UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SAYYID ALI RAHMATULLAH
TULUNGAGUNG





E-LKPD

MUTASI

DISUSUN OLEH
DANNING WULAN SARI

NAMA : .....
KELAS : .....

LIVEWORKSHEETS

TATA TERTIB PRAKTIKUM

- Praktikum dihadiri oleh semua anggota kelompok
- Wajib menggunakan jas laboratorium saat praktikum
- Jangan makan, minum, atau mengunyah permen karet. Jangan membawa makanan, apalagi meletakkannya di pecah belah lab.
- Semua anggota kelompok harus mempersiapkan diri baik teori ataupun alat dan bahan yang perlu disiapkan
- Selama melaksanakan praktikum, anggota praktikum harus bekerja dengan teliti dan bersih
- hal-hal yang belum tertulis diatas dapat ditambah atau dikurang jika diperlukan.



LIVEWORKSHEETS

Aturan dan format penulisan laporan praktikum

1.Format Penulisan

Laporan praktikum diketik menggunakan kertas A4, margin halaman mengikuti aturan sebagai berikut : 3 cm margin kiri dan kanan, 2.5 cm margin atas dan bawah. Gunakan font Arial ukuran 11 dengan baris satu spasi dan perataan kiri dan kanan (justified). Sampul laporan mengikuti format yang ada.

2.Sistematika Penulisan Laporan

·Sampul

Judul praktikum dan Identitas nama (format sudah tersedia)

·Latar Belakang dan Tujuan

Tuliskan latar belakang dan tujuan praktikum sesuai dengan kegiatan yang telah dilakukan.

·Tinjauan Pustaka

Tuliskan teori dan landasan pustaka dari sumber referensi lain. Kajian yang diperoleh dari acuan dijadikan landasan dalam melakukan praktikum. Tinjauan pustaka dibuat untuk menyusun kerangka atau konsep yang digunakan dalam praktikum yang mengacu pada daftar pustaka. Sumber referensi yang digunakan diusahakan menggunakan pustaka terbaru (paling lama menggunakan sumber yang diterbitkan 5 tahun terakhir), relevan dan asli dari jurnal ilmiah, artikel atau buku.

·Alat dan Bahan

Tuliskan semua alat yang digunakan beserta spesifikasinya (merek dan ukuran). Tuliskan semua bahan yang digunakan beserta spesifikasinya (nama bahan, merk, jika menggunakan larutan, tuliskan konsentrasinya dan satuannya).

·Prosedur Kerja

Tuliskan prosedur kerja dalam bentuk poin – poin yang berupa kalimat. Menggambarkan langkah atau prosedur dalam percobaan yang dibuat secara sederhana, terurai, rapi dan jelas.

·Data dan Pembahasan

Tuliskan semua data sesuai dengan hasil percobaan. Data pengamatan dapat dibuat dalam bentuk tabel atau kalimat yang sederhana. Data pengamatan ditampilkan sesuai dengan urutan prosedur kerja yang telah dilakukan. Pembahasan ditulis semua tahapan yang telah dilakukan (bukan berisi cara kerja), hasil dan rangkuman data yang telah dicapai serta kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan. Pembahasan ditulis sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah. Kalimat ditulis mengikuti kaidah penulisan kalimat yang baik, yang terdiri dari subyek, predikat, obyek, dan keterangan.

