkan:

Nama : Henis Kurnia Putri
No. Registrasi : 1815143290
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama tersebut di atas telah melakukan Penelitian untuk Skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul IPA Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SD”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk sebagaimana mestinya.

Jakarta, 19 Januari 2018

Kepala Sekolah

SDN Menteng Atas 02 Pagi



Dewi Sartika, S.Pd, M.MPd

NIP. 196603281986032003

Lampiran 21 Dokumentasi



Gambar *Expert Review* oleh Ahli Materi (Guru Kelas VA)



Gambar *Expert Review* oleh Ahli Materi (Guru Kelas VB)



Gambar *Preliminary Field Testing* (Uji Coba Lapangan Awal)



Gambar *Preliminary Field Testing* (Uji Coba Lapangan Awal)



Gambar *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan)



Gambar *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan)



Gambar *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan)



Gambar *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan)



Gambar *Operational Field Testing* (Uji Pelaksanaan Lapangan)



Gambar *Operational Field Testing* (Uji Pelaksanaan Lapangan)



Gambar Uji Tes Awal Sebelum Menggunakan Modul



Gambar Uji Tes Awal Sebelum Menggunakan modul



Gambar Uji Tes Akhir Setelah Menggunakan Modul



Gambar Uji Tes Akhir Setelah Menggunakan Modul



Daftar Gambar

Gambar 1.1 Mengembuskan napas	2
Gambar 1.2 Menghasilkan karbon dioksida	2
Gambar 1.3 Organ-organ Pernapasan Manusia	4
Gambar 1.4 Hidung	4
Gambar 1.5 Bersin	4
Gambar 1.6 Faring	5
Gambar 1.7 Laring	5
Gambar 1.8 Batang Tenggorokan	6
Gambar 1.9 Bronkiolus	6
Gambar 1.10 Pertolongan Tersedak	7
Gambar 1.11 Paru-paru	7
Gambar 1.12 Bersinaj Melalui Mulut	8
Gambar 2.1 Proses Pernapasan Manusia	10
Gambar 2.2 Pernapasan Dada	21
Gambar 2.3 Pernapasan Perut	22
Gambar 2.4 Berlati	23
Gambar 3.1 Corwin	38
Gambar 3.2 Influenza	39
Gambar 3.3 Asma	40
Gambar 3.4 Tuberkulosis	40
Gambar 3.5 Cuci Tangan	41
Gambar 3.6 Kanker Paru-paru	41
Gambar 3.7 Rokok	44
Gambar 3.8 Cuci Pagi	45
Gambar 3.9 Ventilasi Udara	45
Gambar 3.10 Makanan Sejer dan Buah	46
Gambar 3.11 Gerakan Masker	46
Gambar 3.12 Dilarang Meletakkan	47
Gambar 3.12 Pembagian Hutan	47
Gambar 3.14 Hindari Asap Rokok	48
Gambar 3.15 Bahaya Perokok Pasif	48

Petunjuk Penggunaan Modul

Bagi Siswa

- Bacalah setiap bagian pada modul ini dengan cermat!
- Kerjakan semua tugas-tugas, baik tugas individu atau kelompok dengan baik dan benar!
- Ajskan pertanyaan kepada guru jika ada hal-hal yang kurang dimengerti!
- Kamu diperbolehkan untuk melanjutkan ke kegiatan belajar berikutnya apabila kamu telah menguasai kegiatan belajar sebelumnya.
- Jika kamu telah menguasai secara tuntas semua kegiatan belajar dalam modul ini, ajukan uji kompetensi pada gurumu untuk mengukur kompetensi yang sudah dikuasai!

Bagi Guru

- Membimbing siswa dalam menggunakan modul sebagai panduan kegiatan belajar mandiri.
- Menjawab pertanyaan yang belum dimengerti siswa.
- Mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok.

Tentang Buku

Modul IPA ini berisikan materi sistem pernapasan manusia kelas V SD yang disertai dengan gambar dan bahasa yang mudah dipahami sehingga, dapat membantu kamu dalam belajar mandiri. Modul ini berisikan konsep yang sesuai dengan kurikulum 2013. Adapun muatan KI dan KD dalam modul ini yaitu:

Kompetensi Inti

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga, dan negara.
3. Menahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahunya tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

Kompetensi Dasar

- 3.2 Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada manusia, serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia.
- 4.2 Membuat model sederhana organ pernapasan manusia.

