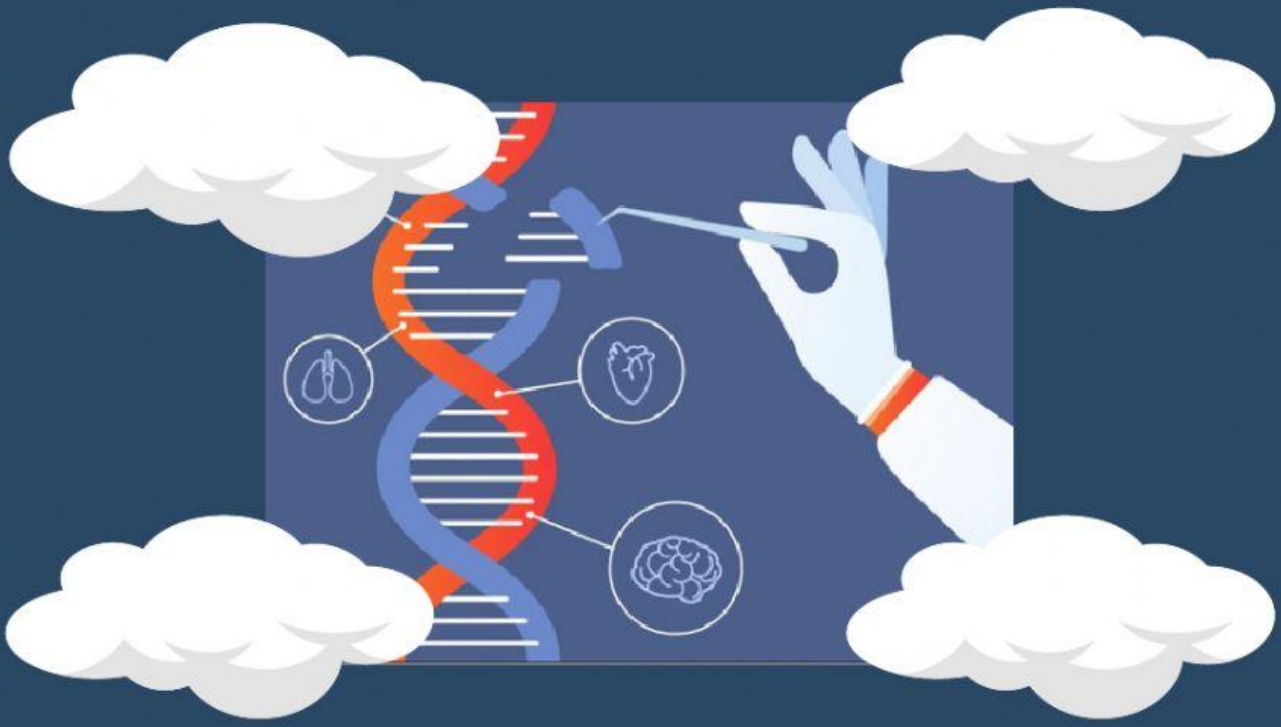
E-LKPD



BIOTEKNOLOGI MODERN

NAMA :
KELAS :
KELOMPOK :

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan kali ini :

- Peserta didik dapat menjelaskan bioteknologi modern secara umum
- Peserta didik dapat menerapkan praktik bioteknologi modern secara digital yang meliputi topik kloning, bayi tabung; dan teknik plasmid

LIVEWORKSHEETS

Kloning

Langkah-langkah :

- Setelah mendengar penjelasan pengantar dari guru, kelompok pertama membuka simulasi kloning melalui *website* https://learn.genetics.utah.edu/content/cloning/clickandclone/
- Setelah masuk ke laman *website*, klik gambar tikus mimi menggunakan *cursor mouse*
- Terdapat 3 gambar tikus yang berbeda dengan beberapa alat dan bahan yang digunakan untuk kloning (penjelasan lebih rinci dijelaskan oleh guru)
- Klik menu "*Let's Clone Mimi*" untuk memulai kegiatan kloning secara online
- Terdapat 6 tahap proses kloning yang dijelaskan pada laman *website* yang menggunakan bahasa yang singkat dan padat, jika siswa masih tidak mengerti dapat bertanya lebih lanjut kepada guru
- Jawab pertanyaan yang ada di halaman berikutnya pada lkpd ini

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan tentang Kloning

1. Apa itu kloning? jelaskan menurut pemahamanmu!

2. jelaskan secara singkat proses kloning menurut pemahamanmu!

