Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Biologi Kelas XII
Semester I



Kelas : ----------

Kelompok ----------

Nama Anggota :

1. ---------- 4. ----------
2. ---------- 5. ----------
3. ---------- 6. ----------

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

KATABOLISME

(Respirasi Aerob dan Respirasi Anaerob)



Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatis dalam makhluk hidup

4.2 Menyusun laporan hasil percobaan tentang mekanisme kerja enzim, fotosintesis, dan respirasi anaerob



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menguraikan konsep respirasi aerob dan anaerob
2. Peserta didik mampu menguraikan tahapan dari proses respirasi aerob dan respirasi anaerob
3. Peserta didik mampu menganalisis perbedaan respirasi aerob dan respirasi anaerob
4. Peserta didik mampu menguraikan proses fermentasi dari respirasi aerob melalui kegiatan pengamatan video percobaan
5. Peserta didik mampu menyusun poster hasil pengamatan video percobaan fermentasi alkohol

LIVEWORKSHEETS

Dasar Teori



Katabolisme adalah penguraian molekul kompleks menjadi molekul sederhana. Contohnya yaitu proses respirasi. Untuk menghasilkan energi, proses metabolisme glukosa berlangsung melalui 2 mekanisme, yaitu proses respirasi anaerob dan respirasi aerob. Respirasi aerob berlangsung di dalam mitokondria dengan bahan dasar glukosa. Dalam prosesnya, respirasi aerob berlangsung melalui beberapa tahap, yaitu

1. Glikolisis
2. Dekarboksilasi oksidatif
3. Siklus krebs
4. Transpor elektron

Respirasi anaerob atau fermentasi terjadi apabila sel kekurangan oksigen. Contoh respirasi anaerob adalah fermentasi alkohol dan fermentasi asam laktat. Ketika sel berada dalam kondisi kekurangan oksigen, maka asam piruvat hasil dari proses glikolisis akan diubah menjadi senyawa lain untuk mendapatkan energi. Pada sel otot, asam piruvat bereaksi dengan NADH membentuk fermentasi asam laktat dan energi, proses tersebut disebut fermentasi asam laktat. Sedangkan pada tumbuhan dan ragi dalam keadaan kekurangan oksigen akan terjadi perubahan dari asam piruvat yang bereaksi dengan NADH menjadi etanol, karbon dioksida, dan energi. Proses tersebut disebut fermentasi alkohol karena menghasilkan etanol atau alkohol (Safitri, 2016).



LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah e-modul metabolisme yang sudah dibagikan!
2. Carilah informasi tambahan mengenai materi katabolisme!
3. Bacalah pertanyaan dengan seksama!
4. Diskusikan dan jawablah setiap pertanyaan dengan jawaban singkat, padat, dan jelas ditempat yang telah disediakan!
5. Tulislah jawaban dengan awalan huruf kapital pada setiap kalimat!
6. Jika sudah selesai mengerjakan klik tombol "**finish**" di bagian paling akhir LKPD kemudian pilih "**email my answers to my teacher**".



LIVEWORKSHEETS

AYO KERJAKAN!

