

Advertisements

Bagi kamu yang sedang membutuhkan rangkuman materi Biologi khususnya untuk materi kelas 12. Berikut ini kami sajikan ringkasan [materi Biologi](#) Kelas 12 tentang *Enzim* Metabolisme yang akan dibahas dengan detail, agar mempermudah kamu dalam belajar.

Daftar Isi

- [1 Enzim Metabolisme](#)
- [2 Pengertian Metabolisme](#)
- [3 Adenosin Triphosfat / ATP](#)
- [4 Enzim](#)
- [5 Pengertian Enzim](#)
- [6 Sifat Enzim](#)
- [7 Komponen Penyusun Enzim](#)
- [8 Cara Kinerja Enzim](#)
- [9 Hipotesis 'Lock and Key'](#)
- [10 Hipotesis Koshland](#)
- [11 Faktor Mempengaruhi Kerja Enzim](#)
- [12 Peranan Enzim](#)

***Enzim* Metabolisme**

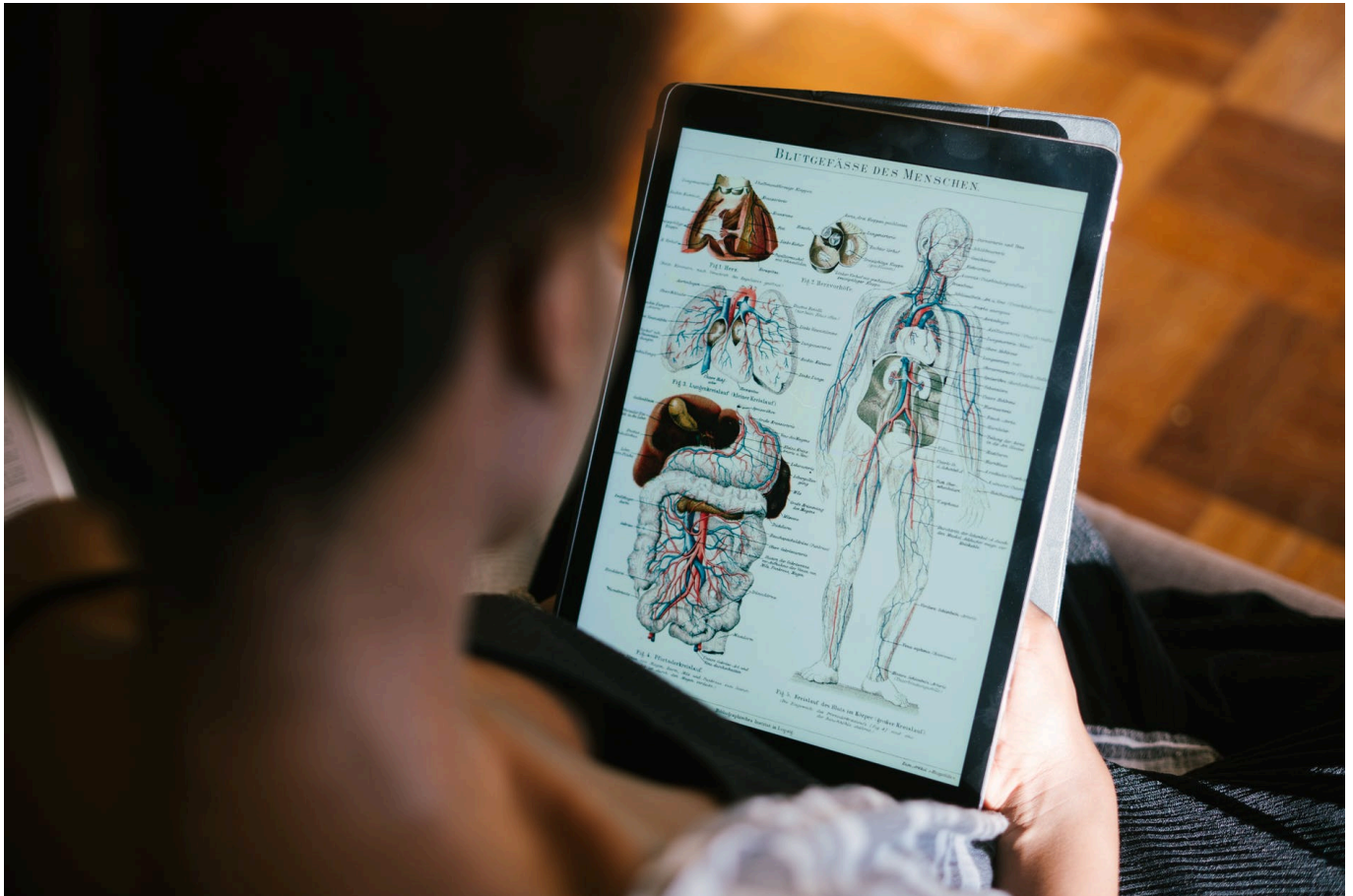


Photo by RF._.studio on [Pexels.com](https://www.pexels.com)

Pengertian Metabolisme

Metabolism adalah pertukaran zat terhadap organisme meliputi proses Kimia dan Fisika, Penguraian Zat, Pembentukan di dalam badan memungkinkan berlangsungnya hidup. Proses metabolisme terdapat dua, diantaranya yaitu katabolisme dan anabolisme.

Anabolisme merupakan pembentukan molekul kompleks dari molekul yang sederhana, misalnya *fotosintesis*. Kata *Bolisme* ini merupakan penguraian molekul kompleks yang menjadi molekul sederhana, misalnya respirasi.

