

Cabang- cabang Bioteknologi

Sharfina Maulidayanti, M.Si

Jenis-jenis Bioteknologi

- Berdasarkan Sumber Daya Hayati yang digunakan :
 - Bioteknologi Biru
 - Bioteknologi Hijau
 - Bioteknologi putih
 - Bioteknologi Merah
- Berdasarkan Sejarah dan kekinian
 - Bioteknologi Konvensional
 - Bioteknologi Modern

Bioteknologi Biru

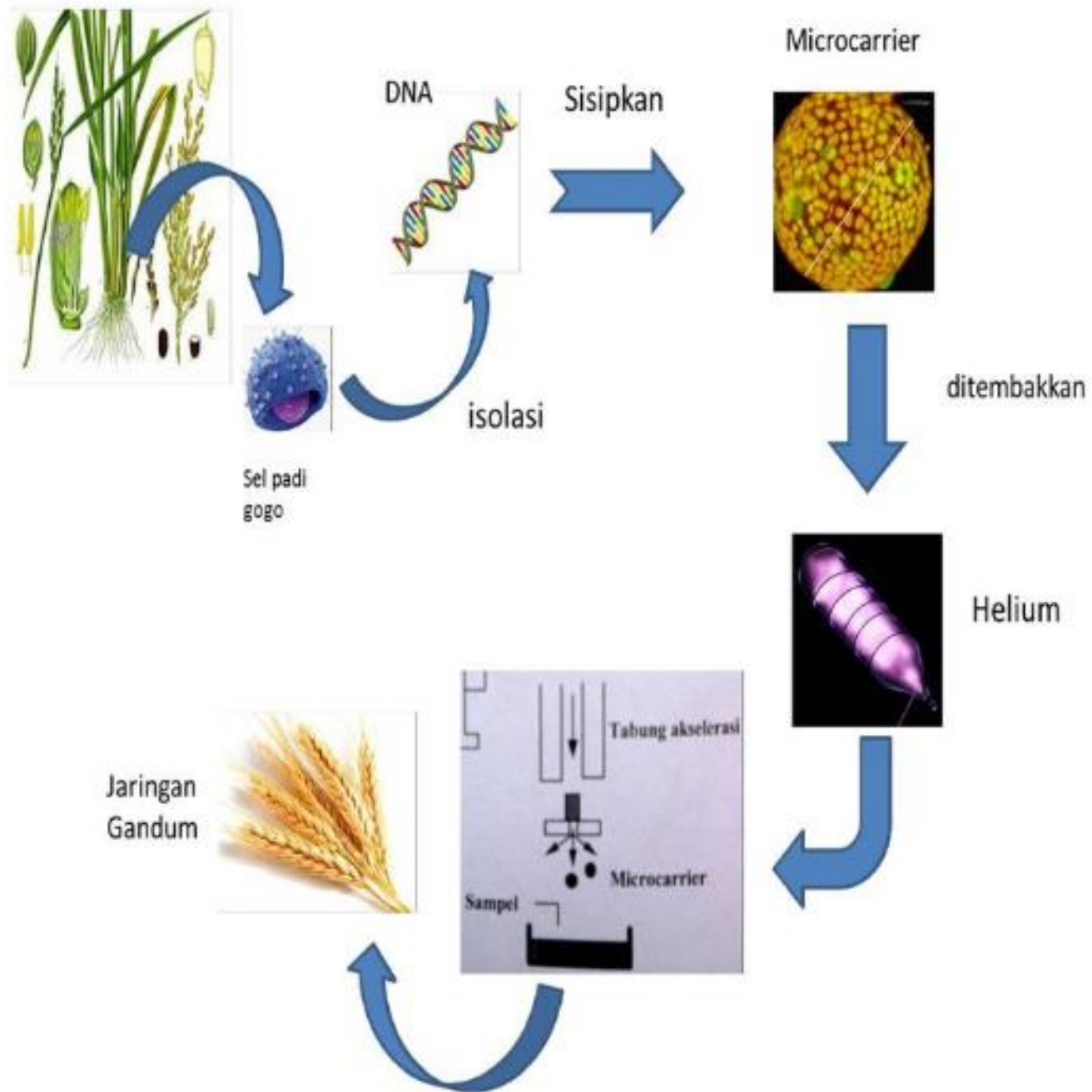
- disebut juga bioteknologi akuatik/perairan yang mengendalikan proses-proses yang terjadi di lingkungan akuatik
- Salah satu contoh yang paling tua adalah akuakultura, menumbuhkan ikan bersirip atau kerang-kerangan dalam kondisi terkontrol sebagai sumber makanan, (diperkirakan 30% ikan yang dikonsumsi di seluruh dunia dihasilkan oleh akuakultura)

- Perkembangan bioteknologi akuatik termasuk rekayasa genetika untuk menghasilkan tiram tahan penyakit dan vaksin untuk melawan virus yang menyerang salmon dan ikan yang lain
- Contoh lainnya adalah salmon transgenik yang memiliki hormon pertumbuhan secara berlebihan sehingga menghasilkan tingkat pertumbuhan sangat tinggi dalam waktu singkat



Bioteknologi Hijau

- mempelajari aplikasi bioteknologi di bidang pertanian dan peternakan
- Di bidang pertanian, bioteknologi telah berperan dalam menghasilkan tanaman tahan hama, bahan pangan dengan kandungan gizi lebih tinggi dan tanaman yang menghasilkan obat atau senyawa yang bermanfaat
- Sementara itu, di bidang peternakan, binatang-binatang telah digunakan sebagai “bioreaktor” untuk menghasilkan produk penting contohnya kambing, sapi, domba, dan ayam telah digunakan sebagai penghasil antibodi-protein protektif yang membantu sel tubuh mengenali dan melawan senyawa asing (antigen).



Bioteknologi Putih

- adalah bioteknologi yang diaplikasikan dalam industri seperti pengembangan dan produksi senyawa baru serta pembuatan sumber energi terbarukan
- Dengan memanipulasi mikroorganisme seperti bakteri dan khamir/ragi, enzim-enzim juga organisme-organisme yang lebih baik telah tercipta untuk memudahkan proses produksi dan pengolahan limbah industri
- Pelindian (bleaching) minyak dan mineral dari tanah untuk meningkatkan efisiensi pertambangan, dan pembuatan bir dengan khamir.

Bioteknologi Merah

- adalah cabang ilmu bioteknologi yang mempelajari aplikasi bioeknologi di bidang medis
- Cakupannya meliputi seluruh spektrum pengobatan manusia, mulai dari tahap preventif, diagnosis, dan pengobatan.
- Contoh penerapannya adalah pemanfaatan organisme untuk menghasilkan obat dan vaksin, penggunaan sel induk untuk pengobatan regeneratif, serta terapi gen untuk mengobati penyakit genetik dengan cara menyisipkan atau menggantikan gen abnormal dengan gen yang normal.