Pendahuluan

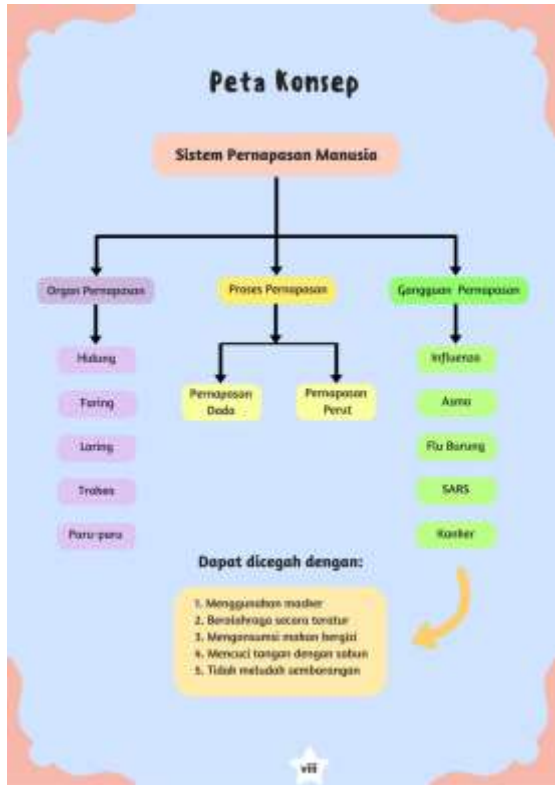
Bernapas merupakan salah satu proses kehidupan yang dilakukan oleh setiap manusia. Apabila manusia tidak bernapas, maka akan terhenti proses kehidupannya atau mati. Mengapa hal itu bisa terjadi? Hal itu bisa terjadi karena sel-sel tubuh kita selalu membutuhkan oksigen dalam bernafas (metabolisme).

Tapi tahukah kamu apa saja organ-organ pernapasan yang membantu kamu bernapas dan bagaimana proses bernapas yang sesungguhnya? Nah, dalam buku ini kamu akan mengetahui lebih banyak informasi tentang Sistem Pernapasan Manusia. Untuk memudahkan kamu dalam mencapai tujuan tersebut, maka materi modul ini akan dibagi menjadi tiga kegiatan belajar yakni:

- a. Kegiatan belajar 1 : Organ-organ Sistem Pernapasan Manusia
- b. Kegiatan Belajar 2 : Proses Pernapasan manusia
- c. Kegiatan belajar 3 : Penyakit Organ Pernapasan dan Cara Memelihara Organ Pernapasan Manusia

Untuk mempelajari modul Sistem Pernapasan Manusia ini, kamu diharapkan sudah menguasai struktur organ tubuh manusia dengan fungsinya yang telah dipelajari saat duduk di bangku Kelas IV Semester I.

Modul ini berisikan petunjuk belajar siswa, materi, lembar aktivitas siswa, games edukatif, tes formatif dan kuncinya. Setelah mempelajari modul ini diharapkan kamu dapat memahami tentang Sistem Pernapasan Manusia. Selamat belajar ya!



Panduan Penggunaan Modul

Hai salam kenal. Sebelum mengerjakan modul, larilah petrook di bawah ini!



Dalam modul Sistem Pernapasan Manusia ini ada banyak informasi yang dapat kamu pelajari seputar pernapasan. Iyah!

Modul ini terbagi menjadi tiga Kegiatan Belajar (KB). Kamu sebaiknya menyelesaikan KB 1 terlebih dahulu. Jika sudah tuntas, kamu baru dapat melanjutkan ke KB selanjutnya. Setiap akhir KB akan ada tes formatif. Kamu dapat memeriksa jawabanmu pada kunci jawaban yang terdapat di halaman belakang modul ini.

Tetapi ingat ya, kerjakan dahulu baru boleh lihat lembar kunci jawabannya. Periksa dan tuliskan nilai pekerjaanmu pada Kartu Hasil Belajarku yang sudah disediakan.



Kalau ada istilah atau kata yang tidak kamu mengerti, kamu dapat melihatnya di Glosarium ya! Selamat Belajar!

ix

Kegiatan Belajar
1



ORGAN PERNAPASAN MANUSIA

Pernahkah kamu mencoba menahan napas? Pernahkah kamu mencoba bernapas melalui mulut?

Bernapas merupakan salah satu ciri makhluk hidup. Organ-organ manusia beroda harus selalu bernapas. Saat di dalam, saat menyelim di dalam laut, atau saat menjelajah luar angkasa. Tanpa bernapas manusia tidak dapat hidup. Lalu, bagaimana cara manusia bernapas?

Tujuan Pembelajaran:

- Setelah mengamati gambar, siswa dapat mengidentifikasi organ-organ pernapasan manusia dengan benar.

1

Ayo Amati



Penyakit: Infeksi saluran pernapasan
Gambar 1.1. Mengamati dan bernapas

Berdirilah di depan cermin. Cobalah sejenak menghirup udara. Tahan sebentar, kemudian embuskan perlahan-lahan pada cermin. Tuliskan apa yang terjadi pada cermin! Mengapa hal itu bisa terjadi?

