



# Perbedaan & Persamaan Respirasi Anaerob dan Fermentasi

Kelompok 7

Michael, Aldo, Novalia, Yovita



# Respirasi Anaerob



Banyak organisme dalam mendapatkan energi tanpa kehadiran oksigen. Proses ini di kenal dengan **respirasi anaerob**.

Diantara organisme anaerob tersebut kehadiran oksigen menjadi toksik/racun baginya disebut anaerob obligat. Sebagian akan bersifat aerob jika oksigen tersedia dan anaerob jika oksigen tidak tersedia, organisme seperti ini disebut fakultatif anaerob.

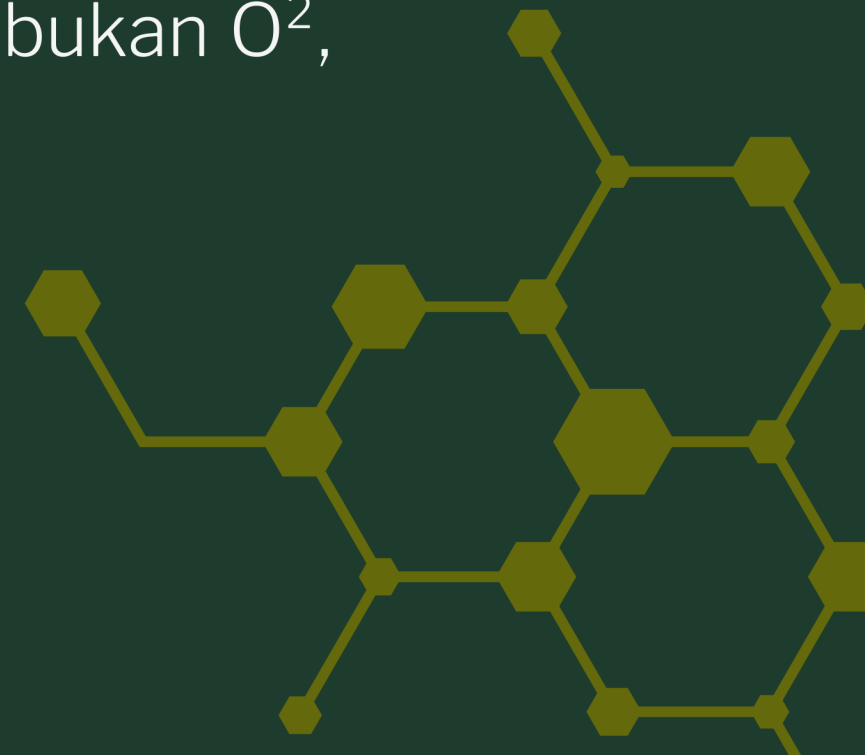


# Respirasi Anaerob



Pada umumnya sel-sel organisme dapat melaksanakan respirasi anaerob setidaknya untuk waktu singkat yaitu saat tubuh memerlukan energi yang banyak.

Pada Respirasi Anaerob Rantai Transpor Elektron (RTE) tetap terjadi. Tapi penerima elektron terakhir bukan  $O^2$ , melainkan molekul lain.



---

# Fermentasi

Fermentasi merupakan proses menghasilkan ATP tanpa  $O^2$  atau tanpa adanya tahapan RTE.

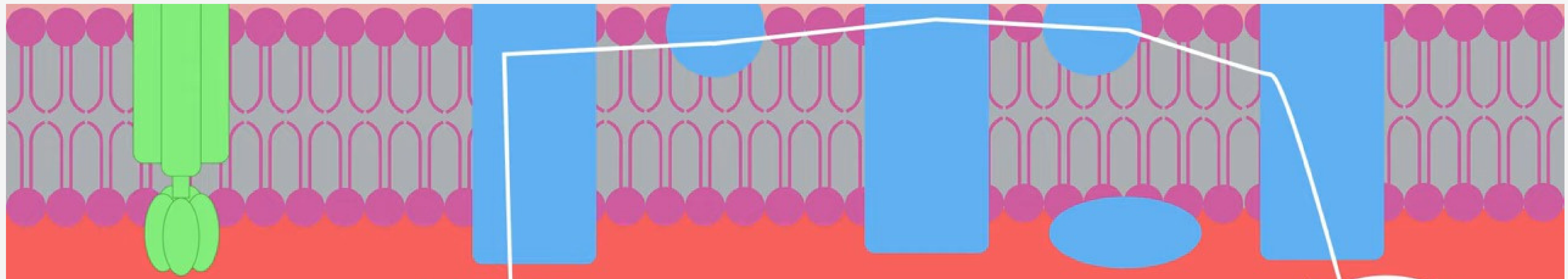
Ketidakhadiran oksigen menyebabkan siklus Krebs dan rantai elektron tidak dapat berlangsung, sehingga asam piruvat yang terbentuk di sitoplasma akan diubah menjadi alkohol atau asam laktat. Peristiwa ini disebut dengan Fermentasi alkohol dan Fermentasi asam laktat.

