

**KURIKULUM 2013 REVISI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**RPP**

**Sekolah Menengah Pertama (SMP)**  
**DARUSSALAM MARTUBUNG**  
**Mata Pelajaran : IPA**

Satuan Pendidikan : \_\_\_\_\_  
NSS : 204276011330  
NDS : 1007120806  
Alamat : Jln. Pancing I No.19 K.Pos 20251  
Kel. Besar Kec. Medan Labuhan  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Nama Guru : Zulkarnain, S.Pd  
NUPTK : 8047759661110073

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
( R P P )**

**Satuan Pendidikan** : SMP Darussalam Martubung  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
**Kelas / Semester** : VIII / 2  
**Topik** : Sistem Transportasi  
**Sub Topik** : 1. Transportasi Tumbuhan  
2. Transportasi Manusia  
3. Sistem Respirasi  
**Alokasi Waktu** : 5 Tatap Muka /13 Jam Pelajaran @ 40 Menit

---

**A. KOMPETENSI INTI (KI)**

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan 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 keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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) & INDIKATOR**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Dapat mengucapkan syukur atas ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang beraneka ragam 1.1.2 Menyebutkan beberapa macam kebesaran Tuhan Yang Maha Esa
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi.	2.1.1 Menjelaskan tiga komponen keterampilan proses: pengamatan, inferensi, dan komunikasi 2.1.2 Menjelaskan kegunaan mempelajari IPA 2.1.3 Menyebutkan objek yang dipelajari dalam IPA
3.8 Memahami tekanan pada zat cair dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari untuk menjelaskan tekanan darah, difusi pada peristiwa respirasi, dan tekanan osmosis	3.8.1 Mengidentifikasi jaringan yang berperan dalam sistem transportasi tumbuhan. 3.8.2 Mendeskripsikan proses transportasi pada tumbuhan. 3.8.3 Mendeskripsikan sel darah 3.8.4 Menyebutkan organ yang berperan dalam sistem

	<p>peredaran darah.</p> <p>3.8.5 Mendeskripsikan proses peredaran darah.</p> <p>3.8.7 Mengaitkan konsep tekanan pada zat cair (hukum pascal) dengan aliran dan tekanan darah.</p> <p>3.8.8 Menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem peredaran darah.</p> <p>3.8.9 Mengaitkan struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia.</p> <p>3.8.10 Mendeskripsikan mekanisme pernapasan.</p> <p>3.8.11 Menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan.</p> <p>3.8.12 Menjelaskan keterkaitan antara sistem pernapasan dengan system peredaran darah</p>
<p>4.8 Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan cairan pada kedalaman tertentu, gaya apung, kapilaritas (menyelidiki transport cairan dalam batang tumbuhan) dan tekanan cairan pada ruang tertutup</p>	<p>4.8.1 Menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu</p> <p>4.8.2 Menyelidiki tekanan zat cair pada ruang tertutup</p> <p>4.8.3 Melakukan percobaan untuk membuktikan persamaan besar gaya apung</p>

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat melakukan hal-hal berikut.

- Mengidentifikasi jaringan yang berperan dalam sistem transportasi tumbuhan.
- Mendeskripsikan proses transportasi pada tumbuhan.
- Mendeskripsikan organ dan proses peredaran darah manusia.
- Mendeskripsikan aliran dan tekanan darah.
- Mengaitkan konsep tekanan pada zat cair (hukum pascal) dengan aliran dan tekanan darah.
- Menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem peredaran darah
- Mendeskripsikan organ dan proses respirasi manusia.
- Menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan.
- Menjelaskan keterkaitan antara sistem pernapasan dengan sistem peredaran darah.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

#### Pertemuan Ke-1

Jaringan yang berperan dalam proses transportasi tumbuhan adalah xilem dan floem. Xilem berfungsi untuk mengangkut air dan mineral dari tanah ke daun sedangkan floem berfungsi untuk mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan. Xilem dan floem yang ada di akar bersambungan dengan xilem dan floem pada seluruh bagian tubuh tumbuhan.

