LAMPIRAN 1

STUDI PENDAHULUAN

1.1 Lembar Pedoman Wawancara
1.2 Laporan Hasil Wawancara
1.3 Lembar Observasi Proses Pembelajaran IPA
1.4 Laporan Hasil Observasi Proses Pembelajaran IPA

LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA

PEDOMAN WAWANCARA PENELITIAN PENDAHULUAN

1. Apakah Ibu memiliki dan memahami tentang perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning*?
2. Metode, Model, dan Pendekatan apakah yang sering digunakan Ibu dalam pembelajaran IPA?
3. Apakah Ibu membutuhkan perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning*?
4. Apakah Ibu telah memiliki perangkat pembelajaran IPA yang mengukur kemampuan *reflective thinking*?
5. Berdasarkan pengamatan Ibu bagaimana kemampuan *reflective thinking* peserta didik pada pembelajaran IPA?
6. Apakah Ibu telah memiliki perangkat pembelajaran IPA yang mengukur kemampuan *environment literacy*?
7. Berdasarkan pengamatan Ibu bagaimana kemampuan *environment literacy* peserta didik pada pembelajaran IPA?
8. Apakah dalam pengelompokan kelas sudah mempertimbangkan kemampuan peserta didik dengan kemampuan kurang, sedang, dan baik dengan kata lain apakah dalam kelas sudah homogen?

LAPORAN HASIL WAWANCARA

Hasil Wawancara Terhadap Guru IPA di SMP Negeri 1 Mlati

Narasumber: Bibiana Estri Pudjijanti, S.Pd.

Hari, Tanggal: Sabtu, 4 Agustus 2018

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Ibu memiliki dan memahami tentang perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning*?	Ibu belum memiliki dan masih kurang memahami perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning*. Perangkat pembelajaran IPA yang dipergunakan masih sesuai dengan MGPM. Pembelajaran yang Ibu lakukan sewaktu-waktu sudah melakukan pembelajaran yang materinya diangkat dari kehidupan sehari-hari.
2	Metode, Model, dan Pendekatan apakah yang sering digunakan Ibu dalam pembelajaran IPA?	Metode, model, dan pendekatan yang Ibu sering gunakan dalam pembelajaran IPA adalah eksperimen, demonstrasi, dan diskusi.
3	Apakah Ibu membutuhkan perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning*?	Ibu membutuhkan perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning*, dan merasa senang jika perangkat pembelajaran tersebut tersedia.
4	Apakah Ibu telah memiliki perangkat pembelajaran IPA yang mengukur kemampuan *reflective thinking*?	Ibu belum memiliki perangkat pembelajaran IPA yang mengukur kemampuan *reflective thinking*, kemampuan yang diukur masih dalam ranah kognitif.
5	Berdasarkan pengamatan Ibu bagaimana kemampuan *reflective thinking* peserta didik pada pembelajaran IPA?	Kemampuan *reflective thinking* peserta didik pada pembelajaran IPA masih belum muncul. Peserta didik masih cenderung hafalan. Ibu sudah mencoba untuk melakukan pembelajaran dari peserta didik yang sering alami tetapi peserta didik malah sulit untuk memahami, ditanya ini jawabnya itu.
6	Apakah Ibu telah memiliki perangkat pembelajaran IPA yang mengukur kemampuan *environment literacy?*	Ibu pernah memiliki perangkat pembelajaran IPA yang mengukur kemampuan *environment literacy* tapi masih sebatas untuk sikap terhadap lingkungan seperti membuang sampah pada tempatnya, tetapi itu masih jarang.
7	Berdasarkan pengamatan Ibu bagaimana kemampuan *environment literacy* peserta didik pada pembelajaran IPA?	Kemampuan *environment literacy* peserta didik pada pembelajaran IPA beberapa sudah ada tetapi masih jarang.
8	Apakah dalam pengelompokan kelas sudah mempertimbangkan kemampuan peserta didik dengan kemampuan kurang, sedang, dan baik dengan kata lain apakah dalam kelas sudah homogen?	Pengelompokan kelas di SMP Negeri 1 Mlati sudah mempertimbangkan kemampuan peserta didik dengan kemampuan kurang, sedang, dan baik dengan kata lain kelas sudah homogeny.

LEMBAR OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN

Hari, Tanggal:

Kelas

No	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	
	Perangkat Pembelajaran		
1	Silabus		
2	RPP		
3	Buku		
4	LKPD		
5	Media Pembelajaran		
	Proses Pembelajaran		
6	Model dan Pendekatan		
7	Metode yang Diterapkan		
8	Penyampaian materi IPA		
		Guru	**Peserta Didik**
9	**Kegiatan Pendahuluan**		
	Motivasi		

	Apersepsi		
	Tujuan Pembelajaran		
10	**Kegiatan Inti**		
	Mengamati (melihat, menyimak, membaca, dan mendengar)		
	Menanya		
	Mengumpulkan Informasi/Eksperimen		
	Mengasosiasi/Mengolah Informasi		
	Mengkomunikasikan		
11	**Kegiatan Penutup**		
	Menyimpulkan pembelajaran		
	Refleksi pembelajaran		
	Pemberian Tugas		
	Penyampaian rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya		
	Remidi atau pengayaan		
12	**Instrumen Penilaian**		

	Soal (pilihan ganda, esai, jawaban singkat, lisan)		
	Lembar observasi		
	Lembar angket (penilaian antar teman, minat, dan motivasi belajar)		
	Portofolio (penugasan terstruktur)		
13	**Tenaga Pendidik**		
	Kualifikasi tenaga pendidik		

LAPORAN HASIL OBSERVASI PROSES PEMBELAJARAN

No	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	
	Perangkat Pembelajaran		
1	Silabus	Tersedia	
2	RPP	Tersedia	
3	Buku	Tersedia menggunakan buku guru dan buku siswa kurikulum 2013	
4	LKPD	Tersedia menggunakan LKPD dari MGMP	
5	Media Pembelajaran	-	
	Proses Pembelajaran		
6	Model dan Pendekatan	-	
7	Metode yang Diterapkan	Ceramah dan diskusi	
8	Penyampaian materi IPA	Sesuai urutan dari buku guru kurikulum 2013 dan LKPD dari MGMP	
		Guru	**Peserta Didik**
9	**Kegiatan Pendahuluan**		
	Motivasi	-	-
	Apersepsi	-	-

	Tujuan Pembelajaran	Guru langsung menyampaikan tujuan pembelajaran.	Peserta didik mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
10	**Kegiatan Inti**	Guru langsung menyampaikan materi.	Peserta didik mendengarkan.
		Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal pada LKPD dari MGMP.	Peserta didik mengerjakan soal yang ada pada LKPD dari MGMP.
		Guru membahas soal satu persatu dan memberikan jawaban benar.	Peserta didik diminta membaca soal satu persatu dan memberikan jawaban.
11	**Kegiatan Penutup**	Guru menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari dan menyakan peserta didik mana yang masih belum paham.	Peserta didik mendengarkan kesimpulan dari guru dan bertanya apa yang belum paham.
12	**Instrumen Penilaian**	Soal ulangan tiap kali pokok bahasan yang dibuat oleh guru.	
13	**Kualifikasi Tenaga Pendidik**	Pendidikan Fisika	

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PENELITIAN

2.1 Kisi-kisi Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis *Service Learning*
2.2 Kisi-kisi Lembar Penilaian Validasi Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis *Service Learning* oleh Ahli dan Kepraktisan oleh Guru IPA
2.3 Lembar Penilaian Validasi Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis *Service Learning* oleh Ahli dan Kepraktisan oleh Guru IPA
2.4 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan *Service Learning* pada Pembelajaran
2.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan *Service Learning* pada Pembelajaran
2.6 Kisi-kisi Lembar Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis *Service Learning*
2.7 Lembar Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis *Service Learning*

Lampiran 2.1

KISI-KISI PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING*

KISI-KISI PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING*

A. Kisi-Kisi Silabus Berbasis *Service Learning*

No	Aspek		Indikator
1	Identitas silabus pembelajaran	A	Terdapat jenjang/satuan pendidikan.
		B	Terdapat nama mata pelajaran.
		C	Terdapat kelas/program.
		D	Terdapat semester.
2	Kompetensi Inti (KI)		Terdapat Kompetensi Inti yang sesuai dengan pokok bahasan.
3	Kompetesi Dasar (KD)		Terdapat Kompetensi Dasar yang sesuai dengan Kompetensi Inti.
4	Materi Pokok		Terdapat materi pokok yang sesuai dengan KI dan KD.
5	Kegiatan Pembelajaran		Terdapat kegiatan pembelajaran yang sesuai materi pokok dan mengikuti sintaks *service learning investigation* (penyelidikan), *preparation and planning* (persiapan dan perencanaan), *action* (tindakan), *reflection* (refleksi), *demonstrations* (demonstrasi).
6	Indikator		Terdapat indikator yang sesuai dengan KI, KD, materi pokok, dan kegiatan pembelajaran.
7	Penilaian	A	Terdapat teknik penilaian pada silabus.
		B	Terdapat bentuk instrument pada silabus.
		C	Terdapat contoh instrument.
8	Alokasi waktu		Terdapat alokasi waktu setiap materi pokok
9	Sumber/bahan/alat	A	Terdapat sumber belajar pada silabus yang sesuai dengan materi pokok.
		B	Terdapat bahan yang digunakan untuk pembelajaran pada silabus yang sesuai dengan materi pokok.
		C	Terdapat alat yang digunakan untuk pembelajaran pada silabus yang sesuai dengan materi pokok.

B. Kisi-Kisi RPP Berbasis *Service Learning*

No	Komponen		Indikator
1	Identitas mata pelajaran	A	Terdapat satuan pendidikan pada setiap RPP.
		B	Terdapat mata pelajaran pada setiap RPP.
		C	Terdapat kelas/semester pada setiap RPP.
		D	Terdapat materi pokok pada setiap RPP.
		E	Terdapat alokasi waktu pada setiap RPP.
2	Kompetensi Inti (KI)		Terdapat Kompetensi Inti (KI) sesuai dengan pokok bahasan.
3	Kompetensi Dasar (KD)		Terdapat Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).
4	Indikator pencapaian kompetensi		Terdapat indikator pencapaian kompetensi pada setiap RPP sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.
5	Tujuan pembelajaran		Terdapat tujuan pembelajaran pada setiap RPP yang sesuai dengan KI, KD, dan indikator.
6	Materi pembelajaran		Terdapat materi pembelajaran pada setiap RPP sesuai dengan KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran.
7	Metode pembelajaran		Terdapat metode pembelajaran yang memfasilitasi sintaks *service learning investigation* (penyelidikan), *preparation and planning* (persiapan dan perencanaan), *action* (tindakan), *reflection* (refleksi), *demonstrations* (demonstrasi).
8	Kegiatan pembelajaran		Terdapat kegiatan awal. kegiatan inti, kegiatan penutup yang dalam setiap tahap diberi alokasi waktu dan disesuaikan dengan sintaks *service learning* yaitu *investigation* (penyelidikan), *preparation and planning* (persiapan dan perencanaan), *action* (tindakan), *reflection* (refleksi), *demonstrations* (demonstrasi).
10	Penilaian hasil belajar		Terdapat cara penilaian dari setiap RPP.
11	Media pembelajaran		Menggunakan media pembelajaran untuk menunjang pembelajaran.
12	Alat dan bahan		Menggunakan alat dan bahan untuk menunjang pembelajaran.
13	Sumber belajar		Menggunakan sumber belajar bisa dari buku dan internet.

C. Kisi-Kisi LKPD Berbasis *Service Learning*

No	Aspek Penilaian		Indikator
1	Komponen LKPD	A	Terdapat judul.
		B	Terdapat petunjuk belajar yang mengarahkan peserta didik untuk menggunakan LKPD.
		C	Terdapat tujuan pembelajaran.
		D	Terdapat pengantar pada setiap kegiatan.
		E	Terdapat alat dan bahan yang dipergunakan dalam pembelajaran.
		F	Terdapat langkah kerja untuk melakukan kegiatan pembelajaran.
		G	Terdpat tabel data untuk mencatat data yang diperoleh oleh peserta didik.
		H	Terdapat lembar diskusi yang berupa pertanyaan-pertanyaan.
		I	Terdpat kesimpulan.
2	Syarat didaktik	A	Dapat dipergunakan oleh semua peserta didik (kemampuan lamban, sedang, pandai).
		B	Mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi peserta didik untuk mencari tahu.
		C	Memfasilitasi peserta didik untuk menulis, menemukan masalah, bereksperimen, dan berdikusi.
3	Syarat konstruksi	A	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.
		B	Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
		C	Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
		D	Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan apa yang telah diperoleh.
		E	Menggunakan sumber belajar yang mudah didapatkan oleh peserta didik.
		F	Memiliki identitas LKPD (KD, indikator, tujuan pembelajaran).
4	Syarat teknis	A	Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.

		B	Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
		C	Memiliki gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada penggunanya.
		D	Memiliki memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan yang baik.
5	Sintaks *service learning*		
	A. *Investigation* (penyelidikan)	A	Memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi kebutuhan yang ada di sekolah maupun di masyarakat.
		B	Memberikan suatu permasalahan yang didapatkan bisa dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.
	B. Preparation and planning (persiapan dan perencanaan)	C	Memfasilitasi peserta didik untuk mengkaji permasalahan yang telah didapatkan untuk dijadikan sebagai langkah untuk mempersiapkan dan dipecahkan berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh.
		D	Memfasilitasi peserta didik untuk mengkaji beberapa sumber bisa dari buku, internet, wawancara, mapun diskusi bersama teman.
	C. Action (tindakan),	E	Memberikan ruang kepada peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan bisa dengan cara eksperimen atau pengamatan di masyarakat.
		F	Memberikan ruang kepada peserta didik untuk menerapkan pengetahuan dan pengalaman yang telah didapatkan untuk memecahkan suatu permasalahan.
	D. Reflection (refleksi)	G	Memberikan kolom refleksi kepada peserta didik pada setiap akhir kegiatan pembelajaran.
	E. Demonstrations (demonstrasi)	H	Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat setelah menyelesaikan setiap kegiatan dalam LKPD.

D. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Berbasis *Service Learning*

1. Kisi-Kisi Kemampuan *Reflective Thinking*

Indikator *Reflective Thinking*		Indikator Soal
Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan	A	Peserta didik menganalisis penyebab penyakit pada sistem pernapasan manusia.
	B	Peserta didik mengidentifikasi penyakit-penyakit pada sistem pernapasan manusia.
Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat	A	Peserta didik menganalisis urutan sistem pernapasan.
	B	Peserta didik mampu memberikan pertolongan pertama pada penyakit sistem pernapasan manusia.
Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat	A	Peserta didik menganalisis penyebab penyakit pada sistem pernapasan manusia.
	B	Peserta didik mampu merawat organ pada system pernapasan manusia.
Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan	A	Peserta didik mampu menentukan tindakan untuk menangani masalah pada system pernapasan manusia.
	B	Peserta didik mampu menganalisis penyebab berbagai macam penyakit pada sistem pernapasan manusia.
Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis	A	Peserta didik mampu menentukan tindakan terbaik untuk mencegah penyakit pada sistem pernapasan.
	B	Peserta didik mengidentifikasi masing-masing fungsi pada system pernapasan manusia.

2. **Kisi-kisi Kemampuan *Environment Literacy* Domain *Competencies* (Kompetensi)**

Indikator *Environment Literacy Domain Competencies (Kompetensi)*		**Indikator Soal**
Mengidentifikasi masalah lingkungan	A	Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah pencemaran udara yang menyebabkan sistem pernapasan pada manusia.
	B	Peserta didik mampu membedakan kondisi organ sistem pernapasan yang sehat dan tidak sehat.
Mengajukan pertanyaan yang relevan	A	Peserta didik mampu mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan yang menyebabkan terganggunya sistem pernapasan manusia.
	B	Peserta didik mampu memberikan argument mengenai kondisi lingkungan saat ini yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.
Menganalisis masalah lingkungan	A	Peserta didik mampu membedakan lingkungan yang yang sehat dan tidak sehat untuk sistem pernapasan manusia.
Menyelidiki masalah lingkungan hidup	A	Peserta didik menyebutkan penyebab terjadinya lingkungan yang tidak sehat untuk sistem pernapasan.
	B	Berdasarkan hasil percobaan peserta didik mampu menyelidiki penyebab terjadinya gangguan sistem pernapasan manusia.
Mengevaluasi dan membuat penilaian pribadi tentang isu lingkungan	A	Peserta didik mampu menilai dirinya apakah sudah memperhatikan lingkungan sekitar untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.
Menggunakan bukti dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah.	B	Peserta didik mampu mengumpulkan informasi untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang menyebabkan penyakit pada sistem pernapasan manusia.
Membuat dan mengevaluasi rencana untuk menyelesaikan masalah	A	Peserta didik merancang solusi untuk menyelesaiakan suatu permasalahan lingkungan yang berkaiatan dengan system pernapasan.

Lampiran 2.2

KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING* OLEH AHLI DAN KEPRAKTISAN OLEH GURU IPA

KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI

E. Kisi-Kisi Lembar Validasi Silabus Berbasis *Service Learning*

No	Aspek		Indikator	Jumlah Indikator
1	Identitas silabus pembelajaran	A	Terdapat jenjang/satuan pendidikan.	4
		B	Terdapat nama mata pelajaran.	
		C	Terdapat kelas/program.	
		D	Terdapat semester.	
2	Kompetensi Inti (KI)		Terdapat Kompetensi Inti yang sesuai dengan pokok bahasan.	1
3	Kompetesi Dasar (KD)		Terdapat Kompetensi Dasar yang sesuai dengan Kompetensi Inti.	1
4	Materi Pokok		Terdapat materi pokok yang sesuai dengan KI dan KD.	1
5	Kegiatan Pembelajaran		Terdapat kegiatan pembelajaran yang sesuai materi pokok dan mengikuti sintaks *service learning investigation* (penyelidikan), *preparation and planning* (persiapan dan perencanaan), *action* (tindakan), *reflection* (refleksi), *demonstrations* (demonstrasi).	1
6	Indikator		Terdapat indikator yang sesuai dengan KI, KD, materi pokok, dan kegiatan pembelajaran.	1
7	Penilaian	A	Terdapat teknik penilaian pada silabus.	3
		B	Terdapat bentuk instrument pada silabus.	
		C	Terdapat contoh instrument.	
8	Alokasi waktu		Terdapat alokasi waktu setiap materi pokok	1
9	Sumber/bahan/alat	A	Terdapat sumber belajar pada silabus yang sesuai dengan materi pokok.	3
		B	Terdapat bahan yang digunakan untuk pembelajaran pada silabus yang sesuai dengan materi pokok.	

		C	Terdapat alat yang digunakan untuk pembelajaran pada silabus yang sesuai dengan materi pokok.	

F. Kisi-Kisi Lembar Validasi RPP Berbasis *Service Learning*

No	Komponen		Indikator	Jumlah Indikator
1	Identitas mata pelajaran	A	Terdapat satuan pendidikan pada setiap RPP.	5
		B	Terdapat mata pelajaran pada setiap RPP.	
		C	Terdapat kelas/semester pada setiap RPP.	
		D	Terdapat materi pokok pada setiap RPP.	
		E	Terdapat alokasi waktu pada setiap RPP.	
2	Kompetensi Inti (KI)		Terdapat Kompetensi Inti (KI) sesuai dengan pokok bahasan.	1
3	Kompetensi Dasar (KD)		Terdapat Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).	1
4	Indikator pencapaian kompetensi		Terdapat indikator pencapaian kompetensi pada setiap RPP sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.	1
5	Tujuan pembelajaran		Terdapat tujuan pembelajaran pada setiap RPP yang sesuai dengan KI, KD, dan indikator	1
6	Materi pembelajaran		Terdapat materi pembelajaran pada setiap RPP sesuai dengan KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran.	1
7	Metode pembelajaran		Terdapat metode pembelajaran yang memfasilitasi sintaks *service learning investigation* (penyelidikan), *preparation and planning* (persiapan dan perencanaan), *action* (tindakan), *reflection* (refleksi), *demonstrations* (demonstrasi).	1
8	Kegiatan pembelajaran		Terdapat kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan	1

			penutup yang dalam setiap tahap diberi alokasi waktu dan disesuaikan dengan sintaks *service learning* yaitu *investigation* (penyelidikan), *preparation and planning* (persiapan dan perencanaan), *action* (tindakan), *reflection* (refleksi), *demonstrations* (demonstrasi).	
10	Penilaian hasil belajar		Terdapat cara penilaian dari setiap RPP.	1
11	Media pembelajaran		Menggunakan media pembelajaran untuk menunjang pembelajaran.	1
12	Alat dan bahan		Menggunakan alat dan bahan untuk menunjang pembelajaran.	1
13	Sumber belajar		Menggunakan sumber belajar bisa dari buku dan internet	1

G. Kisi-Kisi Lembar Validasi LKPD Berbasis *Service Learning*

No	Aspek Penilaian		Indikator	Jumlah Indikator
1	Komponen LKPD	A	Terdapat judul.	9
		B	Terdapat petunjuk belajar yang mengarahkan peserta didik untuk menggunakan LKPD.	
		C	Terdapat tujuan pembelajaran.	
		D	Terdapat pengantar pada setiap kegiatan.	
		E	Terdapat alat dan bahan yang dipergunakan dalam pembelajaran.	
		F	Terdapat langkah kerja untuk melakukan kegiatan pembelajaran.	
		G	Terdpat tabel data untuk mencatat data yang diperoleh oleh peserta didik.	
		H	Terdapat lembar diskusi yang berupa pertanyaan-pertanyaan.	
		I	Terdpat kesimpulan.	

2	Syarat didaktik	A	Dapat dipergunakan oleh semua peserta didik (kemampuan lamban, sedang, pandai).	3
		B	Mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi peserta didik untuk mencari tahu.	
		C	Memfasilitasi peserta didik untuk menulis, menemukan masalah, bereksperimen, dan berdikusi.	
3	Syarat konstruksi	A	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.	6
		B	Menggunakan struktur kalimat yang jelas.	
		C	Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.	
		D	Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan apa yang telah diperoleh.	
		E	Menggunakan sumber belajar yang mudah didapatkan oleh peserta didik.	
		F	Memiliki identitas LKPD (KD, indikator, tujuan pembelajaran).	
4	Syarat teknis	A	Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.	4
		B	Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.	
		C	Memiliki gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada penggunanya.	
		D	Memiliki memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan yang baik.	

5	Sintaks *service learning*			8
	A. *Investigation* (penyelidikan)	A	Memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi kebutuhan yang ada di sekolah maupun di masyarakat.	
		B	Memberikan suatu permasalahan yang didapatkan bisa dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.	
	B. Preparation and planning (persiapan dan perencanaan)	C	Memfasilitasi peserta didik untuk mengkaji permasalahan yang telah didapatkan untuk dijadikan sebagai langkah untuk mempersiapkan dan dipecahkan berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh.	
		D	Memfasilitasi peserta didik untuk mengkaji beberapa sumber bisa dari buku, internet, wawancara, mapun diskusi bersama teman.	
	C. Action (tindakan),	E	Memberikan ruang kepada peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan bisa dengan cara eksperimen atau pengamatan di masyarakat.	
		F	Memberikan ruang kepada peserta didik untuk menerapkan pengetahuan dan pengalaman yang telah didapatkan untuk memecahkan suatu permasalahan.	
	D. Reflection (refleksi)	G	Memberikan kolom refleksi kepada peserta didik pada setiap akhir kegiatan pembelajaran.	
	E. Demonstrations (demonstrasi)	H	Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat setelah menyelesaikan setiap kegiatan dalam LKPD.	

H. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Berbasis *Service Learning*

1. Kisi-Kisi Lembar Kemampuan *Reflective Thinking*

Indikator *Reflective Thinking*		Indikator Soal	No Soal	Kunci
Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan	A	Peserta didik menganalisis penyebab penyakit pada sistem pernapasan manusia.	1	
	B	Peserta didik mengidentifikasi penyakit-penyakit pada sistem pernapasan manusia.	2	
Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat	A	Peserta didik menganalisis urutan sistem pernapasan.	3	
	B	Peserta didik mampu memberikan pertolongan pertama pada penyakit sistem pernapasan manusia .	4	
Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat	A	Peserta didik menganalisis penyebab penyakit pada sistem pernapasan manusia.	5	
	B	Peserta didik mampu merawat organ pada system pernapasan manusia.	6	
Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan	A	Peserta didik mampu menentukan tindakan untuk menangani masalah pada system pernapasan manusia.	7	
	B	Peserta didik mampu menganalisis penyebab berbagai macam penyakit pada sistem pernapasan manusia.	8	
Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis	A	Peserta didik mampu menentukan tindakan terbaik untuk mencegah penyakit pada sistem pernapasan.	9	
	B	Peserta didik mengidentifikasi masing-masing fungsi pada system pernapasan manusia.	10	

2. **Kisi-Kisi Lembar Kemampuan *Environment Literacy* Domain *Competencies* (Kompetensi)**

Indikator *Environment Literacy Domain Competencies (Kompetensi)*		**Indikator Soal**	**No Soal**	**Kunci**
Mengidentifikasi masalah lingkungan	A	Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah pencemaran udara yang menyebabkan sistem pernapasan pada manusia.	1	
	B	Peserta didik mampu membedakan kondisi organ sistem pernapasan yang sehat dan tidak sehat.	2	
Mengajukan pertanyaan yang relevan	A	Peserta didik mampu mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan yang menyebabkan terganggunya sistem pernapasan manusia.	3	
	B	Peserta didik mampu memberikan argument mengenai kondisi lingkungan saat ini yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	4	
Menganalisis masalah lingkungan	A	Peserta didik mampu membedakan lingkungan yang yang sehat dan tidak sehat untuk sistem pernapasan manusia.	5	
Menyelidiki masalah lingkungan hidup	A	Peserta didik menyebutkan penyebab terjadinya lingkungan yang tidak sehat untuk sistem pernapasan.	6	
	B	Berdasarkan hasil percobaan peserta didik mampu menyelidiki penyebab terjadinya gangguan sistem pernapasan manusia.	7	
Mengevaluasi dan membuat penilaian pribadi tentang isu lingkungan	A	Peserta didik mampu menilai dirinya apakah sudah memperhatikan lingkungan sekitar untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.	8	
Menggunakan bukti dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah.	A	Peserta didik mampu mengumpulkan informasi untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang menyebabkan penyakit pada sistem pernapasan manusia.	9	
Membuat dan mengevaluasi rencana untuk menyelesaikan masalah	A	Peserta didik merancang solusi untuk menyelesaiakan suatu permasalahan lingkungan yang berkaiatan dengan system pernapasan.	10	

Lampiran 2.3

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING* OLEH AHLI DAN KEPRAKTISAN OLEH GURU IPA

LEMBAR VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING*

NAMA REVIEWER :

NIP :

INSTANSI :

HARI/TANGGAL :

A. Tujuan

Perangkat pembelajaran yang divalidasi terdiri dari:

1. Silabus berbasis *service learning*
2. Rencana pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis *service learning*
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *service learning*
4. Instrumen Penilaian berbasis *service learning*
   a Lembar Kemampuan *Reflective Thinking*
   b Lembar Kemampuan *Environment Literacy*

B. Petunjuk

1. Objek validasi berupa perangkat pembelajaran
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis *Service Learning* untuk Meningkatkan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy* Peserta Didik SMP sesuai dengan kriteria yang telah termuat di dalam instrument penilaian.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian setiap indikator dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom "**Ya**" apabila indikator setiap aspek muncul, dan pada kolom "**Tidak**" apabila indikator tidak muncul.
4. Atas Bantuan Bapak/Ibu, kami mengucapkan terimakasih.

