



[www.esaunggul.ac.id](http://www.esaunggul.ac.id)

# BIOTEKNOLOGI DASAR

Program studi Bioteknologi

By : Seprianto, S.Pi, M.Si



## Pertemuan ke 11

# TUGAS TERSTRUKTUR PRESENTASI DAN DISKUSI

# Tugas

- Tugas Diberikan dalam bentuk kelompok
- Bahan yang di presentasikan masing – masing kelompok mendapat topik yang berbeda
- Topik yang di berikan mengenai Bioteknologi Kedokteran, Bioteknologi Industri dan Bioteknologi Pangan
- Tugas dibuat dalam bentuk power point dan makalah

# Tugas

- Rujukan atau referensi presentasi boleh berasal dari buku, jurnal, e-book dan website
- Tidak boleh menggunakan referensi dari blog pribadi
- Referensi presentasi usianya tidak boleh lebih dari 10 tahun dari saat pembuatan presentasi

# Tugas

- Presentasi dapat menggunakan Video visual
- Dilakukan tanya jawab dan diskusi bersama satu kelas
- Makaslah dikumpul setelah presentasi selesai
- Slide berikut adalah salah satu contoh presentasi kelompok

# Presentasi Kunjungan MORULA dan BPPT Bloteknologi

- Kelompok 3 :
- Amanda Felicia G.A (20170308003)
- Chandra Budiman (20170308011)
- M. Amza Sidiq (20170308010)
- Rifqah Mifthahul J (20170308004)

# Morula IVF Jakarta

- Klinik bertujuan membantu pasangan yang mendambakan buah hati.
- Klinik ini mengaplikasikan bioteknologi embrio dalam program bayi tabung.
- Tujuan bayi tabung “HEALTHY BABY”.
- Bayi tabung adalah langkah akhir bila ‘Intra Uterine Insemination (IUI)’ 3-4 kali dilakukan namun gagal.

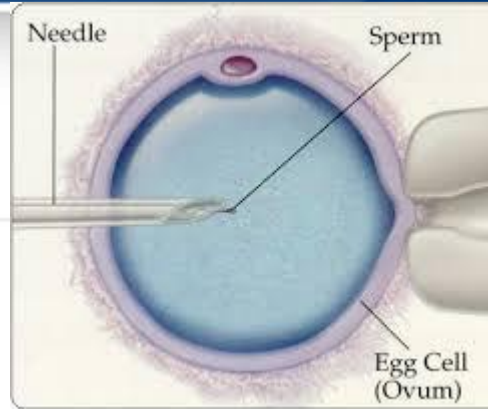
# Proses bayi tabung

- ICSI (Intra Cytoplasmic Sperm Injection) :  
Pengambilan sperma pada pria
- Pengambilan ovum ditahap meiosis 1
- Proses teknologi meliputi :
  - Improving Culture System
  - Extended Culture To Blastocyst
  - IMSI (Intracytoplasmic Morphologically Selected Sperm Injection)
  - Spindle Imaging System
  - Single Selected Embryo Transfer
  - Frozen Embryo Transfer
  - AH





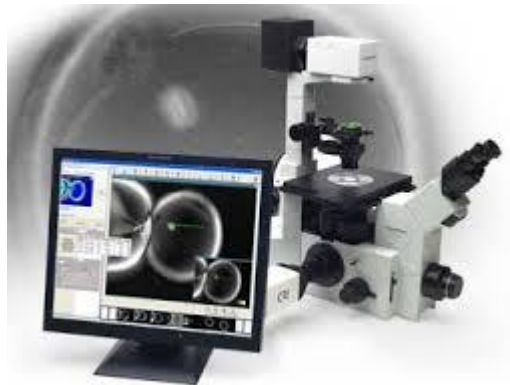
Frozen Embryo Transfer



ICSI



Timelapse Embryo Monitoring System



Spindle Imaging System

# Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

- Lembaga yang dibawah kendali pemerintah.
- Berkoordinasi dengan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
- BPPT mencakup tentang :
  - Energi
  - Struktur
  - Sains (TIAB), meliputi 4 pusat : Farmasi dan Medika  
Bioindustri  
Pertanian  
Agroindustri