#### **Transportasi Air dan mineral**

Pertama-tama, air diserap oleh rambut-rambut akar. Kemudian, air dan mineral akan masuk ke sel epidermis melalui proses osmosis. Selanjutnya, air dan mineral akan melewati korteks. Dari korteks air kemudian melewati endodermis dan perisikel. Selanjutnya air masuk ke jaringan xilem yang berada di akar. Setelah tiba di xilem akar air dan mineral bergerak ke xylem batang serta ke xilem daun.

#### Pertemuan Ke-2

Darah tersusun atas plasma, sel darah merah, sel darah putih, dan keping-keping darah. Kurang lebih 55% bagian dari darah adalah plasma.

#### **1) Sel Darah Merah (*eritrosit*)**

Eritrosit berbentuk bulat pipih dengan bagian tengahnya cekung (bikonkaf). Sel darah merah tidak memiliki inti sel. Eritrosit berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke sel-sel seluruh tubuh.

## 2) Sel Darah Putih (*Leukosit*)

Sel darah putih memiliki bentuk yang tidak tetap atau bersifat amuboid dan mempunyai inti sel. Fungsi utama dari sel darah putih adalah melawan kuman/bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh dan membentuk antibodi. Berdasarkan ada tidaknya butir-butir kasar (granula) dalam sitoplasma, leukosit dapat dibedakan menjadi granulosit dan agranulosit. Leukosit jenis granulosit terdiri atas eosinofil, basofil dan netrofil. Agranulosit terdiri atas limfosit dan monosit.

## 3) Keping Darah (*Trombosit*)

Bentuk trombosit beraneka ragam, yaitu bulat, oval, dan memanjang. Trombosit tidak berinti sel dan bergranula. Keping darah sangat berhubungan dengan proses mengeringnya luka, sehingga tidak heran jika ada yang menyebut keping darah dengan **sel darah pembeku**.

## 4) Plasma Darah

Plasma darah merupakan cairan darah yang sebagian besar terdiri atas air (92%).

**Fungsi Darah :** 1) Menjaga kestabilan suhu tubuh, 2) Sistem kekebalan tubuh, 3) Alat transportasi nutrisi dan sisa metabolisme, 4) Alat transportasi O<sub>2</sub>.

### Pertemuan Ke-3

#### **Organ peredaran darah pada manusia**

##### 1. Jantung

Jantung merupakan salah satu organ penting tubuh manusia. Seperti pompa, jantung berfungsi memompa darah, sehingga darah dapat diedarkan ke seluruh tubuh. Besar jantung manusia adalah sekepalan tangan. Jantung terdiri atas 4 ruangan, yaitu serambi (atrium) kiri, serambi kanan, bilik (ventrikel) kiri, dan bilik kanan. Serambi jantung berada di sebelah atas sedangkan bilik jantung di sebelah bawah. Bagian-bagian jantung ditunjukkan pada Gambar 7.4.

##### 2. Pembuluh Darah

Pembuluh darah dibedakan menjadi dua, yaitu pembuluh nadi (arteri) dan pembuluh balik (vena). Arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah keluar jantung, sedangkan vena mengalirkan darah masuk ke dalam jantung.

Peredaran darah manusia termasuk peredaran darah tertutup karena darah selalu beredar di dalam pembuluh darah. Setiap beredar, darah melewati jantung dua kali sehingga disebut peredaran darah ganda. Pada peredaran darah ganda tersebut dikenal peredaran darah kecil dan peredaran darah besar.

Gangguan peredaran darah pada manusia adalah

##### 1. Serangan Jantung.

Serangan jantung terjadi jika arteri koronaria yang terdapat pada jantung tidak dapat menyuplai darah yang cukup ke selsel jantung. Arteri koronaria merupakan pembuluh darah yang menyuplai sel-sel otot jantung dengan darah yang mengandung oksigen dan nutrisi. Kondisi ini dapat terjadi karena arteri koronaria tersumbat oleh lemak atau kolesterol.

##### 2. Stroke.

Stroke merupakan suatu penyakit yang terjadi karena matinya jaringan di otak yang disebabkan karena kurangnya asupan oksigen di otak. Hal ini terjadi jika pembuluh darah pada otak tersumbat atau salah satu pembuluh darah di otak pecah.