VALIDASI SILABUS BERBASIS *SERVICE LEARNING*

No	Aspek		Indikator	Kemunculan		Catatan
				Ya	Tidak	
1	Identitas silabus pembelajaran	A	Terdapat jenjang/satuan pendidikan.			
		B	Terdapat nama mata pelajaran.			
		C	Terdapat kelas/program.			
		D	Terdapat semester.			
2	Kompetensi Inti (KI)		Terdapat Kompetensi Inti yang sesuai dengan pokok bahasan.			
3	Kompetesi Dasar (KD)		Terdapat Kompetensi Dasar yang sesuai dengan Kompetensi Inti.			
4	Materi Pokok		Terdapat materi pokok yang sesuai dengan KI dan KD.			
5	Kegiatan Pembelajaran		Terdapat kegiatan pembelajaran yang sesuai materi pokok dan mengikuti sintaks *service learning investigation* (penyelidikan), *preparation and planning* (persiapan dan perencanaan), *action* (tindakan), *reflection* (refleksi), *demonstrations* (demonstrasi).			
6	Indikator		Terdapat indikator yang sesuai dengan KI, KD, materi pokok, dan kegiatan pembelajaran.			
7	Penilaian	A	Terdapat teknik penilaian pada silabus.			
		B	Terdapat bentuk instrument pada silabus.			
		C	Terdapat contoh instrument.			
8	Alokasi waktu		Terdapat alokasi waktu setiap materi pokok			
9	Sumber/bahan/alat	A	Terdapat sumber belajar pada silabus yang sesuai dengan materi pokok.			

		B	Terdapat bahan yang digunakan untuk pembelajaran pada silabus yang sesuai dengan materi pokok.			
		C	Terdapat alat yang digunakan untuk pembelajaran pada silabus yang sesuai dengan materi pokok.			

A. SARAN/KOMENTAR UMUM

……

……

……

…….....

B. KESIMPULAN

Produk Silabus berbasis *service learning* ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Belum layak digunakan

Yogyakarta, ……

Validator

(…….)

VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERBASIS *SERVICE LEARNING*

No	Komponen		Indikator	Kemunculan		Catatan
				Ya	Tidak	
1	Identitas mata pelajaran	A	Terdapat satuan pendidikan pada setiap RPP.			
		B	Terdapat mata pelajaran pada setiap RPP.			
		C	Terdapat kelas/semester pada setiap RPP.			
		D	Terdapat materi pokok pada setiap RPP.			
		E	Terdapat alokasi waktu pada setiap RPP.			
2	Kompetensi Inti (KI)		Terdapat Kompetensi Inti (KI) sesuai dengan pokok bahasan.			
3	Kompetensi Dasar (KD)		Terdapat Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan Kompetensi Inti (KI).			
4	Indikator pencapaian kompetensi		Terdapat indikator pencapaian kompetensi pada setiap RPP sesuai dengan Kompetensi Inti.			
			Terdapat indikator pencapaian kompetensi pada setiap RPP sesuai dengan Kompetensi Dasar.			
5	Tujuan pembelajaran		Terdapat tujuan pembelajaran pada setiap RPP yang sesuai dengan KI, KD, dan indikator			
6	Materi pembelajaran		Terdapat materi pembelajaran pada setiap RPP sesuai dengan KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran.			
7	Metode pembelajaran		Terdapat metode pembelajaran yang memfasilitasi sintaks *service learning investigation* (penyelidikan), *preparation and planning* (persiapan dan perencanaan), *action* (tindakan), *reflection* (refleksi), *demonstrations* (demonstrasi).			
8	Kegiatan pembelajaran		Terdapat kegiatan awal. kegiatan inti, kegiatan penutup yang dalam setiap tahap diberi alokasi waktu dan disesuaikan dengan sintaks *service learning* yaitu *investigation* (penyelidikan),			

			preparation and planning (persiapan dan perencanaan), *action* (tindakan), *reflection* (refleksi), *demonstrations* (demonstrasi).			
10	Penilaian hasil belajar		Terdapat cara penilaian dari setiap RPP.			
11	Media pembelajaran		Menggunakan media pembelajaran untuk menunjang pembelajaran.			
12	Alat dan bahan		Menggunakan alat dan bahan untuk menunjang pembelajaran.			
13	Sumber belajar		Menggunakan sumber belajar bisa dari buku dan internet			

A. SARAN/KOMENTAR UMUM

……

……

……

…….....

B. KESIMPULAN

Produk RPP berbasis *service learning* ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Belum layak digunakan

Yogyakarta, ……

Validator

(…….)

VALIDASI LKPD BERBASIS *SERVICE LEARNING*

No	Aspek Penilaian		Indikator	Kemunculan		Catatan
				Ya	Tidak	
1	Komponen LKPD	A	Terdapat judul.			
		B	Terdapat petunjuk belajar yang mengarahkan peserta didik untuk menggunakan LKPD.			
		C	Terdapat tujuan pembelajaran.			
		D	Terdapat pengantar pada setiap kegiatan.			
		E	Terdapat alat dan bahan yang dipergunakan dalam pembelajaran.			
		F	Terdapat langkah kerja untuk melakukan kegiatan pembelajaran.			
		G	Terdpat tabel data untuk mencatat data yang diperoleh oleh peserta didik.			
		H	Terdapat lembar diskusi yang berupa pertanyaan-pertanyaan.			
		I	Terdpat kesimpulan.			
2	Syarat didaktik	A	Dapat dipergunakan oleh semua peserta didik (kemampuan lamban, sedang, pandai).			
		B	Mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi peserta didik untuk mencari tahu.			
		C	Memfasilitasi peserta didik untuk menulis, menemukan masalah, bereksperimen, dan berdikusi.			
3	Syarat konstruksi	A	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.			
		B	Menggunakan struktur kalimat yang jelas.			
		C	Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.			

		D	Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan apa yang telah diperoleh.			
		E	Menggunakan sumber belajar yang mudah didapatkan oleh peserta didik.			
		F	Memiliki identitas LKPD (KD, indikator, tujuan pembelajaran).			
4	Syarat teknis	A	Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.			
		B	Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.			
		C	Memiliki gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada penggunanya.			
		D	Memiliki memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan yang baik.			
5	Sintaks *service learning*					
	A. *Investigation* (penyelidikan)	A	Memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi kebutuhan yang ada di sekolah maupun di masyarakat.			
		B	Memberikan suatu permasalahan yang didapatkan bisa dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.			
	B. Preparation and planning (persiapan dan perencanaan)	C	Memfasilitasi peserta didik untuk mengkaji permasalahan yang telah didapatkan untuk dijadikan sebagai langkah untuk mempersiapkan dan dipecahkan berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh.			
		D	Memfasilitasi peserta didik untuk mengkaji beberapa sumber bisa dari buku, internet, wawancara, mapun diskusi bersama teman.			
	C. Action (tindakan),	E	Memberikan ruang kepada peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan bisa dengan cara eksperimen atau pengamatan di masyarakat.			

		F	Memberikan ruang kepada peserta didik untuk menerapkan pengetahuan dan pengalaman yang telah didapatkan untuk memecahkan suatu permasalahan.			
	D. Reflection (refleksi)	G	Memberikan kolom refleksi kepada peserta didik pada setiap akhir kegiatan pembelajaran.			
	E. Demonstrations (demonstrasi)	H	Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat setelah menyelesaikan setiap kegiatan dalam LKPD.			

A. SARAN/KOMENTAR UMUM

……

……

……

B. KESIMPULAN

Produk LKPD berbasis *service learning* ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Belum layak digunakan

Yogyakarta, ……

Validator

(…….)

VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS *SERVICE LEARNING*
LEMBAR KEMAMPUAN *REFLECTIVE THINKING*

Indikator *Reflective Thinking*		Indikator Soal	Indikator Penilaian	No Soal	Kunci	Valid		Catatan
						Ya	Tidak	
Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan	A	Peserta didik menganalisis peristiwa yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	Soal mengarahkan peserta didik untuk menganalisis peristiwa yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	1	D			
				2	C			
	B	Peserta didik mengidentifikasi penyakit-penyakit pada sistem pernapasan manusia.	Soal menunjukkan identifikasi penyakit-penyakit pada sistem pernapasan manusia.	3	B			
				4	B			
Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat	A	Peserta didik mengurutkan urutan sistem pernapasan.	Soal menunjukkan urutan sistem pernapasan.	5	D			
				6	B			
	B	Peserta didik mampu menjelaskan peristiwa yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	Soal mengarahkan peserta didik untuk mampu menjelaskan peristiwa yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	7	B			
				8	D			

Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat	A	Peserta didik menganalisis penyebab penyakit pada sistem pernapasan manusia.	Soal menunjukkan analisis penyebab penyakit pada sistem pernapasan manusia.	9	A			
				10	C			
	B	Peserta didik mampu menentukan solusi terbaik berkaitan dengan suatu permasalahan yang ada dimasyarakat	Soal mengarahkan peserta didik untuk mampu menentukan solusi terbaik berkaitan dengan suatu permasalahan yang ada dimasyarakat	11	B			
				12	A			
Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan	A	Peserta didik mampu mentukan pemecahan masalah berkaitan dengan suatu permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, yang hasil pemecahan masalahnya dapat dilakukan sebagai bahan evaluasi.	Soal menggambarkan tentang penentuan suatu pemecahan masalah berkaitan dengan suatu permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, yang hasil pemecahan masalahnya dapat dilakukan sebagai bahan evaluasi.	13	C			
				14	D			
	B	Peserta didik mampu menganalisis bahaya rokok bagi tubuh manusia.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu menganalisis bahaya rokok bagi tubuh manusia.	15	A			
				16	C			

Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis	A	Peserta didik mampu melakukan analisis berkaitan gejala sistem pernapasan yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu melakukan analisis berkaitan gejala sistem pernapasan yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.	17	D			
				18	A			
	B	Peserta didik mengidentifikasi masing-masing fungsi pada sistem pernapasan manusia.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi masing-masing fungsi pada sistem pernapasan manusia.	19	A			
				20	C			

Catatan:

A. Revisi Pertanyaan
B. Revisi Kunci
C. Revisi Pilihan Jawaban

LEMBAR KEMAMPUAN *ENVIRONMENT LITERACY* DOMAIN *COMPETENCIES* (KOMPETENSI)

Indikator *Environment Literacy Domain Competencies (Kompetensi)*	**Indikator Soal**	**Indikator Penilaian**	**No Soal**	**Kunci**	**Kemunculan**		**Catatan**
					Ya	**Tidak**	
Mengidentifikasi masalah lingkungan	Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah pencemaran udara yang menyebabkan sistem pernapasan pada manusia.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu mengidentifikasi masalah pencemaran udara yang menyebabkan sistem pernapasan pada manusia.	1	B			
			2	B			
	Peserta didik mampu membedakan kondisi organ sistem pernapasan yang sehat dan tidak sehat.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu membedakan kondisi organ sistem pernapasan yang sehat dan tidak sehat.	3	B			
			4	C			
Mengajukan pertanyaan yang relevan	Peserta didik mampu mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan yang menyebabkan terganggunya sistem pernapasan manusia.	Soal mengarahkan peserta didik untuk mampu mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan yang menyebabkan terganggunya sistem pernapasan manusia.	5	A			
			6	B			
	Peserta didik mampu memberikan argument mengenai kondisi lingkungan saat ini yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu memberikan argument mengenai kondisi lingkungan saat ini yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	7	D			
			8	C			
Menganalisis masalah lingkungan	Peserta didik mampu membedakan lingkungan yang yang sehat dan	Soal mengarahkan peserta didik untuk mampu membedakan	9	D			

	tidak sehat untuk sistem pernapasan manusia.	lingkungan yang yang sehat dan tidak sehat untuk sistem pernapasan manusia.	10	C			
Menyelidiki masalah lingkungan hidup	Peserta didik menyelidiki penyebab terjadinya lingkungan yang tidak sehat untuk sistem pernapasan.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk menyelidiki penyebab terjadinya lingkungan yang tidak sehat untuk sistem pernapasan.	11	D			
			12	C			
	Peserta didik mampu menyelidiki penyebab terjadinya gangguan sistem pernapasan manusia.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu menyelidiki penyebab terjadinya gangguan sistem pernapasan manusia.	13	A			
			14	D			
Mengevaluasi dan membuat penilaian pribadi tentang isu lingkungan	Peserta didik mampu menilai dirinya apakah sudah memperhatikan lingkungan sekitar untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu menilai dirinya apakah sudah memperhatikan lingkungan sekitar untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.	15	D			
			16	D			
Menggunakan bukti dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah.	Peserta didik mampu menyelesaikan suatu permasalahan di lingkungan sekitar yang menyebabkan penyakit pada sistem pernapasan manusia.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu menyelesaikan suatu permasalahan di lingkungan sekitar yang menyebabkan penyakit pada sistem pernapasan manusia.	17	C			
			18	B			
Membuat dan mengevaluasi rencana untuk menyelesaikan masalah	Peserta didik merancang solusi untuk menyelesaiakan suatu permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan sistem pernapasan.	Soal memfasilitasi peserta didik berkaitan merancang solusi untuk menyelesaiakan suatu permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan sistem pernapasan.	19	C			
			20	D			

Catatan:

A. Revisi Pertanyaan
B. Revisi Kunci
C. Revisi Pilihan Jawaban

A. SARAN/KOMENTAR UMUM

……

……

B. KESIMPULAN

Produk instrumen penilaian berbasis *service learning* ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi
3. Belum layak digunakan

Yogyakarta, ……
Validator

(…….)

PEDOMAN PENILAIAN KOLOM REFLEKSI

Pedoman Penilaian Kolom Refleksi

Nilai 1 jika jawaban peserta didik memenuhi indikator dari *Reflectif Thinking*

Nilai 0 jika jawaban peserta didik tidak memenuhi indikator dari *Reflectif Thinking*

Keterangan Indikator *Reflective Thinking*:

A. Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan.

B. Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat.

C. Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat.

D. Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan.

E. Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis.

Lampiran 2.4

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN *SERVICE LEARNING* PADA PEMBELAJARAN

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN *SERVICE LEARNING* PADA PEMBELAJARAN

No	Aspek	Sintaks	Indikator	Jumlah Item
1	Keterlaksanaan Model *Service Learning*	*Investigation* (penyelidikan)	Peserta didik mengidentifikasi kebutuhan yang ada di sekolah maupun di masyarakat.	1
			Permasalahan didapatkan dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.	1
		Preparation and planning (persiapan dan perencanaan)	Peserta didik mengkaji permasalahan yang telah didapatkan untuk dijadikan sebagai langkah untuk mempersiapkan dan dipecahkan berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh.	1
			Peserta didik mengkaji beberapa sumber bisa dari buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.	1
		Action (tindakan)	Peserta didik memecahkan suatu permasalahan bisa dengan cara eksperimen atau pengamatan di masyarakat.	1
			Peserta didik menerapkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan untuk memecahkan suatu permasalahan.	1
		Reflection (refleksi)	Peserta didik mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan.	1
		Demonstrations (demonstrasi)	Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.	1
Jumlah Item				8

Lampiran 2.5

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN *SERVICE LEARNING* PADA PEMBELAJARAN

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN *SERVICE LEARNING* PADA PEMBELAJARAN

KEGIATAN 1

GANGGUAN PADA SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Nama Observer : ……

Hari/ Tanggal : ……

Petunjuk Pengisian

1. Terdiri dari 8 indikator.
2. Isilah sesuai dengan hasil pengamatan selama proses pembelajaran, berikan tanda (√) pada kolom "**Ya**" apabila indikator setiap aspek muncul, dan pada kolom "**Tidak**" apabila indikator tidak muncul.

No	**Sintaks**	**Indikator**	**Kegiatan Guru dalam Model *Service Learning***	**Penilaian**		**Kegiatan Peserta Didik dalam Model Service Learning**	**Penilaian**	
				Ya	Tidak		Ya	Tidak

1	*Investigation* (penyelidikan)	Peserta didik mengidentifikasi kebutuhan yang ada di sekolah maupun di masyarakat.	Guru memberikan gambar tentang paru-paru manusia yang sehat dan paru-paru manusia yang sering merokok.			Peserta didik mengidentifikasi tentang gambar paru-paru manusia yang sehat dan paru-paru manusia yang sering merokok.		
		Permasalahan didapatkan dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.	Guru memberikan suatu permasalahan yang didapatkan dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.			Peserta didik menyikapi terhadap suatu permasalahan yang diberikan (membaca, memecahkan masalah).		
2	*Preparation and planning* (persiapan dan perencanaan)	Peserta didik mengkaji permasalahan yang telah didapatkan untuk dijadikan sebagai langkah untuk mempersiapkan dan dipecahkan berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh.	Guru meminta peserta didik untuk mengkaji suatu permasalahan yang telah diberikan.			Peserta didik mempersiapkan solusi dari permasalahan yang telah diberikan.		
		Peserta didik mengkaji beberapa sumber bisa dari buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.	Guru mengarahkan peserta didik bahwa masalah yang ada bisa dikaji dengan beberapa sumber yaitu buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.			Perserta didik mengkaji masalah bisa dari buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.		

3	*Action* (tindakan)	Peserta didik memecahkan suatu permasalahan bisa dengan cara eksperimen atau pengamatan di masyarakat.	Guru mengarahkan peserta didik saat proses eksperimen atau pengamatan di masyarakat.			Peserta didik melakukan pemecahan masalah bisa dengan cara eksperimen atau pengamatan di masyarakat.		
		Peserta didik menerapkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan untuk memecahkan suatu permasalahan.	Guru memberikan permasalahan kembali untuk dapat dipecahkan oleh peserta didik berdasarkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan.			Peserta didik memecahkan suatu permasalahan berdasarkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan.		
4	*Reflection* (refleksi)	Peserta didik mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan.	Guru mengecek perserta didik saat mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan.			Peserta didik mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan yang dituliskan dalam kolom refleksi.		
5	*Demonstrations* (demonstrasi)	Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.	Guru meminta peserta didik untuk menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.			Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.		

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN *SERVICE LEARNING* PADA PEMBELAJARAN

KEGIATAN 2

STRUKTUR DAN FUNGSI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Nama Observer : ……

Hari/ Tanggal : ……

Petunjuk Pengisian

1. Terdiri dari 8 indikator.
2. Isilah sesuai dengan hasil pengamatan selama proses pembelajaran, berikan tanda (√) pada kolom "**Ya**" apabila indikator setiap aspek muncul, dan pada kolom "**Tidak**" apabila indikator tidak muncul.

No	**Sintaks**	**Indikator**	**Kegiatan Guru dalam Model *Service Learning***	**Penilaian**		**Kegiatan Peserta Didik dalam Model Service Learning**	**Penilaian**	
				Ya	Tidak		Ya	Tidak

1	*Investigation* (penyelidikan)	Peserta didik mengidentifikasi kebutuhan yang ada di sekolah maupun di masyarakat.	Guru memberikan gambar dan video tentang orang yang melakukan lari-lari, dan menanyakan peserta didik apakah pernah berlari-lari.			Peserta didik menjawab pertanyaan peserta didik dan mengidentifikasi mengenai orang yang melakukan lari-lari.		
		Permasalahan didapatkan dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.	Guru memberikan suatu permasalahan yang didapatkan dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.			Peserta didik menyikapi terhadap suatu permasalahan yang diberikan (membaca, memecahkan masalah).		
2	*Preparation and planning* (persiapan dan perencanaan)	Peserta didik mengkaji permasalahan yang telah didapatkan untuk dijadikan sebagai langkah untuk mempersiapkan dan dipecahkan berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh.	Guru meminta peserta didik untuk mengkaji suatu permasalahan yang telah diberikan.			Peserta didik mempersiapkan solusi dari permasalahan yang telah diberikan.		
		Peserta didik mengkaji beberapa sumber bisa dari buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.	Guru mengarahkan peserta didik bahwa masalah yang ada bisa dikaji dengan beberapa sumber yaitu buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.			Perserta didik mengkaji masalah bisa dari buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.		

3	*Action* (tindakan)	Peserta didik memecahkan suatu permasalahan bisa dengan cara eksperimen atau pengamatan di masyarakat.	Guru mengarahkan peserta didik saat proses eksperimen atau pengamatan di masyarakat.			Peserta didik melakukan pemecahan masalah bisa dengan cara eksperimen atau pengamatan di masyarakat.		
		Peserta didik menerapkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan untuk memecahkan suatu permasalahan.	Guru memberikan permasalahan kembali untuk dapat dipecahkan oleh peserta didik berdasarkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan.			Peserta didik memecahkan suatu permasalahan berdasarkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan.		
4	*Reflection* (refleksi)	Peserta didik mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan.	Guru mengecek perserta didik saat mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan.			Peserta didik mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan yang dituliskan dalam kolom refleksi.		
5	*Demonstrations* (demonstrasi)	Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.	Guru meminta peserta didik untuk menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.			Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.		

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN *SERVICE LEARNING* PADA PEMBELAJARAN

KEGIATAN 3

PERNAPASAN DADA DAN PERNAPASAN PERUT

Nama Observer : ……

Hari/ Tanggal : ……

Petunjuk Pengisian

1. Terdiri dari 8 indikator.
2. Isilah sesuai dengan hasil pengamatan selama proses pembelajaran, berikan tanda (√) pada kolom "**Ya**" apabila indikator setiap aspek muncul, dan pada kolom "**Tidak**" apabila indikator tidak muncul.

No	**Sintaks**	**Indikator**	**Kegiatan Guru dalam Model *Service Learning***	**Penilaian**		**Kegiatan Peserta Didik dalam Model Service Learning**	**Penilaian**	
				Ya	Tidak		Ya	Tidak
1	*Investigation* (penyelidikan)	Peserta didik mengidentifikasi kebutuhan yang ada di	Guru bertanya kepada peserta didik, Apakah kalian pernah menghitung frekuensi pernapasan dalam sehari?			Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru dan memikirkan cara menghitung frekuensi pernapasan dalam sehari.		

		sekolah maupun di masyarakat.						
		Permasalahan didapatkan dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.	Guru memberikan suatu permasalahan yang didapatkan dari komunitas, organisasi masyarakat, maupun guru.			Peserta didik menyikapi terhadap suatu permasalahan yang diberikan (membaca, memecahkan masalah).		
2	*Preparation and planning* (persiapan dan perencanaan)	Peserta didik mengkaji permasalahan yang telah didapatkan untuk dijadikan sebagai langkah untuk mempersiapkan dan dipecahkan berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh.	Guru meminta peserta didik untuk mengkaji suatu permasalahan yang telah diberikan.			Peserta didik mempersiapkan solusi dari permasalahan yang telah diberikan.		
		Peserta didik mengkaji beberapa sumber bisa dari buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.	Guru mengarahkan peserta didik bahwa masalah yang ada bisa dikaji dengan beberapa sumber yaitu buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.			Perserta didik mengkaji masalah bisa dari buku, internet, wawancara, maupun diskusi bersama teman.		
3	*Action* (tindakan)	Peserta didik memecahkan suatu permasalahan bisa dengan cara eksperimen	Guru mengarahkan peserta didik saat proses eksperimen atau pengamatan di masyarakat.			Peserta didik melakukan pemecahan masalah bisa dengan cara eksperimen atau pengamatan di masyarakat.		

		atau pengamatan di masyarakat.						
		Peserta didik menerapkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan untuk memecahkan suatu permasalahan.	Guru memberikan permasalahan kembali untuk dapat dipecahkan oleh peserta didik berdasarkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan.			Peserta didik memecahkan suatu permasalahan berdasarkan pengetahuan, pengalaman yang telah didapatkan.		
4	*Reflection* (refleksi)	Peserta didik mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan.	Guru mengecek perserta didik saat mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan.			Peserta didik mengevaluasi sebelum, selama, atau sesudah menyelesaikan suatu permasalahan yang dituliskan dalam kolom refleksi.		
5	*Demonstrations* (demonstrasi)	Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.	Guru meminta peserta didik untuk menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.			Peserta didik menyebarluaskan pengalaman yang telah didapatkan bisa kepada teman, keluarga, dan masyarakat.		

