BUKU PETUNJUK

PRAKTIKUM

PEWARISAN SIFAT HUKUM MENDEL

Disusun Oleh:
Nuzula Syafi`atul Auliana

UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI
SAYYID ALI RAHMATULLAH

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR DATA DIRI SISWA

MAN 2 BLITAR

Kelompok :
Kelas :
Mata :
Topik Prakikum :

LIVEWORKSHEETS

TATA TERTIB PRAKTIKUM

MAN 2 BLITAR

Dalam praktikum pewarisan sifat Hukum Mendel ini kalian bekerja dengan bahan-bahan yang berukuran kecil dan mudah hilang, oleh karena itu kalian harus berhati-hati dalam menggunakan alat praktikum yang digunakan agar alat praktikum berupa kancing genetika ini dapat digunakan kembali untuk praktikum siswa lain. Praktikum ini merupakan bagian dari mata pelajaran Biologi bab Pewarisan Sifat Pada Mahluk Hidup yakni Penerapan Hukum Mendel. I dan Hukum Mendel II. Beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum mengikuti praktikum Pewarisan Sifat Hukum Mendel dapat dilihat pada poin-poin dibawah ini:

1. Letakkan tas dan benda lain milik kalian yang tidak diperlukan pada tempat yang telah disediakan. Jangan sekali-kali meletakkan barang lain diatas meja praktikum.
2. Apabila tidak ada ruang laboratorium maka praktikum dapat dilakukan didalam kelas, mengingat karena praktikum ini adalah praktikum sederhana dan tidak melibahtkan zat maupun senyawa kimia.
3. Gunakanlah jas/baju laboratorium sebelum kalian masuk ke laboratorium dan selama praktikum
4. Sebelum memulai praktikum pelajari terlebih dahulu hal-hal yang telah disampaikan pada buku petunjuk praktikum agar praktikum dapat berjalan dengan lancar dan kalian bisa bekerja dengan cepat, tepat, dan teliti.
5. Setelah selesai melakukan praktikum letakkan kembali alat praktikum yang digunakan di tempatnya semula dengan rapi.
6. Siswa yang tidak dapat hadir mengikuti kegiatan praktikum pada hari yang telah ditetapkan harus mencari waktu lain untuk praktikum dengan topik yang sama dan menyediakan sendiri bahan dan alat yang dibutuhkan.
7. Setiap kelompok bertanggungjawab atas alat yang digunakan. Kerusakan ataupun kehilangan alat yang digunakan selama praktikum menjadi tanggung jawab anggota kelompok.
8. Pengumpulan laporan praktikum kurang lebih satu minggu setelah praktikum dilakukan
9. Sebelum dan setelah prak tikum akan dilakukan pretest dan posttest

LIVEWORKSHEETS

FORMAT PENULISAN

LAPORAN PRAKTIKUM

DASAR TEORI

Dasar teori menjelaskan tentang latar belakang atau dasar teori suatu topik praktikum dengan mengacu pada pustaka yang relevan.

TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan praktikum harus dituliskan secara singkat dan juga jelas sesuai dengan yang terlampir pada buku petunjuk praktikum.

ALAT DAN BAHAN

Alat dan bahan yang dipergunakan selama praktikum disebutkan dengan jelas dan lengkap, sesuai dengan yang terlampir pada buku petunjuk praktikum.

CARA KERJA

Cara kerja berisikan penjelasan langkah-langkah kegiatan praktikum, kalimat yang digunakan umumnya berbentuk kalimat aktif sesuai dengan buku petunjuk praktikum.

DATA PRAKTIKUM

Data praktikum merupakan data asli hasil praktikum yang praktikan lakukan, data disalin kembali dengan baik, dalam bentuk tabel atau gambar dll. Untuk data asli hasil praktikum yang mendapatkan acc dari asisten guru juga harus dilampirkan dibelakang laporan praktikum

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis data dan Pembahasan berisi tentang uraian hasil data praktikum yang diperoleh dengan memberikan desikripsi penjelasan secara lengkap yang mengacu pada pustaka yang relevan serta uraian singkat, padat dan jelas mengacu pada permasalahan yang diteliti.

BAHAN DISKUSI

Berisi jawaban hasil diskusi kelompok dari pertanyaan yang terlampir pada buku petunjuk praktikum.