Contohnya Glikolisis, yang dimana tahapan pemecahan molekul glukosa menghasilkan 2 ATP, 2 NADH, dan 2 Piruvat.



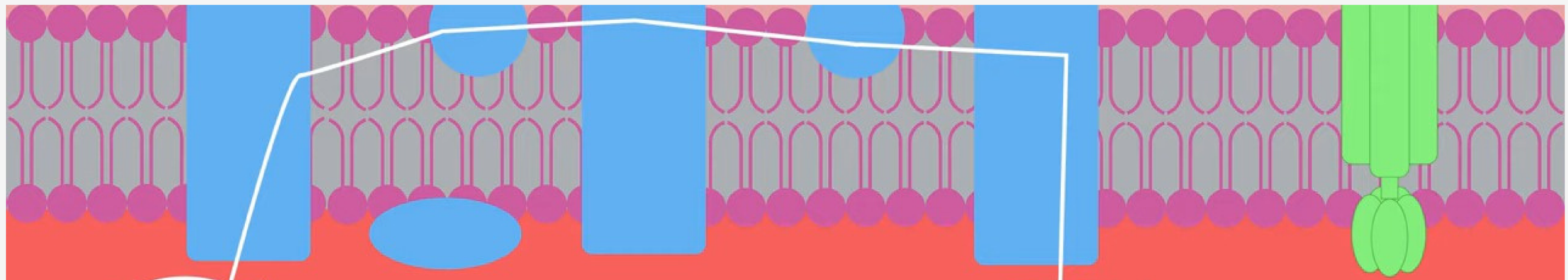


# Perbedaan



Dalam Respirasi Anaerob, tahap RTE tetap terjadi serta penerimaan elektron terdapat di molekul selain  $O_2$ , sedangkan dalam Fermentasi proses menghasilkan ATP tidak terjadi tahapan RTE.

# Persamaan



Dalam Fermentasi dan Respirasi Anaerob keduanya merupakan proses menghasilkan ATP / energi tanpa bergantung pada keberadaan O<sub>2</sub>. Artinya meskipun tidak ada oksigen energi dalam bentuk ATP tetap bisa diproduksi.