### Pertemuan Ke-4

Bernapas merupakan proses memasukkan gas oksigen (O<sub>2</sub>) ke dalam tubuh dan mengeluarkan gas karbondioksida (gas sisa pembakaran) ke luar tubuh manusia. Organ-organ yang berperan dalam sistem respirasi adalah sebagai berikut.

#### a. Hidung.

Rongga hidung merupakan organ **pernapasan** yang langsung berhubungan dengan udara. Pertama kali, udara pernapasan masuk ke rongga hidung. Rongga hidung dilengkapi dengan bulu-bulu hidung, indra pembau, selaput lendir, dan *konka*.

#### b. Faring.

Udara yang hangat dan lembab dari rongga hidung selanjutnya masuk ke faring. Faring merupakan hulu kerongkongan yang merupakan **percabangan** dua saluran, yaitu saluran pernapasan (*nasofarings*) pada bagian depan dan saluran pencernaan (*orofarings*) pada bagian belakang.

**c. Batang Tenggorok (Trakea).**

Udara yang telah masuk ke saluran pernapasan (*nasofaring*) selanjutnya masuk ke batang tenggorok (trakea). **Fungsinya**, untuk menyediakan tempat bagi udara yang dibawa masuk dan udara yang dikeluarkan.

**d. Cabang Batang Tenggorok (Bronkus).**

Udara yang telah masuk ke trakea selanjutnya masuk ke bronkus. Saluran ini menghubungkan antara **trakea** dengan paru-paru.

**e. Anak Cabang Batang Tenggorok (Bronkiolus).**

Bronkiolus merupakan percabangan dari bronkus. Jadi udara dari bronkus, selanjutnya masuk ke bronkiolus.

**f. Paru-paru (Pulmo).**

Selanjutnya udara pernapasan masuk ke **dalam** paru-paru. Pada paru-paru terdapat alveolus. Pada alveolus ini terjadi **pertukaran** (difusi) antara oksigen dengan karbondioksida.

**Pertemuan Ke-5**

Pada pernapasan dada, otot yang berperan adalah otot interkostalis atau otot antar tulang rusuk, sedangkan pada pernapasan perut otot yang berperan adalah otot diafragma.

**E. MEDIA ALAT DAN SUMBER BELAJAR**

1) Media

- Papan tulis, komputer, LCD

2) Alat

No.	Jenis	Jumlah
1.	penggaris	10
2.	ticker timer	10
3.	stopwatch	10
4.	buku	10
5.	gelas kimia	10

3) Sumber Belajar

- Buku Guru dan Buku Siswa Bahasa Indonesia Kelas VIII, *Ilmu Pengetahuan Alam*, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta : 2014
- Buku referensi tentang genre teks.
- Lembar Kerja Siswa (LKS)

**F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

**PERTEMUAN KE-1**

Kegiatan	Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan		Dalam kegiatan pendahuluan, guru: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;</li> <li>• Melakukan apersepsi dan motivasi dengan mengaitkan kegiatan “Ayo Kita Coba” yang berjudul “Penyelidikan Transport pada Tanaman” yang terdapat pada Bab 3 dengan materi yang akan dipelajari oleh peserta didik pada Bab ini;</li> </ul>	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan, “pada percobaan tersebut, coba ingat kembali jaringan apa saja yang berperan dalam system pengangkutan pada tumbuhan?”</li> <li>• Mengantarkan peserta didik kepada suatu permasalahan atau tugas yang akan dilakukan untuk mempelajari suatu materi dan menjelaskan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai; dan</li> <li>• Menyampaikan garis besar cakupan materi dan tujuan pembelajaran serta penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan atau tugas.</li> <li>• Menginformasikan pada peserta didik bahwa kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan hari ini ada 2, yaitu mengidentifikasi jaringan yang berperan dalam sistem transportasi tumbuhan</li> </ul>	
Inti	<i>Stimulation</i> (simulasi/pemberian rangsangan)	Guru meminta peserta didik untuk : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati transportasi pada tumbuhan</li> </ul>	90 menit
	<i>Problem statemen</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)	Dari kegiatan mengamati, diharapkan peserta didik dapat bertanya tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa air bisa naik pada batang tumbuhan?</li> <li>• Jaringan apa yang bertugas mengangkut air?</li> </ul>	
	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Guru memfasilitasi peserta didik untuk menemukan jawaban dengan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam kelompok peserta didik melakukan mengidentifikasi jaringan yang berperan dalam sistem transportasi tumbuhan dengan mengkaji ulang percobaan “Penyelidikan Transport pada Tanaman” dengan berdiskusi:</li> <li>• Bagaimana tumbuhan yang tinggi dapat mengangkut air yang ada di dalam tanah menuju daun yang letaknya dapat mencapai jarak lebih dari 10 m dari akar?</li> </ul>	
	<i>Data processing</i> (pengolahan data)	Setelah mengumpulkan informasi yang didapat dari eksperimen, dalam kelompok peserta didik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibimbing guru untuk memahami konsep tentang mekanisme transportasi air dan nutrisi pada tumbuhan.</li> </ul>	
	<i>Verification</i> (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membandingkan hasil diskusi dengan data dari buku sumber sampai pada :</li> <li>• Memahami nama jaringan pengangkut pada tumbuhan</li> </ul>	
	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)	Setelah menemukan kesimpulan, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi secara lisan. Kesimpulan yang diperoleh peserta didik diantaranya : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaringan yang berperan dalam proses transportasi tumbuhan adalah xilem dan floem.</li> </ul>	
Penutup		Pada tahap penutup, guru :	20

