

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 4 Tanjungpinang
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI / Genap
Tahun Pelajaran : 2021-2022
Materi Pokok : Mekanisme Pernapasan
Pertemuan Ke- : 1
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. KOMPETENSI INTI

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No	KD Pengetahuan	No	KD Keterampilan
3.8	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system respirasi manusia	4.8	Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur
No	IPK Pengetahuan	No	IPK Keterampilan
3.8.2	Peserta didik mampu menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia		

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran discovery learning peserta didik mampu menganalisis mekanisme pernafasan dada dan pernapasan perut melalui diskusi kelompok dengan tepat

D. MATERI PEMBELAJARAN

Mekanisme pernapasan

- Mekanisme pernapasan dada
- Mekanisme pernapasan perut

E. PEDEKATAN / MODEL / METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Tanya jawab, diskusi, penugasan

F. Media Pembelajaran

Media :

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian

Alat/Bahan :

- Spidol, papan tulis

G. Sumber Belajar

- Buku Biologi Siswa Kelas XI, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

KEGIATAN PENDAHULUAN (3 MENIT)	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya • Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Guru menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan yang berlangsung dan teknik penilaian 	
KEGIATAN INTI (5 MENIT)	
<i>Stimulus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi : mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut, yaitu dengan menarik napas dan menghembuskan
<i>Identifikasi masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi : mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut dari proses menarik dan menghembuskan napas
<i>Pengumpulan data</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa • Guru memberikan lembar kerja mengenai mekanisme pernapasan kepada peserta didik
<i>Pengolahan data</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi kesempatan mencermati pertanyaan pada lembar kerja • Guru mengajak peserta didik melakukan kajian literatur secara cermat tentang mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut • Dengan metode tanya jawab guru membimbing peserta didik dalam melakukan diskusi • Setiap kelompok mendapat tugas untuk memecahkan permasalahan pada LKPD tersebut
<i>Pembuktian</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu kelompok diskusi diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan memberikan masukan terhadap apa yang dipresentasikan. • Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok
<i>Menarik kesimpulan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang materi pernapasan dada dan pernapasan perut
KEGIATAN PENUTUP (2 MENIT)	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan evaluasi yaitu dengan memberikan evaluasi berupa tes tertulis kepada peserta didik • guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya yaitu dengan meminta siswa membaca materi kapasitas vital paru-arau • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam 	

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN (ASESMEN)

No	Aspek yang dinilai	No IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian
1	Sikap		<ul style="list-style-type: none"> • Rasa ingin tahu • Kerjasama • tanggungjawab 	Observasi	Rubrik	Terlampir
2	Pengetahuan	3.8.2	Peserta didik mampu menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia	Tes tertulis	Uraian	Terlampir
3	Keterampilan		<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan bertanya • Kemampuan menjawab/berargumentasi • Kemampuan memberikan saran atau masukan • Kemampuan mengapresiasi 	Observasi	Terlampir	Terlampir

J. REMEDIAL DAN PENGAYAAN

Sistem Remedial

Jenis program : Remedial

Teknik penilaian : Penugasan

Bentuk instrument : Uraian

Waktu pelaksanaan : Usai pembelajaran berlangsung

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk :

1. Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum mencapai ketuntasan, maksimal 20 %
2. Belajar kelompok jika lebih dari 20% tetap kurang dari 50%
3. Pembelajaran ulang diakhiri dengan penilaian jika peserta didik yang belum tuntas 50% atau lebih.

Sistem Pengayaan

Jenis program : Pengayaan

Teknik penilaian : Penugasan

Bentuk instrument : Uraian

Waktu pelaksanaan : Usai pembelajaran berlangsung

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan soal-soal HOTS

**Mengetahui,
Kepala Sekolah**

**Tanjungpinang, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran**

**Nursanti, S.Pd, M.Si
NIP. 19741125 1993 2 008**

**SARINAH, S.Pd
NRPTK. 2009.01.0054**

Lampiran 1
Instrumen Penilaian Sikap

No	Kelompok	Nama Peserta Didik	Rasa ingin tahu				Kerjasama				Tanggung jawab			
			4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
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														

Keterangan : diisi dengan tanda ceklis

Keterangan penilaian :

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Peserta Didik}}{\text{Skor Maksimal (12)}} \times 4$$

$$\text{Nilai} = \dots\dots$$

Rubrik penilaian Sikap

No	Elemen Yang Di Nilai	Kriteria Penilaian	Skor	Jumlah Skor
1.	Rasa ingin tahu	1. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi 2. Memiliki rasa ingin tahu sedang 3. Memiliki rasa ingin tahu rendah 4. Tidak memiliki rasa ingin tahu	4 3 2 1	4
2.	Kerjasama	1. Selalu bekerjasama dalam kelompok 2. Sering bekerjasama dalam kelompok 3. Kadang-kadang bekerjasama dalam kelompok 4. Tidak pernah bekerjasama dalam kelompok	4 3 2 1	4
3.	Tanggungjawab	1. Memiliki tanggungjawab yang tinggi 2. Memiliki tanggungjawab yang sedang 3. Memiliki tanggungjawab yang rendah 4. Tidak memiliki tanggungjawab	4 3 2 1	4
Jumlah				12