Adenosin Triphosphat / ATP

ATP seringkali dilukiskan sebagai jenis uang energy. Sebelum menggunakan uang, orang tukar menukar jasa maupun barang serta pertukaran tersebut harus dilakukan dengan langsung antara 2 orang.

Molekul ATP merupakan molekul berenergi tinggi memiliki ikatan labil, adalah mudah melepaskan gugus fosfat ketika alami hidrolisis, hingga keadaan ikat gugus 3 fosfat dirombak menjadi ADP serta AMP. ATP tersebut digunakan untuk:

1. Proses *fotosintesis*, serta reduksi CO₂ menjadi Karbohidrat terhadap reaksi gelap.
2. Proses respirasi: *glikolisis*.

Enzim

Enzim adalah unsur mempercepat perubahan kimia diperlukan kehidupan. Tanpa *Enzim* perubahan tersebut sangat lambat, maupun tidak terjadi sama sekali, serta kehidupan berhenti.

Pengertian Enzim

Berdasarkan *Mayrback* dari Jerman, *Enzim* merupakan senyawa *protein* yang bisa mengatalisis reaksi kimia pada sel serta jaringan makhluk hidup. *Enzim* adalah *biokatalisator*, yaitu senyawa organik mempercepat reaksi kimia.

Sifat Enzim

Sifat *Enzim*, adalah:

1. Merupakan *protein*
2. Merupakan *biokatalisator*
3. Percepat reaksi kimia yang jalannya turunkan energy aktivasi, adalah energy awal diperlukan agar dapat mulai reaksi kimia.
4. Kerja secara cepat.
5. *Enzim* kerja secara spesifik, yaitu agar dapat ubah maupun reaksi zat tertentu perlukan zat tertentu juga.
6. Tidak ikut reaksi/tidak alami perubahan.
7. Tidak ubah keseimbangan reaksi
8. Mempunyai sisi aktif maupun sisi katalitik.

Komponen Penyusun Enzim

Berdasarkan komponen penyusun, *Enzim* dibedakan atas:

1. *Enzim* protein yang sederhana terdiri dari *protein*.

2. *Enzim* konjugasi, terdiri dari protein serta *nonprotein*.

Enzim konjugasi disebut dengan *holoEnzim*, *holoEnzim* yaitu terdiri:

1. *ApoEnzim/protein*, adalah relative tiak tahan dengan panas / *termolabil* maupun mudah berubah dan memiliki sifat nonaktif.
2. *Prostetik* maupun *kofaron / nonprotein*, adalah bagian relative tahan panas / 100°C hingga beberapa lama / *termostabil*. Terdiri dari ion organic misalnya *Fe, Zn, Mg, Ca, Na, CO₂, NAD, K, NADP, koEnzim A* serta senyawa organic misalnya riboflavin, tiamin, piridoksin, biotin, dan niasin.

Golongan postetik terdiri dari senyawa-senyawa organic yang dinamakan dengan *koEnzim* atau adalah bagian yang memiliki sifat aktif.

Cara Kinerja Enzim

Hipotesis 'Lock and Key'

Dikemukakan *Emil Fisches*, cara kinerja *Enzim* misalnya kunci bersama anak kunci.

1. Antara *Enzim* serta substrat terjadi suatu persatuan kaku mislanya kunci seta anak kunci.
2. *Enzim* mempunyai tempat untuk gabung bersama *substrat* disebut dengan *active site*.
3. Di tempat perlekatan memiliki konfigurasi tertentu serta hanya *substrat* khusus cocok agar dapat gabung.
4. Selama reaksi saat berjalan, *Enzim* sera substrat kombinasi kombinasi sementara bentuk kompleks *Enzim substrat*.
5. Hubungan antara *Enzim* serta substrat kombinasi adalah hubungan lemah.
6. Sesuah reaksi, hasil reaksi tidak bersatu lagi dengan sisi aktif maupun sisi katalitik.

Hipotesis Koshland

Berdasarkan *Koshland*, *Enzim* serta sisi aktif adalah struktur dengan fisik lebih fleksibel serta terjadi dinamis diantara *Enzim* secara *substrat*.

Faktor Mempengaruhi Kerja Enzim

1. Suhu
2. Air
3. pH

4. Konsentrasi *Enzim*
5. *Inhibitor*
6. Penanan *Enzim*

Peranan *Enzim*

1. *Reduksi*, adalah reaksi penambahan *electron*, *hydrogen*, maupun pelepasan oksigen.
2. *Dehidrasi*, adalah reaksi pelepasan molekul uap air.
3. *Oksidasi*, adalah reaksi pelepasan molekul *electron*, *hydrogen*, maupun tambahan oksigen.
4. *Hidrolisis*, adalah reaksi tambahan H₂O di suatu molekul serta diikuti pemecahan molekul terhadap ikatan ditambah dengan H₂O.
5. *Deaminase*, adalah reaksi pelepasan gugus amin.
6. *Dekarboksilasi*, adalah reaksi pelepasan CO₂ serta gugusan *karboksil*.
7. *Fosforilasi*, adalah raksi pelepasan *fosfat*.
8. *Transferase*, adalah reaksi pemindahan secara redikal.

Sumber Materi: Buku Biologi Kelas 12 Semester 1 Terbitan BSE

Ringkasan Lanjutan:

1. [Ringkasan Materi Hereditas dan Mutasi](#)
2. [Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan](#)
3. [Faktor-Faktor Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan](#)
4. [Ringkasan Materi Lembaga Sosial](#)