Lembar Kerja Peserta Didik

DISUSUN UNTUK MEMENUHI TUGAS MATA KULIAH MEDIA DAN TIK PENDIDIKAN

Dosen Pengampu: Sri Maryanti, M.Pd
Disusun Oleh : Nadya Ainil Rahma

LIVEWORKSHEETS

METABOLISME (KATABOLISME)

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	XII MIPA 2
Sekolah	:	MAS PERSIS 31 BANJARAN
Tujuan Pembelajaran	:	1. Menjelaskan konsep metabolisme dan kedudukan katabolisme sebagai proses penguraian senyawa kompleks dalam sel. 2. Mengidentifikasi tahapan-tahapan katabolisme pada respirasi sel, meliputi glikolisis, siklus Krebs, dan rantai transpor elektron. 3. Menganalisis peran setiap tahapan katabolisme dalam menghasilkan energi (ATP) bagi kelangsungan aktivitas sel. 4. Mengaitkan proses katabolisme dengan fenomena biologis dalam kehidupan sehari-hari, seperti aktivitas otot dan kebutuhan energi organisme. 5. Menyimpulkan pentingnya proses katabolisme bagi keseimbangan metabolisme dan keberlangsungan hidup makhluk hidup.

Capaian Pembalajaran	:	1. Memahami konsep metabolisme dan menjelaskan kedudukan katabolisme sebagai proses penguraian senyawa kompleks di dalam sel. 2. Mengidentifikasi tahapan-tahapan katabolisme pada respirasi sel, meliputi glikolisis, siklus Krebs, dan rantai transpor elektron. 3. Menganalisis peran setiap tahapan katabolisme dalam menghasilkan energi (ATP) untuk mendukung aktivitas sel. 4. Mengaitkan proses katabolisme dengan fenomena biologis dalam kehidupan sehari-hari, seperti aktivitas otot dan kebutuhan energi organisme. 5. Menyimpulkan pentingnya proses katabolisme dalam menjaga keseimbangan metabolisme dan keberlangsungan hidup makhluk hidup.

LIVEWORKSHEETS

PILIHAN GANDA

Petunjuk: Isi lah pertanyaan dibawah dengan singkat!

1. **Jika pembentukan Asetil-KoA terhambat, maka tahap respirasi yang secara langsung tidak dapat berlangsung adalah _____**
2. **Jumlah ATP yang dihasilkan respirasi aerob lebih besar dibanding anaerob karena adanya tahap _____ yang tidak dimiliki respirasi anaerob**
3. **Tujuan utama seluruh rangkaian respirasi sel, baik aerob maupun anaerob, adalah menghasilkan _____ bagi aktivitas sel.**
4. **Hubungan antara siklus Krebs dan kelangsungan respirasi aerob berikutnya ditunjukkan oleh kemampuan siklus Krebs dalam membentuk kembali molekul _____**
5. **Sel otot yang bekerja secara intens dalam waktu lama cenderung mengalami kelelahan karena akumulasi produk respirasi anaerob berupa _____ yang memengaruhi pH jaringan.**
6. **Asam piruvat akan diubah menjadi _____ sebelum memasuki siklus Krebs**

LIVEWORKSHEETS

ISIAN SINGKAT

Petunjuk: Isi lah pertanyaan dibawah dengan singkat!

1. **Jika pembentukan Asetil-KoA terhambat, maka tahap respirasi yang secara langsung tidak dapat berlangsung adalah _____**
2. **Jumlah ATP yang dihasilkan respirasi aerob lebih besar dibanding anaerob karena adanya tahap _____ yang tidak dimiliki respirasi anaerob**
3. **Tujuan utama seluruh rangkaian respirasi sel, baik aerob maupun anaerob, adalah menghasilkan _____ bagi aktivitas sel.**
4. **Hubungan antara siklus Krebs dan kelangsungan respirasi aerob berikutnya ditunjukkan oleh kemampuan siklus Krebs dalam membentuk kembali molekul _____**
5. **Sel otot yang bekerja secara intens dalam waktu lama cenderung mengalami kelelahan karena akumulasi produk respirasi anaerob berupa _____ yang memengaruhi pH jaringan.**
6. **Asam piruvat akan diubah menjadi _____ sebelum memasuki siklus Krebs**

LIVEWORKSHEETS

WORD SEARCH

Petunjuk: Perhatikan tabel Word Search yang berisi huruf-huruf acak. Temukan dan lingkari kata kunci yang berkaitan dengan materi katabolisme dan respirasi sel.

- **Kata dapat tersusun mendatar, menurun, atau diagonal.**

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

LIVEWORKSHEETS

JODOHKAN

Petunjuk: Tarik garis atau hubungkan yang sesuai!

Proses metabolisme yang berfungsi menguraikan senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana dan menghasilkan energi.	Respirasi anaerob
Organel tempat berlangsungnya siklus Krebs dan transpor elektron.	Katabolisme
Tahap respirasi aerob yang bersifat siklik dan menghasilkan NADH serta $FADH_2$.	Dekarboksilasi oksidatif
Tahap respirasi aerob yang mengubah asam piruvat menjadi Asetil-KoA.	Transpor elektron
Molekul hasil glikolisis yang menjadi penentu jalur respirasi sel selanjutnya.	Mitokondria
Jenis respirasi yang terjadi ketika sel kekurangan oksigen, misalnya pada otot saat aktivitas berat.	Siklus Krebs
Tahap respirasi aerob yang menghasilkan ATP paling banyak.	Piruvat

LIVEWORKSHEETS

ISIAN SINGKAT

1. Jelaskan perbedaan anabolisme dan katabolisme, serta beri contohnya!
2. Mengapa enzim penting dalam metabolisme? Jelaskan fungsinya secara singkat!
3. Sebutkan 3 tahap respirasi aerob dan jumlah ATP yang dihasilkan!
4. Bandingkan respirasi aerob dan fermentasi dari tempat dan hasilnya!
5. Jelaskan 2 tahap fotosintesis dan faktor yang memengaruhinya!

JAWABAN :

LIVEWORKSHEETS

JAWABAN

1. Jelaskan perbedaan anabolisme dan katabolisme, serta beri contohnya!
2. Mengapa enzim penting dalam metabolisme? Jelaskan fungsinya secara singkat!
3. Sebutkan 3 tahap respirasi aerob dan jumlah ATP yang dihasilkan!
4. Bandingkan respirasi aerob dan fermentasi dari tempat dan hasilnya!
5. Jelaskan 2 tahap fotosintesis dan faktor yang memengaruhinya!

JAWABAN :

1.
   - Anabolisme: membentuk senyawa → contoh: fotosintesis
   - Katabolisme: memecah senyawa → contoh: respirasi

2. Enzim mempercepat reaksi kimia dengan menurunkan energi aktivasi.

3. Glikolisis (2 ATP), Siklus Krebs (2 ATP), Transport Elektron (32-34 ATP)

4.
   - Aerob: di mitokondria, hasil CO_2 & H_2O, ±38 ATP
   - Fermentasi: di sitoplasma, hasil asam laktat/etanol, 2 ATP

5.
   - Reaksi terang (butuh cahaya), reaksi gelap (sintesis glukosa)
   - Faktor: cahaya, CO_2, suhu, air

LIVEWORKSHEETS