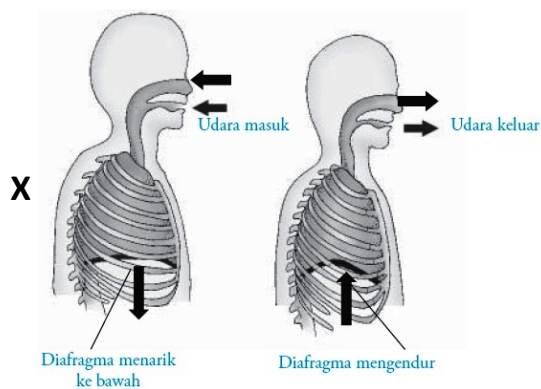
Lampiran 2
Penilaian Pengetahuan

1. Teknik : tes tertulis
2. Bentuk : uraian
3. Kisi – kisi

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system respirasi manusia	Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia	Mekanisme pernapasan pada manusia	Disajikan gambar peserta didik dapat menganalisis mekanisme inspirasi pernapasan perut	Uraian	1
			Disajikan gambar peserta didik dapat menganalisis mekanisme ekspirasi pernapasan dada	Uraian	2
			Disajikan pernyataan peserta didik dapat membedakan mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut	Uraian	3

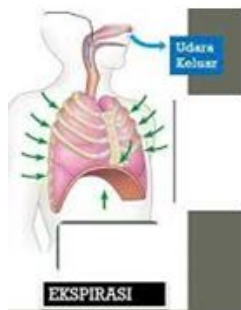
4. Bentuk soal

1. Perhatikan gambar berikut !



Jelas mekanisme pernapasan apa yang terjadi berdasarkan gambar yang diberi tanda X

2. Perhatikan gambar berikut !



Berdasarkan gambar tersebut bagaimanakah mekanisme pernapasan yang terjadi jika peristiwa tersebut melibatkan otot antar tulang rusuk

3. Jelaskan perbedaan antara pernapasan dada dan pernapasan perut pada saat inspirasi

5. Kunci Jawaban

1. Pernapasan yang terjadi adalah pernapasan perut pada saat inspirasi
Mekanismkenya adalah :
 - a. Otot diafragma berkontraksi
 - b. Diafragma mendatar
 - c. Volume rongga dada membesar
 - d. Tekanan rongga dada mengecil
 - e. Udara masuk paru-paru
2. Pernapasan yang melibatkan otot antar tulang rusuk adalah pernapasan dada pada saat ekspirasi
Mekanisme adalah :
 - a. Otot antar tulang rusuk relaksasi
 - b. Tulang rusuk turun
 - c. Volume rongga dada mengecil
 - d. Tekanan udara rongga dada besar
 - e. Udara keluar paru-paru
3. Perbedaan pernapasan dada dengan pernapasan perut pada saat inspirasi adalah

Pernapasan dada	Pernapasan perut
Otot antar tulang rusuk berkontraksi	Otot diafragma berkontraksi
Tulang rusuk terangkat	Diafragma mendatar
Volume rongga dada membesar	Volume rongga dada membesar
Tekanan rongga dada mengecil	Tekanan rongga dada mengecil
Udara masuk paru-paru	Udara masuk paru-paru

6. Kriteria Penilaian

NO	KRITERIA	SKOR
1	Jika peserta didik menjawab dengan lengkap	40
	Jika peserta didik menjawab benar 1	8
2	Jika peserta didik menjawab dengan lengkap	40
	Jika peserta didik menjawab benar 1	8
3	Jika peserta didik menjawab dengan lengkap	20
	Jika peserta didik menjawab benar 1	4
Jumlah skor maksimal		100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Peserta Didik}}{\text{Skor Maksimal (100)}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \dots\dots$$

Lampiran 3
Instrument Penilaian Keterampilan

No	Kelompok	Nama Peserta Didik	Kemampuan bertanya				Kemampuan menjawab/berargumentasi				Kemampuan memberikan masukan				Kemampuan mengapresiasi			
			4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
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																		

Keterangan : diisi dengan tanda ceklis

Keterangan penilaian :

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Peserta Didik}}{\text{Skor Maksimal (16)}} \times 4$$

Nilai =

Rubrik Penilaian Keterampilan

No	Aspek Yang Di Nilai	Kriteria Penilaian	Skor	Jumlah Skor
1.	Kemampuan bertanya	1. Selalu bertanya 2. Sering bertanya 3. Kadang-kadang bertanya 4. Tidak pernah bertanya	4 3 2 1	4
2.	Kemampuan menjawab/berargumentasi	1. Menjawab benar, rasional, dan jelas 2. Menjawab benar, rasional, dan tidak jelas 3. Menjawab benar, tidak rasional, dan tidak jelas 4. Menjawab tidak benar, tidak rasional, dan tidak jelas	4 3 2 1	4
3.	Kemampuan memberikan masukan/saran	1. Selalu memberikan masukan 2. Sering memberikan masukan 3. Kadang-kadang memberikan masukan 4. Tidak pernah memberikan masukan	4 3 2 1	4
4	Kemampuan mengapresiasi	1. selalu membrikan pujian 2. sering memberikan pujian 3. kadang-kadang memberikan pujian 4. tidak pernah memberikan pujian	4 3 2 1	4
Jumlah				16

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

MEKANISME PERNAPASAN MANUSIA

Kompetensi Dasar

3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system respirasi manusia.