Lampiran 2.6

KISI-KISI LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING*

KISI-KISI LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PEMBELAJARAN IPA MENGGUNAKAN MODEL *SERVICE LEARNING*

No.	Aspek	Indikator	No.item		Jumlah item
			Positif	Negatif	
1.	Kemampuan *Reflective Thinking*	Peserta didik menunjukkan empati terhadap permasalahan.	1	7	2
		Peserta didik menunjukkan kesadaran terhadap permasalahan.	2	8	2
		Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat.	3	9	2
		Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat	4	10	2
		Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan	5	11	2

		Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis	6	12	2
2.	Kemampuan *Environment Literacy*	Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah lingkungan.	13	20	2
		Peserta didik mampu mengajukan pertanyaan yang relevan.	14	21	2
		Peserta didik mampu menganalisis masalah lingkungan.	15	22	2
		Peserta didik mampu menyelidiki masalah lingkungan hidup.	16	23	2
		Peserta didik mampu mengevaluasi dan membuat penilaian pribadi tentang isu lingkungan.	17	24	2
		Peserta didik mampu menggunakan bukti dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah.	18	25	2
		Peserta didik mampu membuat dan mengevaluasi rencana untuk menyelesaikan masalah lingkungan.	19	26	2
Jumlah item			**13**	**13**	**26**

Lampiran 2.7

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PENGGUNAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING*

LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PEMBELAJARAN IPA MENGGUNAKAN MODEL *SERVICE LEARNING*

Nama : ……

No. Absen : ……

Kelas : ……

Hari/ Tanggal : ……

Petunjuk Pengisian

1. Angket ini terdiri dari 26 pernyataan.
2. Jawablah pernyataan yang sesuai dengan keadaan Kalian. Angket ini tidak mempengaruhi nilai kalian.
3. Berilah tanda centang/ ceklist (√) pada kolom yang telah disediakan dengan keterangan berikut ini:

   SS : Sangat Setuju

   S : Setuju

   TS : Tidak Setuju

   STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Penyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Pembelajaran yang saya ikuti menunjukkan kepedulian dan kesadaran terhadap permasalahan.				
2.	Pembelajaran yang saya ikuti membuat saya sadar terhadap permasalahan yang ada di masyarakat.				
3.	Pembelajaran yang saya ikuti melatih saya untuk bisa menghubungkan antara pengetahuan yang saya dapat dengan kebutuhan di masyarakat.				
4.	Pembelajaran yang saya ikuti dapat melatih saya untuk mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat.				
5.	Pembelajaran yang saya ikuti membuat saya dapat mengevaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan.				
6.	Pembelajaran yang saya ikuti memunculkan kemampuan analisis.				
7.	Pembelajaran yang saya ikuti tidak menunjukkan kepedulian dan kesadaran terhadap permasalahan.				
8.	Pembelajaran yang saya ikuti tidak membuat saya sadar terhadap permasalahan yang ada di masyarakat.				
9.	Pembelajaran yang saya ikuti kurang melatih saya untuk bisa menghubungkan antara pengetahuan yang saya dapat dengan kebutuhan di masyarakat.				
10.	Pembelajaran yang saya ikuti kurang melatih saya untuk mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat.				
11.	Pembelajaran yang saya ikuti tidak membuat saya dapat mengevaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan.				
12.	Pembelajaran yang saya ikuti memunculkan sedikit kemampuan analisis.				
13.	Pembelajaran yang saya ikuti membuat saya mampu mengidentifikasi masalah lingkungan.				
14.	Pembelajaran yang saya ikuti melatih saya untuk bisa mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan suatu permasalahan.				
15.	Pembelajaran yang saya ikuti membuat saya dapat menganalisis masalah lingkungan.				
16.	Pembelajaran yang saya ikuti mampu membuat saya menyelidiki masalah lingkungan hidup.				
17.	Pembelajaran yang saya ikuti mampu membuat saya untuk mengevaluasi dan membuat penilaian pribadi tentang isu lingkungan.				

18.	Pembelajaran yang saya ikuti mampu membuat saya untuk dapat menggunakan bukti dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah.				
19.	Pembelajaran yang saya ikuti melatih saya untuk membuat dan mengevaluasi rencana untuk menyelesaikan masalah lingkungan.				
20.	Pembelajaran yang saya ikuti tidak membuat saya mampu mengidentifikasi masalah lingkungan				
21.	Pembelajaran yang saya ikuti kurang melatih saya untuk bisa mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan suatu permasalahan.				
22.	Pembelajaran yang saya ikut tidak membuat saya untuk dapat menganalisis masalah lingkungan.				
23.	Pembelajaran yang saya ikuti mampu membuat saya menyelidiki masalah lingkungan hidup tetapi masih sangat kurang.				
24.	Pembelajaran yang saya ikuti tidak membuat saya untuk mengevaluasi dan membuat penilaian pribadi tentang isu lingkungan.				
25.	Pembelajaran yang saya ikuti tidak membuat saya untuk dapat menggunakan bukti dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah				
26.	Pembelajaran yang saya ikuti kurang mampu melatih saya untuk membuat dan mengevaluasi rencana untuk menyelesaikan masalah lingkungan.				

LAMPIRAN 3

Hasil dan Analisis

3.1. Data dan Analisis Data Hasil Penilaian Silabus oleh Dosen Ahli dan Kepraktisan oleh Guru IPA
3.2. Data dan Analisis Data Hasil Penilaian RPP oleh Dosen Ahli dan Kepraktisan oleh Guru IPA
3.3. Data dan Analisis Data Hasil Penilaian LKPD oleh Dosen Ahli dan Kepraktisan oleh Guru IPA
3.4. Data dan Analisis Data Hasil Penilaian Instrumen Penilaian oleh Dosen Ahli dan Kepraktisan oleh Guru IPA
3.5. Pedoman Konversi Skor
3.6. Data Hasil Validasi Silabus, RPP, LKPD, Dan Instrumen Penilaian
3.7. Data Uji Empirik Instrumen Penilaian Validitas Dan Reliabilitas
3.8. Hasil Keterlaksanaan *Service Learning*
3.9. Data Hasil Kolom Refleksi
3.10. Analisis Kolom Refleksi Peserta Didik
3.11. Hasil Analisis Keterbacaan
3.12. Saran Dan Komentar Uji Keterbacaan
3.13. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik
3.14. Hasil Analisis *Gain* Skor Kemampuan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy*
3.15. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy*
3.16. Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy*
3.17. Hasil Analisis Uji Manova Efektif Perangkat IPA berbasis *Service Learning* untuk Meningkatkan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy*.

Lampiran 3.1

DATA DAN ANALISIS DATA HASIL PENILAIAN SILABUS OLEH DOSEN AHLI DAN KEPRAKTISAN OLEH GURU IPA

A. Penilaian Dosen Ahli

No	Aspek	Skor Penilaian		
		Dosen Ahli 1	Dosen Ahli 2	Rata-rata
1	Identitas silabus pembelajaran	1	1	1
2	Kompetensi Inti (KI)	1	1	1
3	Kompetesi Dasar (KD)	1	1	1
4	Materi Pokok	1	1	1
5	Kegiatan Pembelajaran	1	1	1
6	Indikator	1	1	1
7	Penilaian	1	1	1
8	Alokasi waktu	1	1	1
9	Sumber/bahan/alat	1	1	1
Jumlah Skor		9	9	9
Nilai		A	A	A
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

B. Kepraktisan oleh Guru IPA

No	Aspek	Skor Penilaian			
		Guru IPA 1	Guru IPA 2	Guru IPA 3	Rata-rata
1	Identitas silabus pembelajaran	1	1	1	1
2	Kompetensi Inti (KI)	1	1	1	1
3	Kompetesi Dasar (KD)	1	1	1	1
4	Materi Pokok	1	1	1	1
5	Kegiatan Pembelajaran	1	1	1	1
6	Indikator	1	1	1	1
7	Penilaian	1	1	1	1
8	Alokasi waktu	1	1	1	1
9	Sumber/bahan/alat	1	1	1	1
Jumlah Skor		9	9	9	9
Nilai		A	A	A	A
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Lampiran 3.2

DATA DAN ANALISIS DATA HASIL PENILAIAN RPP OLEH DOSEN AHLI DAN KEPRAKTISAN OLEH GURU IPA

A. Penilaian Dosen Ahli

No	Komponen	Skor Penilaian		
		Dosen Ahli 1	Dosen Ahli 2	Rata-rata
1	Identitas mata pelajaran	1	1	1
2	Kompetensi Inti (KI)	1	1	1
3	Kompetensi Dasar (KD)	1	1	1
4	Indikator pencapaian kompetensi	1	1	1
5	Tujuan pembelajaran	1	1	1
6	Materi pembelajaran	1	1	1
7	Metode pembelajaran	1	1	1
8	Kegiatan pembelajaran	1	1	1
10	Penilaian hasil belajar	1	1	1
11	Media pembelajaran	1	1	1
12	Alat dan bahan	1	1	1
13	Sumber belajar	1	1	1
Jumlah Skor		13	13	1
Nilai		A	A	A
AKategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

B. Guru IPA

No	Komponen	Skor Penilaian			
		Guru IPA 1	Guru IPA 2	Guru IPA 3	Rata-rata
1	Identitas mata pelajaran	1	1	1	1
2	Kompetensi Inti (KI)	1	1	1	1
3	Kompetensi Dasar (KD)	1	1	1	1
4	Indikator pencapaian kompetensi	1	1	1	1
5	Tujuan pembelajaran	1	1	1	1
6	Materi pembelajaran	1	1	1	1
7	Metode pembelajaran	1	1	1	1
8	Kegiatan pembelajaran	1	1	1	1
10	Penilaian hasil belajar	1	1	1	1
11	Media pembelajaran	1	1	1	1
12	Alat dan bahan	1	1	1	1
13	Sumber belajar	1	1	1	1
Jumlah Skor		13	13	13	1
Nilai		A	A	A	A
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Lampiran 3.3

DATA DAN ANALISIS DATA HASIL PENILAIAN LKPD OLEH DOSEN AHLI DAN KEPRAKTISAN OLEH GURU IPA

A. Penilaian Dosen Ahli

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian		
		Dosen Ahli 1	Dosen Ahli 2	Rata-rata
1	Komponen LKPD	1	1	1
2	Syarat didaktik	1	1	1
3	Syarat konstruksi	1	1	1
4	Syarat teknis	1	1	1
5	Sintaks *service learning* A. *Investigation* (penyelidikan) *B. Preparation and planning* (persiapan dan perencanaan) *C. Action* (tindakan), *D. Reflection* (refleksi) E. *Demonstrations* (demonstrasi)	1	1	1
Jumlah Skor		5	5	5
Nilai		A	A	A
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

B. Kepraktisan oleh Guru IPA

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		Guru IPA 1	Guru IPA 2	Guru IPA 3	Rata-rata
1	Komponen LKPD	1	1	1	1
2	Syarat didaktik	1	1	1	1
3	Syarat konstruksi	1	1	1	1
4	Syarat teknis	1	1	1	1
5	Sintaks *service learning* A. *Investigation* (penyelidikan) *B. Preparation and planning* (persiapan dan perencanaan) *C. Action* (tindakan), *D. Reflection* (refleksi) E. *Demonstrations* (demonstrasi)	1	1	1	1
Jumlah Skor		5	5	5	5
Nilai		A	A	A	A
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Lampiran 3.4

DATA DAN ANALISIS DATA HASIL PENILAIAN INSTRUMEN PENILAIAN OLEH DOSEN AHLI DAN KEPRAKTISAN OLEH GURU IPA

A. Penilaian Dosen Ahli

No	Indikator *Reflective Thinking*	Skor Penilaian		
		Dosen Ahli 1	Dosen Ahli 2	Rata-rata
1	Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan	1	1	1
2	Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat	1	1	1
3	Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat	1	1	1
4	Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan	1	1	1
5	Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis	1	1	1
Jumlah Skor		5	5	5
Nilai		A	A	A
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

B. Kepraktisan oleh Guru IPA

No	Indikator *Reflective Thinking*	Skor Penilaian			
		Guru IPA 1	Guru IPA 2	Guru IPA 3	Rata-rata
1	Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan	1	1	1	1
2	Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat	1	1	1	1
3	Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat	1	1	1	1
4	Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan	1	1	1	1
5	Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis	1	1	1	1
Jumlah Skor		5	5	5	5
Nilai		A	A	A	A

Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Lampiran 3.5

PEDOMAN KONVERSI SKOR

Perhitungan konversi hasil penelitian rata-rata dalam kategori penilaian

Konversi Skor ke Nilai pada Skala Empat

No.	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1	$X \geq Xi + 1.Sbi$	A	Sangat Baik
2	$Xi + 1.SBi > X \geq Xi$	B	Baik
3	$Xi > X \geq Xi - 1.Sbi$	C	Cukup
5	$X < Xi - 1.Sbi$	D	Kurang

(Djemari Mardapi, 2008: 123)

Keterangan:

X = skor yang dicapai

Xi = rerata skor

= ½ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

SBi = simpangan baku

= (½) ($^1/_3$) (skor tertinggi ideal – skor terendah ideal)

Xi = ½ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

= ½ (1 + 0)

= ½ (1)

= 0,5

SBi = (½) ($^1/_3$) (1 – 0)

= $^1/_6$ (1)

= 0,17, maka:

Hasil konversi skor menjadi skala empat

No.	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1	$X \geq 0,67$	A	Sangat Baik
2	$0,67 > X \geq 0,5$	B	Baik
3	$0,5 > X \geq 0,33$	C	Cukup
4	$X < 0,33$	D	Kurang

Lampiran 3.6

DATA HASIL VALIDASI SILABUS, RPP, LKPD, DAN INSTRUMEN PENILAIAN

A. Silabus

No	Penilai	Jumlah Skor	Nilai	Kategori
1	Dosen Ahli I	9	A	Sangat Baik
2	Dosen Ahli II	9	A	Sangat Baik

B. RPP

No	Penilai	Jumlah Skor	Nilai	Kategori
1	Dosen Ahli I	13	A	Sangat Baik
2	Dosen Ahli II	13	A	Sangat Baik

C. LKPD

No	Penilai	Jumlah Skor	Nilai	Kategori
1	Dosen Ahli I	5	A	Sangat Baik
2	Dosen Ahli II	5	A	Sangat Baik

D. Instrumen Penilaian

No	Penilai	Jumlah Skor	Nilai	Kategori
1	Dosen Ahli I	5	A	Sangat Baik
2	Dosen Ahli II	5	A	Sangat Baik

MENGHITUNG PA

$$PA = \left\{1 - \frac{(A-B)}{(A+B}\right\}100\%$$

Keterangan:
PA= *Percentage of agreement*
A = Skor tertinggi yang diberikan oleh validator
B = Skor terendah yang diberikan oleh validator

$$PA = \left\{1 - \frac{(A-B)}{(A+B}\right\}100\%$$

$$= \left\{1 - \frac{(1-1)}{(1+1)}\right\}100\%$$

$$= \left\{1 - 0\right\}100\%$$

$$= 100\%$$

Lampiran 3.7

DATA UJI EMPIRIK INSTRUMEN PENILAIAN VALIDITAS DAN RELIABILITAS

Correlations

		skor_total
item1	Pearson Correlation	,172
	Sig. (2-tailed)	,355
	N	31
item2	Pearson Correlation	.933**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item3	Pearson Correlation	,310
	Sig. (2-tailed)	,090
	N	31
item4	Pearson Correlation	.521**
	Sig. (2-tailed)	,003
	N	31
item5	Pearson Correlation	.695**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item6	Pearson Correlation	.527**
	Sig. (2-tailed)	,002
	N	31
item7	Pearson Correlation	,152
	Sig. (2-tailed)	,414
	N	31
item8	Pearson Correlation	.377*
	Sig. (2-tailed)	,036
	N	31
item9	Pearson Correlation	,110
	Sig. (2-tailed)	,555
	N	31
item10	Pearson Correlation	.477**
	Sig. (2-tailed)	,007
	N	31
item11	Pearson Correlation	.682**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item12	Pearson Correlation	.572**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	31
item13	Pearson Correlation	.933**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item14	Pearson Correlation	.509**

	Sig. (2-tailed)	,003
	N	31
item15	Pearson Correlation	.901**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item16	Pearson Correlation	.674**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item17	Pearson Correlation	.466**
	Sig. (2-tailed)	,008
	N	31
item18	Pearson Correlation	.666**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item19	Pearson Correlation	.363*
	Sig. (2-tailed)	,045
	N	31
item20	Pearson Correlation	.582**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	31
item21	Pearson Correlation	.865**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item22	Pearson Correlation	.750**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item23	Pearson Correlation	.682**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item24	Pearson Correlation	.740**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item25	Pearson Correlation	,072
	Sig. (2-tailed)	,699
	N	31
item26	Pearson Correlation	.832**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item27	Pearson Correlation	.736**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item28	Pearson Correlation	.716**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item29	Pearson Correlation	.399*
	Sig. (2-tailed)	,026

	N	31
item30	Pearson Correlation	.586**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	31
item31	Pearson Correlation	.610**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item32	Pearson Correlation	.637**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item33	Pearson Correlation	.848**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item34	Pearson Correlation	.582**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	31
item35	Pearson Correlation	.432*
	Sig. (2-tailed)	,015
	N	31
item36	Pearson Correlation	.650**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item37	Pearson Correlation	.610**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item38	Pearson Correlation	.466**
	Sig. (2-tailed)	,008
	N	31
item39	Pearson Correlation	.595**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	31
item40	Pearson Correlation	.586**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	31
skor_total	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	31

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Butir soal valid bila r hitung > r tabel
r tabel untuk 31 responden adalah 0,355

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	31	100,0
	Excluded[a]	0	0,0
	Total	31	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,957	35

Soal dikatakan reliabel bila nilai alpha > 0,6
karena nilai alpha 0,957 > 0,6, maka 35 butir soal itu telah reliabel.

Lampiran 3.8

HASIL KETERLAKSANAAN *SERVICE LEARNING*

Kegiatan	**Persentase Keterlaksanaan)%)**								
	Pertemuan 1			**Pertemuan 2**			**Pertemuan 3**		
	1	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Kegiatan Guru	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Kegiatan Peserta Didik	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Rata-rata	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Kategori	**Sangat Baik**	**Sangat Baik**	**Sangat Baik**	**Sangat Baik**	**Sangat Baik**	**Sangat Baik**	**Sangat Baik**	**Sangat Baik**	**Sangat Baik**

Keterangan:
Nomor 1,2,3 menunjukkan observer 1, observer 2, observer 3

Lampiran 3.9

DATA HASIL KOLOM REFLEKSI

KEGIATAN 1

STRUKTUR DAN FUNGSI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

KELAS VIII B SMP NEGERI 1 MLATI (KELAS EXSPERIMEN)

Penilaian Kolom Refeksi

Nilai 1 jika jawaban peserta didik memenuhi indikator dari *Reflectif Thinking*

Nilai 0 jika jawaban peserta didik tidak memenuhi indikator dari *Reflectif Thinking*

Keterangan Indikator *Reflective Thinking*:

1. Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan.
2. Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat.
3. Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat.
4. Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan.
5. Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis.

No	Kode Siswa	Jawaban Kolom Refleksi	Indikator *Reflectif Thinking*					Skor
			1	2	3	4	5	
1	1	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan dan organ-	1	0	0	0	0	1

		organ pernapasan. Saya juga paham urutan sistem pernapasan dan fungsinya.						
2	2	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang proses pernapasan, organ, dan fungsinya.	1	0	0	0	0	1
3	3	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang pengertian pernapasan beserta organ pernapasan dan fungsinya.	1	0	0	0	0	1
4	4	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan, organ-organ pernapasan, dan fungsinya serta proses pernapasan.	1	0	0	0	0	1
5	5	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan dan cara menjaga sistem pernapasan dan mempelajari bagian-bagian organ pada sistem pernapasan.	1	1	0	0	0	2
6	6	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham apa itu bernapas, organ pada sistem pernapasan.	1	0	0	0	0	1
7	7	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham sistem pernapasan manusia. Mempelajari organ, bagian, dan fungsinya.	1	0	0	0	0	1

8	8	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham bagaimana sistem pernapasan pada manusia dan organ apa saja yang ada pada sistem pernapasan.	1	0	0	0	0	1
9	9	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang berbagai macam organ yang terdapat dalam sistem pernapasan.	1	0	0	0	0	1
10	10	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang organ-organ pernapasan, dan fungsinya serta proses pernapasan.	1	0	0	0	0	1
11	11	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan, dan dengan mempelajari sistem pernapasan saya bisa menjaga sistem pernapasan dengan baik dan saya bisa mempelajari bagian-bagian sistem pernapasan.	1	1	0	0	0	2
12	12	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham organ pada sistem pernapasan,dan mengetahui apa itu bernapas	1	0	0	0	0	1
13	13	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang nama-nama organ tubuh beserta fungsinya.	1	0	0	0	0	1

14	14	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang bagaimana sistem pernapasan manusia bekerja, dan organ apa saja yang ada pada sistem pernapasan.	1	0	0	0	0	1
15	15	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan, dan dengan mempelajari sistem pernapasan saya bisa menjaga sistem pernapasan dengan baik dan saya bisa mempelajari bagian-bagian sistem pernapasan.	1	1	0	0	0	1
16	16	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang organ-organ pernapasan beserta fungsinya masing-masing, proses-proses yang dilakukan, apa saja yang dapat membahayakan organ-organ tersebut dan menghambatnya bekerja. Juga cara menanggulanginya dan akan saya terapkan dalam kehidupan sehari-hari.	1	1	1	0	0	3
17	17	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan dan tentang organ pernapasan.	1	0	0	0	0	1
18	18	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang pernapasan manusia.	1	0	0	0	0	1

19	19	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan manusia, kita mempelajari nama-nama organ, bagian, organ dan fungsi organ.	1	0	0	0	0	1
20	20	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham bagaimana sistem pernapasan pada manusia bekerja dan organ-organ apa sja yang ada pada sistem pernapasan.	1	0	0	0	0	1
21	21	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan manusia. Saya tahu nama organ, bagian, dan fungsi.	1	0	0	0	0	1
22	22	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham organ-organ pernapasan	1	0	0	0	0	1
23	23	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham organ-organ pernapasan, sistem pernapasan, fungsinya dan organ-organ yang ada di dalamnya.	1	0	0	0	0	1
24	24	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang bagian-bagian alat pernapasan beserta fungsinya.	1	0	0	0	0	1

25	25	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham pengertian pernapasan dan macam-macam organ yang terlibat dalam sistem pernapasan.	1	0	0	0	0	1
26	26	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang organ-organ pernapasan dan fungsinya serta proses pernapasannya.	1	0	0	0	0	1
27	27	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan dan organ-organnya. Saya juga menjadi tahu fungsi-fungsi organ sistem pernapasan, dan mengetahui cara agar organ-organ pernapasan terjaga dengan baik.	1	1	0	0	0	2
28	28	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia, organ pernapasan manusia, bagian organ pernapasan.	1	0	0	0	0	1
29	29	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan manusia, organ, bagian, dan fungsi.	1	0	0	0	0	1
30	30	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham bagaimana sistem pernapasan pada	1	0	0	0	0	1

		manusia bekerja dan organ apa saja yang ada pada sistem pernapasan.						
31	31	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham fungsi dan organ yang terlibat dalam sistem pernapasan manusia.	1	0	0	0	0	1
32	32	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1, maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan manusia. Kita mempelajari nama organ, bagian, dan fungsi.	1	0	0	0	0	1

DATA HASIL KOLOM REFLEKSI

KEGIATAN 2

PERNAPASAN DADA DAN PERNAPASAN PERUT

KELAS VIII B SMP NEGERI 1 MLATI (KELAS EXSPERIMEN)

Penilaian Kolom Refeksi

Nilai 1 jika jawaban peserta didik memenuhi indikator dari *Reflectif Thinking*

Nilai 0 jika jawaban peserta didik tidak memenuhi indikator dari *Reflectif Thinking*

Keterangan Indikator *Reflective Thinking*:

1. Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan.
2. Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat.
3. Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat.
4. Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan.
5. Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis.