Bernapas atau respirasi adalah proses pertukaran oksigen (O₂) yang terikat di udara bebas, lalu dialirkan ke dalam tubuh melalui organ pernapasan dan mengimpor karbon dioksida (CO₂) beserta uap air (H₂O). Oksigen merupakan zat yang sangat berguna bagi setiap makhluk hidup karena berfungsi untuk melakukan proses pembakaran zat-zat makanan.

Proses pembakaran ini akan menghasilkan energi yang berguna bagi makhluk hidup untuk melakukan proses kehidupannya. Pada bab ini, kamu akan mempelajari tentang organ pernapasan, proses pernapasan, penyakit dan cara memelihara organ pernapasan.

2



Sebelum saat bernapas kita mengeluarkan karbon dioksida? Apa kita buktikan!

Tujuan : Untuk membuktikan karbondioksida di dalam tubuh.

Sediakan : - Gelas besar berisi air kapur
- seledang

Langkah Kerja:

1. Tarik napas dalam-dalam lalu selesaikan napasmu ke dalam gelas yang berisi air kapur dengan menggyatkan seledang.



Gambar 13.10 Blowingkarbon dioksida ke dalam gelas

2. Lakukan kegiatan tersebut berulang-ulang. Hati-hati jangan sampai air kapur tumpah.

3. Amati warna air kapur!

Hasil Pengamatan:

Blank lines for recording observations.

Kesimpulan:

Air kapur yang jernih jika bernafas dengan karbon dioksida akan menjadi _____
Hal tersebut menunjukkan bahwa napas yang kita embuskan mengandung karbon dioksida.

Organ-organ Pernapasan Manusia

Perhatikan gambar di samping! Dapatkah kamu menunjukkan posisi organ tersebut pada tubuhmu?



Gambar 13.11 Organ-organ Pernapasan Manusia

Udara masuk ke dalam tubuh manusia melalui organ-organ pernapasan. Organ-organ pernapasan manusia terdiri atas hidung, faring, laring, trakea (batang tenggorokan), bronkus (cabang batang tenggorokan), dan paru-paru.

1. Hidung



Gambar 13.12 Hidung

Udara dapat keluar masuk melalui hidung dan mulut. Namun, bernapas yang paling baik adalah melalui hidung.

Mengapa demikian? Hidung mempunyai dua lubang yang dilasat oleh selaput rongga hidung. Lubang hidung berfungsi sebagai jalan untuk keluar masuk udara. Udara yang masuk akan karena resorpsi dengan debu dan kotoran lain.

Di dalam lubang hidung, terdapat lendir dan rambut-rambut halus. Rambut-rambut halus berfungsi untuk menyaring udara yang mengandung debu, kotoran, dan kuman penyakit, selaput lendir berfungsi untuk mengikat suhu udara yang akan masuk ke paru-paru dan mengatur kelembaban udara agar sesuai dengan kelembaban tubuh.

Ayo Cari Tahu!

Kannu terus menerus mengalami beresuk. Tabungkan kamu apa penyebabnya?

Jawab:

Blank lines for answering the question.



Gambar 13.13 Beresuk



Bagaimana bila teman / orang terdekat kita tiba-tiba tersedak?

- 1. Segera berdiri di belakang korban
- 2. Kepalkan 4 posisi tanganmu seperti pada gambar.
- 3. Posisikan kepala tangannya dua jari di atas pusat.
- 4. Lakukan berulang hingga korban bisa mengeluarkan sedakannya.



Gambar 13.14 Pertolongan Pertama

5. Paru-paru



Gambar 13.15 Paru-paru

Paru-paru manusia ada sepasang paru-paru kiri dan paru-paru kanan. Paru-paru terletak di dalam rongga dada dan dilindungi oleh tulang rusuk. Bagian bawah paru-paru berbatasan dengan diafragma.

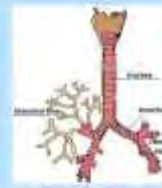
Diafragma adalah otot yang membatasi rongga dada dan rongga perut. Bagian paru-paru dilapisi suatu selaput yang disebut pleura. Bagian dalam paru-paru terdiri dari gelembung-gelembung halus yang disebut alveoli. Jumlah alveoli yang menyusun paru-paru sekitar 300 juta alveoli. Dinding alveoli mengandung pembuluh darah.

Melalui dinding inilah terjadi pertukaran oksigen dari paru-paru ke pembuluh darah dan pertukaran karbon dioksida dari pembuluh darah ke organ paru-paru. Dalam keadaan normal, paru-paru dapat mengembang dan mengempis sebanyak 20-30 kali per menit. Kecepatan bernapas dipengaruhi oleh umur, suhu tubuh, posisi tubuh dan aktivitas tubuh.



