

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

---

Sekolah	: SMP Laniang Makassar
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VIII / Genap
Materi Pokok	: Sistem Pernapasan.
Sub Materi	: Pernapasan Dada dan Perut
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit (1 kali Pertemuan)

**A. 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 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9.	Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	<b>Indikator Penunjang</b> 3.9.1 Mengidentifikasi organ pernapasan (C2) 3.9.2 Menjelaskan fungsi dari organ-organ pernapasan (C2)

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

		<p>3.9.3 Menjelaskan hubungan organ pernapasan dengan fungsinya (C2)</p> <p><b>Indikator Kunci</b></p> <p>3.9.4 Menjelaskan perbedaan antara Inspirasi dan Ekspirasi (C2)</p> <p>3.9.5 Menganalisis mekanisme pernapasan dada dan perut. (C4)</p> <p>3.9.6 Membuat tabel perbedaan pernapasan dada dan perut (C5).</p>
<b>4.9</b>	Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.	<p>4.9.1 Mempraktekkan proses pernapasan Dada dan Perut</p> <p>4.9.2 Menyimpulkan hasil percobaan pernapasan Dada dan perut.</p> <p>4.9.3 Mempresentasikan hasil percobaan pernapasan dada dan perut</p>

**C. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui studi literatur peserta, didik dapat menjelaskan defenisi inspirasi dan ekspirasi secara mandiri. (3.9.4)
2. Melalui pengamatan video dan diskusi kelompok, peserta didik dapat membuat skema mekanisme pernapasan perut dan dada dengan benar, teliti dan kerjasama.(3.9.5)
3. Melalui kegiatan percobaan, peserta didik dapat membuat tabel perbedaan mekanisme pernapasan dada dan perut dengan benar teliti dan kerjasama (3.9.5)
4. Melalui pengamatan video dan diskusi kelompok, peserta didik dapat mempraktekkan pernapasan dada dan perut dengan benar (4.9.1)

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)  
Tahun Pelajaran 2020/2021**

---

**D. Materi Pembelajaran**

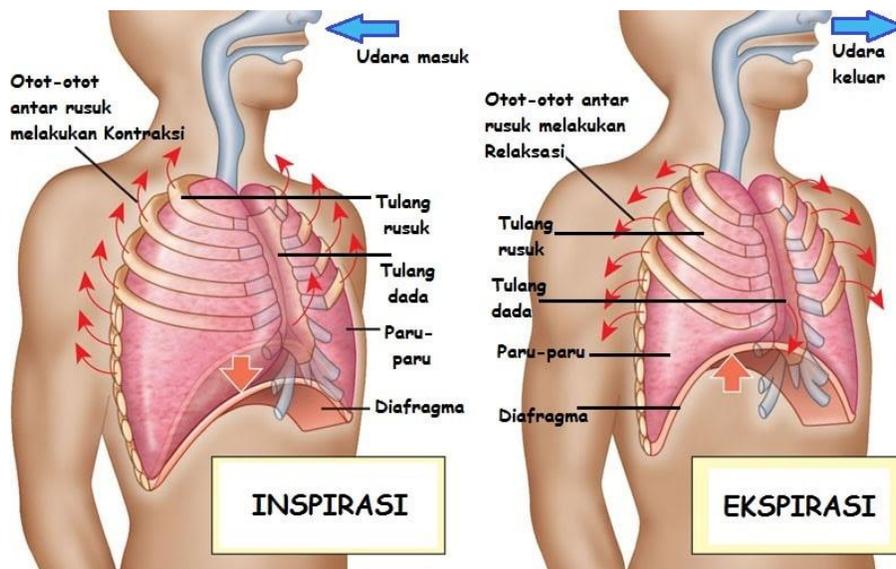
Faktual

- Teknologi sistem pernapasan manusia.

Konseptual

- pernapasan dada dan perut

Pada saat kamu bernapas berlangsung dua mekanisme, yaitu menghirup udara (inhalasi/inspirasi) dan mengembuskan udara (ekshalasi/ekspirasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru. Pada saat melakukan mekanisme pernapasan terjadi kerja sama antara otot dada, tulang rusuk, otot perut, dan diafragma. Diafragma adalah otot yang terdapat di antara rongga dada dan rongga perut.