# Hasil BPPT

- Farmasi dan Medika
  - Tengah mengkaji suatu tumbuhan untuk anti kanker
- Bioindustri
  - Mengelolah kitin (kulit udang) untuk perawatan kulit
  - Pasta gigi dengan enzim



Bioreaktor Skala Industri



Bioreaktor Skala LAB



PCR



Vortex Mixer



Uvitec



Micropipet



KELOMPOK 2

# BIOTEKNOLOGI INDUSTRI

CINDY • INDRA • WILLIANTO



# BIOTEKNOLOGI INDUSTRI

aplikasi bioteknologi untuk memenuhi tujuan aktivitas industri, termasuk manufaktur, bioenergi, dan biomaterial, juga mencakup penggunaan sel dan komponen sel seperti organel dan enzim untuk menghasilkan produk.



B  
I  
O  
M  
A  
T  
E  
R  
I  
A  
L



BIOENERGI



BIO MANUFAKTUR

# 3 TAHAP INDUSTRIALISASI BIOTEKNOLOGI

Berdasarkan Biotechnology Industry Organization

- Bioteknologi hijau → industri pertanian
- Industri farmasi dan bioteknologi kedokteran
- Bioteknologi industri → produk bioteknologi diindustrikan secara besar-besaran (terutama bioenergi dan bioproses)



- Mampu menghasilkan produk secara efisien dalam industri kimia
- Berkurangnya ketergantungan terhadap bahan bakar fosil
- Produksi bioenergi yang ramah lingkungan
- Industrialisasi bioteknologi dalam skala besar
- Mengurangi penggunaan lahan dengan menghasilkan pangan bernutrisi di laboratorium menggunakan alga
- Mengurangi persaingan antara kebutuhan bahan bakar dan kebutuhan bahan pangan
- mengolah sampah pertanian menjadi bahan baku industri

# MENGAPA BIOTEKNOLOGI INDUSTRI DIPERLUKAN?



# PEMANFAATAN BIOTEKNOLOGI INDUSTRI

## 1. Industri Makanan Dan Minuman

Dalam industri makanan dan minuman, mikroorganismenya berperan penting untuk menghasilkan berbagai bahan seperti asam cuka dan minuman fermentasi.

Contohnya: bir, rum, anggur, wiski, kecap, yoghurt, roti, keju, dll.

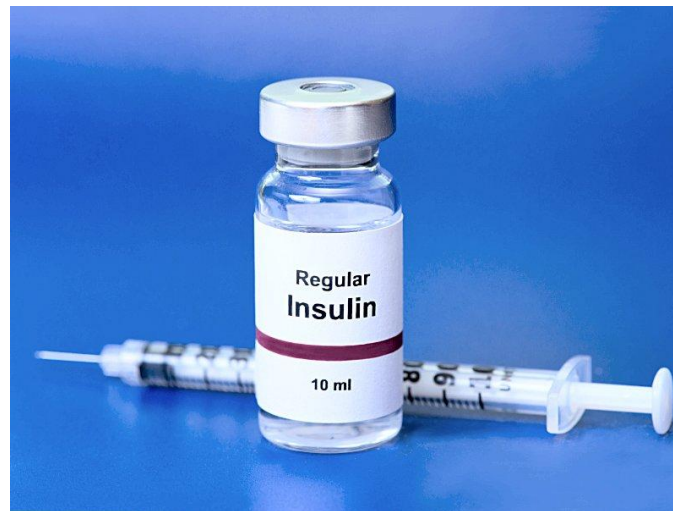
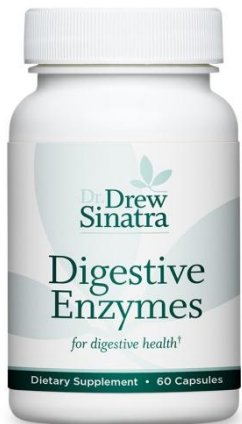


# PEMANFAATAN BIOTEKNOLOGI INDUSTRI

## 2. Industri Farmasi dan Obat-Obatan

Dalam industri farmasi atau industri obat-obatan, mikroorganismenya menghasilkan antibiotik dan hormon.