·Kesimpulan

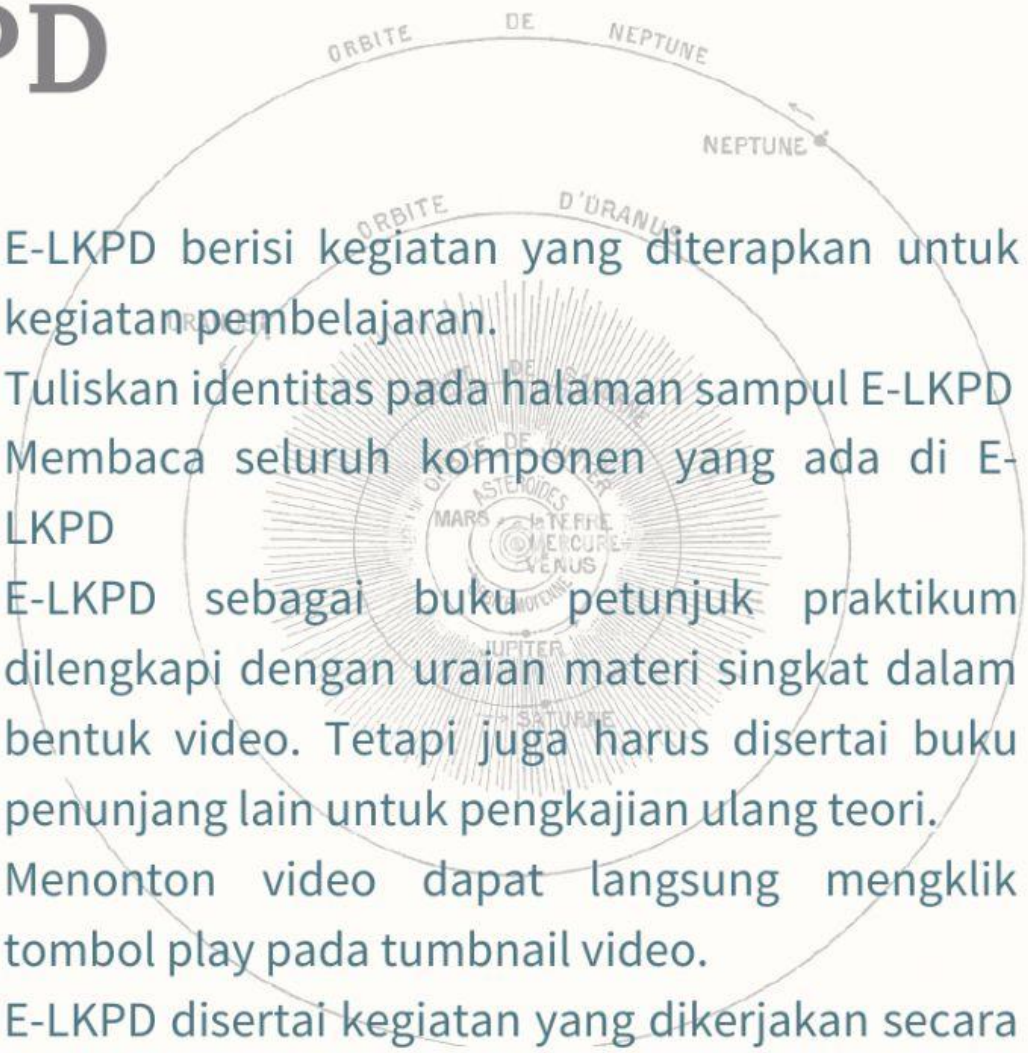
Tuliskan kesimpulan yang berisi jawaban sesuai dengan tujuan percobaan. Tulislah dalam kalimat yang sederhana dan jelas.

·Daftar Pustaka

Tuliskan semua referensi yang digunakan sesuai dengan ketentuan penulisan pustaka. Gunakan berbagai sumber referensi sebagai pembanding. Gunakan sumber referensi terbaru, paling lama memakai sumber yang diterbitkan 5 tahun terakhir.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD



- E-LKPD berisi kegiatan yang diterapkan untuk kegiatan pembelajaran.
- Tuliskan identitas pada halaman sampul E-LKPD
- Membaca seluruh komponen yang ada di E-LKPD
- E-LKPD sebagai buku petunjuk praktikum dilengkapi dengan uraian materi singkat dalam bentuk video. Tetapi juga harus disertai buku penunjang lain untuk pengkajian ulang teori.
- Menonton video dapat langsung mengklik tombol play pada tumbnail video.
- E-LKPD disertai kegiatan yang dikerjakan secara individu.
- Jika terdapat kesulitan dapat menanyakan kepada guru terkait.