No	**Kode Siswa**	**Jawaban Kolom Refleksi**	**Indikator *Reflectif Thinking***					**Skor**
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	
1	1	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang faktor yang mempengaruhi pernapasan manusia. Saya juga akan menjaga sistem	1	1	1	0	0	3

		pernapasan dengan cara makan makanan yang sehat dan olahraga secara teratur.						
2	2	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang pernapasan dada dan perut pada manusia. Saya akan hidup sehat supaya organ pernapasan saya terjaga.	1	1	1	0	0	3
3	3	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang frekuensi pernapasan dada dan perut. Saya akan olahraga secara tertur supaya sehat.	1	1	0	0	0	2
4	4	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang bagaimana cara menghitung jumlah frekuensi bernapas. Saya juga akan menjaga sistem pernapasan saya dengan olahraga secara teratur.	1	1	0	0	0	2
5	5	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang frekuensi pernapasan dada dan perut pada manusia. Saya akan hidup sehat, dan saya mengetahui semakin banyak aktivitas yang kita lakukan maka frekuensi pernapasan kita juga bertambah.	1	1	1	1	0	4
6	6	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham jika posisi tubuh, usia dapat mempengaruhi kinerja paru-paru. Saya akan menjaga	1	1	1	0	0	3

		organ sistem pernapasan saya dengan olahraga secara teratur.						
7	7	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang pernapasan perut dan dada, macam-macam aktifitas yang mempengaruhi frekuensi pernapasan dan cara menjaga organ-organ pernapasan.	1	1	0	0	0	2
8	8	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang perbedaan pernapasan dada dan perut serta mengetahui bahaya asap rokok bagi pernapasan. Saya akan menjaga orga-organ pernapasan saya.	1	1	1	0	0	3
9	9	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang bagaimana cara menghitung jumlah frekuensi bernapas. Saya akan menjaga sistem pernapasan saya dengan olahraga teratur dan makan-makanan yang sehat.	1	1	1	0	0	3
10	10	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham cara menghitung rata-rata pernapasan, mekanisme pernapasan dada, dan pernapasan perut. Saya kan menjaga organ sistem pernapasan saya.	1	1	0	0	0	2
11	11	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang pernapasan pada manusia,	1	1	1	0	0	3

		frekuensi pernapasan pada manusia, faktor yang mempengaruhi pernapasan, mekanisme pernapasan dada dan perut. Saya akan menjaga sistem pernapasan saya dengan olahraga teratur dan makan-makanan yang sehat.						
12	12	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham frekuensi, faktor, mekanisme bernapasaa, saya juga akan berolahraga secara teratur.	1	1	0	0	0	2
13	13	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang apa itu pernapasan perut dan dada dan saya juga tahu tentang penjelasan pernapasan perut dan dada, maka dari itu saya akan menjaga sistem pernapasan saya.	1	1	0	0	0	2
14	14	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham jika posisi tubuh, usia, dan aktivitas mempengaruhi kinerja paru-paru. Saya akan olahraga secara teratur agar organ pernapasan saya teratur.	1	1	0	0	0	2
15	15	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham bahwa saat beraktivitas menyebabkan frekuensi bernapas lebih besar dan frekuensi bernapas laki-laki lebih besar dari perempuan dalam 1 hari. Organ-organ pernapasan kita perlu dijaga supaya tetap bekerja secara maksimal.	1	1	0	0	0	2

16	16	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang kondisi tubuh saat pernapasan, faktor yang mempengaruhi frekuensi napas, dan reaksi organ saat terjadi inspirasi ataupun ekspirasi dan pentingnya olahraga untuk menjaga sistem pernapasan.	1	1	1	0	0	3
17	17	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang bagaimana cara menghitung jumlah frekuensi bernapas. Saya juga akan menjaga sistem pernpasan saya dengan olahraga secara tertaur dan makan-makanan yang sehat.	1	1	0	0	0	2
18	18	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan perut dan dada saya jadi lebih bisa membedakan pernapasan perut dan dada dan saya akan lebih menjaga kesehatan tubuh saya, mengurangi faktor yang merugikan	1	1	1	0	0	3
19	19	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang pernapasan perut, macam-macam aktivitas yang mempengaruhi frekuensi pernapasan, dan saya akan menjaga organ-organ pernapasan dengan berolahraga.	1	1	0	0	0	2
20	20	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang perbedaan pernapasan perut dan	1	1	1	0	0	3

		pernapasan dada dan mengetahui bahaya asap bagi pernapasan. Saya juga akan hidup sehat dan olahraga secara teratur supaya organ sistem pernapasan terjaga						
21	21	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham jika posisi tubuh, usia, dan aktivitas mempengaruhi kinerja paru-paru. Saya akan olahraga secara teratur agar organ pernapasan saya teratur dan makan-makanan yang sehat.	1	1	0	0	0	2
22	22	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham jika posisi tubuh, usia dapat mempengaruhi kinerja paru-paru. Saya akan menjaga paru-paru saya dengan olahraga secara teratur.	1	1	1	0	0	3
23	23	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham berapa banyak napas dalam 1 hari, paham tentang pernapasan dada dan perut, dapat menjaga kesehatan pernapasan dengan berolahraga dan menjaga pola makan.	1	1	1	0	0	3
24	24	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang pernapasan dada dan perut, dan juga cara bekerjanya. Saya tau penggunaan masker dan bahaya peristiwa kebakaran.	1	1	1	0	0	3

25	25	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham mengenai pernapasan perut dan dada, saya akan menjaga organ pernapasan sehingga kesehatan terjaga.	1	1	1	0	0	3
26	26	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham mengenai pernapasan perut dan dada. Saya akan olahraga secara teratur agar organ pernapasan saya terjaga.	1	1	1	0	0	3
27	27	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang perbedaan pernapasan dada dan pernapasan perut, dan saya akan menjaga organ pernapasan dengan cara makan-makanan bergizi dan olahraga teratur. Saya juga mengetahui semakin banyak aktifitas yang kita lakukan makan frekuensi pernapasan kita menjadi bertambah.	1	1	1	0	0	3
28	28	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang perbedaan antara pernapasan dada dan perut, aktifitas yang bias mempengaruhi pernapasan, dan perbedaan frekuensi antara pria dan wanita, maka dari itu saya juga akan hidup sehat.	1	1	1	0	0	3
29	29	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang sistem pernapasan perut dan dada	1	1	1	0	0	3

		saya jadi lebih bisa membedakan pernapasan perut dan dada dan saya akan lebih menjaga kesehatan tubuh saya, mengurangi faktor yang merugikan bagi sistem pernapasan saya.						
30	30	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham jika postur tubuh, usia, dan posisi badan mempengaruhi kinerja paru-paru. Sayaakan hidup sehat supaya organ pernapasan saya terjaga.	1	1	1	0	0	3
31	31	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham frekuensi, faktor, dan mekanisme pernapasan manusia dan menjaga organ pernapasan.	1	1	1	0	0	3
32	32	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham tentang pernapasan perut dan pernapasan dada, dan mengetahui macam-macam frekuensi pernapasan, dan saya akan menjaga organ pernapasan dengan olahraga.	1	1	1	0	0	3

DATA HASIL KOLOM REFLEKSI

KEGIATAN 3

GANGGUAN PADA SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

KELAS VIII B SMP NEGERI 1 MLATI (KELAS EKSPERIMEN)

Penilaian Kolom Refeksi

Nilai 1 jika jawaban peserta didik memenuhi indikator dari *Reflectif Thinking*

Nilai 0 jika jawaban peserta didik tidak memenuhi indikator dari *Reflectif Thinking*

Keterangan Indikator *Reflective Thinking*:

1. Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan.
2. Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat.
3. Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat.
4. Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan.
5. Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis.

No	**Kode Siswa**	**Jawaban Kolom Refleksi**	**Indikator *Reflectif Thinking***					**Skor**
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	
1	1	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang bahaya asap rokok bagi sistem pernapasan maka dari itu saya tidak akan merokok. Merokok dapat menyebabkan berbagai penyakit di antaranya kanker paru-paru, jantung koroner, impotensi.	1	1	1	1	1	5

		Saya juga akan melakukan hidup sehat supaya organ sistem pernapasan saya tetap terjaga. Saya akan menjauh jika di sekitar saya ada yang merokok.						
2	2	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang tentang bahaya merokok dan zat berbahaya yang terdapat didalam rokok. Merokok yang berkepanjangan membuat organ organ pada sistem pernapasan rusak, maka dari itu saya tidak akan merokok. Saya akan hidup sehat sehingga organ sistem pernapann terjaga.	1	1	1	1	0	4
3	3	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang akan bahaya merokok, merokok dapat membuat kematian dan saya akan tidak merokok.	1	1	1	0	0	3
4	4	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan.	1	1	1	0	0	3
5	5	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang bahaya asap rokok bagi sistem pernapasan karena dapat menyebabkan berbagai penyakit oleh karena itu harus menjaga kesehatan dengan tidak	1	1	1	1	0	4

		merokok. Saya akan menjauh jika di sekitar saya ada orang yang merokok.						
6	6	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham kandungan yang ada pada rokok, bahaya rokok, cara menjaga organ sistem pernapasan. Maka dari itu saya tidak akan merokok.	1	1	1	1	1	5
7	7	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang gangguan yang terdapat pada sistem pernapasan dan cara menghindari dari gangguan sistem pernapasan. Saya akan menjaga organ pernapasan saya. Saya akan olahraga secara teratur.	1	1	1	0	0	3
8	8	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang bahaya rokok bagi pernapasan dan zat-zat berbahaya yang terdapat di dalam rokok, maka dari itu saya tidak akan merokok. Saya akan hidup sehat suapay organ pernapasan saya terjaga.	1	1	1	0	0	3
9	9	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang bagaimana bahaya merokok dan tahu bagaimana cara menjaga kesehatan paru-paru serta tahu macam-macam penyakit-penyakit yang terjadi pada sistem pernapasan manusia, maka dari itu saya tidak akan merokok. Merokok yang berkepanjangan akan membuat	1	1	1	1	1	5

		kerak di dalam tubuh yang menyebabkan berbagai penyakit.						
10	10	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang bahaya merokok, tahu cara menjaga sistem pernapasan, cara menjaga sistem pernapasan, dan macam-macam gangguan pernapasan.	1	1	1	0	0	3
11	11	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang bahayanya merokok, tau cara menjaga pernapasan, cara menjaga sistem pernapasan.	1	1	1	0	0	3
12	12	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan.	1	1	1	0	0	3
13	13	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3, maka saya tahu dan paham tentang bahaya merokok, zat-zat yang terkandung dalam rokok, penyakit yang ditimbulkan jika merokok, cara terhindar dari penyakit pernapasan, dan lebih bahaya mana rokok elektrik dengan yang biasa. Kita jangan pernah merokok karena dapat menyebabkan gangguan pernapasan.	1	1	1	1	1	5
14	14	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang kandungan pada rokok, dan apa	1	1	1	1	1	5

		saja bahaya rokok, dan bagaimana cara menjaga organ pernapasan. Maka dari itu saya tidak akan merokok dan melakukan hidup sehat.						
15	15	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham bahwa merokok dapat menyebabkan kerusakan organ pernapasan, maka dari itu saya tidak akan coba-coba merokok. Saya akan olahraga secara teratur dan makan makanan yang sehat.	1	1	1	1	1	5
16	16	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham kandungan yang ada pada rokok, bahaya rokok, cara menjaga organ sistem pernapasan. Maka dari itu tentu saja saya tidak mau merokok.	1	1	1	1	1	5
17	17	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang bahaya merokok dan zat bahaya yang terkandung dalam rokok, saya juga tidak akan merokok. Saya akan hidup sehat.	1	1	1	1	1	5
18	18	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang bahaya merokok dan saya akan berhati-hati dengan pengguna rokok dan saya akan memakai masker di saat bepergian dan bila ada asap-asap rokok kotor.	1	1	1	1	1	5

19	19	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang bahaya merokok, tau cara menjaga sistem pernapasan, dan macam-macam gangguan pernapasan.	1	1	1	0	0	3
20	20	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang bahaya rokok bagi pernapasan dan zat-zat berbahaya yang terdapat di dalam rokok.	1	1	1	0	0	3
21	21	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham bahayanya merokok dan tentang sistem pernapasan yang meliputi organ, fungsi, bagian, gangguan, dan cara menjaganya.	1	1	1	0	0	3
22	22	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham kandungan pada rokok, bahayanya, dan cara menjaga kesehatan organ pernapasan.	1	1	1	0	0	3
23	23	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham bagaimana cara mencegah gangguan dalam pernapasan seperti menggunakan masker saat berkendara, mengetahui dampak mengkonsumsi rokok. Saya akan menjaga organ pernapasan dengan olahraga secara teratur dan makan makanan yang sehat.	1	1	1	1	1	5
24	24	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang bahaya merokok, tau cara menjaga	1	1	1	0	0	3

		pernapasan, cara menjaga sistem pernapasan dan macam-macam gangguan pernapasan.						
25	25	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang bahayanya merokok untuk kesehatan paru-paru dan tentang sistem pernapasan yang meliputi organ, fungsi, bagian, gangguan, dan cara menjaganya, maka dari itu saya akan tidak merokok.	1	1	1	1	1	5
26	26	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang bagaimana bahaya rokok dan mengetahui bagaimana cara menjaga kesehatan paru-paru serta macam-macam penyakit yang disebabkan oleh proses pernapasan.	1	1	1	0	0	3
27	27	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang bahayanya merokok untuk kesehatan paru-paru dan tentang sistem pernapasan yang meliputi organ, fungsi, bagian, gangguan, dan cara menjaganya.	1	1	1	0	0	3
28	28	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang bahaya asap rokok bagi sistem pernapasan karena dapat menyebabkan berbagai penyakit. Saya akan menjaga sistem pernapasan.	1	1	1	0	0	3

29	29	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham bahwa merokok dapat menyebabkan kerusakan organ pernapasan, maka dari itu saya tidak akan coba-coba merokok. Saya akan olahraga secara teratur.	1	1	1	1	1	5
30	30	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham tentang gangguan pada sistem pernapasan, saya juga akan tidak merokok, dan menjaga organ sistem pernapasan manusia.	1	1	1	1	1	5
31	31	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham macam-macam gangguan pernapasan dan cara menanggulangi serta pencegahannya, bahaya tentang rokok.	1	1	1	0	0	3
32	32	Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham bahayanya merokok dan tentang sistem pernapasan yang meliputi organ, fungsi, bagian, gangguan, dan cara menjaganya.	1	1	1	0	0	3

Lampiran 3.10

ANALISIS KOLOM REFLEKSI PESERTA DIDIK

No Absen	Skor Kolom Refleksi		
	P1	P2	P3
1	1	3	5
2	1	3	4
3	1	2	3
4	1	2	3
5	2	4	4
6	1	3	5
7	1	2	3
8	1	3	3
9	1	3	5
10	1	2	3
11	2	3	3
12	1	2	3
13	1	2	5
14	1	2	5
15	1	2	5
16	3	3	5
17	1	2	5
18	1	3	5
19	1	2	3
20	1	3	3
21	1	2	3
22	1	3	3
23	1	3	5
24	1	3	3
25	1	3	5
26	1	3	3
27	2	3	3
28	1	3	3
29	1	3	5
30	1	3	5
31	1	3	3
32	1	3	3
Jumlah	37	86	124
Rata-rata	1,16	2,69	3,88
% Skor	23,13	53,75	77,50
Kategori	Sangat Kurang	Kurang	Baik

Lampiran 3.11

HASIL ANALISIS KETERBACAAN

	No																		
Kode	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**Jumlah**
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	70
3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	67
4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	63
5	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	57
6	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	59
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
8	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	69
9	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71
10	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	58
11	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	61
12	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	58
14	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	60
15	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	61
																		Jumlah	969
																		Rata-rata	64,6
																		%	89,72

Lampiran 3.12

SARAN DAN KOMENTAR UJI KETERBACAAN

No	Kode	Saran/Komentar
1	1	LKPD mudah dipahami dan menarik
2	2	LKPDnya bagus, gambar-gambarnya jelas jadi mudah dipahami dan mudah untuk belajar.
3	3	LKPD yang diperlihatkan kepada kami sangat baik.
4	4	LKPD sangat membantu dalam belajar.
5	5	LKPD tersebut baik untuk para pelajar untuk dicontoh karena terdapat gambar yang menarik dan isinya lengkap.
6	6	LKPDnya bagus, mudah dipahami, dan menarik.
7	7	LKPD sudah sangat bagus karena mudah dipahami dan menarik.
8	8	LKPD ini sangat bagus sehingga membuat kami semangat belajar.
9	9	LKPDnya sangat bagus.
10	10	LKPDnya bagus dari cover sampai isi, bahasanya mudah dimengerti.
11	11	LKPD tersebut sangat menarik dan baik untuk dipelajari.
12	12	Sangat baik, bagus.
13	13	LKPD sangat membantu dalam pembelajaran sehingga memudahkan siswa untuk mengerjakan LKPD dan memahami alur materi.
14	14	LKPD ini sangat bagus, bahasa dan kalimatnya mudah dipahami dan buku ini juga sangat bermanfaat untuk pembelajaran.
15	15	LKPD ini sangat bagus untuk pembelajaran karena bahasanya mudah dipahami dan disertai gambar yang jelas.

Lampiran 3.13

HASIL ANALISIS ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Kode	No																										Jumlah
	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	
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77
2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	93
3	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	1	3	4	3	2	3	3	3	4	4	4	1	4	4	1	84
4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	1	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	89
5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	91
6	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	75
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	79
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	76
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	79
10	3	3	4	3	3	4	4	4	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	2	4	3	3	79
11	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	89
12	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	1	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	86
13	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	93
14	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	84
15	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	95
16	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	79
17	4	4	4	4	3	4	3	1	1	1	2	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	4	4	2	2	4	81
18	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	90
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	76
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	76
21	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	84
22	4	4	3	3	2	1	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	4	81
23	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	70
24	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	79
25	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	1	3	4	3	2	3	3	3	4	4	4	1	4	4	1	84

26	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	89
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	75
28	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	2	4	4	3	88
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	78
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77
31	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
32	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	79
																										Jumlah	2647
																										Rata-rata	82,719
																										%	79,54

Lampiran 3.14

HASIL ANALISIS GAIN SKOR KEMAMPUAN *REFLECTIVE THINKING* DAN *ENVIRONMENT LITERACY*

GAIN SKOR KEMAMPUAN *REFLECTIVE THINKING* KELAS KONTROL

	Reflective Thinking																			*Reflective Thinking*																				
Resp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Total	Skor *Pretest*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Total	Skor *Posttest*	*Gain* Skor	Kategori	Kode
1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	11	68,75	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	11	68,75	0	rendah	3
2	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	8	50,00	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,63	sedang	2
3	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	9	56,25	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,57	sedang	2
4	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	8	50,00	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	11	68,75	0,38	sedang	2
5	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	7	43,75	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,67	sedang	2
6	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	10	62,50	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11	68,75	0,17	rendah	3
7	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	10	62,50	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	12	75	0,33	sedang	2
8	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7	43,75	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	75	0,56	sedang	2
9	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	9	56,25	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	11	68,75	0,29	rendah	3
10	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	62,50	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,50	sedang	2
11	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	11	68,75	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	75	0,20	rendah	3
12	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	11	68,75	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	75	0,20	rendah	3
13	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11	68,75	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	75	0,20	rendah	3
14	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	62,50	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	11	68,75	0,17	rendah	3
15	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	10	62,50	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	75	0,33	sedang	2
16	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	62,50	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	11	68,75	0,17	rendah	3
17	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	9	56,25	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11	68,75	0,29	rendah	3
18	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	11	68,75	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	13	81,25	0,40	sedang	2
19	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	10	62,50	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11	68,75	0,17	rendah	3
20	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7	43,75	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	75	0,56	sedang	2
21	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	11	68,75	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,40	sedang	2
22	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	6	37,50	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	11	68,75	0,50	sedang	2
23	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	9	56,25	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	11	68,75	0,29	rendah	3
24	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	75,00	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,25	rendah	3
25	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	8	50,00	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	9	56,25	0,13	rendah	3
26	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12	75,00	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,25	rendah	3
27	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12	75,00	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,25	rendah	3
28	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	68,75	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	12	75	0,20	rendah	3
29	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	9	56,25	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	11	68,75	0,29	rendah	3
30	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	9	56,25	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10	62,5	0,14	rendah	3
31	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	50,00	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	11	68,75	0,38	sedang	2
32	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	10	62,50	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11	68,75	0,17	rendah	3
MIN																		37,50		MIN																56,25	0		
MAK																		75,00		MAK																81,25	0,67		
MEAN																		59,77		MEAN																73,24	0,31		
STD																		9,91		STD																6,40	0,16		

GAIN SKOR KEMAMPUAN *REFLECTIVE THINKING* KELAS EKSPERIMEN

	Reflective Thinking																			*Reflective Thinking*																				
Resp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Total	Skor *Pretest*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Total	Skor *Posttest*	*Gain* Skor	Kategori	Kode
1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	10	62,50	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	13	81,25	0,50	sedang	2
2	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	10	62,50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,83	tinggi	1
3	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	62,50	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	11	68,75	0,17	rendah	3
4	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	12	75,00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,75	tinggi	1
5	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	8	50,00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	13	81,25	0,63	sedang	2
6	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	8	50,00	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	10	62,50	0,25	rendah	3
7	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	62,50	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	68,75	0,17	rendah	3
8	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13	81,25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,67	sedang	2
9	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	62,50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,83	tinggi	1
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	87,50	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,50	sedang	2
11	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	75,00	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	13	81,25	0,25	rendah	3
12	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	11	68,75	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	81,25	0,40	sedang	2
13	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11	68,75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,80	tinggi	1
14	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	11	68,75	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	12	75,00	0,20	rendah	3
15	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	11	68,75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	12	75,00	0,20	rendah	3
16	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	11	68,75	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	87,50	0,60	sedang	2
17	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	10	62,50	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,50	sedang	2
18	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	62,50	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,50	sedang	2
19	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	81,25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,67	sedang	2
20	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	75,00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,75	tinggi	1
21	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	10	62,50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,83	tinggi	1
22	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	10	62,50	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	12	75,00	0,33	sedang	2
23	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	10	62,50	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	81,25	0,50	sedang	2
24	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	12	75,00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	93,75	0,75	tinggi	1
25	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	75,00	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	87,50	0,50	sedang	2
26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	13	81,25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	87,50	0,33	sedang	2
27	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11	68,75	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1		1	12	75,00	0,20	rendah	3
28	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	10	62,50	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	12	75,00	0,33	sedang	2
29	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1		1	12	75,00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	14	87,50	0,50	sedang	2
30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	81,25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	87,50	0,33	sedang	2
31	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	10	62,50	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	11	68,75	0,17	rendah	3
32	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	75,00	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	87,50	0,00	sedang	2
MIN																		50,00																		62,50	0,00		
MAK																		87,50																		93,75	0,83		
MEAN																		68,75																		83,59	0,48		
STD																		8,84																		9,22	0,24		

GAIN SKOR KEMAMPUAN *ENVIRONMENT LITERACY* KELAS KONTROL

	Environment Literacy																						*Environment Literacy*																							
Resp	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	**Total**	**Skor *Pretest***	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	**Total**	**Skor *Posttest***	***Gain* Skor**
1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	73,68	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,40
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	14	73,68	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	16	84,21	0,40
3	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	78,95	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15	78,95	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25
5	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15	78,95	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	13	68,42	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	14	73,68	0,17
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,50
8	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	15	78,95	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25
9	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	15	78,95	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25
10	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15	78,95	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25
11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	89,47	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,50
12	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	10	52,63	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	14	73,68	0,44
13	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	12	63,16	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,57
14	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	73,68	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,60
15	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,33
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	16	84,21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,33
17	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	13	68,42	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,67
18	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14	73,68	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	78,95	0,20
19	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,00
20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15	78,95	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25
21	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	68,42	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	15	78,95	0,33
22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15	78,95	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25
23	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	12	63,16	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,71
24	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	14	73,68	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	15	78,95	0,20
25	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	14	73,68	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	78,95	0,20
26	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,33
27	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	14	73,68	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	15	78,95	0,20
28	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,50
29	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	14	73,68	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	15	78,95	0,20
30	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,33
31	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	15	78,95	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	16	84,21	0,25
32	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15	78,95	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25
MIN																					52,63																						73,68	0,00
MAK																					89,47																						94,74	0,71
MEAN																					76,64																						84,70	0,33
STD																					8,12																						5,41	0,16

GAIN SKOR KEMAMPUAN *ENVIRONMENT LITERACY* KELAS EKSPERIMEN

	Environment Literacy																																														
Resp	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	**Total**	**Skor *Pretest***	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	**Total**	**Skor *Posttest***	***Gain* Skor**	**Kategori**	**Kode**
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0	rendah	3
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	15	78,95	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,50	sedang	2
3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,33	sedang	2
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	15	78,95	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,50	sedang	2
5	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	14	73,68	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,80	tinggi	1
6	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	78,95	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	16	84,21	0,25	rendah	3
7	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	14	73,68	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,60	sedang	2
8	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	13	68,42	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,50	sedang	2
9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15	78,95	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25	rendah	3
10	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13	68,42	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	16	84,21	0,50	sedang	2
11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	84,21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,33	sedang	2
12	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14	73,68	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	84,21	0,40	sedang	2
13	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	14	73,68	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,60	sedang	2
14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,50	sedang	2
15	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	15	78,95	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,75	tinggi	1
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	15	78,95	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25	rendah	3
17	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	13	68,42	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,67	sedang	2
18	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	14	73,68	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,80	tinggi	1
19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	15	78,95	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25	rendah	3
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,33	sedang	2
21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15	78,95	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25	rendah	3
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	16	84,21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	89,47	0,33	sedang	2
23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	14	73,68	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	15	78,95	0,20	rendah	3
24	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	15	78,95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	16	84,21	0,25	rendah	3
25	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,33	sedang	2
26	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,50	sedang	2
27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14	73,68	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	15	78,95	0,20	rendah	3
28	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	14	73,68	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	16	84,21	0,40	sedang	2
29	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	15	78,95	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	0,25	rendah	3
30	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	84,21	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	0,33	sedang	2
31	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16	84,21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,67	sedang	2
32	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	94,74	0,50	sedang	2
MIN																					68,42																					78,95	0		
MAK																					89,47																					94,74	0,80		
MEAN																					79,11																					88,16	0,42		
STD																					6,20																					4,63	0,19		

Lampiran 3.15

HASIL UJI NORMALITAS DATA KEMAMPUAN *REFLECTIVE THINKING* DAN *ENVIRONMENT LITERACY*

1. Rumus Hipotesis
   A. H_0 : Data Kemampuan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy* tidak berasal dari data berdistribusi normal.
   B. Ha : Data Kemampuan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy* berasal dari data berdistribusi normal.
2. $\alpha = 0,05$
3. Statistik uji : Mahalanobis Distance
4. Kriteria Keputusan
   H_0 ditolak apabila sig. < alpha (0,05)
5. Perhitungan SPSS v 22

Hasil Uji Korelasi Data *Pretest* Antara Variabel *Reflective Thinkin*g dan *Environment Literasi* Kelas Kontrol

Correlations

		Mahalanobis Distance	qi
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	,972**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	32	32
qi	Pearson Correlation	,972**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	32	32

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Uji Korelasi Data *Posttest* Antara Variabel *Reflective Thinkin*g dan *Environment Literasi* Kelas Kontrol

Correlations

		Mahalanobis Distance	qi2
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	,983**
	Sig. (2-tailed)		,000

qi2	N	32	32
	Pearson Correlation	,983**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	32	32

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Uji Korelasi Data *Pretest* Antara Variabel *Reflective Thinkin*g dan *Environment Literasi* Kelas Eksperimen

Correlations

		Mahalanobis Distance	qi
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	,990**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	32	32
qi	Pearson Correlation	,990**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	32	32

Hasil Uji Korelasi Data *Posttest* Antara Variabel *Reflective Thinkin*g dan *Environment Literasi* Kelas Eksperimen

Correlations

		Mahalanobis Distance	qi2
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	,978**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	32	32
qi2	Pearson Correlation	,978**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	32	32

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

6. Simpulan

   Berdasarkan hasil mahalanobis distance menunjukkan sig. sebesar 0.0000 <alpha (0,05) maka H_0 ditolak dan dapat disimpulan bahwa data Data Kemampuan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy* berasar dari data berdistribusi normal.