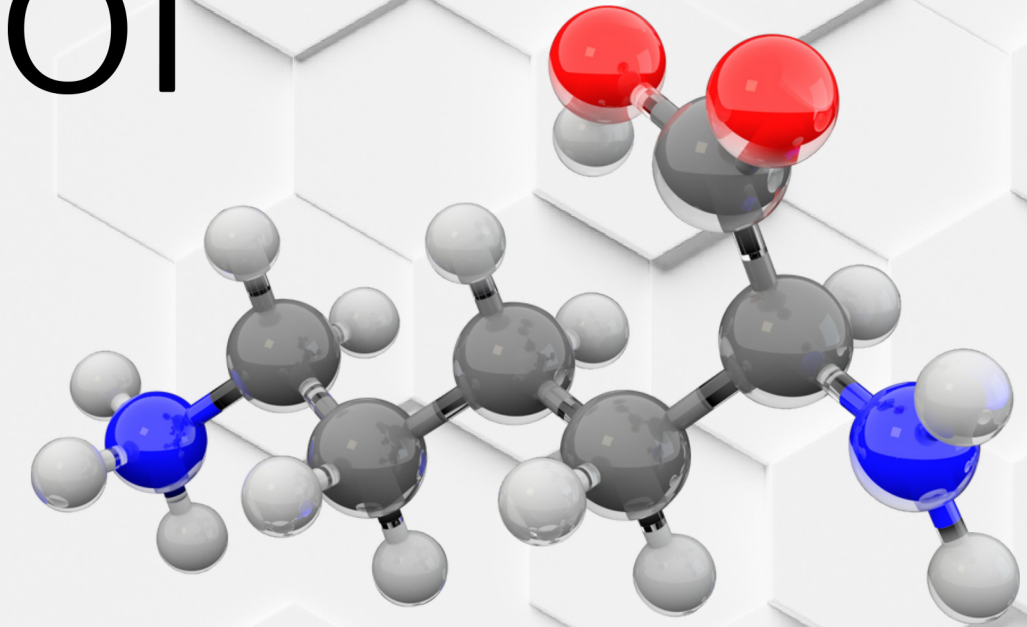


# Fermentasi Alkohol

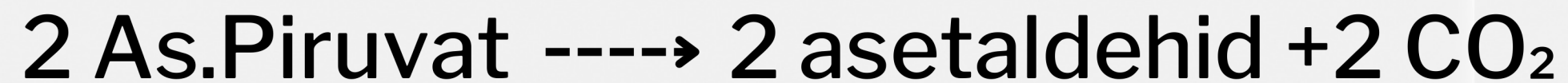
Substrat : glukosa

Akseptor elektron : asetaldehid

Melewati jalur glikolisis



Pada fermentasi alkohol, asam piruvat pertama sekali dikonversi menjadi asetaldehid (etanal) dan dibebaskan satu molekul  $\text{CO}_2$