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</li> <li>• Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang sistem transportasi pada manusia.</li> </ul>	menit
--	--	---	-------

**PERTEMUAN KE-2**

Kegiatan	Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<p>Dalam kegiatan pendahuluan, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;</li> <li>• Guru melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pernahkah bagian tubuhmu terluka, misalnya karena terjatuh atau terkena benda tajam seperti pisau atau paku?</li> <li>- Apakah bagian tubuh yang terluka tersebut mengeluarkan sesuatu? Apa warnanya?</li> <li>- Tahukah kamu apakah nama cairan yang dikeluarkan oleh bagian tubuhmu tersebut?</li> </ul> </li> <li>• Guru menginformasikan pada peserta didik bahwa ada 2 kegiatan yang akan diselesaikan pada pertemuan hari ini, yaitu percobaan yang berjudul “Komponen Penyusun Darah”</li> </ul>	10 menit
Inti	<i>Stimulation</i> (simulasi/pemberian rangsangan)	<p>Guru meminta peserta didik untuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• membimbing peserta didik untuk memahami materi tentang komponen-komponen penyusun darah</li> </ul>	60 menit
	<i>Problem statemen</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>Dari kegiatan mengamati, diharapkan peserta didik dapat bertanya tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana burung dapat terbang bebas di udara?</li> </ul>	
	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<p>Guru memfasilitasi peserta didik untuk menemukan jawaban dengan :</p> <p>Secara berkelompok peserta didik melakukan kegiatan praktikum Model Tiruan Darah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menuangkan 5 ml minyak goreng ke dalam tabung reaksi. Gunakan gelas ukur untuk</li> </ul>	

		<p>mengukur volume minyak goreng. Lakukan pengukuran dengan cermat dan teliti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menuangkan 5 ml air ke dalam tabung reaksi. Gunakan gelas ukur untuk mengukur volume air. Lakukan pengukuran dengan cermat dan teliti.</li> <li>- Menambah beberapa tetes zat warna kue pada campuran air dan minyak goreng.</li> <li>- Menutup ujung tabung reaksi dengan cara menyumbat bagian mulut tabung reaksi menggunakan ibu jari.</li> <li>- Mengocok beberapa saat hingga seluruh komponen tercampur dengan cukup sempurna. Lakukan dengan hati-hati agar tabung reaksi tidak terjatuh.</li> <li>- Mendinginkan tabung reaksi beberapa saat, biarkan hingga larutan terpisah.</li> <li>- Menggambar pada buku IPA kamu lapisan yang terbentuk pada campuran minyak goreng, air dan pewarna makanan!</li> <li>- Menganalog setiap lapisan larutan yang terbentuk dengan bagian-bagian darah.</li> <li>- Membuat laporan hasil kegiatan kegiatan bersama kelompokmu. Kemudian presentasikan di depan kelas.</li> </ul>	
	<i>Data processing (pengolahan data)</i>	<p>Setelah mengumpulkan informasi yang didapat, dalam kelompok peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil eksperimen</li> <li>• Guru membimbing peserta didik mendiskusikan pertanyaan pada kegiatan ‘Ayo Kita Diskusikan’ untuk merumuskan fungsi darah.</li> </ul>	
	<i>Verification (pembuktian)</i>	<p>Peserta didik membandingkan hasil diskusi dengan data dari buku sumber.</p>	
	<i>Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</i>	<p>Setelah menemukan kesimpulan, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi. Kesimpulan yang diperoleh peserta didik diantaranya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darah tersusun atas plasma, sel darah merah, sel darah putih, dan keping-keping darah. Kurang lebih 55% bagian dari darah adalah plasma.</li> <li>• Fungsi Darah adalah menjaga kestabilan suhu tubuh, sistem kekebalan tubuh, alat transportasi nutrisi dan sisa metabolisme, alat transportasi O<sub>2</sub>.</li> </ul>	
Penutup		<p>Pada tahap penutup, guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas</li> </ul>	10 menit