Lampiran 3.16

HASIL UJI HOMOGENITAS DATA KEMAMPUAN *REFLECTIVE THINKING* DAN *ENVIRONMENT LITERACY*

1. Rumus Hipotesis
   A. H_0 : Data Kemampuan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy* tidak berasal dari data homogen.
   B. Ha : Data Kemampuan *Reflective Thinking* dan *Environment Literacy* berasal dari data homogen.
2. $\alpha = 0{,}05$
3. Statistik uji : Uji Box's
4. Kriteria Keputusan
   H_0 ditolak apabila sig. > alpha (0,05)
5. Perhitungan SPSS v 22

Hasil Homogenitas Multivariat Data *Pretest*

Box's Test of Equality of Covariance Matrices[a]

Box's M	3,200
F	1,029
df1	3
df2	691920,000
Sig.	,378

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.
a. Design: Intercept + KELAS

Hasil Homogenitas Multivariat Data *Posttest*

Box's Test of Equality of Covariance Matrices[a]

Box's M	4,967
F	1,598
df1	3
df2	691920,000
Sig.	,188

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.
a. Design: Intercept + KELAS

6. Simpulan

Berdasarkan uji box's menunjukkan sig data *pretest* sebesar 0.378 > alpha (0,05) maka H_0 ditolak dan dapat disimpulan bahwa data data *pretest* kemampuan *reflective thinking* dan *environment literacy* berasar dari data berdistribusi normal, selanjutnya untuk sig data *postest* sebesar 0.188 > alpha (0,05) maka H_0 ditolak dan dapat disimpulan bahwa data data *posttest* kemampuan *reflective thinking* dan *environment literacy* berasar dari data berdistribusi normal.

Lampiran 3.17

HASIL ANALISIS UJI MANOVA EFEKTIF PERANGKAT IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN *REFLECTIVE THINKIN*G DAN *ENVIRONMENT LITERACY*.

1. Rumus Hipotesis
   A. H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *service learning* terhadap kemampuan *reflective thinking* dan *environment literacy* peserta didik secara bersam-sama.
   B. Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *service learning* terhadap kemampuan *reflective thinking* dan *environment literacy* peserta didik secara bersam-sama.
2. $\alpha = 0,05$
3. Statistik uji : Uji Manova
4. Kriteria Keputusan
   H_0 ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari taraf nyata yang digunakan (0,05) atau sig<α.
5. Perhitungan SPSS v 22

Multivariate Tests[a]

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,998	13858,832[b]	2,000	61,000	,000
	Wilks' Lambda	,002	13858,832[b]	2,000	61,000	,000
	Hotelling's Trace	454,388	13858,832[b]	2,000	61,000	,000
	Roy's Largest Root	454,388	13858,832[b]	2,000	61,000	,000
KELAS	Pillai's Trace	,385	19,092[b]	2,000	61,000	,000
	Wilks' Lambda	,615	19,092[b]	2,000	61,000	,000
	Hotelling's Trace	,626	19,092[b]	2,000	61,000	,000
	Roy's Largest Root	,626	19,092[b]	2,000	61,000	,000

a. Design: Intercept + KELAS
b. Exact statistic

6. Simpulan

Hasil uji multivariate Wilks' Lamda yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai sig. yang diperoleh sebesar 0,000. Nilai tersebut <0,05 artinya H_0 ditolak. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *service learning* terhadap kemampuan *reflective thinking* dan *environment literacy* peserta didik secara bersama-sama.

LAMPIRAN 4

Surat dan Dokumen Pendukung Penelitian

4.1. Surat Keterangan Validasi
4.2. Surat Ijin Penelitian dari Pascasarjana UNY
4.3. Surat Izin Penelitian dari Pemerintah Kabupaten Sleman
4.4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah
4.5. Surat Keterangan Reviewer
4.6. Surat Keterangan Koreksi Abstrak

Lampiran 4.1

SURAT KETERANGAN VALIDASI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. Djukri
Jabatan/Pekerjaan : Guru Besar
Instansi Asal : FMIPA UNY

Menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dengan judul:
Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Service Learning untuk Meningkatkan Reflective Thinking dan Environment Literacy Peserta Didik SMP
dari mahasiswa:

Nama : Yudist Prasetyo Rahmat
Program Studi : Pendidikan Sains
NIM : 17708251016

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Revisi: redaksi kalimat, salah ketik dan tata tulis menyitir referensi.
2. Revisi pada RPP, agar jelas kegiatan guru & siswa
3. Revisi: tediri urutan langkah kerja pada LKPD

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 6 – 2 – 2019
Validator,

Prof. Dr. Djukri

*) coret yang tidak perlu

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Drs. Heru Nurcahyo, M.Kes
Jabatan/Pekerjaan : Dosen FMIPA
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dengan judul:
Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Service Learning untuk Meningkatkan Reflective Thinking dan Environment Literacy Peserta Didik SMP
dari mahasiswa:

Nama : Yudist Prasetyo Rahmat
Program Studi : Pendidikan Sains
NIM : 17708251016

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perlu perbaikan pada beberapa konsep.
2. .....

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, ... 2019
Validator,

Dr. Heru Nurcahyo

*) coret yang tidak perlu

Lampiran 4.2

SURAT IJIN PENELITIAN DARI PASCASARJANA UNY

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274)520326
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 2353 /UN34.17/LT/2019 — 13 Februari 2019
Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Sleman
`Jalan Candi Gebang, Beran, Tridadi, Sleman

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:

Nama	: YUDIST PRASETYO RAHMAT
NIM	: 17708251016
Program Studi	: Pendidikan Sains
Konsentrasi	: Sains

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:

Waktu	: Februari s.d Maret 2019
Lokasi/Objek	: SMP Negeri 1 Mlati
Judul Penelitian	: Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Service Learning untuk Meningkatkan Reflective Thinking dan Environment Literacy Peserta Didik SMP
Pembimbing	: Dr. Insih Wilujeng, M.Si.

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih

Wakil Direktur I,

Dr. Sugito, MA.
NIP 19600410 198503 1 002

Tembusan:
Mahasiswa Ybs.

Lampiran 4.3

SURAT IZIN PENELITIAN DARI PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN

BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 864650, Faksimilie (0274) 864650
Website: www.slemankab.go.id, E-mail : kesbang.sleman@yahoo.com

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Kesbangpol / 661 / 2019

TENTANG PENELITIAN

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 32 Tahun 2017 Tentang Izin Penelitian, Izin Praktik Kerja Lapangan, Dan Izin Kuliah Kerja Nyata.

Menunjuk : Surat dari Wakil Direktur I Program Pascasarjana UNY
Nomo : 2353/UN34.17/LT/2019 Tanggal : 13 Februari 2019
Hal : Ijin Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada	:
Nama	: YUDIST PRASETYO RAHMAT
No.Mhs/NIM/NIP/NIK	: 17708251016/3404052004950001
Program/Tingkat	: S2 Pendidikan Sains
Instansi/Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi	: Jl Colombo No 1 Yogyakarta
Alamat Rumah	: Kasuran RT 004/ RW 082, Margodadi, Seyegan, Sleman
No. Telp / HP	: 085747011414
Untuk	: Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS SERVICE LEARNING UNTUK MENINGKATKAN REFLECTIVE THINKING DAN ENVIRONMENT LITERACY PESERTA DIDIK SMP**
Lokasi	: SMP N 1 Mlati
Waktu	: Selama 3 Bulan mulai tanggal 13 Februari 2019 s/d 15 Mei 2019

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Sleman.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman
Pada Tanggal : 13 Februari 2019
a.n. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Sekretaris

Tembusan :
1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Pendidikan Kab. Sleman
3. Kepala Sekolah SMP N 1 Mlati
4. Wakil Direktur I Program Pascasarjana UNY
5. Yang Bersangkutan

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Drs. Ahmad Yuno Nurkaryadi, M.M
Pembina Tingkat I, IV/b
NIP 19621002 198603 1 010

Lampiran 4.4

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN DARI SEKOLAH

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 MLATI
Sanggrahan,Tirtoadi, Mlati, Sleman,Yogyakarta 55287
Telepon 08112651682
Website: www.smpn 1 mlati.sch.id, E-mail: smpn_mlati@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
Nomor: 074/72

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Mlati, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, menerangkan bahwa:

Nama	: YUDIST PRASETYO RAHMAT
NIM	: 17708251016
Program Studi	: Pendidikan Sains
Fakultas	: Fakultas Pasca Sarjana
Jenjang Pendidikan	: S 2
Instansi/Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat Instansi	: Jl. Colombo No.1 Yogyakarta
Alamat Rumah	: Kasuran, RT 04 RW 28, Margodadi, Seyegan, Sleman

yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Mlati Sleman pada bulan Februari 2019 dengan judul " **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN *REFLECTIVE THINKING* DAN *ENVIRONMENT LITERACY* PESERTA DIDIK SMP** ".

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mlati, 29 April 2019
Kepala Sekolah,

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN SMP NEGERI 1 M L A T I DINAS PENDIDIKAN

Rr. Suratmingsih, S.Pd.
Pembina IV/a
NIP 19630603 198412 2 001

Lampiran 4.5

SURAT KETERANGAN REVIEWER

LEMBAR PEMERIKSAAN TESIS

Nama Mahasiswa : Yudist Prasetyo Rahmat
No. Mahasiswa : 17708251016
Judul Tesis : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS SERVICE LEARNING UNTUK MENINGKATKAN REFLECTIVE THINKING DAN ENVIRONMENT LITERACY PESERTA DIDIK SMP
Pembimbing : Dr. Insih Wilujeng

HASIL PEMERIKSAAN

No	Komponen	Penilaian*	Rekomendasi
1	Rumusan Masalah	✓	Ada revisi tujuan
2	Sumber Asing :	✓	
	a. Textbooks	✓	
	b. Artikel jurnal ilmiah/hasil penelitian	✓	Lebih dari 50%
3	Metode	✓	Sudah desain.
4	Temuan	✓	
5	Kesimpulan	✓	Sesuaikan dg tujuan
6	Daftar Pustaka	✓	Sudah sesuai.

*) diisi dengan ✓ serta komentar singkat

Keterangan:

1. Konsisten antara perumusan masalah, pertanyaan penelitian/hipotesis dan kesimulan
2. Sumber untuk membahas konsep per variabel:
   a. Minimal 5 textbooks
   b. Minimal 10 artikel jurnal ilmiah atau hasil penelitian
   *Keduanya berbahasa Inggris/Asing terbaru yang terbit dalam 8 tahun terakhir
3. Metode Penelitian
   a. Kuantitatif : (1) penentua populasi dan sampel, (2) bukti validitas dan reabilitas instrumen, (3) teknik analisa data
   b. Kualitatif : (1) jenis data, (2) sumber data, (3) teknik pengumpulan dan analisa data, (4) keabsahan data
4. Bab IV
   a. Temuan
   b. Pembahasan
   c Keterbatasan
5. Bab V memuat
   a. Kesimpulan: 1-2 halaman memuat jawaban masalah penelitian
   b. Implikasi
   c. Saran berdasar kesimpulan
6. Daftar pustaka yang ditulis harus dikutip, dan semua kutipan harus ada dalam daftar pustaka.

Penilaian dilakukan terhadap persayaratan administrasi bukan subtantif

Yogyakarta, 23 Mei 2019

Menyetujui Perbaikan
Pembimbing

Dr. Insih Wilujeng

Pemeriksa

Dr. Dadan Rosana

Lampiran 4.6

SURAT KETERANGAN KOREKSI ABSTRAK

KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Alamat: Jl. Colombo no.1 Karangmalang 55281, telp: 0274-55083, fax: 0274-520326
Laman: pps.uny.ac.id, email: pps@uny.ac.id

FORMULIR KOREKSI ABSTRAK TESIS MAHASISWA

Nama	:	YUDIST PRASETYO RAHMAT
Jurusan/Angkatan	:	Pendidikan Sains (S2) / 2017
Judul Tesis	:	Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Service Learning untuk Meningkatkan Reflective Thinking dan Environment Literacy Peserta Didik SMP
Tanggal diserahkan	:	23/05/2019
Tanggal selesai	:	24/05/2019

Mahasiswa ybs

Yudist Prasetyo Rahmat

Korektor

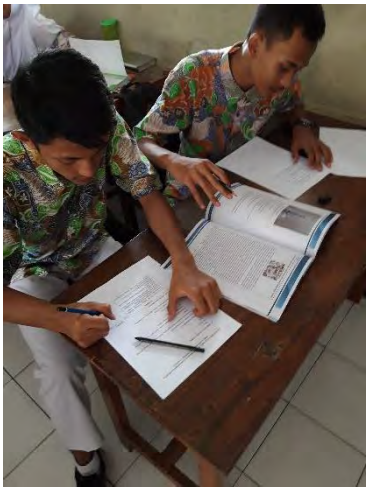
.....

LAMPIRAN 5

Dokumentasi Penelitian

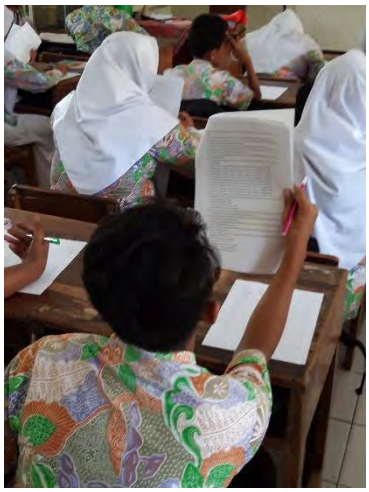
DOKUMENTASI PENELITIAN

Gambar 1. Observasi Awal di Kelas.



Gambar 2. Peserta Didik melakukan Uji Keterbacaan.

Gambar 3. Uji Emiprik Soal di Kelas IX B.



Gambar 4. Peserta Didik mengerjakan Soal saat Uji Empirik dengan Serius.

Gambar 5. Suasana Pembelajaran Pertemuan 1 di Kelas Eksperimen.

Gambar 6. Peserta Didik melakukan Presentasi Pertemuan 1 di Kelas Eksperimen.

Gambar 7. Guru memberikan Penejalasan kepada Peserta Didik yang Belum Paham.

Gambar 8. Observer Bapak Sidiq dan Bapak Kasfi.

Gambar 9. Suasana Pembelajaran Pertemuan 1 di Kelas Kontrol.

Gambar 10. Presentasi pada Pertemuan 1 di Kelas Kontrol

Gambar 11. Suasana Pembelajaran Pertemuan 2 pada Kelas Eksperimen.

Gambar 12. Peserta Didik melakukan Percobaan mengukur Frekuensi Pernapasan pada Pertemuan 2 Kelas Eksperimen.

Gambar 13. Suasana Pembelajaran Pertemuan 2 Kelas Kontrol.

Gambar 14. Pembelajaran Pertemuan 3 Kelas Eksperimen.

Gambar 15. Peserta Didik Kelas Eksperimen melakukan Percobaan Bahaya Rokok.

Gambar 16. Pemberian Penghargaan kepada Empat Peserta Terbaik di Kelas Eksperimen.

Gambar 17. Suasana Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 3.

Gambar 18. Pemberian Penghargaan kepada Empat Peserta Terbaik di Kelas Kontrol.

Gambar 19. Hasil Karya Poster pada Kelas Kontrol.

Gambar 20. Pemberian Penghargaan pada Salah Satu Peserta Didik Kelas Kontrol.

Gambar 21. Observer Ibu Bibiana

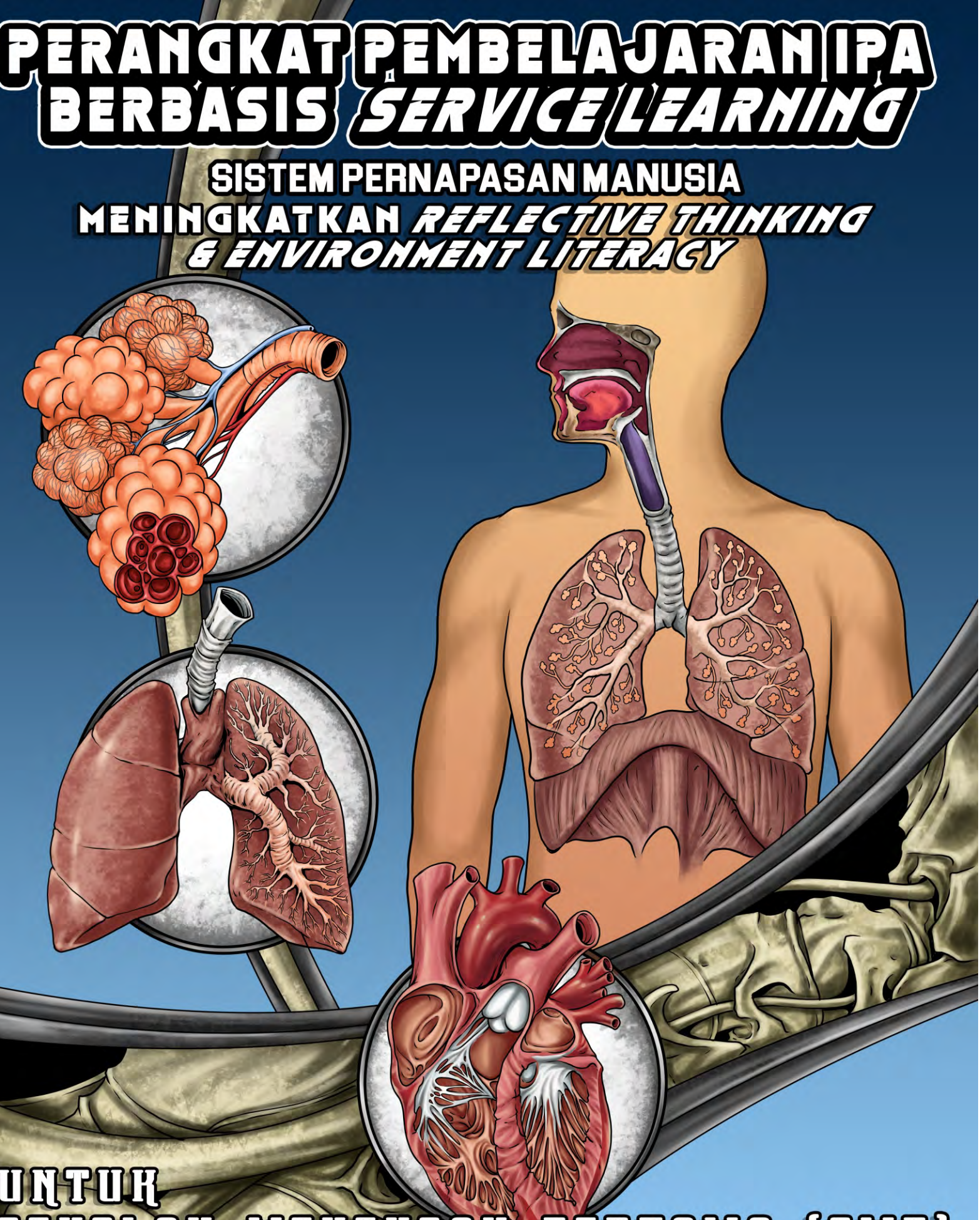
Gambar 22. Peserta Didik menggunakan asker dan Sarung Tahun agar Aman

LAMPIRAN 6

PRODUK HASIL PENGEMBANGAN

PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SERVICE LEARNING*

SISTEM PERNAPASAN MANUSIA MENINGKATKAN *REFLECTIVE THINKING & ENVIRONMENT LITERACY*



UNTUK
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs)
KELAS VIII

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SAINS
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan "Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis *Service Learning* Materi Sistem Pernapasan untuk SMP Kelas VIII" ini dapat diselesaikan. Perangkat ini disusun untuk menyelesaikan Tugas Akhir Tesis di program studi Pendidikan Sains Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan perangkat pembelajaran IPA ini mengacu pada Kurikulum 2013 dengan berbasis *service learning* dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan *reflective thinking* dan *environment literacy*. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memotivasi dan membantu penyusunan perangkat pembelajaran ini.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan, sehingga dapat meningkatkan proses pembelajaran IPA.

Yogyakarta, 1 Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul i

Kata Pengantar ii

Daftar Isi iii

Pendahuluan iv

Silabus 1

Rencana Pelaksanaaan Pembelaajaran 7

LKPD 18

Instrumen Penilaian 19

Penutup 31

Daftar Pustaka 32

Profil Singkat 33

PENDAHULUAN

Guru dalam melakukan suatu pembelajaran harus mempersiapkan suatu perangkat pembelajaran sehingga apa yang disampaikan terarah dan mendapatkan hasil yang maksimal. Perangkat pembelajaran antara lain terdiri atas silabus, RPP, LKPD, dan Instrumen Pembelajaran. Perangkat pembelajaran juga harus disusun dengan menggunakan model inovatif sehingga pembelajaran tidak monoton.

Penggunaan model inovatif bertujuan agar pembelajaran yang dilaksanakan menjadi bermakna. Keberhasilan suatu pembelajaran didukung oleh kemampuan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir yang dapat diukur adalah kemampuan *reflective thinking* dan kemampuan *environment literacy*.

Perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning* untuk meningkatkan kemampuan *reflective thinking* dan *environment literacy* dikembangkan berdasarkan kurikulum 2013 pada materi sistem pernapasan. Materi sistem pernapasan dipilih karena banyak gejala-gejala yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Berikut adalah perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning* yang berupa Silabus, RPP, LKPD, dan Instrumen Penilaian.

SILABUS

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP NEGERI 1 MLATI

Mata Pelajaran : IPA

Kelas : VIII

Semester : 2 (DUA)

Kompetensi Inti : KI 1

Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2

Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya.

KI 3

Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata).

KI 4

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian				Sumber/Bahan/Alat
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen	Alokasi Waktu	
KD 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	Sistem Pernapasan	***Investigation* (penyelidikan)** A. Peserta didik menyelidiki ketika seseorang melakukan lari. B. Peserta didik menyelidiki frekuensi bernapas dalam satu hari. C. Peserta didik melakukan identifikasi gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan. ***Preparation and planning* (persiapan dan perencanaan)** A. Peserta didik melakukan persiapan dan perencanaan	3.9.3 Menjelaskan sistem pernapasan manusia. 3.9.4 Menjelaskan organ yang terlibat dalam sistem pernapasan manusia. 3.9.5 Menyelidiki frekuensi pernapasan pada manusia 3.9.6 Menganalisis faktor yang mempengaruhi pernapasan manusia 3.9.7 Mengidentifikasi mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut. 3.9.8 Menjelaskan macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan	Tes	Soal pilihan ganda kemampuan *reflective thinking* dan kemampuan *environment literacy*.	**Soal kemampuan *reflective thinking*** Saat mendaki gunung, kita sering mengalami kesusahan untuk bernapas yang mengakibatkan pusing dan mual. Hal tersebut disebabkan oleh hal-hal berikut, ***kecuali***… A. kadar oksigen yang tinggi. B. kadar oksigen yang rendah. C. kadar karbondioksida yang tinggi. D. kadar karbondioksida yang rendah.	7x40 menit	**Sumber:** Buku Siswa. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. Buku Guru. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. **Bahan:** Air, rokok **Alat:** Alat peraga rokok, alat peraga pernapasan dada dan pernapasan perut, proyektor, gelas ukur, stopwatch, alat

		untuk menyelidiki ketika seseorang melakukan lari. B. Peserta didik melakukan persiapan dan perencanan untuk menyelidiki frekuensi bernapas dalam setiap menit. C. Peserta didik melakukan persiapan dan perencanan untuk mengidentifikasi gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan. ***Action* (tindakan)** A. Peserta didik melakukan tindakan untuk menyelidiki ketika seseorang melakukan lari.	dan penanggulagannya. 3.9.9 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan manusia.			**Soal kemampuan *environment literacy*.** Gangguan sistem pernapasan manusia salah satunya disebabkan oleh adanya gas CO_2. Gas CO_2 yang masuk kedalam sistem pernapasan kita dapat menyebabkan kematian karena…. A. Gagalnya pengangkutan oksigen oleh hemoglobin B. Melemah otot diafragma sehingga meluasnya alveolus karena banyaknya gas CO_2 sehingga paru-paru membesar tidak berkontraksi		tulis, penggaris, selang.