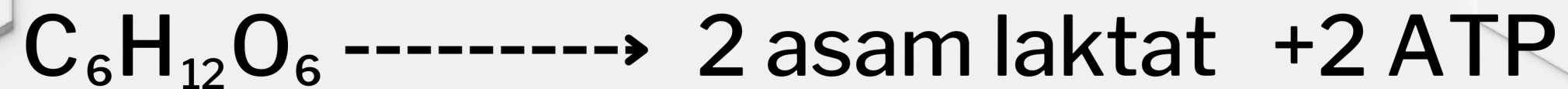
# Fermentasi Asam Laktat

Substrat : glukosa

Akseptor elektron : asam piruvat

Melewati jalur glikolisis

**Pada fermentasi asam laktat, asam piruvat menerima elektron dari NADH**





NADH



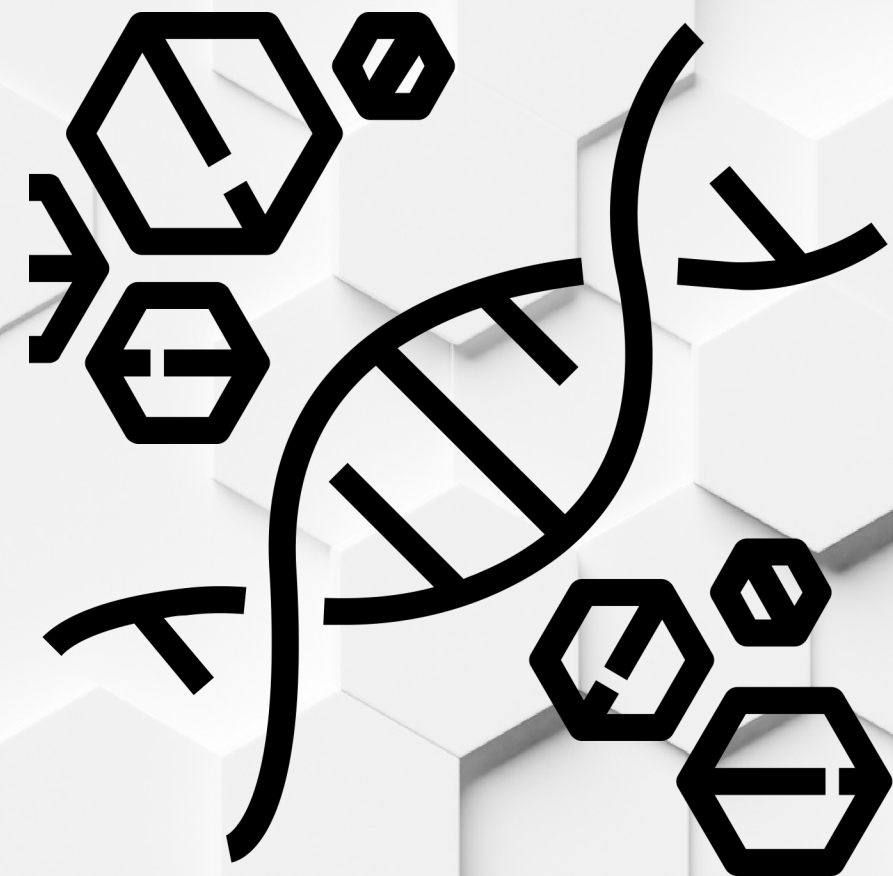
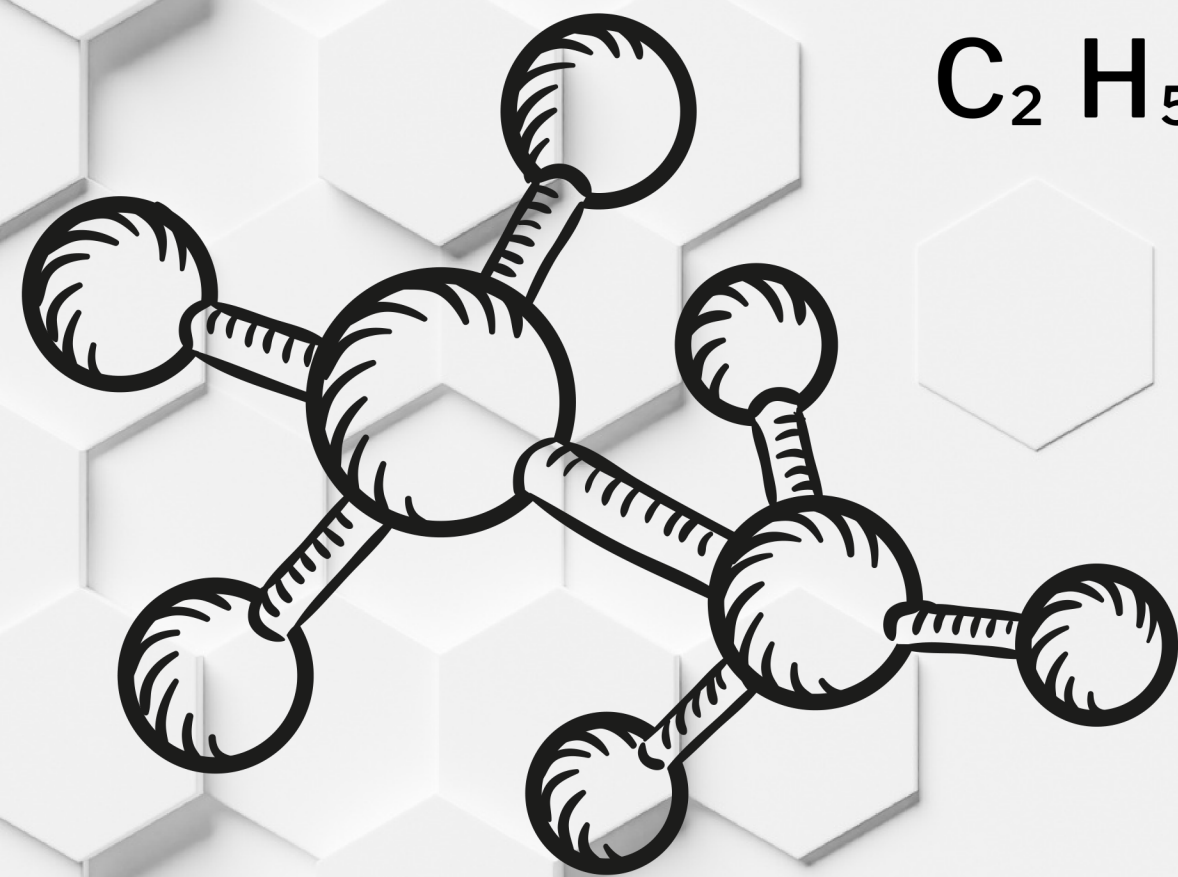
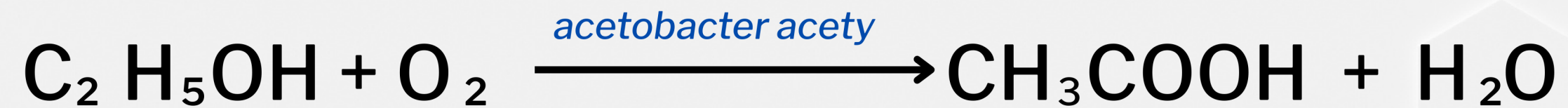
NAD



- Fermentasi asam laktat (**disebut juga asam susu**) terjadi pada sel-sel hewan termasuk manusia yang bekerja terlalu berat.
- Fermentasi ini menyebabkan penimbunan asam laktat sehingga menyebabkan rasa pegal atau kelelahan.
- Tidak seperti alkohol, asam laktat dapat dirubah kembali menjadi glukosa jika oksigen tersedia kembali. Proses ini disebut *glukoneogenesis*.

# Fermentasi Asam Cuka

Fermentasi **Asam Cuka** adalah fermentasi yang bersifat **aerob** dengan reaksi sebagai berikut :





---

Respirasi Anaerob

---

Fermentasi

*Terima Kasih*

Apakah ada pertanyaan?