KESIMPULAN

Kesimpulan berisi pernyataan yang menjawab dari tujuan dengan mengacu pada data yang diperoleh / ringkasan dari hasil praktikum yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

NB: Diketik, file dikirim dalam bentuk pdf dan word, spasi 1.5, TNR 12, rata kanan kiri 3222

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

Berikut ini adalah petunjuk penggunaan petunjuk praktikum

- Buka link life work sheet yang telah dibeikan guru
- Pahami setiap aspek yang diperintahkan pada petunjuk praktikum agar praktikum dapat berjalan dengan baik
- Tanyakan apabila terdapat kesulitan dalam mengakses dan mengoperasikan petunjuk praktikum kepada guru.
- Patuhilah setiap aturan yang terdapat pada buku petunjuk praktikum
- Isilah biodata kelompok terlebih dahulu
- Bacalah setiap langkah kerja yang tersedia
- Identifikasi masalah yang ada
- Jawablah soal diskusi yang tersedia
- Laporkan hasil praktikum dan diskusi dengan baik

LIVEWORKSHEETS

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

MAN 2 BLITAR

TOPIK PRAKTIKUM

Pewarisan Sifat Hukum Mendel I Persilangan Monohibrid

INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Siswa dapat melakuka praktikum sederhana terkait pewarisan sifat Hukum Mendel I yakni persilangan Monohibrid dengan baik
2. Siswa dapat dengan terampil menggunakan alat praktikum yakni kancing genetika yang digunakan selama kegiatan praktikum
3. Siswa dapat dengan terampil menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan persilangan Monohibrid di lingkungan luar sekolah

LIVEWORKSHEETS

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

MAN 2 BLITAR

DASAR TEORI

Genetika menjadi dasar bagi pengembangan ilmu biologi maupun ilmu lain yang terkait dengan biologi. Beberapa peneliti tertarik untuk meneliti mengenai penurunan sifat. Salah satu peneliti yang paling terkenal adalah Gregor Johan Mendel. Mendel mulai melakukan penelitian pada tahun 1842. Mendel menemukan prinsip dasar pewarisan dengan melakukan pengujian dalam pembiakan silang. Persilangan monohibrid yang menghasilkan keturunan dengan perbandingan genotip F2, yaitu 1 : 2 : 1 merupakan bukti berlakunya hukum Mendel I yang dikenal dengan nama Hukum Pemisahan Gen yang satu alel (The Law of Segregation of Allelic Genes). Persilangan monohibrid adalah sebuah persilangan dengan satu sifat beda dan menghasilkan pewarisan suatu karakter dengan satu sifat beda (Suryo, 2013).

Monohibrid berasal dari kata mono dan hibrid, mono artinya satu atau tunggal sedangkan hibrid yaitu hasil perkawinan antara dua individu yang memiliki sifat beda, maka monohibrid dapat diartikan sebagai hasil perkawinan antara dua individu yang memiliki satu sifat beda atau persilangan dengan satu sifat beda. Misalnya untuk persilangan marmot warna hitam (dominan) dengan marmot warna putih (resesif) akan menghasilkan seluruh hasil persilangannya marmot warna hitam (F1). Namun apabila tanaman F1 marmot warna hitam saling disilangkan sesamanya akan menghasilkan F2 dengan fenotip marmot hitam 75 % serta marmot putih 25%. Itu adalah salah satu contoh hasil persilangan monohibrid. Selain itu juga ada sifat lain yang menjadi contoh dalam persilangan, yaitu : persilangan kacang kapri biji bulat dan biji keriput (Tyas dan Rachmani, 2017). Persilangan monohibrid sangat berkaitan dengan hukum Mendel I atau yang disebut dengan hukum segregasi yang berbunyi, "Pada pembentukan gamet untuk gen yang merupakan pasangan akan disegresikan kedalam dua anakan". Keturunan pertamanya (generasi F1) akan memiliki sifat sama dengan salah satu induk, hal ini dipengaruhi jika dipengaruhi oleh alel dominan dan resesif.

Pada praktikum persilangan monohibrid ini, kita akan mempelajari simulasi persilangan monohibrid sederhana dengan menggunakan kancing genetika warna hitam dan putih. Dimana warna hitam sebagai gen dominan (H) dan warna putih sebagai gen resesif (h). Dua warna kancing tersebut mewakili dua individu yang melakukan perkawinan. Kedua kancing akan diletakkan pada dua toples dan dikawinkan secara acak kemudian diambil secara acak pula.