1. **Perhatikan gambar di bawah ini!**



A



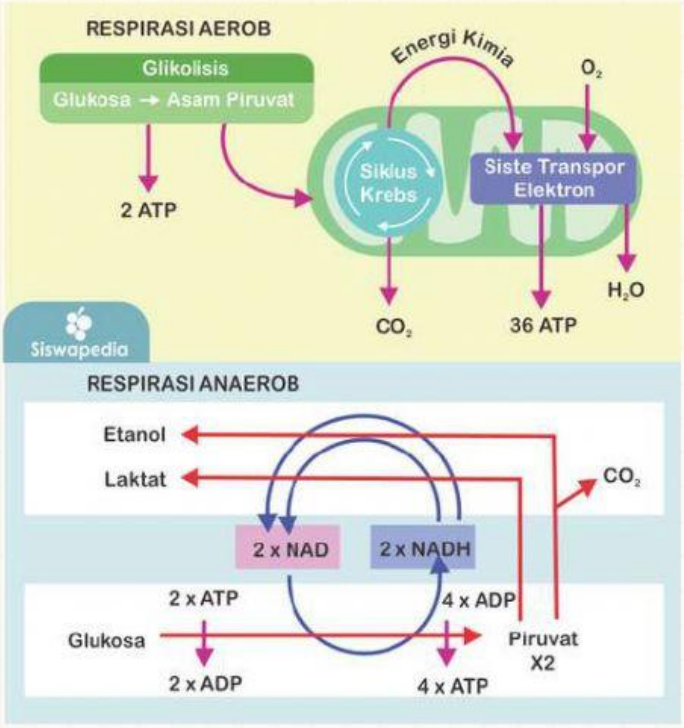
B

a. Apa yang menyebabkan kita dapat beraktivitas seperti pada gambar A?

b. Proses apa yang terjadi pada aktivitas seperti pada gambar A?

c. Proses apakah yang digunakan dalam pembuatan produk pada gambar B?

LIVEWORKSHEETS



Gambar 1. Proses respirasi aerob dan anaerob
Sumber : siswapedia.com

d. Lengkapilah tabel perbedaan respirasi aerob dan anaerob di bawah ini

No	Pembeda	Respirasi Aerob	Respirasi Anaerob
1	Keadaan		Tidak ada oksigen
2	Tempat reaksi	Sitoplasma dan mitokondria	
3	Sel yang melakukan	Sebagian besar sel organisme	
4	Tahapan		
5	Jumlah energi yang dihasilkan		



LIVEWORKSHEETS

2. Bacalah artikel di bawah ini dengan cermat!

Metabolisme Lemak saat Berpuasa



R Haryo Bimo Setiarto
Peneliti muda bidang mikrobiologi pangan yang menekuni riset bidang pengembangan produk pangan fungsional berbasis fermentasi mikroba

Kontan dari Pengguna

4 April 2018 14:28

2 0

Tulisan dari R Haryo Bimo Setiarto tidak mewakili pandangan dari redaksi kumparan



Ilustrasi alat makan (Foto: PhotoMix)

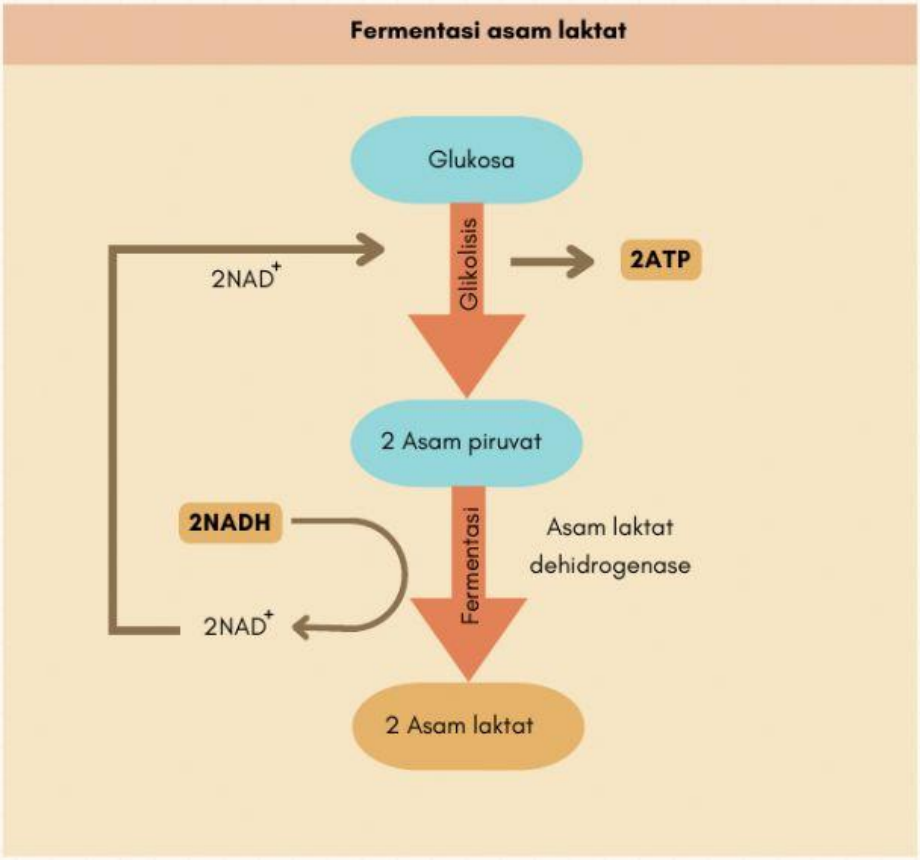
Puasa adalah salah satu ibadah yang wajib kita lakukan sebagai umat islam pada saat bulan Ramadhan selama sebulan penuh. Untuk kajian '*food science*' pada kesempatan kali ini saya akan membahas tentang pengaruh puasa terhadap kondisi metabolisme tubuh kita.