<https://images.app.goo.gl/mjZs1zcSF8JNtJ7d7>

**Inspirasi**

Ketika diafragma dan otot interkostalis eksternal berkontraksi, inspirasi tenang dimulai. Sebagai kubahnya diafragma berbentuk rata, turun ke rongga perut dan volume dada meningkat dari atas ke bawah. Pada saat yang sama kontraksi otot interkostalis eksterna mengangkat tulang rusuk ke atas dan ke luar. Jadi rongga dada bertambah dari depan ke belakang dan dari sisi ke sisi. Saat volume toraks meningkat, maka Gradien tekanan intratoraks dibuat antara atmosfer dan alveoli dan udara mengalir ke paru-paru sampai tekanan intratoraks sama dengan tekanan atmosfer.

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

---

**Ekspirasi**

Selama Ekspirasi , kejadiannya hanya kebalikan dari yang ada di inspirasi. Diafragma dan eksternal otot intercostals mengendur dan kembali ke posisi semula. Akibatnya, volume toraks menurun, dan tekanan pada paru-paru meningkat. Jaringan elastis paru-paru, yang terentang karena inspirasi, sekarang mundur, dan paru-paru menyusut kembali. Tekanan intrapulmonik dan udara dipaksa keluar dari paru-paru. Selama ekspirasi kuat otot perut (rektus abdominus dan otot miring) dan otot interkostalis internal meningkatkan tekanan intraabdomen. Jadi diafragma didorong ke atas. Kontraksi interkosta internal menarik tulang rusuk ke bawah dan ke dalam, berlawanan dengan tindakan eksternal interkostal.

**Materi Prosedural**

Mekanisme dan bioproses pertukaran Gas O<sub>2</sub> dengan

**Materi pengayaan**

**Pengaruh Olahraga terhadap Sistem Respirasi**

Ketika berolahraga jantung memompa darah ke paru-paru dan ke seluruh tubuh dengan jumlah yang sama, dengan demikian terjadi kenaikan aliran darah dari jantung ke paru-paru . Kapasitas difusi oksigen dari udara alveolus ke dalam darah meningkat tiga kali lipat selama melakukan olahraga maksimal karena kapiler paru-paru menyebar maksimal sehingga tersedia area permukaan yang lebih besar untuk difusi oksigen. Ketika otot berkontraksi selama berolahraga, otot menggunakan sejumlah besar oksigen dan menghasilkan sejumlah besar karbon dioksida. Ketika berolahraga terlalu keras, konsumsi oksigen dan pertukaran udara paru-paru keduanya meningkat secara tajam. Pada permulaan olahraga, pertukaran udara pada paru-paru meningkat secara tiba-tiba, kemudian diikuti oleh peningkatan berikutnya secara perlahan-lahan. Ketika berolahraga dengan tingkat sedang, peningkatan lebih terjadi pada kedalaman pertukaran udara paru-paru daripada peningkatan kecepatan pernapasan. Ketika olahraga lebih kuat, maka frekuensi pernapasan juga akan meningkat.

Peningkatan pertukaran udara secara tiba-tiba saat olahraga dimulai, terjadi karena adanya perubahan neural yang mengirim impuls ke area inspirasi di medula oblongata.

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

---

Perubahan yang terjadi meliputi (1) antisipasi aktivitas, yang merangsang sistem limbik; (2) impuls sensorik dari proprioceptors pada otot, tendon, dan sendi; dan (3) impuls motorik dari motorik korteks primer (precentral gyrus). Peningkatan lebih bertahap dalam Pertukaran udara selama olahraga ringan disebabkan oleh perubahan fisika dan kimia dalam aliran darah yang meliputi (1) sedikit penurunan PO<sub>2</sub> , karena peningkatan konsumsi oksigen, (2) sedikit peningkatan PCO<sub>2</sub> , karena peningkatan produksi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan oleh kontraksi otot, dan (3) peningkatan suhu, karena pembebasan panas yang seiring dengan banyaknya oksigen yang digunakan. Selama olahraga ringan, HCO<sub>3</sub> - buffer H<sup>+</sup> dilepaskan oleh asam laktat dalam reaksi yang melibatkan CO<sub>2</sub> , yang selanjutnya meningkatkan PCO<sub>2</sub> Pada akhir sesi olahraga, penurunan pertukaran udara pada paru-paru secara tiba-tiba diikuti oleh penurunan yang lebih perlahan sampai tubuh istirahat. Penurunan tersebut diinisiasi terutama oleh perubahan neural ketika pergerakan tubuh berhenti atau melambat. Fase penurunan yang lebih bertahap tersebut menunjukkan tingkat kimia darah dan suhu pada keadaan istirahat yang kembali melambat.