Di dalam laring terdapat pita suara yang akan bergetar jika kita berbicara atau bernyanyi. Cobalah, dan rasakan getaran maramu.

4. Batang Tenggorokan (Trakea)



Gambar 13.16 Batang Tenggorokan

Batang tenggorokan atau trakea berbentuk seperti pipa dengan panjang kurang lebih 10 cm dan terletak sebagian di leher dan sebagian di rongga dada. Dinding tenggorokan tipis dan kaku, dilindungi oleh cincin tulang rawan, dan pada bagian dalam rongga berbulu yang menghilangkan banyak lendir. Lendir ini berfungsi menangkap debu dan mikroorganisme yang masuk saat menghirup udara.

Selanjutnya, debu dan mikroorganisme tersebut di pangsang oleh getaran jika bernapas bagian belakang mulut. Akhirnya, debu dan mikroorganisme dikeluarkan dengan cara batuk.

Batang tenggorokan bercabang dua. Percabangan ini disebut bronkus (satu cabang tenggorokan disebut bronkus). Masing-masing bronkus bertubangan dengan paru-paru. Pada paru-paru, bronkus bercabang-cabang menjadi saluran lebih kecil yang disebut bronkioli. Ujung bronkioli berupa gelembung-gelembung kecil yang disebut gelembung paru-paru (alveoli).



Gambar 13.17 Bronkioli

Tahukah Kamu?

Mengapa kita batuk?

Batuk adalah reaksi naluri dan terbalas lendir pada batang tenggorokan terhadap kotoran atau debu yang masuk ke tenggorokan. Jadi, batuk membantu membersihkan gangguan pernapasan pada tenggorokan.

Rangkuman

- ★ Organ pernafasan manusia terdiri dari hidung, tenggorokan, paru-paru, dan batang tenggorokan, bronkus (saluran pernafasan) dan paru-paru.
- ★ Di dalam rongga hidung terdapat selaput lendir sebagai pembuat dan penghantar udara yang masuk ke paru-paru. Selain itu, selaput lendir juga berfungsi untuk memisahkan udara kotor.
- ★ Selaput lendir hidung, udara masuk melalui hidung menuju jantung. Di dalam jantung terdapat tiga aorta.
- ★ Batang tenggorokan berfungsi untuk pertukaran oksigen ke dalam darah (atau sebaliknya tergantung keadaan tubuh).
- ★ Bronkus merupakan cabang menjadi saluran lebih kecil yang disebut bronkiolus.
- ★ Tiga pasang paru-paru adalah organ bernapas, satu mengontrol oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida dan uap air.
- ★ Diafragma adalah otot yang memisahkan rongga dada dan rongga perut.
- ★ Terjadi pertukaran gas oksigen dengan karbon dioksida melalui alveolus.

10

KARTU HASIL BELAJARKU

Cocokkan jawabanmu dengan Kunci Jawaban Tes Formatif Kegiatan Belajar 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah nilaimu lalu gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaamu pada Kegiatan Belajar 1.

I. Pilihan Ganda	Jawaban benar X 1	= X 1 =
II. Esai	Jawaban benar X 2	= X 2 =

Tingkat Penguasaan = $\frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{20} \times 100$

Tingkat Penguasaan = $\frac{\quad}{20} \times 100 \rightarrow$ Berapa nilaimu?

Jika tingkat penguasaan:
 90 - 100 = Sangat baik
 80 - 89 = Baik
 70 - 79 = Cukup
 Kurang dari 70 = Kurang

Apabila kamu sudah mendapat nilai 80 atau lebih, kamu dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar 2. Jika kurang dari 80 kamu harus dapat mempelajari kembali Kegiatan Belajar 1 khususnya pada materi yang belum kamu pahami.

14

Glosarium

Alveolus : Gelembung-gelembung halus yang terdapat pada paru-paru.

Diafragma : Otot yang membatasi rongga dada dan rongga perut.

Karbon dioksida : Gas dengan rumus CO₂ tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak mudah terbakar yang dihasilkan pada respirasi.

Oksigen : Gas dengan rumus O₂, tidak berwarna, tidak berbau, tidak beracun yang terdapat di bumi.

Pembuluh darah : Bagian dari sistem sirkulasi yang mengangkut darah ke seluruh tubuh.

Pleno : Selaput lipatan yang melindungi paru-paru.

Uap air : Gas yang terjadi dari proses penguapan air.

Sila : Struktur kecil seperti rambut sebagai alat bantu pergerakan.



Bila kamu tak tahan penatnya belajar, maka kamu akan menanggung perihnya kebodohan.

Imam Syahid

13

Ayo Renungkan

Setiap saat kita selalu bernapas. Manusia yang berusia 60 tahun, selama itulah organ pernafasan bekerja dan tidak pernah berhenti. Apakah ada mesin yang menyerupai kerja organ pernafasan manusia yang tidak pernah berhenti bekerja?

