

Nama :

Kelas :



# Bioteknologi

**A. Apa itu Bioteknologi?**



**B. Apa Perbedaan Bioteknologi Konvensional dan Modern ?**



**Bioteknologi Konvensional**

**Bioteknologi Modern**



Blank area for notes on Conventional Biotechnology.

Blank area for notes on Modern Biotechnology.

**Jumlah Produk Banyak dalam Waktu Cepat**

**Menggunakan Jamur dan Bakteri**

**Pemotongan dan Penyisipan Gen**

**Proses Rekayasa Genetika**

**Peralatan Canggih**

**Proses Fermentasi**

**Biaya produksi lebih murah**

### C. Fermentasi dengan Jamur



Tape



Oncom



Kecap



Tempe



Tauco



*Saccharomyces cerevisiae*



*Aspergillus wentii*



*Rhizopus oryzae*



*Neurospora crassa*



*Aspergillus soyae*

### D. Fermentasi dengan Bakteri



Keju



Yoghurt



Nata de Coco



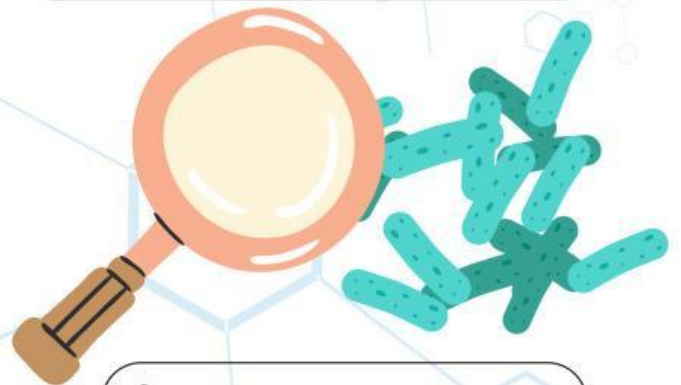
Mentega



Cuka



MSG



*Acetobacter aceti*



*Acetobacter xylinum*



*Corynebacterium glutamicum*



*Streptococcus lactis*



*Lactobacillus casei*



*Lactobacillus bulgaricus*

## E. Manakah yang Termasuk Produk Bioteknologi Modern?

Golden Rice



Antibiotik



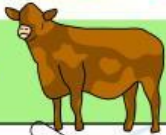
Vaksin



Pemurnian Logam



Sapi Limousin



Anggrek Kultur Jaringan



Jagung Bt



Domba Dolly



Biogas



MSG



Bayi Tabung



Yoghurt