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.8.2 Peserta didik mampu menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran discovery learning peserta didik mampu menganalisis mekanisme pernafasan dada dan pernapasan perut melalui diskusi kelompok dengan tepat

Informasi Pendukung

MEKANISME PERNAPASAN DADA DAN PERNAPASAN PERUT

Berdasarkan jenis otot yang berperan aktif, pernapasan manusia dibedakan menjadi dua macam, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut.

❖ Pernapasan Dada

Otot yang berperan aktif dalam pernapasan dada adalah otot antartulang rusuk (interkostal). Mekanisme pernapasan dada sebagai berikut.

1. Inspirasi

Mekanisme fase inspirasi pada pernapasan dada sebagai berikut :

Otot antar tulang rusuk luar berkontraksi - tulang rusuk terangkat – volume rongga dada membesar – tekanan udara dalam rongga dada lebih kecil dari pada tekanan udara di luar tubuh – udara masuk ke paru-paru

2. Ekspirasi

Mekanisme fase ekspirasi pada pernapasan dada sebagai berikut :

Otot antar tulang rusuk dalam berelaksasi – tulang rusuk turun – volume rongga dada mengecil – tekanan udara dalam rongga dada lebih besar dari pada tekanan udara di luar tubuh – udara keluar dari paru-paru

❖ Pernapasan Perut

Otot yang berperan aktif dalam pernapasan perut adalah otot diafragma. Mekanisme pernapasan perut sebagai berikut.

1. Inspirasi

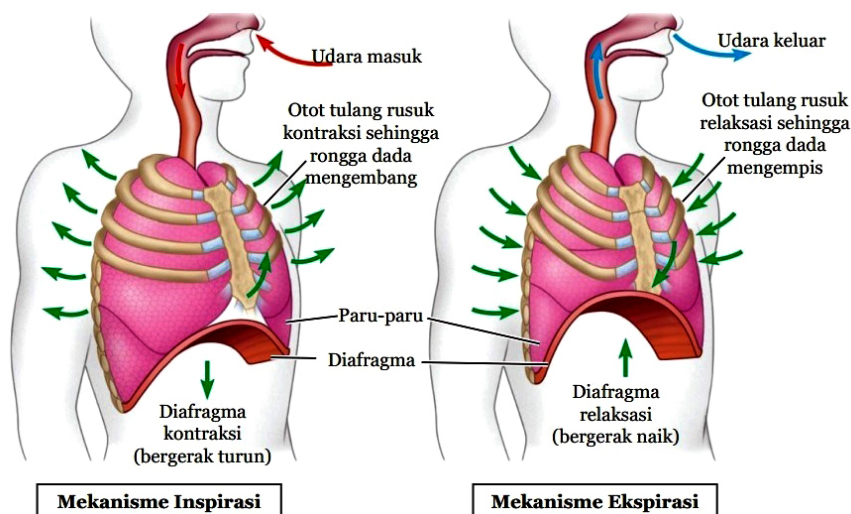
Mekanisme fase inspirasi pada pernapasan perut sebagai berikut :

Otot diafragma berkontraksi - diafragma mendatar – volume rongga dada membesar – tekanan udara dalam rongga dada mengecil – udara masuk ke paru-paru

2. Ekspirasi

Mekanisme fase ekspirasi pada pernapasan dada sebagai berikut :

Otot diafragma berelaksasi – diafragma cekung ke arah rongga dada – volume rongga dada mengecil – tekanan udara dalam rongga dada meningkat – udara keluar dari paru-paru



NAMA KELOMPOK :
KELAS :
NAMA ANGGOTA :
1.
2.
3.
4.
5.

PETUNJUK KERJA

1. Peserta didik diminta untuk menutup mulut dan menarik napas dalam-dalam melalui hidung selama beberapa saat. Amati gerakan dada dan perut. Apakah dada dan perut mengembang atau mengempis ? selanjutnya hembuskan napas sekuat-kuatnya dengan membuka mulut dan hidung. Bagaimana gerakan dada dan perutnya ?
2. Dari kegiatan tersebut buatlah bagan atau mekanisme yang menjelaskan pernapasan dada dan pernapasan perut saat inspirasi dan ekspirasi.



JAWABAN

1. Mekanisme pernapasan dada pada saat inspirasi

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

2. Mekanisme pernapasan dada pada saat ekspirasi

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

3. Mekanisme pernapasan perut pada saat inspirasi

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

4. Mekanisme pernapasan perut pada saat ekspirasi

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