Itulah bukti bahwa Tuhan Maha Kuasa. Kita sebagai makhluk-Nya sudah seharusnya merasa kecil di hadapan-Nya dan jangan lupa bersyukur ya!

Bagaimana perasaan kamu hari ini? Adakah yang ingin kamu ceritakan?

Yuk, tulis kesan-kesamu di bawah ini!

14



Kegiatan Belajar 2

PROSES PERNAPASAN MANUSIA

Berenang merupakan salah satu olahraga yang menyenangkan. Olahraga ini melatih pernapasan manusia. Tahukah kamu, mengapa kita harus sering mengangkat kepala ke atas permukaan air saat berenang?

Bagaimana proses manusia menghirup udara hingga dikeluarkan? Mari kita pelajari proses tersebut.

Tujuan Pembelajaran:

- Melalui diskusi, siswa dapat mengetahui proses pernapasan manusia dengan benar.
- Melalui pengamatan, siswa dapat membuat model alat pernapasan manusia dan memperagakan cara kerjanya dengan tepat.

Ayo Amati

Dani pada gambar 1 dan Sinta pada gambar 2 sedang menuju ke sekolah. Namun, mereka merasakan hal yang berbeda. Yuk kita amati perbedaan Dani dan Sinta.

Gambar 1

Gambar 2

18

Setelah kamu mengamati gambar di halaman sebelumnya, Apa perbedaan Dani dan Sinta pada gambar? Yak isilah titik-titik di bawah ini!

Gambar 1

Gambar 2

Apa nama organ pernapasan yang mengalami perbedaan?

➤ Mengapa bisa terjadi perbedaan di organ tersebut? Apa yang sebenarnya terjadi saat kita bernapas? Mari kita pelajari lebih lanjut!

19

Informasi

Proses Pernapasan Manusia

Coba lakukan rangkaiannya di dada dan raihlah napasmu dalam-dalam. Apa yang kamu rasakan di bagian dadamu?

Udara dapat masuk ke dalam paru-paru karena adanya aktivitas otot-otot antar tulang rusuk dan diafragma. Diafragma adalah sekat yang memisahkan rongga dada dan rongga perut. Proses pernapasan dimulai dengan kontraksi otot-otot antar tulang rusuk, sehingga memisahkan rongga dada terangkat. Pada saat yang sama, diafragma juga berkontraksi dan menjadi datar. Dua aktivitas tersebut membuat volume rongga dada terus membesar, sehingga udara dari luar dapat masuk ke dalam paru-paru. Proses inilah yang disebut inspirasi.

Sekarang coba lakukan kembali rangkaiannya di dada, kemudian ventrasikan napasmu, kuu-kuu! Apa yang kamu rasakan?

Saat kamu mengembuskan napas, otot-otot antar tulang rusuk menjadi kendur (gelembung) sehingga memisahkan rongga dada mengempis. Diafragma juga ikut mengempis dan kembali ke bentuk semula. Dua aktivitas status memusat rongga dada ini mengempis sehingga udara dapat keluar dari dalam paru-paru. Proses pernapasan ini disebut juga ekspirasi. Untuk lebih memahami proses pernapasan manusia, kamu bisa amati gambar di bawah ini.

INSPIRASI

EKSPIRASI

Sumber: gumpem.com
Gambar 2.3 Proses Pernapasan Manusia

Kini Kita Tahu

Pernapasan Dada adalah pernapasan yang melibatkan otot antar tulang rusuk.

Pernapasan Perut adalah pernapasan yang melibatkan otot diafragma.

Berdasarkan gerakan otot antar tulang rusuk dan otot diafragma pada proses pernapasan dikenal dua jenis pernapasan, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut.

20



Setelah kita bernapas, kita mengalami proses inspirasi (menghirup udara) dan proses ekspirasi (menghembuskan udara). Bagaimana proses respirasi terjadi pada tubuh kita? Yuk, kita lakukan percobaan dengan kelopakmu sebanyak 1 yang untuk memahami proses inspirasi pada tubuh kita!

Tujuan : Untuk mengetahui proses pernapasan manusia.