Hormon Insulin Sintetis



Antibodi Monoklonal



Anggur Tanpa Biji



Susu dengan Protein Pembeku Darah



## F. Prosedur Kultur Jaringan



**KULTUR  
JARINGAN**

**Tanaman Induk**

**Pertumbuhan tunas**

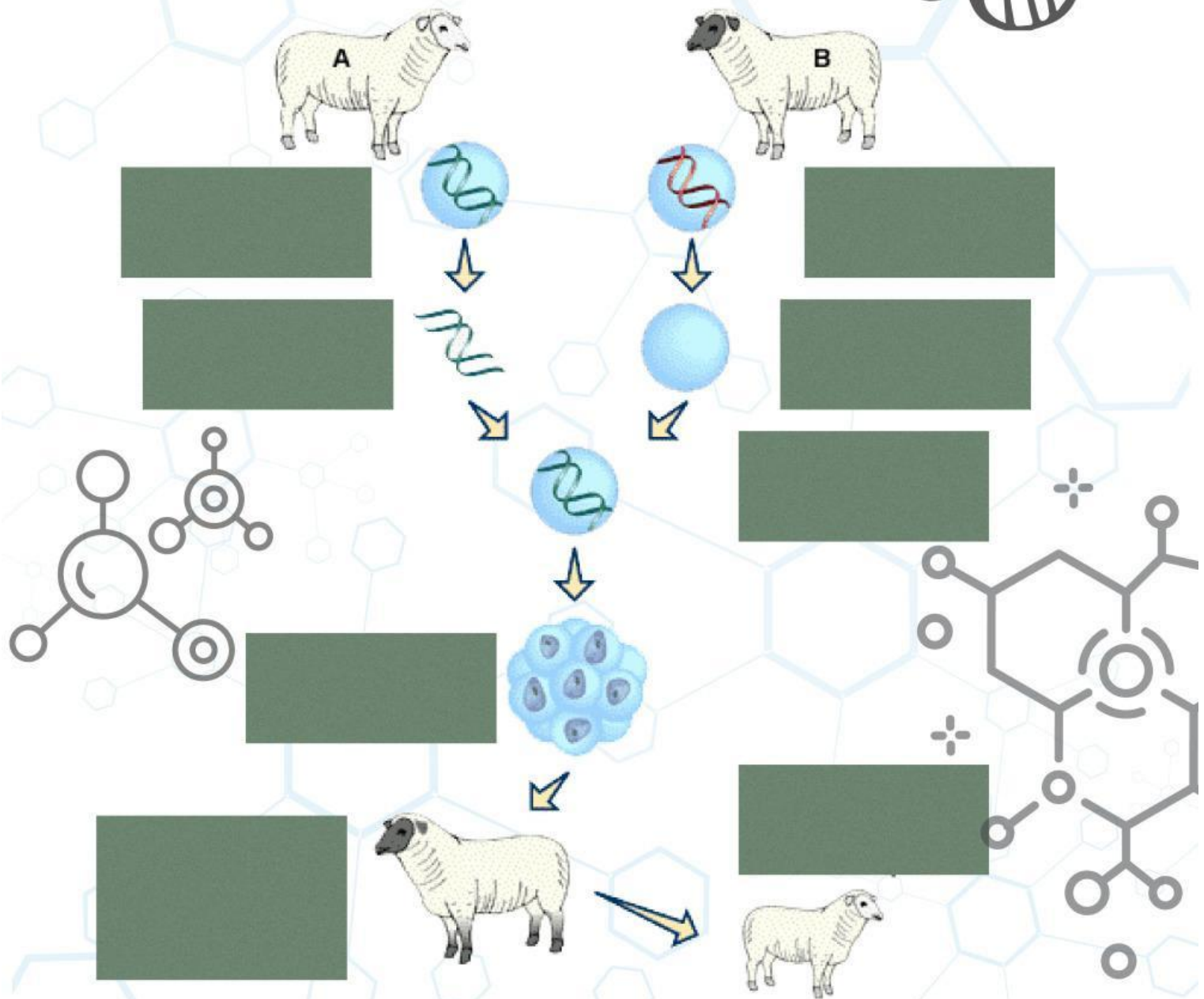
**Perkembangan akar**

**Pengembangan kalus dalam media agar yang ditambah nutrisi**

**Aklimatisasi Planlet**

**Pemotongan eksplan dari tanaman induk**

## G. Prosedur Kloning



Sel tubuh diambil dari Domba A

Sel telur diambil dari Domba B

DNA dari inti sel tubuh Domba A diekstrak

Embrio ditanam dalam rahim domba B

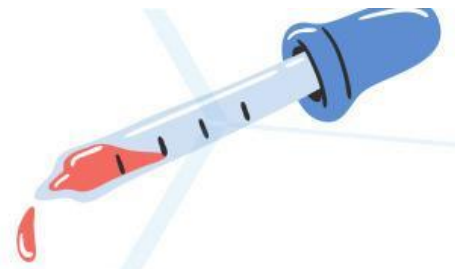
DNA domba A dimasukkan ke dalam sel telur domba B

Inti sel telur domba B diambil

Zigot hasil penggabungan berkembang menjadi embrio

Domba hasil kloning yang mirip domba A

## H. Dampak Negatif Bioteknologi



**Sosial**  
**Ekonomi**

**Lingkungan**

**Kesehatan**

Timbulnya penyakit kronis (akibat konsumsi alkohol berlebih)

Punahnya organisme lokal (bukan organisme transgenik)

Ketidakseimbangan pertumbuhan ekonomi

Mencemari keanekaragaman gen di lingkungan alami

Timbulnya alergi

Petani dan peternak kehilangan mata pencahariannya

Gangguan keseimbangan ekosistem (munculnya hama baru yang lebih kuat)

Produk negara berkembang tidak dapat bersaing

Timbulnya penyakit baru