LIVEWORKSHEETS

TOPIK PRAKTIKUM

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas : XII
Tema : Mutasi
Sub Tema : Peristiwa Mutasi Kromosom
Mata Pelajaran : Biologi

Kompetensi Dasar

3.8 Menganalisis peristiwa mutasi pada makhluk hidup
4.8 Menyajikan data hasil eksplorasi peristiwa mutasi yang menyebabkan variasi dan kelainan

Indikator

3.81 Mendefinisikan tentang mutasi
3.82 Menjelaskan macam-macam peristiwa mutasi kromosom pada makhluk hidup
3.83 Menjelaskan mekanisme muatsi titik berdasarkan subsitusi, insersi dan delesi
3.84 Mendeskripsikan mekanisme mutasi berdasarkan perubahan struktur kromosom
3.85 Mendeskripsikan mekanisme mutasi berdasarkan jumlah kromosom
4.81 Mengidentifikasi dampak positif dan negatif mutasi terhadap kehidupan.
4.82 Menentukan penyebab timbulnya variasi pada makhluk hidup.
4.83 Menyajikan dan melaporkan data hasil eksplorasi mengenai variasi dan kelainan sifat makhluk hidup

LIVEWORKSHEETS

TOPIK PRAKTIKUM

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mendefinisikan tentang mutasi
2. Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam peristiwa mutasi kromosom pada makhluk hidup
3. Peserta didik mampu menjelaskan mekanisme muatsi titik berdasarkan subsitusi, insersi dan delesi
4. Peserta didik mampu mendeskripsikan mekanisme mutasi berdasarkan perubahan struktur kromosom
5. Peserta didik mampu mendeskripsikan mekanisme mutasi berdasarkan jumlah kromosom
6. Peserta didik mampu mengidentifikasi dampak positif dan negatif mutasi terhadap kehidupan.
7. Peserta didik mampu menentukan penyebab timbulnya variasi pada makhluk hidup.
8. Peserta didik mampu menyajikan dan melaporkan data hasil eksplorasi mengenai variasi dan kelainan sifat makhluk hidup

Tujuan Praktikum

1. Peserta didik mampu menjelaskan peristiwa mutasi kromosom
2. Peserta didik mampumenjelaskan macam-macam perubahan jumlah dan struktur pada mutasi kromosom
3. Peserta didik mampu melakukan simulasi terjadinya mutasi kromosom dengan benar melalui kegiatan percobaan

Dasar Teori

Materi dapat dipelajari melalui video dibawah ini



https://www.youtube.com/wat
?v=OBcNgttpjsk



LIVEWORKSHEETS

Kegiatan



Alat dan Bahan

Ø Kertas Hvs
Ø Spidol warna

Langkah-Langkah

Ø Tulis huruf A-J pada kertas hvs
Ø Masing-masing orang membawa kertas dengan huruf yang berbeda-beda dengan berbaris sesuai abjad
Ø Setelah itu huruf J meninggalkan susunan kromosom sehingga terjadi peristiwa delesi, kemudian kembalikan seperti semula
Ø Lalu huruf D bergabung dalam susunan kromosom sehingga terjadi peristiwa duplikasi, setelah itu kembalikan seperti semula
Ø Kemudian huruf B, C, D, dan E bertukar posisi sehingga terjadi peristiwa inversi parasentris, setelah itu kembalikan seperti semula
Ø Selanjutnya huruf D dan E bertukar posisi dengan huruf F dan G, sehingga terjadi peristiwa inversi perisentris, setelah itu kembalikan seperti semula
Ø Selanjutnya mintalah beberapa orang untuk membawa kertas berhuruf K, L,M, N, O, dan P untuk masuk ke dalam susunan kromosom
Ø Kemudian huruf H, I dan J bertukar posisi dengan huruf O dan P, sehingga terjadi peristiwa translokasi

LIVEWORKSHEETS

GAMBAR LANGKAH-LANGKAH



Delesi

Duplikasi





Inversi Parasentris

Inversi Perisentris





Translokasi

LIVEWORKSHEETS

DISKUSI

Setelah melakukan simulasi mutasi kromosom, jawablah pertanyaan dibawah ini dengan kelompok

1. Bagaimana peristiwa delesi terjadi ?

2. Bagaimana peristiwa duplikasi bisa terjadi ?

3. Bagaimana peristiwa inversi parasentris dapat terjadi?

4. Bagaimana peristiwa inversi perisentris bisa terjadi ?

5. Bagaimana peristiwa translokasi dapat terjadi ?

Setelah melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan, berikan kesimpulan

.....

.....

.....

.....

Refleksi

.....

.....

.....

Daftar Rujukan

https://www.youtube.com/watch?v=k8fwqJz3Gk0

.....

https://www.youtube.com/watch?v=OBcNgttpjsk

LIVEWORKSHEETS