		B. Peserta didik melakukan percobaan untuk menyelidiki frekuensi bernapas dalam setiap menit. C. Peserta didik melakukan tindakan untuk mengidentifikasi gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan. D. Peserta didik diberikan tugas untuk membuat poster tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan yang dikumpulkan di akhir kegiatan 3. ***Reflection* (refleksi)** A. Peserta didik mengisikan				C. Penyempitan saluran pernapasan karena alergi gas CO_2 D. Racun gas CO_2 jantung tidak dapat berkontraksi		
KD 4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.			4.9.1 Membuat poster tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.					

		kolom refleksiku untuk kegiatan 1. B. Peserta didik mengisikan kolom refleksiku untuk kegiatan 2 C. Peserta didik mengisikan kolom refleksiku untuk kegiatan 3 ***Demonstrations* (demonstrasi).** A. Peserta didik melakukan presentasi untuk kegiatan 1. B. Peserta didik melakukan presentasi untuk kegiatan 2. C. Peserta didik melakukan presentasi untuk kegiatan 3.						

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMP NEGERI 1 MLATI

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII/2 (SATU)

Materi Pokok : Sistem Pernapasan

Alokasi Waktu : 7JP x 40 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1

Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2

Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya.

KI 3

Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar

KD 3.9

Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

KD 4.9

Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.9.1 Menjelaskan sistem pernapasan manusia.

3.9.2 Menjelaskan organ yang terlibat dalam sistem pernapasan manusia.

3.9.3 Mengetahui frekuensi pernapasan pada manusia.

3.9.4 Menganalisis faktor yang mempengaruhi pernapasan manusia

3.9.5 Mengidentifikasi mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut.

3.9.6 Menjelaskan macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulagannya.

3.9.7 Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan manusia.

4.9.1 Membuat poster tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan sistem pernapasan manusia.
2. Peserta didik mampu menjelaskan organ yang terlibat dalam sistem pernapasan manusia.
3. Peserta didik mampu mengetahui frekuensi pernapasan pada manusia.
4. Peserta didik mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi pernapasan manusia.
5. Peserta didik mampu mengidentifikasi mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut.
6. Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulagannya.
7. Peserta didik mampu menganalisis dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan manusia.
8. Peserta didik mampu membuat poster tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

E. Materi Pembelajaran

1. Bernapas adalah proses menghirup udara (inspirasi) dan menghembuskan udara (ekspirasi) yang melibatkan organ sistem pernapasan.
2. Sistem pernapasan manusia terdiri dari hidung, faring (tenggorokan), laring (ruang suara), trakea (batang tenggorokan), bronkus, bronkiolus, alveolus.
3. Secara struktural sistem pernapasan tersusun dua bagian utama yaitu sistem pernapasan bagian atas dan sistem pernapasan bawah.
4. Sistem pernapasan atas terdiri dari hidung dan faring.
5. Sistem pernapasan bawah terdiri dari laring, trakea, bronkus, bronkiolus, alveolus.
6. Hidung dilengkapi dengan rambut-rambut hidung, selaput lendir, dan konka. Rambut-rambut hidung berfungsi untuk menyaring partikel debu dan kotoran yang masuk bersama udara. Selaput lendir sebagai perangkap benda asing yang masuk terhirup saat bernapas, misalnya debu, virus, dan bakteri. Konka mempunyai banyak kapiler darah

yang berfungsi menyamakan suhu udara yang terhirup dari luar dengan suhu tubuh atau menghangatkan udara yang masuk ke paru-paru.

7. Faring merupakan organ pernapasan yang terletak di belakang (posterior) rongga hidung hingga rongga mulut dan dia atas laring (superior). Faring berfungsi sebagai jalur masuk udara dan makanan, ruang resonansi udara, serta tempat tonsil yang berpartisipasi pada reaksi kekebalan tubuh dalam melawan benda asing.
8. Laring atau ruang suara merupakan organ pernapasan yang menghubungkan faring dengan trakea. Di dalam laring terdapat epiglottis dan pita suara.
9. Epliglotis berfungsi mencegah masuknya makanan atau benda asing lain ke dalam laring dan trakea.
10. Trakea merupakan saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus. Dindingnya terususun dari cinci-cincin tulang rawan dan selaput lendir yang terdiri atas jaringan epitelium bersilia. Fungsi silia pada dinding trakea untuk menyaring benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernpasan.
11. Paru-paru dibungkus oleh selaput rangkap dua yang disebut pleura. Pleura berupa kantung tertutup yang berisi cairan limfa. Pleura berfungsi melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis.
12. Di dalam paru-paru terdapat jaringan yang berperan dalam pertukaran gas oksigen dan gas karbon dioksida yaitu di alveolus.
13. Mekanisme pernapasan dapat dibedakan menjadi pernapasan dada dan pernapasan perut. Pernapasan dada terjadi akibat adanya kontraksi dan relaksasi otot-otot antar tulang rusuk bagian luar (Otot eksternal interkostalis). Pernapasan perut terjadi akibat adanya kontraksi dan relaksasi otot diafragma.
14. Frekuensi pernapasan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu jenis kelamin, posisi tubuh, kegiatan tubuh, umur, dan suhu tubuh.
15. Umur, pada umumnya semakin bertambah umur seseorang maka semakin rendah frekuensi pernapasannya.
16. Umumnya laki-laki banyak bergerak sehingga lebih banyak memerlukan energy. Kebutuhan oksigen dan produksi CO_2 pada pria juga tinggi.
17. Semakin tinggi suhu tubuh maka semakin cepat frekuensi pernapasannya. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan proses metabolism.
18. Ketika tubuh memerlukan banyak energy maka tubuh perlu lebih banyak oksigen sehingga frekuensi pernapasan meningkat.

19. Gangguan yang dapat terjadi pada sistem pernapsan, anatar lain, asma, pneumonia, tuberculosis, faringitis, tonsillitis, influenza, dan kanker paru-paru.

F. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan yaitu diskusi dan eksperimen.

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1 (2 JP)

Tahapan Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
a. Kegiatan Pendahuluan	1) Guru melakukan pengkondisikan kelas. 2) Peserta didik dan guru berdo'a untuk mengawali kegiatan. 3) Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4) Guru memberikan gambar dan video tentang orang yang melakukan lari-lari, dan menanyakan kepada peserta didik apakah pernah berlari-lari? ***Investigation* (penyelidikan).** 5) Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru. 6) Guru meminta peserta didik apa yang bisa ditanyakan dari gambar orang yang berlari-lari dan kegiatan lari-lari. 7) Peserta didik bertanya mengenai gambar orang yang berlari-lari dan kegiatan lari-lari. 8) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada kegiatan 1. 9) Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran pada kegiatan 1. 10) Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok (***Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)).** 11) Guru memberikan LKPD berbasis *service learning* (***Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)).** 12) Peserta didik menerima LKPD berbasis *service learning* (***Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)).**	15 menit

	13) Bersama kelompok peserta didik mengerjakan LKPD pada kegiatan 1 tentang struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia **(*Action* (tindakan)).**	
b. Kegiatan Inti	**(*Action* (tindakan))** 14) Peserta didik mengamati gambar orang yang berlari-lari. 15) Peserta didik berjumlah 6 diminta untuk berlari-lari kecil di ruang kelas selama 5 menit, peserta didik yang lain mengamati apa yang terjadi. 16) Guru melakukan pendampingan. **(*Action* (tindakan))** 17) Peserta didik diminta untuk bertanya dari gambar dan dari aktivitas yang telah dilakukan. 18) Guru mengarahkan pertanyaan yang disampaikan oleh peserta didik untuk dapat dijawab oleh peserta didik yang lain. **(*Action* (tindakan)).** 19) Peserta didik melihat video tentang struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia. 20) Peserta didik mencatat hal-hal penting dari video yang telah diamati. 21) Guru melakukan pendampingan. **(*Action* (tindakan))** 22) Bersama teman kelompok peserta didik mengisi tabel dan hasil pengamatan pada kegiatan 2. 23) Peserta didik mengerjakan kegiatan diskusi yang telah disediakan. 24) Peserta didik mengisi kolom refleksiku pada kegiatan 1 ***(Reflection* (refleksi))**. 25) Guru melakukan pendampingan. **(*Demonstrations* (demonstrasi))** 26) Peserta didik mempresentasikan hasil yang telah didapatkan di depan kelas bersama kelompoknya.	50 menit

	27) Guru memberikan pengarahan apabila terdapat konsep yang salah.	
c. Kegiatan Penutup	28) Guru dan peserta didik menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan pada kegiatan 2. 29) Guru menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu kegiatan 3. 30) Guru menutup pembelajaran dan memberikan salam.	15 menit

2. Pertemuan 2 (2 JP)

Tahapan Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
a. Kegiatan Pendahuluan	1) Guru melakukan pengkondisikan kelas. 2) Peserta didik dan guru berdo'a untuk mengawali kegiatan. 3) Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4) Guru bertanya kepada peserta didik Apakah kalian pernah menghitung frekuensi pernapasan dalam sehari ***Investigation* (penyelidikan).** 5) Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. 6) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada kegiatan 3. 7) Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran pada kegiatan 3. 8) Guru meminta peserta didik untuk duduk bersama kelompoknya (***Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)).** 9) Peserta didik duduk bersama kelompoknya (***Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)).** 10) Guru meminta peserta didik untuk membuka LKPD berbasis *service learning* (***Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)).**	15 menit

	11) Peserta didik membuka LKPD berbasis *service learning* (*Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)). 12) Bersama kelompok peserta didik mengerjakan LKPD pada kegiatan 3 tentang pernapasan dada dan pernapasan perut **(*Action* (tindakan)).**	
b. Kegiatan Inti	**(*Action* (tindakan))** 13) Peserta didik mengamati peserta didik lain yang sedang menghitung frekuensi pernapasan, selanjutnya peserta didik diminta memikirkan otot antar tulang rusuk dan otot diafragma. Apakah otot ini mempengaruhi sistem pernapasan manusia. 14) Guru melakukan pendampingan kepada peserta didik. **(*Action* (tindakan))** 15) Peserta didik diminta untuk bertanya berdasarkan pengamatan frekuensi pernapasan, otot antar tulang rusuk dan otot diafragma. **(*Action* (tindakan))** 16) Peserta didik melakukan percobaan 1, percobaan 2, percobaan 3, percobaan 4 **(*Action* (tindakan))** 17) Bersama teman kelompok peserta didik mengisi tabel dan hasil pengamatan pada percobaan 1, percobaan 2, percobaan 3, percobaan 4 18) Peserta didik mengerjakan kegiatan diskusi yang telah disediakan. 19) Peserta didik mengisi kolom refleksiku pada kegiatan 3 **(*Reflection* (refleksi))**. **(*Demonstrations* (demonstrasi))** 20) Peserta didik mempresentasikan hasil yang telah didapatkan di depan kelas bersama kelompoknya.	50
c. Kegiatan Penutup	16) Guru dan peserta didik menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan pada kegiatan 3.	15 menit

	17) Guru memberikan soal *posttest*. 18) Guru menutup pembelajaran dan memberikan salam.	

3. **Pertemuan 3 (3 JP)**

Tahapan Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
a. Kegiatan Pendahuluan	1) Guru melakukan pengkondisian kelas. 2) Peserta didik dan guru berdo'a untuk mengawali kegiatan. 3) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan guru memperkenalkan diri. 4) Guru memberikan soal *pretest*. 5) Peserta didik menerima soal *pretest*. 6) Guru memberikan gambar tentang paru-paru manusia yang sehat dan paru-paru manusia yang sering merokok. ***Investigation* (penyelidikan)** 7) Guru meminta peserta didik apa yang bisa ditanyakan dari gambar tersebut. 8) Peserta didik bertanya mengapa hal tersebut bisa terjadi. 9) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada kegiatan 1. 10) Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran pada kegiatan 1. 11) Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok. (***Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)).** 12) Guru memberikan LKPD berbasis *service learning*. (***Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)).** 13) Peserta didik menerima LKPD berbasis *service learning*. (***Preparation and Planning* (persiapan dan perencanaan)).** 14) Bersama kelompok peserta didik mengerjakan LKPD pada kegiatan 1 tentang gangguan pada sistem pernapasan manusia **(*Action* (tindakan)).**	15 menit
b. Kegiatan Inti	**(*Action* (tindakan))**	50 menit

	15) Peserta didik membaca dan megamati artikel yang berjudul "Mengulik Lebih dalam Soal Bahaya Merokok pada Daya TahanTubuh Manusia". 16) Guru melakukan pendampingan. **(*Action* (tindakan))** 17) Guru meminta peserta didik untuk menggungkapkan pertanyaan berkaitan artikel yang berjudul "Mengulik Lebih dalam Soal Bahaya Merokok pada Daya Tahan Tubuh Manusia". 18) Peserta didik menggungkapkan pertanyaan berkaitan artikel yang berjudul "Mengulik Lebih dalam Soal Bahaya Merokok pada Daya Tahan Tubuh Manusia". **(*Action* (tindakan))** 19) Peserta didik melakukan agenda 1, 2, 3 bersama teman kelompok. 20) Guru melakukan pendampingan. **(*Action* (tindakan))** 21) Bersama teman kelompok peserta didik mengisi tabel pada kegiatan 1. 22) Peserta didik mengerjakan kegiatan diskusi yang telah disediakan. 23) Secara individu peserta didik mengisi kolom refleksiku pada kegiatan 1 **(*Reflection* (refleksi))**. 24) Guru melakukan pendampingan. **(*Demonstrations* (demonstrasi))** 25) Peserta didik mempresentasikan hasil yang telah didapatkan di depan kelas bersama kelompoknya. 26) Guru memberikan konfirmasi dengan menayangkan video alat peraga bahawa rokok menggunakan"JAMER".	
c. Kegiatan Penutup	27) Guru dan peserta didik menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan pada kegiatan 1. 28) Guru menutup pembelajaran dan memberikan salam.	15 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar di tentukan melalui *pretest* dan *posttest* kemampuan *reflective thinking* dan *environment literacy*.

I. Media Pembelajaran

PPT

Video

J. Alat dan Bahan

Pertemuan 1

Video organ pernapasan manusia

Pertemuan 2

Stopwatch, Stoples plastic, Balon karet , Pipas kaca/plastic bentuk Y, Penutup botol/gabus, Tali/karet gelang, Lembaran karet, Kertas , Alat Tulis.

Pertemuan 3

Artikel (**Agenda 1**).

Alat peraga "JAMER" (**Agenda 2**).

Tissue, air, corong, gelas ukur, rokok, pompa, sarung tangan, masker, korek, karet gelang (Agenda 2).

Video mengenai gangguan pada sistem pernapasan manusia (**Agenda 3**).

K. Sumber Belajar

Buku Siswa. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

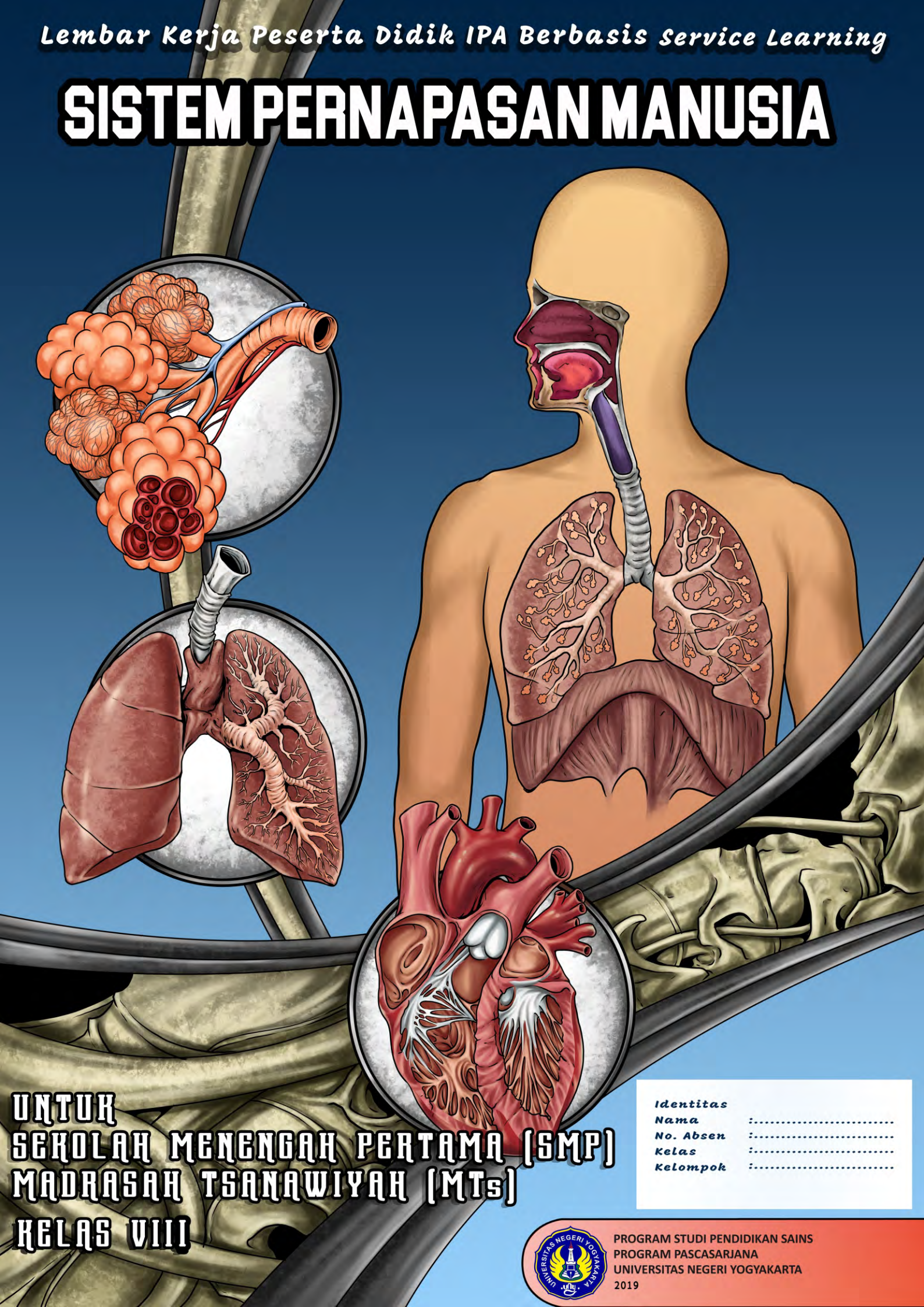
Buku Guru. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Service Learning

SISTEM PERNAPASAN MANUSIA



UNTUK
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs)
KELAS VIII

Identitas
Nama :.....
No. Absen :.....
Kelas :.....
Kelompok :.....

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SAINS
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan "Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis *Service Learning* Materi Sistem Pennapasan untuk SMP Kelas VIII" ini dapat diselesaikan. LKPD ini disusun untuk menyelesaikan Tugas Akhir Tesis di program studi Pendidikan Sains Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan LKPD ini mengacu pada Kurikulum 2013 dengan berbasis *service learning* dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan *reflective thinking* dan *environment literacy*. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memotivasi dan membantu penyusunan perangkat pembelajaran ini.

LKPD yang dikembangkan ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan LKPD sehingga dapat meningkatkan proses pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama.

Yogyakarta, 1 Februari 2019

Penulis

PENDAHULUAN

Lembar Kerja Peserta Didik terdapat komponen sebagai berikut:

A. Kompetensi

   Berisi kompetensi inti dan kompetensi dasar.

B. Peta Konsep

   Terdiri alur materi tentang sistem pernapasan pada manusia.

C. Lembar Kegiatan

   Lembar kegiatan terdiri dari tiga kegiatan.

DAFTAR ISI

Halaman Judul i

Kata Pengantar ii

Pendahuluan iii

Daftar Isi iv

Kompetensi v

Tujuan vi

Petunjuk Umum vi

Peta Konsep vii

Lembar Kerja Peserta Didik Kegiatan 1 1

Lembar Kerja Peserta Didik Kegiatan 2 9

Lembar Kerja Peserta Didik kegiatan 3 18

Daftar Pustaka 28

Catatan 29

KOMPETENSI

Kompetensi Inti

KI 3:

Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4:

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

KD 3.9

Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

KD 4.9

Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

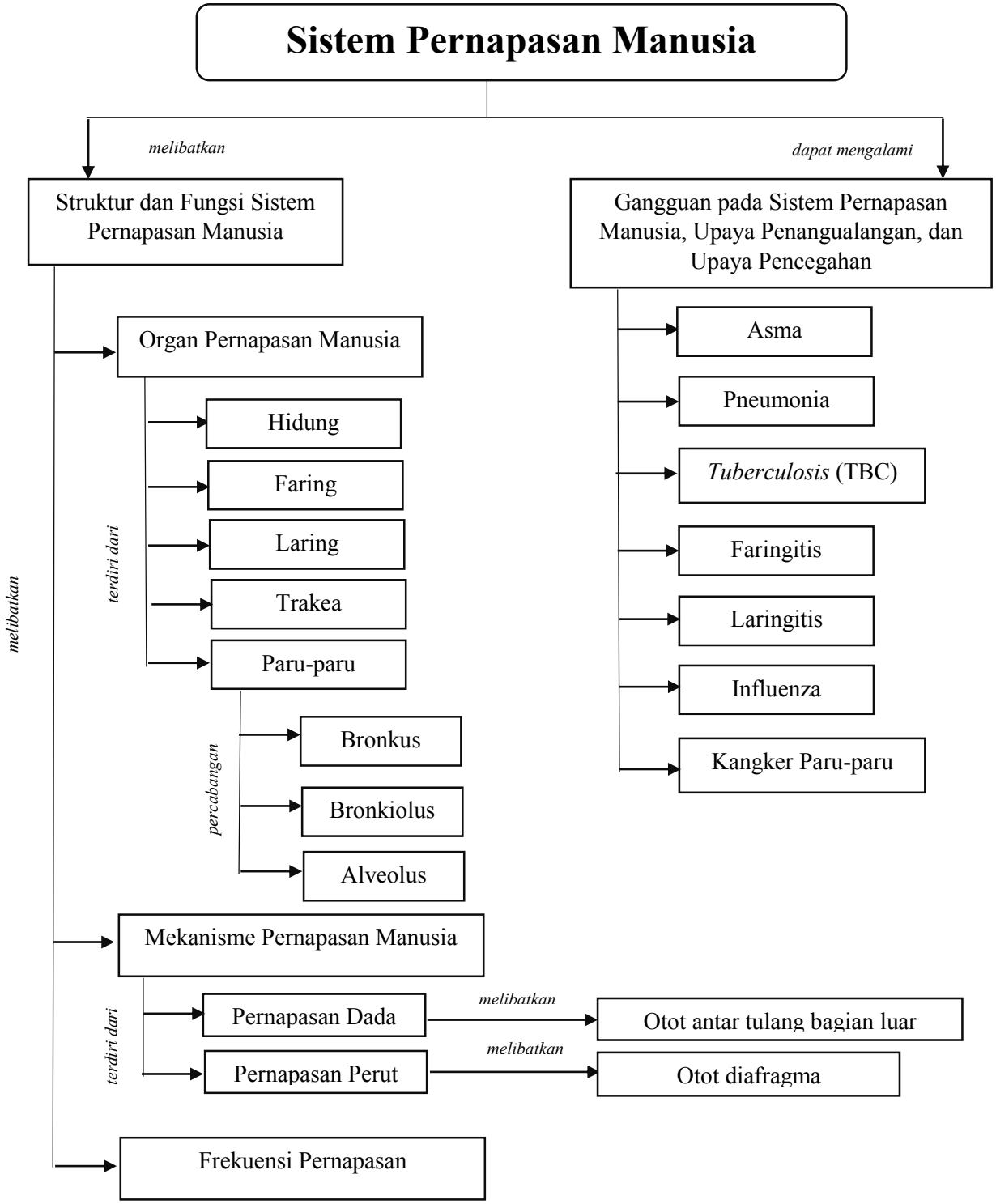
TUJUAN

1. Menjelaskan sistem pernapasan manusia.
2. Menjelaskan organ yang terlibat dalam sistem pernapasan manusia.
3. Menyelidiki frekuensi pernapasan pada manusia.
4. Menganalisis faktor yang mempengaruhi pernapasan manusia.
5. Mengidentifikasi mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut.
6. Menjelaskan macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulagannya.
7. Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan manusia.
8. Membuat poster tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

PETUNJUK UMUM

1. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok kecuali kolom refleksiku,
2. Sebelum mengerjakan LKPD bacalah keseluruhan isi LKPD secara tuntas.
3. Isi hasil pada tabel yang telah disediakan.
4. Isikan pula jawaban kalian pada bagian diskusi.
5. Berhati-hati dalam melakukan setiap kegiatan percobaan.
6. Gunakan waktu yang ada secara efisien.
7. Selamat mengerjakan LKPD berbasis *Service Learning*!

PETA KONSEP


Sistem Pernapasan Manusia
melibatkan
dapat mengalami
Struktur dan Fungsi Sistem Pernapasan Manusia
Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia, Upaya Penangualangan, dan Upaya Pencegahan
melibatkan
Organ Pernapasan Manusia
terdiri dari
Hidung
Faring
Laring
Trakea
Paru-paru
percabangan
Bronkus
Bronkiolus
Alveolus
Asma
Pneumonia
Tuberculosis (TBC)
Faringitis
Laringitis
Influenza
Kangker Paru-paru
Mekanisme Pernapasan Manusia
terdiri dari
Pernapasan Dada
melibatkan
Otot antar tulang bagian luar
Pernapasan Perut
melibatkan
Otot diafragma
Frekuensi Pernapasan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KEGIATAN 1

STRUKTUR DAN FUNGSI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

KEGIATAN 1

STRUKTUR DAN FUNGSI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

A. TUJUAN

1. Menjelaskan sistem pernapasan manusia.
2. Menjelaskan organ yang terlibat dalam sistem pernapasan manusia.

B. PENGANTAR

Pernahkah kalian lari-lari ? Apa yang kalian rasakan? Tentunya ketika kalian setelah berlari-lari akan merasakan terengah-engah. Kenapa Hal tersebut bisa terjadi ?