Contohnya: Penisilin, neomisin-B, streptomisin, hormon insulin, asam amino, enzim, dan vitamin

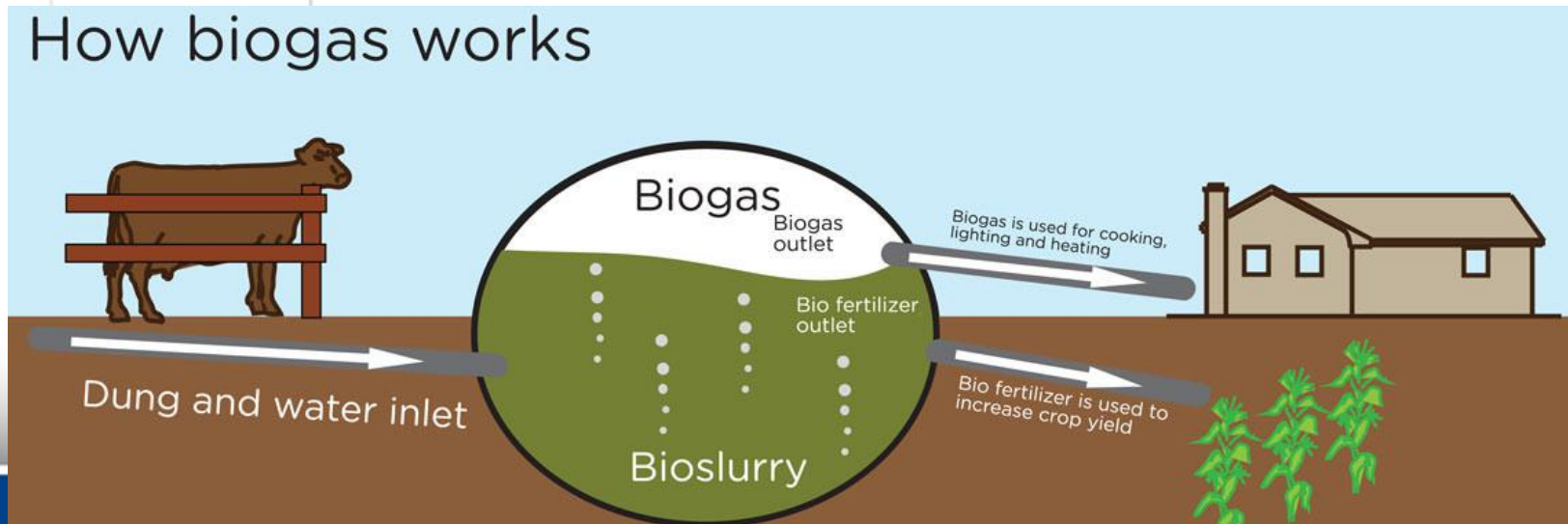


# PEMANFAATAN BIOTEKNOLOGI INDUSTRI

## 3. Produk Sumber Energi

Melalui bioteknologi, kita dapat mengubah kotoran hewan, sampah, dan limbah pertanian dijadikan energi dengan bantuan mikroorganisme.

