

LEMBAGA BIMBINGAN BELAJAR  
**EXCELLENT EDUCATION**

Alamat : Komplek Ruko Aku Tahu Blok H. No 3,  
Sei Panas, Batam (Samping Smart Vegetarian)  
0823-8139-2016

---

**RANGKUMAN BAB 2 : BIOTEKNOLOGI**

- Bioteknologi berasal dari kata bio dan teknologi.
- Bioteknologi merupakan pemanfaatan makhluk hidup untuk membantu pekerjaan atau menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi manusia.
- Bioteknologi dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern.
- Bioteknologi konvensional adalah bioteknologi yang menggunakan mikroorganisme sebagai alat untuk menghasilkan produk dan jasa. Contoh, penggunaan jamur dan bakteri yang menghasilkan enzim-enzim tertentu untuk melakukan metabolisme tubuh sehingga diperoleh produk yang diinginkan. Contoh produk bioteknologi konvensional adalah tapai, tempe, yoghurt, *nata de coco*, keju, dan kecap.
- Bioteknologi modern dalam produksi pangan dilakukan dengan menerapkan teknik rekayasa genetika.
- Rekayasa genetika adalah kegiatan manipulasi gen untuk mendapatkan produk baru dengan cara membuat DNA baru.
- Manipulasi materi genetik dilakukan dengan cara menambah atau menghilangkan gen tertentu. Contoh produk bioteknologi modern adalah organisme transgenik dan Protein Sel Tunggal (PST).
- Manfaat bioteknologi bagi manusia antara lain menghasilkan bahan makanan yang lebih mudah dicerna oleh tubuh, melalui rekayasa genetika mampu menciptakan bibit unggul yang akan memberikan produk bermutu tinggi, misalnya tahan terhadap hama, mengendalikan serangga perusak tanaman, dan lain-lain.
- Dampak bioteknologi yang merugikan bagi manusia, antara lain tidak dapat mengatasi kendala alam dalam sistem budi daya tanaman misalnya hama, produk bioteknologi hasil rekayasa genetika suatu organisme dapat menyingkirkan plasma nutfah, yaitu suatu jenis makhluk hidup yang masih memiliki sifat asli, dan produk makanan beralkohol menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan bila dikonsumsi.
- Teknik rekayasa genetika dikenal juga dengan istilah teknik **DNA rekombinan**, yaitu proses mengkombinasikan DNA suatu organisme ke dalam DNA organisme lain.
- Organisme yang menggunakan bagian gen dari organisme lain di dalam tubuhnya dikenal dengan istilah **organisme transgenik**.
- Tumbuhan, hewan, dan bakteri transgenik tidak hanya digunakan untuk keperluan penelitian namun juga untuk memenuhi kebutuhan di bidang medis, pertanian, dan peternakan.
- Bioteknologi banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, yaitu :