Alat :
 • Gasing
 • Penggaris
 • Paku
 • Cutter

Bahan :
 • Kertas spidol 60 cm x 40 cm
 • Kertas duplex
 • Botol plastik bekas
 • Balon hiasan dan kecil
 • Jajanan
 • Korek api
 • Lilin
 • Spidol

Langkah Kerja :

No.	Langkah Kerja	Gambar
1.	Siapkan alat dan bahan yang digunakan	
2.	Potong bagian dasar botol plastik kurang lebih 4 cm	

No.	Langkah Kerja	Gambar
3.	Lubangi tutup botol plastik sebesar spidol besar dengan paku yang dibakar terlebih dahulu	
4.	Masukkan spidol bekas ke dalam tutup botol yang telah dilubangi sehingga sebagian spidol berada di dalam botol dan sebagian lagi terletak di luar botol	
5.	Rekatkan balon hiasan kecil dengan lilin pada bagian spidol yang terletak di dalam botol. Setelah di tutup rapat, tutup kembali botol	
6.	Gerong bagian bawah balon besar, sehingga balon berbentuk seperti pada gambar	

Cara Permainan :

1. Susun alat dan bahan tersebut seperti tertera pada gambar di atas!
2. Tarik balon yang berada di bagian dasar botol, kemudian amati balon yang berada di dalam botol. Apa yang terjadi dengan balon tersebut?
3. Lepaskan balon yang ditarik tadi seperti keadaan semula! Apa yang terjadi dengan balon yang berada di dalam botol?
4. Tulis hasil pengamatanmu pada tabel dibawah ini dengan memberi tanda centang!

Keadaan balon yang dijadikan penutup botol	Balon di dalam botol plastik		Udara dari luar botol plastik	
	Mengembang	Mengempis	Manak	Manak
Ditarik				
Dilepaskan				

5. Berikan Kesimpulan!

Ayo tampil!

Setelah melakukan percobaan secara berkelompok, ayo tampilkan hasil percobaan dan kesimpulan di depan kelas!

GAMES

CARI KATA

Temukan 10 kata yang berkaitan dengan organ pernapasan manusia kemudian lingkari/ah kata tersebut!

K	I	L	P	A	R	U	P	A	R	U	M	B
G	B	F	D	A	V	B	K	R	M	C	J	D
A	O	R	H	T	R	A	K	E	A	E	F	I
P	D	K	O	C	X	G	W	L	A	A	D	A
F	I	U	T	N	E	A	T	X	R	L	C	F
B	A	M	A	P	K	L	B	A	L	V	D	R
H	S	R	Z	N	S	I	R	Z	A	E	O	A
I	O	X	I	V	G	R	O	W	R	O	K	G
D	J	L	E	N	P	D	N	L	E	L	S	M
U	E	W	Y	K	G	X	K	C	U	U	I	A
N	S	R	A	U	K	F	U	H	R	S	G	S
S	A	T	E	L	O	U	S	L	J	N	E	A
E	L	A	R	I	N	G	E	X	F	O	N	P

Cari Jalan



Apakah kamu membantu Irena mendapatkan udara segar?
Ayo carilah jalannya melalui labirin ini menuju pohon yang berbuah sangat lezat!

35



Ayo Renungkan



Kamu sudah mempelajari bagaimana proses pernapasan dari menghirup oksigen sampai dengan mengembuskan karbon dioksida. Bayangkan jika proses pernapasan terhenti maka, berhatilah proses kehidupan manusia.

Tuhan telah mengatur sedemikian rupa bagaimana jalannya proses pernapasan di tubuh kita. Itulah bukti bahwa Tuhan Maha Kuasa. Jangan lupa bersyukur ya!

Yuk, kita tuliskan puisi sebagai rasa syukur kita terhadap karunia Tuhan!



Kegiatan Belajar 3

PERYAKIT DAN CARA MEMULIAKAN ORGAN PERNAFASAN MANUSIA

Udara tidak selamanya bersih. Adanya perkembangan teknologi, pertanian pabrik-pabrik dan peningkatan jumlah kendaraan bermotor dapat menimbulkan pencemaran udara.

Pencemaran udara disebut juga polusi udara polusi ialah yang dapat mengakibatkan penyakit pada organ pernapasan manusia.

Apa saja penyakit-penyakit pada organ pernapasan? Bagaimana cara memulihkan organ pernapasan manusia?

Tujuan Pembelajaran:

- Setelah membaca, siswa dapat mengidentifikasi jenis penyakit-penyakit organ pernapasan manusia dengan tepat.
- Melalui diskusi, siswa dapat menjelaskan cara memulihkan organ pernapasan manusia dengan benar.

Ayo Amati

Mengamati Debu di Sekitar Kita

1. Sediakan cermin datar dan tisu!
2. Peganglah cermin pada tempat yang terkena cahaya matahari hingga cahaya matahari tersebut dipantulkan oleh cermin!
3. Amatiilah udara yang dilakui pantulan tersebut! Apakah debu-debu tampak berterbangan?



Jumlah dan cara Gambar 3.1 Cermin

4. Lanjutkan kegiatanmu dengan membersihkan cermin itu dengan tisu, kemudian letakkan di atas meja. Setelah satu hari, amatilah permukaan cermin tersebut! Apakah ada debu yang menempel pada permukaan cermin? Apabila ada, dari mana asal debu tersebut?