Contohnya: limbah cair kelapa sawit → biogas  
kotoran hewan → gas elpiji



# PEMANFAATAN BIOTEKNOLOGI INDUSTRI

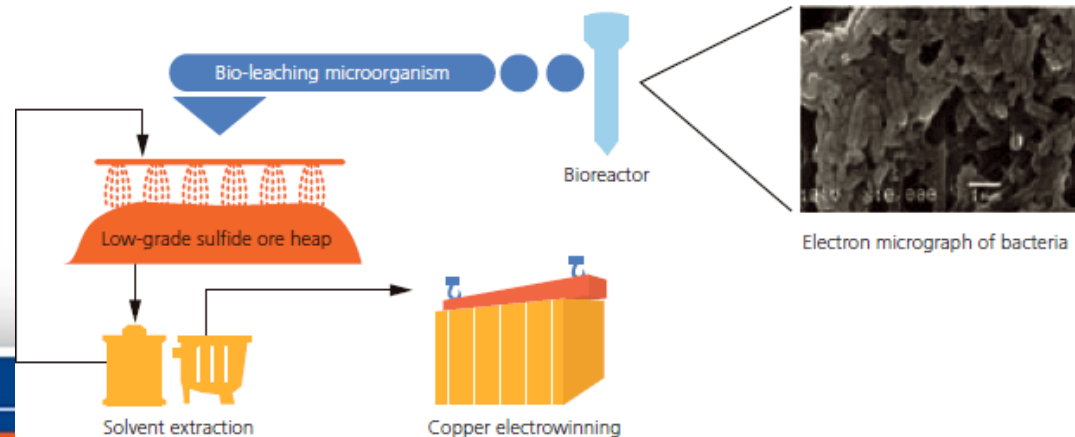
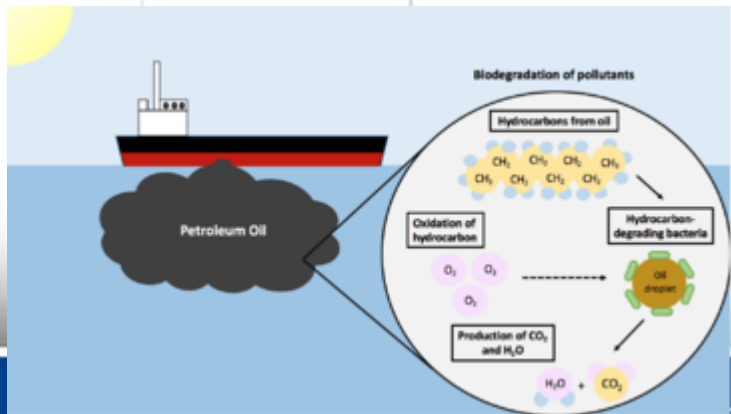
## 4. Industri Perminyakan dan Pertambangan

Mikroorganismes dalam bidang perminyakan berperan dalam pembentukan minyak, eksplorasi minyak, dan pembersihan ceceran minyak. Selain itu beberapa jenis bakteri dapat dimanfaatkan dalam pemisahan logam dari bijihnya.

Contohnya:

*Thiobacillus ferrooxidans* → memisahkan besi dari bijihnya

*Pseudomonas sp* → mendegradasi minyak buangan



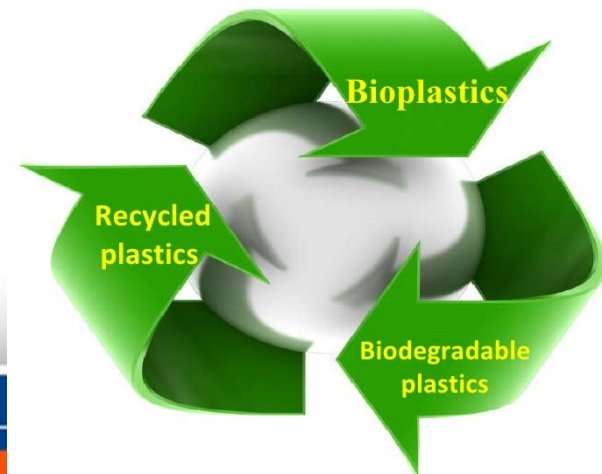


# PEMANFAATAN BIOTEKNOLOGI INDUSTRI

## 5. Industri Plastik

Bahan biodegradable polymer termasuk salah satu produk baru yang dikembangkan di Indonesia. Bahan itu lebih murah dibanding bahan plastik lainnya. Waktu hancurnya lebih singkat. Bahan ini juga tidak beracun dan sangat aman untuk membungkus makanan.

Contohnya: poli hidroksi alkanoat (PHA), poli e-kaprolakton (PCL), poli butilen suksinat (PBS), dan poli asam laktat (PLA)



# PEMANFAATAN BIOTEKNOLOGI INDUSTRI

## 6. Produksi Biomaterial

Produksi material yang berinteraksi secara langsung dengan jaringan dan cairan biologis tubuh makhluk hidup untuk mengobati, memperbaiki, atau mengganti bagian anatomi tubuh makhluk hidup atau sering disebut sebagai implan.

