

BAHAN AJAR

Bioteknologi



Disusun oleh : Umi Kalsum Ohoiyuf

BIOTEKNOLOGI

A. Pengertian Bioteknologi

Bioteknologi adalah gabungan dua kata yakni biologi dan teknologi, sehingga dapat kita artikan sebagai ilmu dan teknologi terapan yang memanfaatkan makhluk hidup untuk memproduksi barang atau jasa yang dapat dimanfaatkan oleh manusia.

B. Tujuan Bioteknologi

Bioteknologi ini merupakan perpaduan antara ilmu pengetahuan alam dengan rekayasa genetika. Sehingga, kita bisa menyimpulkan kalau tujuan bioteknologi adalah meningkatkan pemanfaatan organisme hidup, mulai dari sel, molekul, dan bagian-bagian lainnya untuk menghasilkan barang dan jasa yang bermanfaat bagi kehidupan kita.

C. Jenis-Jenis Bioteknologi

Bioteknologi terbagi menjadi 2 jenis. Ada bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern.

1. Bioteknologi Konvensional

Bioteknologi konvensional adalah bioteknologi yang memanfaatkan makhluk hidup atau mikroorganisme secara langsung, dan umumnya secara utuh untuk menghasilkan atau memodifikasi produk dengan cara, prinsip, dan teknologi tertentu.

Karakteristik atau ciri-ciri bioteknologi konvensional, di antaranya:

- Memanfaatkan mikroorganisme secara langsung dan utuh.
- Memanfaatkan cara atau prinsip yang alami umumnya menggunakan prinsip fermentasi.
- Menggunakan alat dan bahan yang sederhana.
- Tidak memerlukan keahlian khusus dalam pembuatannya.
- Skala produksi kecil dan biaya yang digunakan relatif lebih murah.

Contoh bioteknologi konvensional, yaitu yogurt, nata de coco, tempe, tape, dan kecap.

2. Bioteknologi Modern

Bioteknologi modern adalah bioteknologi yang memanfaatkan makhluk hidup atau mikroorganisme secara tidak langsung, dan umumnya berupa bagian-bagian tertentu untuk menghasilkan produk dengan cara prinsip atau teknologi tertentu.

Karakteristik atau ciri-ciri bioteknologi modern, di antaranya:

- Memanfaatkan mikroorganisme secara tidak langsung dan umumnya berupa bagian tertentu saja.
- Memanfaatkan cara atau prinsip yang modern atau lebih canggih yaitu berupa rekayasa genetika atau modifikasi gen dan teknologi reproduksi.
- Menggunakan alat dan bahan canggih dan modern.
- Memerlukan keahlian khusus dalam pembuatannya.
- Skala produksi umumnya besar dan dengan biaya yang relatif mahal.

Contoh bioteknologi modern, yaitu pembuatan hormon insulin sintetik, bayi tabung, tanaman transgenik, dan inseminasi buatan.

BIOTEKNOLOGI

D. Perbedaan Bioteknologi Konvensional dan Bioteknologi Modern

Perbedaan	Bioteknologi Konvensional	Bioteknologi Modern
Pemanfaatan Makhluk Hidup	Langsung dan utuh	Tidak langsung dan hanya beberapa bagian saja.
Prinsip	Fermentasi	Rekayasa genetika dan teknologi reproduksi
Pelaku	Tidak perlu keahlian	Harus yang ahli
Alat dan proses	Sederhana	Canggih dan modern
Skala produksi dan biaya	Skala produksi kecil dan biaya murah	Skala produksi besar dan biaya mahal