		<p>individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi “Alat Transportasi Manusia”..</li> </ul>	
--	--	---	--

**PERTEMUAN KE-3**

<b>Kegiatan</b>	<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan		<p>Dalam kegiatan pendahuluan, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;</li> <li>• Memberikan apersepsi apa yang dapat dirasakan peserta didik saat memegang dadanya?</li> <li>• Menyampaikan garis besar cakupan materi dan tujuan pembelajaran serta penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan atau tugas</li> <li>• Menginformasikan pada peserta didik bahwa kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini ada 2, yaitu pengamatan Menghitung Denyut Nadi dan melakukan percobaan Tekanan Zat Cair pada Kedalaman Tertentu .</li> </ul>	10 menit
Inti	<i>Stimulation</i> (simulasi/pemberian rangsangan)	<p>Guru meminta peserta didik untuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati bagian-bagian jantung lewat alat peraga</li> </ul>	60 menit
	<i>Problem statemen</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>Dari kegiatan mengamati, diharapkan peserta didik dapat bertanya tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berapa kali jantung berdetak?</li> </ul>	
	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<p>Guru memfasilitasi peserta didik untuk menemukan jawaban dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi perbedaan denyut nadi pada kondisi normal dan setelah berlari-lari dengan cara sebagai berikut:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berkumpullah dengan teman satu kelompokmu (satu kelompok terdiri atas dua orang).</li> <li>- Gunakan dua jari kamu (selain ibu jari) untuk menemukan denyut nadi pada pergelangan tangan temanmu.</li> <li>- Hitung denyut nadi pada pergelangan tangan temanmu selama 15 detik, kemudian kalikan hasilnya dengan 4. Selanjutnya, catatlah hasilnya pada buku IPA kamu. Lakukan penghitungan dengan cermat dan teliti agar tidak terjadi kesalahan.</li> <li>- Mintalah temanmu untuk berlari-lari kecil selama satu menit.</li> <li>- Ulangi kegiatan satu dan dua kembali.</li> </ul> </li> <li>• Setelah melakukan kegiatan tersebut, guru membimbing peserta didik untuk melakukan percobaan Tekanan Zat Cair pada Kedalaman Tertentu, dengan langkah-langkah sebagai berikut:</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Susun alat percobaan seperti pada gambar yang ada di LKS.</li> <li>- Ubahlah ketinggian corong yang terdapat pada gelas beaker sesuai dengan data kedalaman (h) yang terdapat di dalam Tabel 7.3!</li> <li>- Amatilah selisih permukaanair (<math>\Delta h</math>) yang terdapat pada pipa U. Lakukan percobaan ini dengan teliti dan cermat.</li> </ul>	
	<i>Data processing (pengolahan data)</i>	<p>Setelah mengumpulkan informasi yang didapat, dalam kelompok peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil eksperimen yang diperoleh.</li> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan diskusi untuk menjawab pertanyaan pada kolom “Ayo Kita Selesaikan”.</li> </ul>	
	<i>Verification (pembuktian)</i>	<p>Peserta didik membandingkan hasil diskusi dengan data dari buku sumber.</p>	
	<i>Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</i>	<p>Setelah menemukan kesimpulan, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi. Kesimpulan yang diperoleh peserta didik diantaranya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis contoh gerak lurus pada benda.</li> <li>• Menganalisis gerak lurus beraturan dan berubah beraturan.</li> </ul>	
Penutup		<p>Pada tahap penutup, guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</li> <li>• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	10 menit