Gambar 1. Orang berlari-lari
Sumber: hellosehat.com

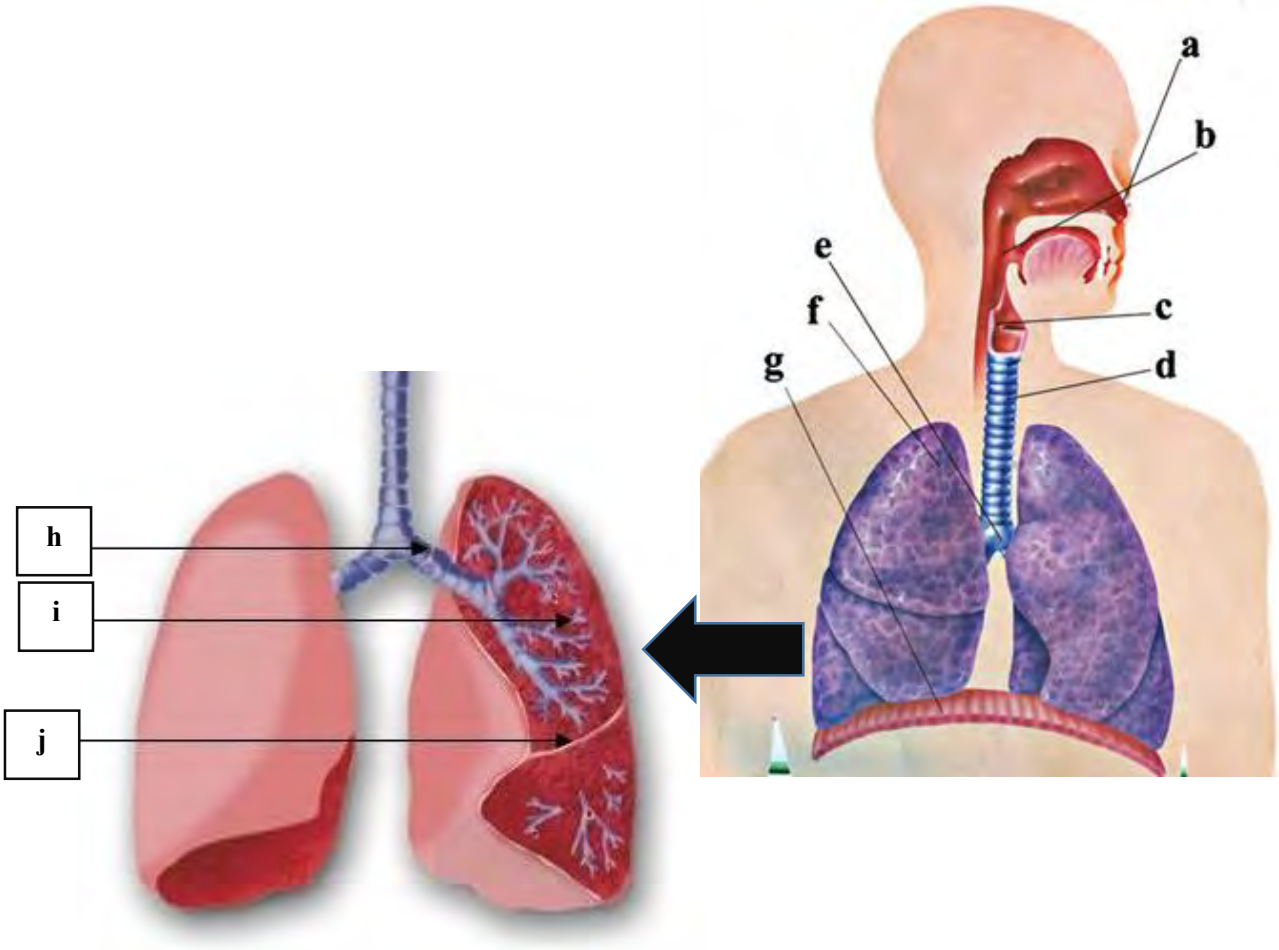
C. ALAT DAN BAHAN

Video mengenai sistem pernapasan pada manusia dengan link https://www.youtube.com/watch?v=mbBL_msYmqU&t=86s.

D. LANGKAH KERJA

1. Amati tentang cara bernapas manusia dalam tayangan video mengenai sistem pernapasan pada manusia dengan link https://www.youtube.com/watch?v=mbBL_msYmqU&t=86s!
2. Lakukan diskusi dengan anggota kelompok untuk mengisi Tabel 1 tentang organ sistem pernapasan manusia!

E. GAMBAR SISTEM PERNAPASAN MANUSIA



Keterangan :

a. .....

b. .....

c. .....

d. .....

e. .....

f. .....

g. .....

h. .....

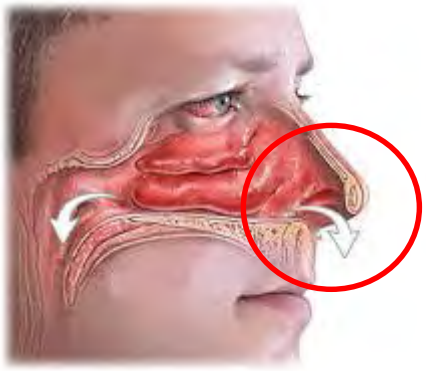
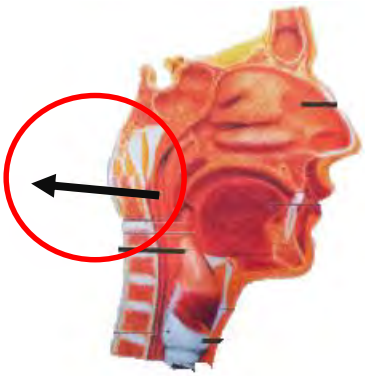
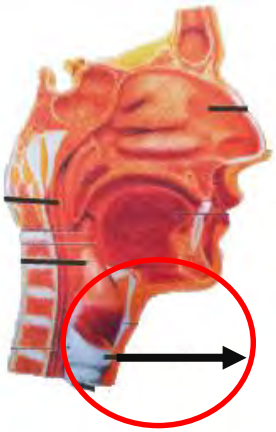
i. .....

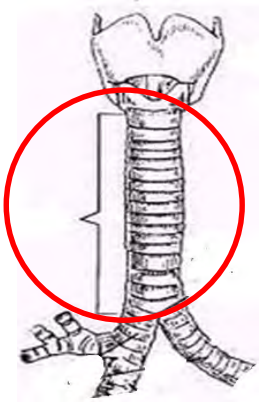
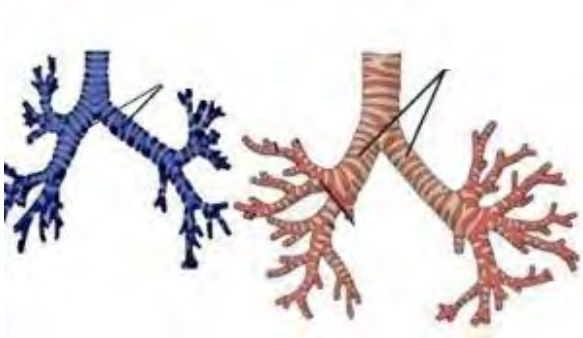
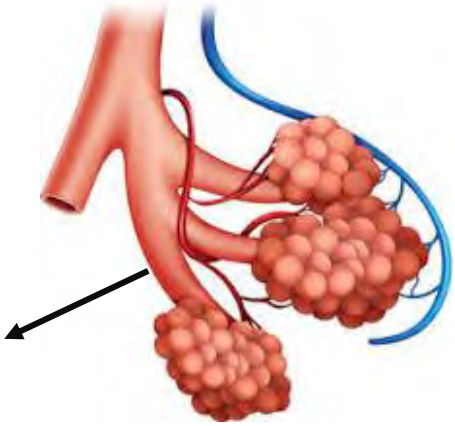
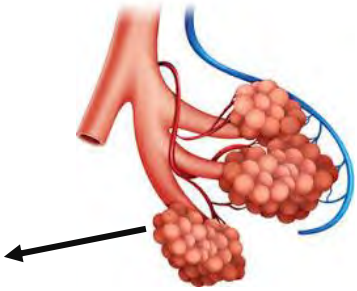
j. .....

Untuk lebih memperjelas pemahaman silahkan isi Tabel 1 di halaman berikutnya!

F. TABEL HASIL PENGAMATAN

Tabel 1. Organ Sistem Pernapasan Manusia

No	Gambar	Bagian	Fungsi
1	 **Nama organ:**		
2	 **Nama organ:**		
3	 **Nama organ:**		

4	 **Nama organ:**		
5	 **Nama organ:**		
6	 **Nama organ:**		
7	 **Nama organ:**		

G. DISKUSI

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Kita melakukan bernapas setiap hari, menurut Kalian apa yang di maksud dengan bernapas?

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

2. Organ tubuh manusia terdapat mulut dan hidung yang berfungsi untuk masuknya udara, diantara kedua organ tersebut, organ mana yang baik untuk sistem pernapasan? Jelaskan!

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

3. Gejala tersedak sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, menurut kalian organ mana yang fungsinya terganggu? Jelaskan!

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

4. Bagaimana caranya supaya kualitas udara di lingkungan kita tetap terjaga dengan baik? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Jika dalam lingkungan anda banyak orang yang merokok, apa yang kalian dapat lakukan!Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

H. KESIMPULAN

1.

2.

Refleksiku

Setelah saya mempelajari materi kegiatan 1 maka saya tahu dan paham.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KEGIATAN 2

PERNAPASAN DADA DAN PERNAPASAN PERUT

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KEGIATAN 2

PERNAPASAN DADA DAN PERNAPASAN PERUT

A. TUJUAN

1. Menyelidiki frekuensi pernapasan pada manusia.
2. Menganalisis faktor yang mempengaruhi pernapasan manusia.
3. Mengidentifikasi mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut.

B. PENGANTAR

Apakah kalian pernah menghitung frekuensi pernapasan dalam sehari? Kalau belum ayo kita bersama-sama menghitung frekuensi pernapasan! Pernahkah kalian memikirkan otot antar tulang rusuk dan otot diafragma! Apakah otot ini mempengaruhi sistem pernapasan manusia.

C. ALAT DAN BAHAN

1. *Stopwatch*
2. *Stoples plastic*
3. Balon karet
4. Pipas kaca/plastic bentuk Y
5. Penutup botol/gabus
6. Tali/karet gelang
7. Lembaran karet
8. Kertas
9. Alat Tulis

D. LANGKAH KERJA

Percobaan 1

1. Bernapaslah secara normal dan hitung jumlah napasmu selama 1 menit. Satu kali bernapas dapat diartikan dengan sekali menghirup udara dan sekali mengembuskan udara.
2. Ulangi langkah 1 sebanyak dua kali, kemudian carilah rerata frekuensi pernapasanmu.
3. Cobalah menghitung rerata frekuensi tiga temanmu dalam satu kelompok.

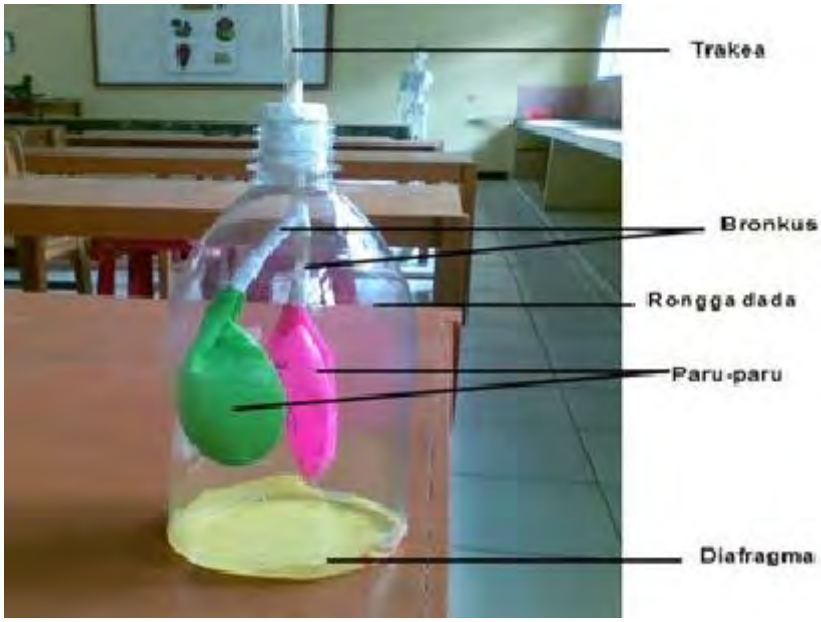
4. Catatlah hasilnya pada Tabel 2.

Percobaan 2

1. Bekerja secara berkelompok. Usahakan dalam kelompok ada anggota laki-laki dan perempuan.
2. Lakukan perhitungan napas selama 20 detik untuk masing-masing posisi tubuh, dan masing-masing aktivitas tubuh. Lakukan masing-masing kegiatan dengan 2 kali pengulangan.
3. Catatlah hasil pada Tabel 3.

Percobaan 3

1. Buatlah stoples seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2. Alat Peraga Pernapasan Dada dan Perut

2. Tutuplah bagian bawah stoples dengan karet balon yang sudah dilebarkan.

Penggunaan Alat

1. Tariklah bagian karet penutup ke arah bawah dengan perlahan-lahan. Dengan demikian, volume udara dalam toples menjadi lebih besar. Sebaliknya, Tekanan udara di dalamnya menjadi lebih kecil daripada tekanan udara luar. Akibatnya, Udara masuk melalui pipa ke dalam balon hingga balon menggembang.
2. Amati apa yang terjadi!

Percobaan 4 (Pernapasan Dada)

1. Letakkan tanganmu di dada.
2. Hiruplah udara dalam-dalam dengan dada kemudian hembuskan

3. Amati bagaimana pergerakan dadamu saat kamu menghirup udara dan saat mengembuskan udara.

Percobaan 5 (Pernapasan Perut)

1. Letakkan tangan di perut.
2. Hiruplah udara dalam-dalam dengan mengembangkan perut, lalu embuskan
3. Amati bagaimana pergerakan perutmu saat kamu menghirup udara dan saat mengembuskan udara.

E. TABEL HASIL PENGAMATAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan catatlah hasil dalam tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Percobaan 1

Nama	Ulangan	Frekuensi Pernapasan selama 1 Menit	Rerata Frekuensi Pernapasan selama 1 Menit
	1		
	2		
	1		
	2		
	1		
	2		

Tabel 3. Hasil Percobaan 2

Faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Pernapasan		Frekuensi Pernapasan				Rerata	
		Ulangan 1		Ulangan 2			
		Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
Posisi tubuh	Berbaring						
	Duduk						
	Berdiri						
Aktivitas tubuh	Duduk						
	Berjalan selama 1 menit						
	Berlari selama 1 menit						

F. DISKUSI

Jawablah pertanyaan berikut:

Percobaan 1

1. Berdasarkan hasil rerata frekuensi pernapasan selama 1 menit, hitunglah frekuensi pernapasan selama 1 hari!

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Apakah hasil rerata frekuensi pernapasan kalian dan temanmu berbeda? Jika iya alasannya apa, jika tidak alasannya apa?

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

Jawablah pertanyaan berikut:

Percobaan 2

1. Apakah jenis kelamin mempengaruhi frekuensi pernapasan? Mengapa demikian?

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Apakah posisi tubuh mempengaruhi frekuensi pernapasan? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

3. Apakah kegiatan/aktivitas tubuh mempengaruhi frekuensi pernapasan? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

4. Mengapa ketika perut Kita kenyang, Kita malah sulit bernapas? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

Jawablah pertanyaan berikut:

Percobaan 3, 4, dan 5

1. Berdasarkan percobaan 3 dan percobaan 4 tentang pernapasan dada, apa yang terjadi pada kalian ketika kamu menghirup udara (inspirasi) dan ketika kamu mengembuskan udara (ekspirasi)?

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Berdasarkan percobaan 3 dan percobaan 5 tentang pernapasan perut, apa yang terjadi pada kalian ketika kamu menghirup udara (inspirasi) dan ketika kamu mengembuskan udara (ekspirasi)?

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

3. Berdasarkan percobaan 3,4, dan 5 apakah ada perbedaan antara pernapasan dada dan pernapasan perut?

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Peristiwa kebakaran, apakah mengganggu sistem pernapasan kita? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Mengapa ketika kita menggunakan kendaraan bermotor, dianjurkan untuk menggunakan masker? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

A. KESIMPULAN

Ayoo, tuliskan kesimpulan dari kegiatan 2 ?

3.

4.

Refleksiku

Setelah saya mempelajari materi kegiatan 2 maka saya tahu dan paham.....

.....

.....

.....

.....

.....

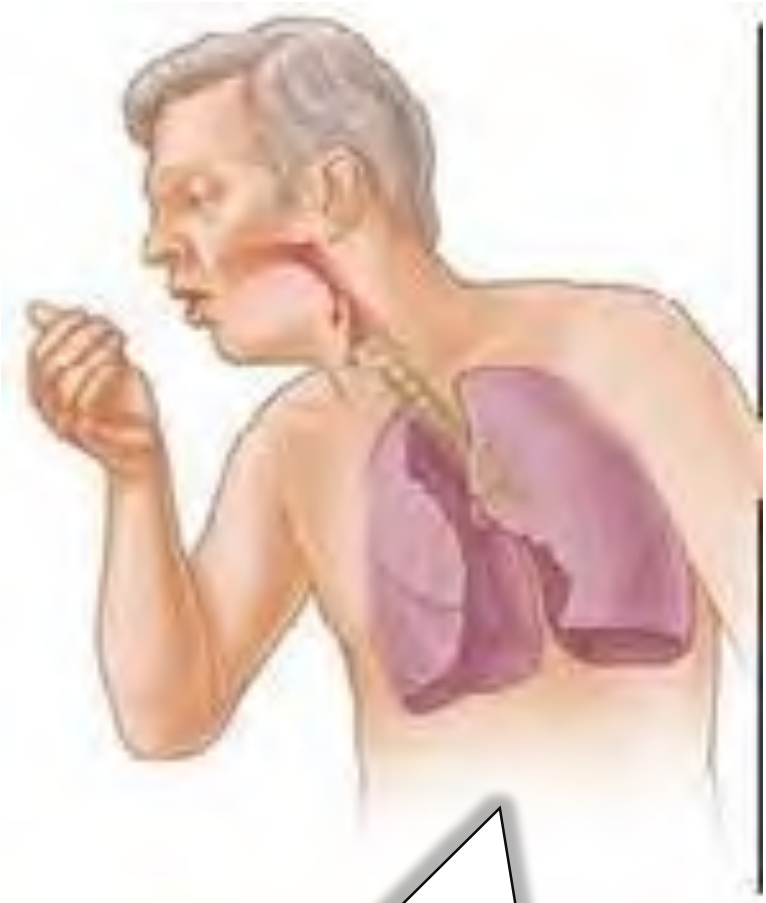
.....

.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KEGIATAN 3

GANGGUAN PADA SISTEM PERNAPASAN MANUSIA



Apakah kalian mengetahui gangguan apa saja yang terdapat dalam sistem pernapasan?

Kalau belum mari kita pelajari kegiatan 3 ini !

KEGIATAN 3

GANGGUAN PADA SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

A. TUJUAN

1. Menjelaskan macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulagannya.
2. Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap kesehatan sistem pernapasan manusia.
3. Membuat poster tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

B. PENGANTAR

Penyakit dalam sistem pernapasan manusia beraneka ragam. Apakah kalian sudah mengetahui penyakit pada sistem pernapasan? Kalau belum mari kita pelajari kegiatan 3!

C. ALAT DAN BAHAN

1. Artikel (Agenda 1).
2. Alat peraga "JAMER" (Agenda 2)
3. *Tissue*, air, corong, gelas ukur, rokok, pompa, sarung tangan, masker, korek, karet gelang (Agenda 2)
4. Video mengenai gangguan pada sistem pernapasan manusia (Agenda 3)

D. LANGKAH KERJA

Agenda 1

1. Bacalah artikel yang berjudul "Mengulik Lebih dalam Soal Bahaya Merokok pada Daya TahanTubuh Manusia".
2. Pahami isi dari artikel tersebut.
3. Isilah pertanyaan pada kolom diskusi.

Agenda 2

1. Bersama kelompok peserta didik melakukan percobaan tentang bahaya merokok dengan alat peraga "JAMER".
2. Gunakan masker dan sarung tangan.
3. Rangkai alat peraga "JAMER" sesuai Gambar 2.

Gambar 2. Alat Peraga “JAMER”

4. Pasang rokok ke dalam ujung mulut alat peraga bahaya rokok.
5. Tutup ujung bawah botol supaya air tidak keluar.
6. Isikan kedua botol dengan air.
7. Nyalakan Rokok.
8. Buka penutup lubang bawah botol supaya airnya keluar habis.
9. Setelah air habis tutup ujung bawah botol dengan penutup.
10. Tutup ujung atas botol dengan menggunakan tisu.
11. Pompa dari ujung botol bawah menggunakan pompa sampai asap di dalam botol hilang.
12. Amati apa yang terjadi pada tisu yang dibuat untuk menutup.
13. Diskusikan bersama kelompok kalian.

Agenda 3

1. Amati tayangan video tentang gangguan pada sistem pernapasan manusia dengan link https://www.youtube.com/watch?v=JIYjYIEr7mM
2. Bersama kelompokmu diskusikan tentang gangguan sistem pernapasan manusia.
3. Catatlah hasil pada Tabel 3.

E. ARTIKEL

Mengulik Lebih dalam Soal Bahaya Merokok pada Daya Tahan Tubuh Manusia

Bahaya Merokok sudah terbukti berbahaya dan menyebabkan berbagai penyakit kronis seperti jantung koroner, kanker paru, penyakit paru-paru, dan stroke. Selaian penyakit tersebut masih banyak bahaya merokok lainnya yang tidak disadari seorang perokok. Misalnya penurunan daya tahan tubuh sehingga mereka lebih rentan terhadap penyakit infeksi. Hal tersebut cenderung terjadi secara singkat dan mungkin menyebabkan dampak kesehatan pada kehidupan sehari-hari seorang perokok.

Sebelum membahas membahas lebih dalam kita harus mengetahui dulu apa saja bahan yang terkandung dalam rokok. Perlu diketahui bahwa banyak bahan kimia yang terkandung dalam rokok sebenarnya dipakai dalam beberapa produk yang kita pakai sehari-hari. Ya, jangan terkejut jika kebanyakan zat kimia yang terkandung dalam rokok ternyata merupakan produk-produk tak lazim yang seharusnya tidak dikonsumsi sehari-hari. Berikut ini beberapa bahan berbahaya yang terkandung pada sebatang rokok adalah aseton (ditemukan dalam cairan pembersih kuteks/cat kuku), ammonia (pembersih rumah yang umum digunakan), asam asetat (bahan cat rambut), arsenic (digunakan pada racun tikus), benzene (ditemukan di semen karet), butane (digunakan dalam cairan korek), cadmium (komponen aktif dalam asam baterai), karbon monoksida (tercipta dari asap knalpot), formaldehida (cairan pengawet), hexamine (ditemukan di cairan korek), lead (digunakan dalam baterai), naftalena (bahan dalam kapur barus), methanol (komponen utama bahan bakar roket), nikotin (digunakan sebagai insektisida), tar (material untuk mengaspal jalan), toluene (digunakan untuk bahan cat)

Merokok sudah dikenal masyarakat sebagai salah satu penyebab kematian yang cukup besar di dunia. Berbagai penelitian telah membuktikan ada banyak bahaya merokok bagi kesehatan. Di antaranya yaitu asma, infeksi paru-paru, kanker mulut, kanker tenggorokan, kanker paru-paru, serangan jantung, stroke, demensia, disfungsi ereksi (impoten), dan sebagainya. Bahkan bahaya merokok bagi kesehatan ini tidak hanya berlaku bagi perokok saja. Pasalnya, orang-orang yang ada di sekitar perokok pun berisiko tinggi terkena efek rokok tersebut, meskipun mereka sendiri tidak merokok. Bahaya merokok bagi kesehatan ini akan lebih cenderung meningkat jika para perokok pasif menghirup napas yang dikeluarkan oleh perokok aktif. David Currow, seorang dosen Cancer Institute dari New South Wales, Australia mengatakan kepada ABC bahwa ada beberapa hal yang terjadi pada tubuh Anda ketika Anda merokok, termasuk ketika Anda sekali saja mengisap asap rokok, di antaranya:

Tekanan darah serta detak jantung akan meningkat, kadar oksigen dalam darah berkurang karena karbon monoksida yang ada pada darah justru mengalami peningkatan dari asap rokok, paparan bahan kimia yang terkandung pada asap rokok menyebabkan rambut halus di saluran pernapasan rusak, otot-otot kecil di saluran pernapasan juga akan terus berkontraksi, sistem imun (kekebalan tubuh) melemah sehingga membuat rentan mengalami berbagai penyakit infeksi.

Beberapa bahaya merokok bagi kesehatan adalah kerusakan saluran pernapasan, menghambat aliran darah karena kandungan nikotin yang membuat darah mengental, menyebabkan penyakit jantung koroner, menyebabkan impotensi (merokok bisa merusak pembuluh darah, nikotin mempersempit arteri sehingga mengurangi aliran darah dan tekanan darah ke penis), kanker tenggorokan (asap rokok yang terhirup sebelum masuk ke paru-paru akan melewati tenggorokan, karenanya kanker ini akan berkaitan dengan rokok), serangan jantung (adanya nikotin dalam rokok menyebabkan jantung bekerja terlalu keras ditambah tekanan darah tinggi, maka bisa menyebabkan serangan jantung).