5. Bantahlah kesimpulanmu!

Dari kegiatan sebelumnya, kamu tentu telah menyadari bahwa rumah harus dibersihkan setiap hari agar udara di rumah terasa segar.

A. Penyakit-peryakit Organ Pernapasan

Menjaga kebersihan merupakan salah satu cara mencegah penyakit. Proses bernapas dapat terganggu apabila organ pernapasan manusia terganggu penyakit. Berikut ini adalah beberapa penyakit yang dapat menyerang organ pernapasan manusia.

1. Influenza



Sumber: www.fox.com
Gambar 3.2 Influenza

Influenza atau flu adalah radang selaput lendir di hidung yang disebabkan oleh virus. Ciri-ciri seseorang yang terkena flu, yaitu hidung mengkilatkan lendir, sakit kepala, demam, nyeri otot, dan sakit tenggorokan.

Flu merupakan penyakit yang mudah ditularkan. Penularan penyakit tersebut yaitu melalui udara. Oleh karena itu, tutup hidung dan mulut ketika bersin.

Orang yang terinfeksi flu harus sering mencuci hidungnya karena hidungnya mengandung kuman lendir dan bakteri besar.



Cara mencegah flu

1. Terapkan gaya hidup sehat, seperti berolahraga dengan teratur, membatasi makanan berat dan tinggi lemak, dan berolahraga secara teratur.
2. Cuci tangan dengan sabun untuk mencegah penyebaran bakteri.
3. Menjaga kebersihan lingkungan dan tubuh.

Ayo Peduli

Haruskah semua tidak makan setelah kita dari guru, tentamen sakit apa? Apa yang akan kamu lakukan? Bagaimana cara kamu agar tidak terkena penyakit asma?

Tahukah Kamu

Ada banyak zat berbahaya yang dihirup bersama asap rokok antara lain:



Sumber: www.fox.com
Gambar 3.3 Rokok

1. Tar, senyawa padat berwarna hitam yang beracun dan dapat menyebabkan kanker.
2. Nikotin, yaitu zat yang terdapat bersama asap rokok, masuk ke dalam paru-paru. Nikotin kemudian larut di dalam darah, untuk darah masuk melalui pembuluh darah di paru-paru.
3. Karbon monoksida, yaitu zat yang berbahaya yang tidak beracun. Dengan gas beracun yang dihirup bersama asap.

B. Cara Memelihara Organ Pernapasan Manusia

Kita selalu berusaha menjaga kesehatan organ pernapasan. Saat sakit, kita perlu segera berobat. Namun, kita juga dapat mencegah penyakit pada sistem pernapasan dengan memelihara organ pernapasan. Berikut ini cara-cara memelihara organ pernapasan.

1. Menjaga Kebersihan Udara

Udara yang bersih dan segar adalah kunci pernapasan yang sehat. Upaya untuk menjaga kebersihan udara, antara lain menjaga kebersihan lingkungan, melakukan penghijauan dengan menanam tumbuhan di sekitar rumah, dan tidak membakar sampah sembarangan.

2. Berolahraga Secara Teratur



Sumber: www.fox.com
Gambar 3.4 Lari Pagi

Menjaga kesehatan organ pernapasan bisa dilakukan dengan berolahraga secara teratur. Ketika berolahraga, paru-paru akan bekerja lebih keras. Hal tersebut menjadi latihan yang baik untuk paru-paru sehingga bisa meningkatkan kapasitas paru-paru dalam menyerap oksigen.

Olahraga sebaiknya dilakukan di pagi hari karena saat pagi udara masih segar. Kamu bisa melakukan olahraga ringan seperti lari pagi. Ayo bangun pagi dan berolahraga!

3. Menambah ventilasi udara

Salah satu contoh ventilasi udara adalah jendela, jendela yang di buka akan membantu proses pertukaran udara. Buuklah udara di pagi hari agar pertukaran udara lebih lancar sehingga jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh juga lebih banyak. Di halaman belakang, kamu akan menemui mesiuar rumah atau dari pipa yang sudah di sedulikan.



Sumber: www.fox.com
Gambar 3.5 Ventilasi Udara

Ayo Berdiskusi

Apakah bahaya bagi penghuni rumah bila rumahnya minim ventilasi udara? Hasil diskusi:

4. Mengonsumsi Sayur & Buah-Buahan

Pertanyalah mengonsumsi sayur dan buah, karena dua makanan ini merupakan sumber antioksidan terbesar yang berfungsi sebagai pemangkal radikal bebas yang dapat membuat jaringan tubuh menjadi rusak. Dengan mengonsumsi jeruk, apel, brokoli, kol dapat menambah radikal bebas yang dapat memicu radang paru-paru.