https://kumparan.com/r-haryo-bimo-setiarto/metabolisme-lemak-pada-saat-kondisi-berpuasa/full

Analisislah informasi apa saja yang kalian dapatkan dari artikel di atas yang berhubungan dengan proses katabolisme!

LIVEWORKSHEETS

3. Perhatikan bagan di bawah ini!

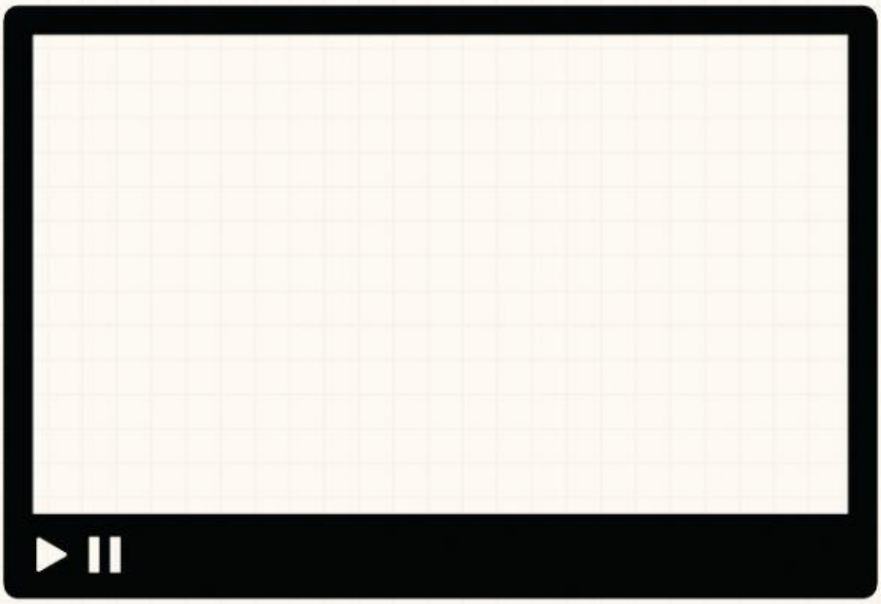


Uraikan mekanisme reaksi fermentasi asam laktat berdasarkan bagan di atas!



LIVEWORKSHEETS

4. Simaklah video praktikum fermentasi alkohol di bawah ini!



Buatlah poster hasil pengamatan praktikum fermentasi alkohol dari video di atas secara individu dengan **format**:

A. Identitas : nama, nomor presensi dan
B. Judul praktikum
C. Tujuan
D. Alat dan bahan
E. Cara kerja
F. Hasil (screenshot hasil praktikum dari video)
G. Pembahasan secara singkat
H. Kesimpulan

Ketentuan poster :

- Sekreatif kalian
- Boleh lebih dari 2 halaman
- Kumpulkan dalam format pdf/jpg/PNG ke link google drive berikut ini dengan penamaan file : nama_nomor presensi_kelas

https://drive.google.com/drive/folders/1NwW42gvQh4O8Ebxi6a8v1AHVtkB1qFPa?usp=sharing

LIVEWORKSHEETS