3. Apa saja alat dan bahan yang dibutuhkan untuk proses kloning?

4. Apa fungsi dari *microscope, petri dishes, sharp pipette, blunt pipette,* dan *chemical stimulation*?

5. Jelaskan peran dari tikus Mimi, Medgo, dan Momi?

6. Diantara ketiga tikus tersebut siapakah yang berperan menggantikan tikus jantan yang menghasilkan sperma?

7. Diantara ketiga tikus tersebut siapakah yang berperan menjadi tikus betina?

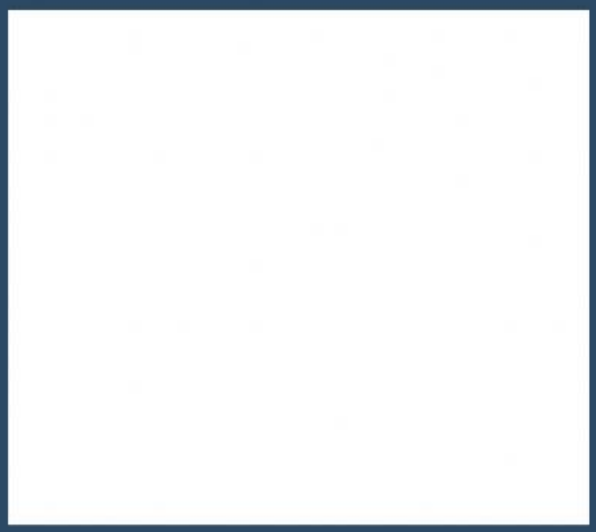
8. Apa warna anak tikus yang dihasilkan? mengapa anakannya mirip dengan salah satu tikus yang ada pada simulasi online tersebut? jelaskan alasanmu!

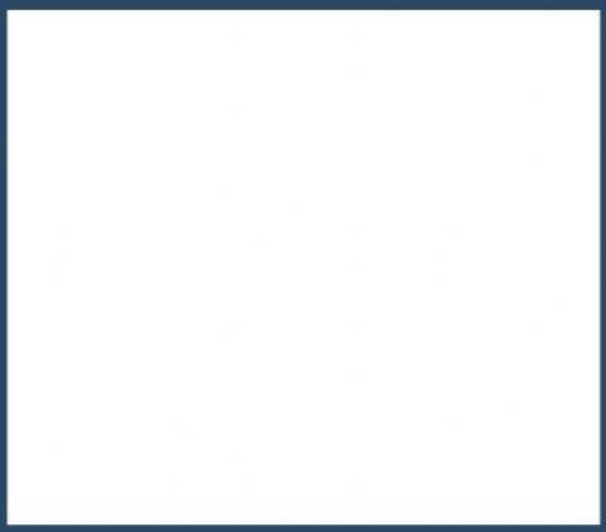
LIVEWORKSHEETS

Bayi Tabung

Langkah-langkah :

- Setelah mendengar penjelasan pengantar dari guru, kelompok kedua membuka dua link video berikut :





- Amati penjelasan video dengan seksama, jika masih terdapat penjelasan yang tidak difahami tanyakan kepada guru
- Rangkum secara singkat penjelasan yang telah didapatkan pada catatan
- Gunakan catatan tersebut untuk menjawab pertanyaan yang ada dihalaman berikutnya pada lkpd ini
- Jika informasi yang ada pada video masih belum bisa untuk menjawab pertanyaan, boleh mencari jawaban dari referensi yang kredibel

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan tentang Bayi Tabung

1. Jelaskan pengertian bayi tabung (*in vitro fertilization*) menggunakan bahasamu sendiri!

2. Jelaskan secara singkat langkah-langkah metode bayi tabung menggunakan bahasamu sendiri!

3. Apa penyebab pasangan suami istri memutuskan untuk memiliki anak melalui program bayi tabung?

4. Menurutmu apa urgensi atau fungsi peralatan modern dalam proses bayi tabung jika dikaitkan dengan proses reproduksi manusia secara normal?

5. Alat penting apa saja yang digunakan untuk melakukan program bayi tabung?

6. Apakah setelah proses fertilisasi terjadi, zigot lalu dimasukkan ke dalam rahim? jelaskan alasanmu!

7. Apakah embrio yang berhasil berkembang dapat di tanam atau diimplantasikan ke dalam rahim wanita yang bukan ibu asli embrio tersebut (wanita yang tidak menghasilkan sel telur) ? jelaskan alasanmu

LIVEWORKSHEETS

Teknik Plasmid

Langkah-langkah :

- Setelah guru menjelaskan materi pengantar terkait teknik plamid, kelompok tiga membuka 2 link video dibawah ini :

- Amati penjelasan video dengan seksama, jika masih terdapat penjelasan yang tidak difahami tanyakan kepada guru
- Rangkum secara singkat penjelasan yang telah didapatkan pada catatan
- Gunakan catatan tersebut untuk menjawab pertanyaan yang ada dihalaman berikutnya pada lkpd ini
- Jika informasi yang ada pada video masih belum bisa untuk menjawab pertanyaan, boleh mencari jawaban dari referensi yang kredibel

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan tentang Plasmid

1. Kenapa bakteri digunakan dalam bioteknologi modern "rekombinan plasmid"?

2. Jelaskan secara singkat langkah-langkah pelaksanaan rekombinan plasmid!

3. Kenapa dalam proses rekombinan semacam ini menggunakan plasmid sebagai vektor, sebaliknya tidak menggunakan DNA lainnya seperti kromosom bakteri?

4. Enzim apa saja yang digunakan dalam proses rekombinan plasmid? jelaskan fungsi masing-masing enzim!

5. Mengapa dalam video tersebut menggunakan gen dari sel pankreas?

6. Jika bakteri yang berhasil disisipi gen penghasil insulin berkembang biak secara aksesual,apakah keturunannya atau koloni yang terbentuk dapat menghasilkan hormon insulin yang sama? Jelaskan!

7. Apakah untuk membuat plasmid secara buatan harus mengulang langkah awal kembali (langkah yang sudah kamu jelaskan)? jelaskan alasanmu!

LIVEWORKSHEETS