Sumber: www.fox.com
Gambar 3.11 Makan Sayur dan Buah

5. Menghindari Udara Kotor



Sumber: www.fox.com
Gambar 3.20 Hindari Asap

Asap yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor dan pabrik dapat membahayakan kesehatan tubuh. Oleh karena itu, kamu harus berusaha menghindari udara kotor tersebut, misalnya dengan memakai masker saat berada di jalan raya.



II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan berbagai penyakit yang menyerang organ pernapasan!

2. Mengapa rumah harus diberi ventilasi?

3. Jelaskan zat-zat berbahaya yang terdapat pada rokok!

4. Sebutkan cara-cara memelihara organ pernapasan!

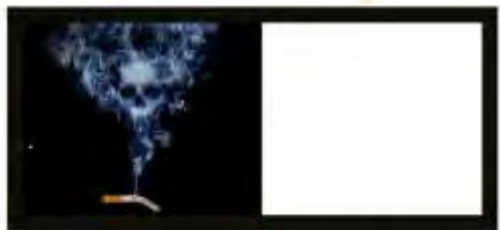
5. Mengapa kita tidak boleh meludah sembarangan?

Ayo Renungkan



Apakah kamu selama ini sudah menjaga kesehatan organ pernapasanmu dengan baik? Yuki, kita rawat agar tidak terserang penyakit-penyakit. Salah satunya dengan tidak merokok dan menghindari asap rokok

Buatlah slogan yang menarik tentang bahaya merokok! Dalam membuat slogan gunakan kalimat singkat yang berisikan ajakan, atau hiburan yang mudah diingat.



KARTU PINTAR



Gunting kartu di bawah ini, lalu tempelkan pada kolom yang sesuai di lembar berikutnya!

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Olahraga | Makanan siap saji |
| Merokok | Tidur cukup |
| Begadang | Menggunakan masker |
| Membuang tisu ke tempat sampah | Meludah sembarangan |
| Makan sayur dan buah | Jajan sembarangan |
| Rumah tidak dibersihkan | Ventilasi cukup |

Tempelkan kartu pada kotak di bawah ini!

Letakkan baik untuk menjaga kesehatan organ pernapasan

Letakkan buruk yang menyakutkan gangguan pernapasan

TEKA-TEKI SILANG



Jumlah teka-teki silang di lembar selanjutnya dengan petunjuk di bawah ini!

Mendatar

2. Perabangan batang tenggorokan
4. Nama lain batang tenggorokan
8. Penyakit yang di sebabkan oleh kebiasaan merokok
9. *Severe Acute Respiratory Syndrome*
10. Proses mengambili udara
13. Tempat pertukaran udara terjadinya
14. Perabangan rongga dada dan kerongkongan
15. Organ yang terdapat pita suara

Menurun

1. Alat yang digunakan untuk penyakit asma
3. Gas yang kita hirup
5. Pengatur makanan yang masuk ke tenggorokan
6. Infeksi saluran pernapasan
7. Proses pengeluaran udara
11. Selaput paru paru
12. Obat yang memfasilitasi rongga dada dan perut

59

TEKA-TEKI SILANG



60

MINIATUR RUMAH SEHAT

1. Sudutgah peta rumah sehat yang sudah di sediakan jika kalian ingin lebih besar, buat lah pola tersebut di kertas karton.
2. Lipatlah kertas tersebut sesuai dengan garis lipatan, kemudian rakitlah sehingga membentuk rumah. Beri lem pada area yang sudah ditentukan!



61

Daftar Pustaka

- Iseni dan Kristiyono. 2017. *ASPS: Evolusi Struktur Pinda Series IPA Kelas 5*. Jakarta: Erlangga
- Rusmanawati, Henry dkk. 2017. *Ukuran Berbahaya Berkeadilan Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Rachmad, Septi dkk. 2016. *Pjnar Sains SD Kelas 7*. Jakarta: Yudistira
- Tin, Rita Karya Gani. 2008. *IPA SD Kelas V*. Jakarta: Erlangga

Sumber Ilustrasi:

- | | |
|--|--|
| http://id.pinterest.com/ | karistiyono.blogspot.com |
| id.wikipedia.org | idkikipy.com |
| id.growthlab.com | id.idartcity.com |
| id.idho.com | id.idpustaka.com |
| id.jongkamantra.com | id.karabika.com |
| id.godfamily.com | id.potank.com |
| id.karaghi-dog.com | id.gugun-jah-ika.com |
| id.karaghi.blogspot.com | id.kubani.com |
| id.guru-puru-bangsa.html | id.madrasah.net |
| id.kelompok.com | id.mahf.wedpress.com |
| id.kita.com | id.scribers.com |
| id.kuliah.com | id.kuliah.com |
| id.kuliah.com | id.kuliah.com |

62