**PERTEMUAN KE-4**

<b>Kegiatan</b>	<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan		<p>Dalam kegiatan pendahuluan, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;</li> <li>• Guru melakukan apersepsi dan motivasi dengan mengajak peserta didik untuk menarik napas serta menghembuskan napas.</li> <li>• Guru bertanya kepada peserta didik, “melalui kegiatan bernapas yang telah kamu lakukan, dapatkah kamu memprediksikan organ apa saja yang berperan dalam sistem pernafasan tersebut?”</li> </ul>	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengantarkan peserta didik kepada suatu permasalahan atau tugas yang akan dilakukan untuk mempelajari suatu materi dan menjelaskan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai;</li> <li>• Guru menyampaikan kepada peserta didik tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru menginformasikan pada peserta didik materi yang akan dipelajari pada pertemuan ini adalah Organ Pernapasan pada Manusia</li> </ul>	
Inti	<i>Stimulation</i> (simulasi/pemberian rangsangan)	Guru meminta peserta didik untuk : <ul style="list-style-type: none"> <li>• melakukan kegiatan merasakan pernapasan. Melalui kegiatan ini diharapkan peserta didik dapat merasakan organ-organ yang berperan dalam sistem pernapasan.</li> </ul>	90 menit
	<i>Problem statemen</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)	Dari kegiatan mengamati, diharapkan peserta didik dapat bertanya tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>• apa saja organ yang berperan dalam bernafas?</li> </ul>	
	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	Guru memfasilitasi peserta didik untuk menemukan jawaban dengan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk merumuskan pengertian bernapas. Perumusan pengertian ini didasarkan pada aktivitas bernapas yang sebelumnya telah dilakukan.</li> <li>• Telanlah ludah bersamaan dengan menghirup nafas, atau telanlah ludah bersamaan dengan menghembuskan nafas!</li> </ul>	
	<i>Data processing</i> (pengolahan data)	Setelah mengumpulkan informasi yang didapat dalam kelompok, peserta didik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan pengamatan</li> <li>• Guru membimbing peserta didik untuk memahami organ penyusun sistem pernapasan</li> <li>• Guru membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada kegiatan ‘Ayo Kita Diskusikan’.</li> </ul>	
	<i>Verification</i> (pembuktian)	Peserta didik membandingkan hasil diskusi dengan data dari buku sumber.	
	<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)	Setelah menemukan kesimpulan, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi. Kesimpulan yang diperoleh peserta didik diantaranya : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernapas merupakan proses memasukkan gas oksigen (O<sub>2</sub>) ke dalam tubuh dan mengeluarkan gas karbondioksida (gas sisa pembakaran) ke luar tubuh manusia,</li> <li>• Organ pernapasan hidung, faring, traakea, bronkus, bronkiolus, paru-paru</li> </ul>	
Penutup		Pada tahap penutup, guru : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan</li> </ul>	20 menit

		<p>secara konsisten dan terprogram.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</li> <li>• Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang berikutnya yaitu tentang mekanisme pernapasan pada manusia</li> </ul>	
--	--	--	--

