

Nama : Ardelia Azmi F

Nim : 2110101039

Prodi. : S1 Kebidanan

Menjelaskan tentang sifat-sifat enzim

1. Sebagai katalisator
2. Enzim bekerja secara spesifik dan selektif
3. Enzim bersifat bolak-balik
4. Seperti protein
5. Enzim bersifat termolabil
6. Hanya diperlukan dalam jumlah sedikit
7. Merupakan koloid
8. Enzim mampu menurunkan energi aktivasi

Penjelasan:

1. Sebagai katalisator

Sifat-sifat enzim yang pertama ialah ia berperan sebagai katalisator. Enzim adalah katalis yang dapat mengubah laju reaksi tanpa ikut bereaksi. Tanpa kehadiran enzim, suatu reaksi itu sangat sukar terjadi, sementara dengan kehadiran enzim kecepatan reaksinya dapat meningkat 10^7 - 10^{13} kali.

Sebagai contoh enzim katalase yang mengandung ion besi (Fe) mampu menguraikan 5.000.000 molekul hidrogen peroksida (H_2O_2) permenit pada $00^\circ C$. H_2O_2 hanya dapat diuraikan oleh atom besi, tetapi satu atom besi akan memerlukan waktu 300 tahun untuk menguraikan sejumlah molekul H_2O_2 yang

oleh satu molekul katalase yang mengandung satu atom besi diuraikan dalam satu detik.

2. Enzim bekerja secara spesifik dan selektif

Enzim bekerja secara spesifik, artinya enzim tertentu hanya dapat mengadakan perubahan pada zat tertentu pula. Dengan kata lain, enzim hanya dapat mempengaruhi satu reaksi dan tidak dapat mempengaruhi reaksi lain yang bukan bidangnya. Satu enzim khusus untuk satu substrat, misalnya enzim katalase hanya mampu menghidrolisis H_2O_2 menjadi H_2O dan O_2 .

3. Enzim bersifat bolak-balik

Sifat-sifat enzim selanjutnya adalah bekerja bolak-balik karena dapat ikut bereaksi tanpa mempengaruhi hasil akhir dan akan terbentuk kembali pada hasil reaksi sebagai enzim. Ketika ikut bereaksi, struktur kimia enzim berubah, tetapi pada akhir reaksi struktur kimia enzim akan terbentuk kembali seperti semula.

Misalnya enzim lipase dapat mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol. Sebaliknya, lipase juga mampu menyatukan gliserol dan asam lemak menjadi lemak. Enzim tidak hanya menguraikan molekul kompleks, tetapi juga dapat membentuk molekul kompleks dari molekul-molekul sederhana penyusunnya (reaksi bolak-balik).

4. Seperti protein

Enzim memiliki sebagian besar sifat protein yaitu dipengaruhi oleh suhu dan pH. Pada suhu rendah protein enzim akan mengalami koagulasi dan pada suhu tinggi akan mengalami denaturasi.

5. Enzim bersifat termolabil

Aktivitas enzim dipengaruhi oleh suhu. Jika suhu rendah, kerja enzim akan lambat. Semakin tinggi suhu reaksi kimia yang dipengaruhi enzim semakin cepat, tetapi jika suhu terlalu tinggi, enzim akan mengalami denaturasi.

6. Hanya diperlukan dalam jumlah sedikit

Oleh karena enzim berfungsi sebagai katalisator, tetapi tidak ikut bereaksi, maka jumlah yang dipakai sebagai katalis tidak perlu banyak. Satu molekul enzim dapat bekerja berkali-kali, selama molekul tersebut tidak rusak.

7. Merupakan koloid

Karena enzim tersusun atas komponen protein, maka sifat-sifat enzim tergolong koloid. Enzim memiliki permukaan antar partikel yang sangat besar sehingga bidang aktivitasnya juga besar.

8. Enzim mampu menurunkan energi aktivasi

Suatu reaksi kimia dapat terjadi jika molekul yang terlibat memiliki cukup energi internal untuk membawanya ke puncak bukit energi menuju bentuk reaktif yang disebut tahap transisi. Energi aktivasi suatu reaksi adalah jumlah energi dalam kalori yang diperlukan untuk membawa semua molekul pada 1 mol senyawa pada suhu tertentu menuju tingkat transisi pada puncak batas energi. Apabila suatu reaksi kimia ditambahkan katalis -yaitu enzim, maka energi aktivasi dapat diturunkan dan reaksi akan berjalan dengan lebih cepat.