**E. Metode, Model dan Pendekatan Pembelajaran**

- a. Metode : Simulasi Eksperimen dan diskusi
- b. Model : Problem Based Learning
- c. Pendekatan : TPACK

**F. Media dan Bahan Pembelajaran**

Media

- a. Video Pembelajaran Pernapasan dada dan perut.  
<https://www.youtube.com/watch?v=cXTcKgzmGRg>
- b. LKPD

Alat dan Bahan Pembelajaran

- a. Laptop
- b. Alat dan Bahan Demonstrasi/ Eksperimen

**G. Sumber Belajar**

- a. Kresnoadi, 2019 : <https://www.ruangguru.com/blog/proses-pernapasan> diakses pada 1 mei 2021 pukul 01.18.

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)  
Tahun Pelajaran 2020/2021**

---

- b. Majumder Newton. 2015. Physiology of Respiration.  
<http://www.iosrjournals.org/iosr-jspe/papers/vol2-issue3/C0231617.pdf>, diakses pada  
1 mei 2021 pukul 00.18.
- c. Tim Abdi Guru. 2017. IPA Terpadu Untuk SMP/MTS Kelas VIII. Hal 54 - 58.  
Erlangga : Jakarta

**H. Langkah-langkah Pembelajaran**

Sintaks	Kegiatan Awal	Waktu
<b>Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing.</li> <li>2. Peserta didik dicek kehadiran dengan melakukan presensi oleh guru</li> <li>3. Kelas dilanjutkan <b>dengan berdo'a</b>. Doa dipimpin oleh peserta didik yang masuk di kelas paling awal. <b>(Menghargai kedisiplinan peserta didik /PPK)</b></li> <li>4. Peserta didik menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta <b>memeriksa kerapihan diri</b> dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran</li> <li>5. Peserta didik <b>menyanyikan lagu Indonesia Raya</b> dilanjutkan <b>peregangan dan gerakan2 fisik</b> untuk senam otak.</li> <li>6. Peserta didik <b>menyimak</b> apersepsi dari guru tentang ciri-ciri makhluk hidup dan mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran berikutnya. <b>(Communication-4C)</b>.</li> <li>7. Peserta didik <b>bertanya jawab dengan</b> guru</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

	<p>berkaitan dengan materi sebelumnya mengenai organ pernafasan manusia (<b>4C- Collaboration Saintifik - Menanya</b>).</p> <p>8. Memotivasi peserta didik dengan menyampaikan manfaat dari mempelajari pernafasan dada dan perut.</p> <p>9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan teknik penilaian yang akan dilakukan serta alur pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan praktikum dimana akan dinilai keterampilan peserta didik.</p> <p>10. Melaksanakan pretest untuk mengukur kemampuan awal peserta didik.</p>	
<b>Sintaks</b>	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Waktu</b>
<b>Orientasi peserta didik kepada masalah</b>	<p>1. Guru meminta peserta didik untuk melihat video pembelajaran terkait pernafasan dada dan perut (penyanyi yang nafasnya tidak sampai saat bernyanyi)  <a href="https://youtu.be/IUF9vp3CKes">https://youtu.be/IUF9vp3CKes</a> (<b>TCK</b>)</p> <p>2. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik apakah mereka pernah menyanyi tapi nafas mereka tak sampai ? (<i>Critical thinking</i>)</p> <p>3. Guru Menayangkan Video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cXTcKgzmGRg">https://www.youtube.com/watch?v=cXTcKgzmGRg</a> (pernafasan dada dan perut) dan peserta didik mengamati video dan melakukan literasi secara individu mengenai pernafasan dada dan perut, (<b>TCK</b>)</p>	<b>10 menit</b>