**PERTEMUAN KE-5**

<b>Kegiatan</b>	<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan		<p>Dalam kegiatan pendahuluan, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;</li> <li>• memusatkan perhatian peserta didik dengan mereview materi tentang organ yang berperan dalam sistem pernapasan serta menghubungkannya dengan proses jalannya udara mulai dari masuk hidung hingga keluar lagi melalui hidung</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik dengan pertanyaan sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disebut apakah proses pernapasan pada saat udara memasuki paru-paru?</li> <li>- Disebut apakah proses pernapasan pada saat udara memasuki paru-paru?</li> </ul> </li> <li>• Menyampaikan garis besar cakupan materi dan tujuan pembelajaran serta penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan atau tugas</li> </ul>	10 menit
Inti	<i>Stimulation</i> (simulasi/pemberian rangsangan)	<p>Guru memberikan stimulasi pada peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• melakukan simulasi pernapasan dada dan perut</li> </ul>	90 menit
	<i>Problem statemen</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>Dari kegiatan mengamati, darapkan peserta didik dapat bertanya tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang manusia dapatkan ketika bernafas?</li> <li>• Apa yang manusia dapatkan ketika mengeluarkan nafas?</li> </ul>	
	<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	<p>Guru memfasilitasi peserta didik untuk menemukan jawaban dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi Pernapasan Dada dan Pernapasan Perut. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meletakkan tangan di dada. Tarik napas dengan mengembungkan dada, kemudian hembuskan. Jika perlu, ulangi langkah ini beberapa kali.</li> <li>- Meletakkan tangan di perut. Tarik napas dengan mengembungkan perut, lalu hembuskan. Jika perlu, ulangi langkah ini beberapa kali.</li> </ul> </li> </ul>	
	<i>Data processing</i> (pengolahan data)	<p>Setelah mengumpulkan informasi yang didapat dalam kelompok, peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik untuk merumuskan mekanisme pernapasan dada dan perut.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan diskusi tentang gangguan yang menyerang             <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistem pernapasan</li> </ul> </li> </ul>	
	<i>Verification (pembuktian)</i>	Peserta didik membandingkan hasil diskusi dengan data dari buku sumber.	
	<i>Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</i>	<p>Setelah menemukan kesimpulan, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi. Kesimpulan yang diperoleh peserta didik diantaranya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernapasan Dada            Saat inspirasi (udara dihirup), Otot interkostalis berkontraksi → tulang rusuk terangkat → rongga dada membesar → tekanan udara dalam dada menurun → paru-paru mengembang → tekanan udara dalam paru-paru lebih rendah daripada tekanan luar sehingga udara masuk ke paru-paru.            Saat ekspirasi (udara dihembuskan), Otot interkostalis berelaksasi → tulang rusuk turun → rongga dada mengecil → tekanan udara dalam dadameningkat → paru-paru mengempis → tekanan udara dalam paru-paru lebih tinggi dibandingkan dengan tekanan udara luar sehingga udara keluar dari paru-paru.</li> <li>• Pernapasan Perut            Saat inspirasi (udara dihirup), Otot diafragma berkontraksi → diafragma menjadi datar → rongga dada membesar → paru-paru mengembang → tekanan udara dalam paru-paru lebih rendah daripada tekanan udara luar sehingga udara masuk ke paru-paru.            Saat ekspirasi (udara dihembuskan)            Otot diafragma berelaksasi → diafragma melengkung ke arah rongga dada → rongga dada mengecil → paru-paru mengempis → tekanan dalam paru-paru lebih tinggi dari tekanan udara luar sehingga udara keluar dari paru-paru.</li> </ul>	
Penutup		<p>Pada tahap penutup, guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi. program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.</li> <li>• Guru menugaskan peserta didik belajar menghadapi tes pada pertemuan berikutnya</li> </ul>	20 menit

**G. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN**

1. Penilaian Sikap
  - a. Teknik penilaian : penilaian diri
  - b. Bentuk instrumen : lembar penilaian diri
  - c. Instrumen : terlampir
2. Penilaian Sikap sosial
  - a. Teknik penilaian : observasi
  - b. Bentuk instrumen : lembar observasi
  - c. Instrumen : terlampir
3. Penilaian Pengetahuan
  - a. Teknik penilaian : tes tertulis
  - b. Bentuk instrumen : soal pilihan ganda
  - c. Instrumen : terlampir
4. Penilaian Keterampilan
  - a. Teknik penilaian : observasi
  - b. Bentuk instrumen : lembar observasi
  - c. Instrumen : terlampir

**Mengetahui  
Kepala Sekolah,**

**( Dewi Anjani, S.E )  
NIP/NIK .....**

**Martubung, 1 Januari 2021  
Guru Mata Pelajaran**

**( Zulkarnain, S.Pd )  
NUPTK 8047759661110073**