Sumber: https://hellosehat.com

F. TABEL HASIL PENGAMATAN

Tabel 2. Agenda 2

Pertanyaan	Jawaban
Apa yang terjadi ketiga botol yang terisi air tutupnya dibuka?	
Apa yang terjadi ketika asap yang ada di dalam botol dipompa keluar dan ditahan dengan kapas?Apakah hal tersebut berbahaya jelaskan?	

Tabel 3. Agenda 3

No	Nama Gangguan	Penjelasan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

G. DISKUSI

Jawablah pertanyaan berikut:

Agenda 1

1. Mengapa merokok itu berbahaya? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Apa saja yang terkandung dalam rokok?

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

3. Penyakit apa saja yang ditimbulkan dari merokok? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

4. Kita ketahui dalam kehidupan sehari-hari sekarang berkembang rokok elektrik, menurut kalian rokok elektrik ini berbahaya atau tidak bagi kesehatan? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

Jawablah pertanyaan berikut:

Agenda 2 dan Agenda 3

1. Berdasarkan pengamatan video gangguan apa saja yang terdapat dalam sistem pernapasan?

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

2. Bagaimana caranya supaya Kita terhindar dari gangguan sistem pernapasan? Jelaskan!

   .....

   .....

   .....

   .....

   .....

B. KESIMPULAN

Ayoo, tuliskan kesimpulan dari kegiatan 3 ?

1.

2.

3.

Refleksiku

Setelah saya mempelajari materi kegiatan 3 maka saya tahu dan paham.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DAFTAR PUSTAKA

Agustiana, I. G. A. T. (2014). *Konsep Dasar IPA Aspek Biologi*. Yogyakarta: Ombak (Anggota IKAPI).

Buku Siswa. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Buku Guru. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Molenaar, R. E., Rampengan, J. J. V., & Marunduh, S. R. (2014). Forced Expiratory Volume In One Second (Fev-1) Pada Penduduk yang Tinggal di Dataran Tinggi. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*. Retrieved from https://media.neliti.com/media/publications/68662-ID-none.pdf

Swari, R. C**.** (2018). *Mengulik Lebih dalam Soal Bahaya Merokok pada Daya Tahan Tubuh Manusia*. Diakses dari http://hellosehat.com. Pada tanggal 5 Januari 2019, Jam 20.00 WIB.

Quamila, A. (2017). *Kenapa Ada Orang yang Kuat Lari Jarak Jauh dan Ada yang Tidak?*. Diakses dari http://hellosehat.com. Pada tanggal 1 Januari 2019, Jam 18.00 WIB.

CATATAN:

Tuliskan kesulitan yang kalian temukan dari kegiatan 1 sampai kegiatan 3 pada materi sistem pernapasan manusia yang telah kalian pelajari!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Penyusun:Yudist Prasetyo Rahmat, S.Pd.
Pembimbing: Dr. Insih Wilujeng, M.Pd.

INSTRUMEN PENILAIAN

KISI-KISI SOAL *REFLECTIVE THINKING*

Indikator *Reflective Thinking*		Indikator Soal	Indikator Penilaian	No Soal	Kunci
Peserta didik menunjukkan empati dan kesadaran terhadap permasalahan	A	Peserta didik menganalisis peristiwa yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	Soal mengarahkan peserta didik untuk menganalisis peristiwa yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	1	C
	B	Peserta didik mengidentifikasi penyakit-penyakit pada sistem pernapasan manusia.	Soal menunjukkan identifikasi penyakit-penyakit pada sistem pernapasan manusia.	2	B
Peserta didik menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan kebutuhan di masyarakat	A	Peserta didik mengurutkan urutan sistem pernapasan.	Soal menunjukkan urutan sistem pernapasan.	3	D
				4	A
	B	Peserta didik mampu menjelaskan peristiwa yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	Soal mengarahkan peserta didik untuk mampu menjelaskan peristiwa yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	5	D
Peserta didik mengungkapkan hubungan antara konsep dengan kebutuhan di masyarakat	A	Peserta didik menganalisis penyebab penyakit pada sistem pernapasan manusia.	Soal menunjukkan analisis penyebab penyakit pada sistem pernapasan manusia.	6	C
	B	Peserta didik mampu menentukan solusi terbaik berkaitan dengan suatu permasalahan yang ada dimasyarakat	Soal mengarahkan peserta didik untuk mampu menentukan solusi terbaik berkaitan dengan suatu permasalahan yang ada dimasyarakat.	7	B
				8	A
Peserta didik melakukan evaluasi berdasarkan permasalahan yang telah dipecahkan	A	Peserta didik mampu mentukan pemecahan masalah berkaitan dengan suatu permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, yang hasil pemecahan	Soal menggambarkan tentang penentuan suatu pemecahan masalah berkaitan dengan suatu permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, yang hasil pemecahan masalahnya dapat dilakukan sebagai bahan evaluasi.	9	C
				10	D

		masalahnya dapat dilakukan sebagai bahan evaluasi.			
	B	Peserta didik mampu menganalisis bahaya rokok bagi tubuh manusia.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu menganalisis bahaya rokok bagi tubuh manusia.	11	A
				12	C
Peserta didik mampu memunculkan kemampuan analisis	A	Peserta didik mampu melakukan analisis berkaitan gejala sistem pernapasan yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mampu melakukan analisis berkaitan gejala sistem pernapasan yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.	13	D
				14	A
	B	Peserta didik mengidentifikasi masing-masing fungsi pada sistem pernapasan manusia.	Soal memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi masing-masing fungsi pada sistem pernapasan manusia.	15	A
				16	C

SOAL *REFLECTIVE THINKING*

1. Bernapas yang sering kita lakukan ada dua proses yang terjadi,yaitu menarik napas dan menghembuskan napas,penjelasan benar atau salah dari pernyataan tersebut beserta penjelasannya adalah….
   A. benar, pada saat inspirasi, rongga dada mengecil karena otot antar tulang rusuk berkontraksi dan diafragma mendatar. Pada saat ekspirasi rongga dada membesar karena otot antar tulang rusuk relaksasi dan diafragma melengkung ke atas
   B. salah, pada saat inspirasi, rongga dada mengecil karena otot antar tulang rusuk berkontraksi dan diafragma mendatar. Pada saat ekspirasi rongga dada membesar karena otot antar tulang rusuk relaksasi dan diafragma melengkung ke atas
   C. benar, pada saat inspirasi, rongga dada membesar karena otot antar tulang rusuk berkontraksi dan diafragma mendatar. Pada saat ekspirasi rongga dada mengecil karena otot antar tulang rusuk relaksasi dan diafragma melengkung ke atas
   D. salah, pada saat inspirasi, rongga dada membesar karena otot antar tulang rusuk berkontraksi dan diafragma mendatar. Pada saat ekspirasi rongga dada mengecil karena
2. Gangguan pada saluran pernapasan memiliki gejala umum yaitu batuk. Batuk bisa terjadi karena….
   A. batuk merupakan gerakan non refleks cara melindungi paru-paru terhadap zat-zat yang mengganggu. Jika saluran pernapasan berisi lendir, batuk akan membersihkan saluran tersebut sehingga akan lebih mudah bernapas
   B. batuk merupakan gerakan refleks cara melindungi paru-paru terhadap zat-zat yang mengganggu. Jika saluran pernapasan berisi lendir, batuk akan membersihkan saluran tersebut sehingga akan lebih mudah bernapas
   C. batuk merupakan gerakan non refleks cara melindungi tenggorokan terhadap zat-zat yang mengganggu
   D. batuk merupakan gerakan refleks cara melindungi tenggorokan terhadap zat-zat yang mengganggu
3. Urutan jalannya udara pernapasan dari luar ke dalam tubuh yang benar adalah ….
   A. rongga hidung → laring → faring → trakea → bronkiolus → bronkus → alveolus
   B. rongga hidung → faring → laring → trakea → bronkus → alveolus → bronkiolus
   C. rongga hidung → laring → faring → trakea → bronkus → bronkiolus → alveolus
   D. rongga hidung → faring → laring → trakea → bronkus → bronkiolus → alveolus

4. Urutan jalannya udara pernapasan dari dalam ke luar tubuh yang benar adalah ….
   A. alveolus → bronkiolus → bronkus → trakea → laring → faring → rongga hidung
   B. alveolus → bronkiolus → bronkus → trakea → faring → laring → rongga hidung
   C. alveolus → bronkus → bronkiolus → trakea → faring → laring → rongga hidung
   D. alveolus → bronkus → trakea → bronkiolus → faring → laring → rongga hidung
5. Peristiwa yang sering terjadi ketika setelah melakukan lari-lari yaitu napas kita menjadi terengah-engah dan cepat. Hal tersebut bisa terjadi karena….
   A. paru-paru akan mengambil karbon dioksida secara paksa dari luar untuk mengurai asam amino yang menumpuk pada otot
   B. paru-paru akan mengambil karbon dioksida secara paksa dari luar untuk mengurai asam laktat yang menumpuk pada otot
   C. paru-paru akan mengambil oksigen secara paksa dari luar untuk mengurai asam amino yang menumpuk pada otot
   D. paru-paru akan mengambil oksigen secara paksa dari luar untuk mengurai asam laktat yang menumpuk pada otot
6. Penderita asma, terjadi karena….
   A. hemoglobin darah mengikat komponen selain oksigen seperti karbon monoksida
   B. peradangan yang terjadi di laring atau pangkal tenggorokan karena infeksi bakteri, virus atau jamur
   C. penyempitan saluran pernapasan yang disebabkan oleh oleh alergi terhadap debu, pasir, bulu, serangga kecil ataupun rambut
   D. gangguan pada cabang trakea (bronkus) akibat infeksi
7. Pertumbuhan pabrik dan kendaraan bermotor yang dari waktu ke waktu semakin banyak mengakibatkan kadar CO2 di udara meningkat dan munculnya gangguan pernapasan. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu….
   A. memberikan penyuluhan kesehatan
   B. membuat saringan CO_2 di tempat-tempat tertentu
   C. menghentikan motor masuk kota
   D. memasang indikator kualitas udara
8. Tuti berlari-lari mengitari lapangan sepakbola sebanyak dua kali putaran, setelah itu Tuti terengah-engah. Solusi terbaik jika ada kejadian tersebut adalah….
   A. berjalan pelan-pelan sambil menarik napas panjang
   B. berbaring sambil menarik napas panjang
   C. berlari kembali untuk mendapatkan oksigen

D. duduk-duduk sambil kaki di tekuk

9. Seorang pendaki yang berada di tengah-tengah hutan pada malam hari cenderung lebih mudah mengantuk. Hal tersebut terjadi karena…dan solusi yang baik adalah….
   A. kadar CO_2 di hutan tinggi, solusinya adalah bernapas pendek-pendek
   B. kadar oksigen di hutan tinggi, solusinya adalah bernapas pendek-pendek
   C. kadar oksigen di hutan rendah, solusinya adalah bernapas dalam-dalam
   D. kadar CO_2 di hutan rendah, solusinya adalah bernapas dalam-dalam
10. Kanker paru-paru adalah kanker yang terjadi pada paru-paru. Orang yang menderita kanker paru-paru yaitu batuk, napas pendek, dahak berdarah dan sakit dada. Cara supaya kita terhindar dari kanker paru-paru adalah….***kecuali***
    A. melakukan olah raga secara rutin
    B. tidak merokok
    C. makan makanan yang sehat
    D. merokok secara rutin
11. Asap rokok dapat merusak paru-paru dan sistem pernapasan dikarenakan….***Kecuali***
    A. asap rokok menimbulkan efek panas
    B. asap rokok mempunyai efek mengeringkan paru- paru
    C. asap rokok mengandung bahan kimia berbahaya
    D. asap rokok mempunyai efek membasai paru-paru
12. Kandungan dalam rokok salah satunya yaitu adanya zat karsinogenik. Zat karsinogenik berbahaya karena…..
    A. menyebabkan TBC
    B. menyebabkan bronkhitis
    C. menyebabkan kanker
    D. menyebabkan influenza
13. Suatu pagi Anton melakukan aktivitas lari-lari, sedangkan Toni melakukan aktivitas jalan santai, maka kemungkinan yang terjadi adalah….
    A. energi yang dibutuhkan Anton dan Toni sama
    B. karbondioksida lebih banyak dihasilkan oleh Toni
    C. oksigen yang dibutuhkan lebih banyak Toni
    D. oksigen yang dibutuhkan lebih banyak Anton
14. Saat kita pergi ke pegunungan kita merasakan pernapasan kita menjadi longgar, hal ini disebabkan oleh….
    A. kandungan oksigen di pegunungan banyak

B. kandungan oksigen di pegunungan sedikit

C. kandungan karbon dioksida di pegunungan banyak

D. kandungan karbon monoksida di pegunungan banyak

15. Berikut ini adalah ciri-ciri alat pernapasan: berbentuk sekumpulan kantong, berdinding tipis, terdiri atas satu lapis sel yang diliputi oleh kapiler darah. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, fungsi alat pernapasan yang dimaksud adalah …..

A. terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida

B. terjadinya pengeluaran CO2

C. terjadinya pengeluaran oksigen lewat darah

D. menghangatkan udara

16. Disajikan data dalam tabel berikut ini:

No	Organ Pernapasan	Fungsi
1	Bronkus	Tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida
2	Alveolus	Menghirup oksigen (O_2) dan sebagai jalur keluarnya karbon dioksida (CO_2).
3	Trakea	Sebagai jalur udara untuk masuk dan keluar dari paru-paru
4	Bronkiolus	Katup yang mengatur agar makanan dari mulut masuk ke kerongkongan, tidak ke tenggorokan

Berdasarkan tabel tersebut organ pernapasan dan fungsinya yang benar ditunjukkan oleh no….

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

SOAL *ENVIRONMENT LITERACY DOMAIN COMPETENCIES (KOMPETENSI)*

Indikator *Environment Literacy Domain Competencies (Kompetensi)*	**Indikator Soal**	**No Soal**	**Kunci**
Mengidentifikasi masalah lingkungan	Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah pencemaran udara yang menyebabkan sistem pernapasan pada manusia.	1	B
		2	B
	Peserta didik mampu membedakan kondisi organ sistem pernapasan yang sehat dan tidak sehat.	3	B
		4	C
Mengajukan pertanyaan yang relevan	Peserta didik mampu mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan yang menyebabkan terganggunya sistem pernapasan manusia.	5	B
	Peserta didik mampu memberikan argument mengenai kondisi lingkungan saat ini yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.	6	D
		7	C
Menganalisis masalah lingkungan	Peserta didik mampu membedakan lingkungan yang yang sehat dan tidak sehat untuk sistem pernapasan manusia.	8	D
		9	C
Menyelidiki masalah lingkungan hidup	Peserta didik menyelidiki penyebab terjadinya lingkungan yang tidak sehat untuk sistem pernapasan.	10	D
		11	C
	Peserta didik mampu menyelidiki penyebab terjadinya gangguan sistem pernapasan manusia.	12	A
		13	D
Mengevaluasi dan membuat penilaian pribadi tentang isu lingkungan	Peserta didik mampu menilai dirinya apakah sudah memperhatikan lingkungan sekitar untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.	14	D
		15	D
Menggunakan bukti dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah.	Peserta didik mampu menyelesaikan suatu permasalahan di lingkungan sekitar yang menyebabkan penyakit pada sistem pernapasan manusia.	16	C
		17	B
Membuat dan mengevaluasi rencana untuk menyelesaikan masalah	Peserta didik merancang solusi untuk menyelesaiakan suatu permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan sistem pernapasan.	18	C
		19	D

SOAL *ENVIRONMENT LITERACY*

1. Peristiwa yang terjadi dalam sistem pernapasan kita ketika terjadi suatu kebakaran hutan ditampilkan dalam tabel dibawah ini

No	Peristiwa
1	mudahnya untuk mendapatkan oksigen.
2	kesusahan dalam mendapatkan oksigen
3	kesusahan dalam mendapatkan karbondioksida
4	Kerja organ pernapasan kita terganggu

   Berdasarkan tabel di atas peristiwa yang terjadi dalam sistem pernapasan kita ketika terjadi suatu kebakaran hutan yang benar adalah…

   A. 1,2

   B. 2,4

   C. 2,3

   D. 1,4

2. Udara yang tercemar tidak baik untuk sistem pernapasan dengan alasan….

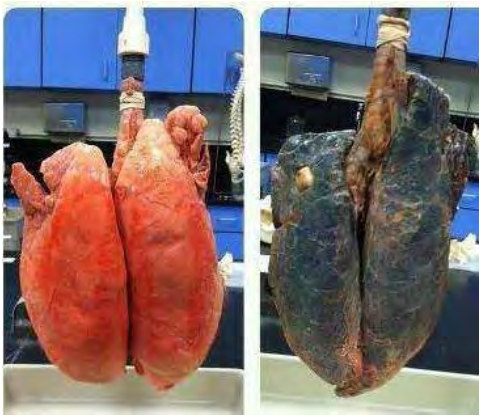
   A. membuat kerja tenggorokan menjadi berta sehingga sulit untuk bernapas

   B. membuat kerja paru-paru menjadi berat sehingga sulit untuk bernapas

   C. membuat kerja jantung menjadi berat sehingga sulit untuk bernapas

   D. membuat kerja ginjal menjadi berat sehingga sulit untuk bernapas

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



A B

   Berdasarkan gambar tersebut apa yang dapat Kalian smpulkan….

   A. gambar A merupakan gambar paru-paru dengan kondisi tidak sehat

   B. gambar A merupakan gambar paru-paru dengan kondisi sehat

C. gambar B merupakan gambar paru-paru dengan kondisi sehat

D. gambar B merupakan gambar paru-paru dengan kondisi normal

4. Perbedaan antara paru-paru normal dengan paru-paru yang sering merokok adalah….

   A. paru-paru normal berwarna hitam pekat dan paru-paru perokok berwarna merah cerah

   B. paru-paru normal berwarna hitam pekat dan paru-paru perokok berwarna hitam pekat

   C. paru-paru normal berwarna merah cerah dan paru-paru perokok berwarna hitam pekat

   D. paru-Paru normal berwarna merah cerah dan paru-paru perokok berwarna merah cerah

5. Pencemaran udara di lingkungan terjadi bisa karena asap kendaran, asap pabrik, pembuangan limbah rumah tangga. Berdasarkan kasus tersebut pertanyaan yang sesuai adalah….

   A. apa asap kendaraan berbahaya bagi sistem pernapasan manusia?

   B. bagaimana cara menanggulangi pencemaran udara yang terjadi di lingkungan?

   C. siapa yang harus menanggulangi pencemaran lingkungan?

   D. mengapa asap kendara, asap pabrik, pembuangan limbah rumah tangga bisa mencemari lingkungan?

6. Apabila dalam suatu lingkungan Anda banyak orang yang melakukan pembakaran sampah apa yang tidak dapat Anda lakukan….

   A. mengingatkan kepada orang yang melakukan pembakaran sampah untuk tidak melakukan pembakaran sampah kembali.

   B. memfasilitasi tempat untuk membuang sampah di tempat-tempat strategis

   C. jangan melakukan pembakaran sampah

   D. membujuk orang-orang untuk melakukan pembakaran sampah secara teratur

7. Lingkungan yang tidak sehat bagi sistem pernapasan adalah….

   A. terdapat sarana MCK yang baik

   B. pohon-pohon hidup dengan subur

   C. lingkungan terlihat gersang

   D. pengolahan sampah dilakukan dengan baik

8. Penanganan pencemaran udara di kota besar salah satunya yaitu dengan penanaman tanaman. Tanaman dipilih karena dapat….

   A. mengikat O_2 dan membebaskan CO di udara

   B. mengikat CO_2 dan membebaskan O_2 di udara

   C. mengikat O_2 dan membeaskan CO_2 di udara

   D. mengikat CO dan membebaskan O_2 di udara

9. Saat kita berada di lingkungan yang kurang oksigen, secara otomatis tubuh akan berupaya untuk menarik napas lebih banyak, hal ini terjadi karena…
   A. harus mendapatkan karbon dioksida yang dibutuhkan
   B. adanya penumpukan oksigen dalam darah
   C. harus mendapatkan asupan oksigen yang dibutuhkan
   D. mengalami gangguan penglihatan
10. Ciri-ciri lingkungan yang sehat bagi sistem pernapasan adalah….***kecuali***
   A. banyak tumbuhan hijau
   B. terdapat pembuangan sampah
   C. terdapat pengolahan sampah yang baik
   D. memiliki kualitas udara yang buruk
11. Udara yang tidak bagus buat sistem pernapasan manusia adalah….
   A. banyak mengandung oksigen
   B. tidak berwarna
   C. banyak mengandung karbon dioksida
   D. tidak berbau
12. Gangguan sistem pernapasan manusia yang sering ditemukan dalam lingkungan sekitar salah satunya disebabkan oleh adanya gas CO. Gas CO yang masuk kedalam sistem pernapasan kita dapat menyebabkan kematian karena….
   A. gagalnya pengangkutan oksigen oleh hemoglobin
   B. melemah otot diafragma sehingga meluasnya alveolus karena banyaknya gas CO sehingga paru-paru membesar tidak berkontraksi
   C. penyempitan saluran pernapasan karena alergi gas CO
   D. racun gas CO jantung tidak dapat berkontraksi
13. Tahun 2016 pernah terjadi Keracunan gas CO di kawasan Dieng Wonosobo. Para pengunjung mengalami sesak napas, hal tersebut disebabkan oleh ….
   A. kadar N berkurang
   B. kadar CO lebih rendah terhadapat kadar O2
   C. terjadinya gangguan pencernaan makanan
   D. kadar CO lebih tinggi terhadap kadar O2
14. Penggunaan masker saat berkendara sangat dianjurkan untuk digunakan karena…
   A. tidak menjaga kesehatan khususnya sistem peredaran darah
   B. tidak menjaga kesehatan khususnya sistem pernapasan

C. menjaga kesehatan khususnya sistem peredaran darah

D. menjaga kesehatan khususnya sistem pernapasan

15. Saat kalian duduk-duduk di taman ternyata ada orang yang merokok di sekitar kalian. Tindakan yang tepat dilakukan adalah….*kecuali*

    A. kalian pergi menjauhi perokok tersebut

    B. kalian meminta orang tersebut untuk mematikan rokoknya

    C. kalian berpindah tempat duduk

    D. kalian ikut berokok bersama orang tersebut

16. Orang terdekat Kalian tiba-tiba mengalami serangan asma, tindakan yang bisa dilakukan adalah….

    A. meminta orang tersebut untuk berlari-lari kecil

    B. meminta orang tersebut untuk duduk secara tegang

    C. meminta orang tersebut untuk duduk dan menenangkan diri

    D. menghubungi pihak kepolisian

17. Tindakan yang sesuai ketika terserang influensa adalah….

    A. mandi dengan air dingin

    B. banyak minum air putih

    C. banyak mengkonsumsi nasi

    D. begadang tiap malam

18. Berikut ini cara untuk tidak menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia adalah….

    A. melakukan olahraga secara teratur

    B. menggunakan masker saat bepergian

    C. menggunakan kendaraan bermotor secara terus menerus

    D. jangan merokok

19. Pertumbuhan jumlah pabrik dan kendaraan bermotor di kota-kota mengakibatkan kadar CO_2 di udara meningkat dan munculnya gangguan pernapasan. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu ….

    A. memberikan penyuluhan kesehatan

    B. membuat saringan CO2 di tempat-tempat tertentu

    C. menghentikan motor masuk kota

    D. menggalakan penanaman pohon

PENUTUP

Perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning* ini dikembangkan sebagai panduan guru di sekolah dalam melaksanakan pembelajaran IPA khususnya materi sistem pernapasan manusia. Perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning* disusun untuk meningkatkan kemampuan *reflective thinking* dan *environment literac*y peserta didik. Perangkat pembelajaran IPA berbasis *service learning* disusun supaya pembelajaran peserta didik menjadi lebih bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiana, I. G. A. T. (2014). *Konsep Dasar IPA Aspek Biologi*. Yogyakarta: Ombak (Anggota IKAPI).

Buku Siswa. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Buku Guru. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Molenaar, R. E., Rampengan, J. J. V., & Marunduh, S. R. (2014). Forced Expiratory Volume In One Second (Fev-1) Pada Penduduk yang Tinggal di Dataran Tinggi. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*. Retrieved from https://media.neliti.com/media/publications/68662-ID-none.pdf

Swari, R. C**.** (2018). *Mengulik Lebih dalam Soal Bahaya Merokok pada Daya Tahan Tubuh Manusia*. Diakses dari http://hellosehat.com. Pada tanggal 5 Januari 2019, Jam 20.00 WIB.

Quamila, A. (2017). *Kenapa Ada Orang yang Kuat Lari Jarak Jauh dan Ada yang Tidak?*. Diakses dari http://hellosehat.com. Pada tanggal 1 Januari 2019, Jam 18.00 WIB.

BIOGRAFI PENULIS

Yudist Prasetyo Rahmat, S.Pd. lahir di Sleman, 20 April 1995, tinggal di Kasuran Rt 04 Rw 28 Margodadi Seyegan Sleman Yogyakarta. Menyelesaikan jenjang S-1 Pendidikan IPA di Universitas Negeri Yogyakarta. Melanjutkan jenjang S-2 Pendidikan Sains di Universitas Negeri Yogyakarta. Memiliki hobi bermain futsal. Memiliki motto hidup lakukan apa yang bisa dilakukan. E-mail: yudistprasetyo20@gmail.com

Penyusun:Yudist Prasetyo Rahmat, S.Pd.
Pembimbing: Dr. Insih Wilujeng, M.Pd.