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

<p><b>Mengorganisasikan peserta didik</b></p>	<p>4. Guru mengorganisasikan peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan cara berhitung yaitu setiap kelompok terdiri dari 4 peserta didik.</p> <p>5. Guru membagikan Lembar Kerja peserta didik (LKPD) pada masing-masing kelompok</p>	<p style="text-align: center;"><b>5 menit</b></p>
<p><b>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b></p>	<p>6. Guru membantu peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, dengan meminta peserta didik untuk melakukan praktikum mengenai mekanisme pernapasan dengan mengerjakan Lembar Kerja peserta didik (LKPD) (<i>critical thinking</i>)</p>	<p style="text-align: center;"><b>10 menit</b></p>
<p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p>	<p>7. Peserta didik berdiskusi bagaimana cara membuat tabel perbedaan mekanisme pernapasan (<i>critical thinking</i>)</p> <p>8. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan LKPD</p> <p>9. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya, dengan musyawarah. (<b>PPK</b>)</p> <p>10. Peserta didik dari kelompok lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan.</p> <p>11. Peserta didik yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan kelompok sebelumnya mempresentasikan hasilnya.</p>	<p style="text-align: center;"><b>20 menit</b></p>

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	<p>12. Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang digunakan.</p> <p>13. Guru menilai hasil presentasi peserta didik.</p>	<b>10 menit</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
	<p>1. Guru bersama Peserta didik menyimpulkan Hasil pembelajaran (<b>mengacu pada Tujuan Pembelajaran</b>) (<b>PPK : Menghargai</b>)</p> <p>2. Guru merefleksi pembelajaran dengan bertanya bagaimana pembelajaran hari ini, apa yang peserta didik dapatkan dengan pelajaran hari ini.</p> <p>3. Guru memberikan reward bagi kelompok yang terbaik.</p> <p>4. Guru menugaskan Peserta didik membaca materi pada pertemuan berikutnya terkait penyakit pada system pernapasan (<b>PPK : Disiplin, Visioner</b>)</p> <p>5. Guru bersama peserta didik membaca doa dan mengucapkan salam saat keluar dari kelas (<b>PPK : Religius</b>)</p>	<b>15 menit</b>

**I. Penilaian**

Penilaian Proses dan Hasil Belajar :

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Teknik</b>	<b>Bentuk Instrumen</b>	<b>Waktu Penilaian</b>
Keterampilan	4.9.4 Mempraktekkan proses pernapasan	Penilaian Kinerja	Rubrik Penilaian	Sinkronus/ Asinkronus

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**

	<p>Dada dan Perut</p> <p>4.9.5 Menyimpulkan hasil percobaan pernapasan Dada dan perut.</p> <p>4.9.6 Mempresentasikan hasil percobaan pernapasan dada dan perut.</p>		<p>Kinerja</p> <p>(Instrumen terlampir)</p>	
Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tes tertulis</li> </ul>	Tugas Harian	Soal Essay/Pilihan Ganda	Sinkronus/Asinkronus
Sikap	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menunjukkan Perilaku yang Tampak (Aspek Pendidikan Karakter)</li> </ul>	Observasi	Jurnal Perkembangan Sikap, Penilaian Diri (Instrumen terlampir)	Sinkronus/Asinkronus

**J. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**

**1. Remedial**

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa melakukan remedial teaching ataupun memberikan soal yang sama sesuai dengan indikator mana yang belum dikuasai siswa

**CONTOH PROGRAM REMIDI**

Sekolah : .....

Kelas/Semester : .....

Mata Pelajaran : .....

**KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (K – 2013)  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)  
Tahun Pelajaran 2020/2021**

---

(KD / Indikator) : .....

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						

**2. Pengayaan**

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang materi yang relevan.
- 2) Mencari informasi secara online yang berkaitan dengan materi sistem pernapasan

Makassar, 1 Mei 2021

Mengetahui

.Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Masniati, S.E., M.M

NIP : -

Widyarti, S.Pd

NIP : -