LIVEWORKSHEETS

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

MAN 2 BLITAR

TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan dari dilakukannya praktikum sederhana pewarisan sifat mahluk hidup yakni persilangan monohibrid Hukum Mendel I sebagaimana berikut:

- Melalui kegiatan praktikum yang dilakukan menggunakan kancing genetika peserta didik mampu menentukan hasil dari persilangan Hukum Mendel I yakni persilangan monohibrid dengan baik dan benar.
- Melalui kegiatan praktikum peserta didik dapat menggunakan alat praktikum dengan baik dan benar

ALAT DAN BAHAN

- Kancing genetika warna hitam 8 pasang
- Kancing genetika warna putih 8 pasang
- Mangkuk plastik kecil 2 buah
- Alat Tulis

LIVEWORKSHEETS

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

MAN 2 BLITAR

PROSEDUR KERJA

1. Analogikan bahwa kancing hitam sebagai kelinci hitam (HH) dan kancing putih (hh) sebagai kelinci putih
2. Ambil 8 pasang kancing hitam dan pisahkan. Kemudian letakkan di mangkuk A sebagai gamet jantan parental (PI)
3. Ambil 8 pasang kancing ptih dan pisahkan, letakkan di mangkuk B sebagai gamet betina parental (P2)
4. Pada persilangan pertama filial I, tunjuklah salah satu temanmu dengan mata tertutup untuk mengambil kancing pada mangkuk A dan B secara bersamaan dengan kedua tangan, masing-masing tangan mengambil I kancing kemudian satukan.
5. Tuliskan hasil pengamatan pada tabel I
6. Hasil persilangan pertama kita silangkan dengan parental FI untuk mendapatkan F2
7. Ambil 8 pasang kancing hitam putih (Hh) dan pisahkan, letakkan di mangkuk A sebagai gamet jantan Parental (FI)
8. Ambil 8 pasang kancing hitam putih (Hh) dan pisahkan, letakkan di mangkuk B sebagai gamet betina Parental (FI)
9. Tunjukklah salah satu temanmu dengan mata tertutup untuk mengambil kancing pada toples A dan B secara bersamaan dengan kedua tangan, masinh-masing tangan mengambil I kancing kemudian satukan
10. Tulislah hasil pengamatan pada tabel 2

LIVEWORKSHEETS

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

MAN 2 BLITAR

TABEL HASIL PENGAMATAN

Tabel I. Hasil Persilangan Pertama (FI)

Pasangan	Genotipe	Fenotipe	Jumlah
Hitam-Putih	HH		
Hitam-Putih			
Putih-Putih			

Tabel 2. Hasil Persilangan Kedua (F2)

Pasangan	Genotipe	Fenotipe	Jumlah
Hitam-Putih	HH		
Hitam-Putih			
Putih-Putih			

LIVEWORKSHEETS

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

MAN 2 BLITAR

AYO DISKUSI

Berdasarkan hasil percobaan, berapakah perbandingan genotif HH, Hh, dan hh pada persilangan pertama

Berdasarkan hasil percobaan, berapakah perbandingan fenotipe pada persilangan pertama? (Genotipe H dominan terhadap h)

Berdasarkan hasil percobaan, berapakah perbandingan genotif HH, Hh, dan hh pada persilangan kedua?

Berdasarkan hasil percobaan, berapakah perbandingan fenotipe pada persilangan kedua? (genotipe H dominan terhadap h)

KESIMPULAN

LIVEWORKSHEETS

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

MAN 2 BLITAR

REFLEKSI

Setelah kalian secara bertahap menyelesaikan praktikum pewarisan sifat Hukum Mendel I yakni persilangan monohibrid yang telah dilakukan hari ini. Jawablah pertanyaan sejujurnya terkait dengan penugasan praktikum dan kegiatan praktikum yang telah kalian lakukan hari ini pada tabel berikut:

PERTANYAAN	YA	TIDAK
Apakah kegiatan praktikum hari ini menyenangkan?		
Apakah kegiatan praktikum ini dapat menambah pemahaman kalian terkait persilangan monohibrid?		
Apakah kegiatan praktikum yang telah kalian lakukan efektif untuk menunjang materi persilangan monohibrid?		
Apakah kalian ada kendala dalam melakukan kegiatan praktikum persilangan monohibrid?		
Apakah kalian mengalami kesulitan dalam memahami buku petunjuk praktikum yang diberikan?		
Apakah buku petunjuk praktikum dapat dipahami dengan baik?		
Apakah kalian mengalami kesulitan dalam mengerjakan diskusi yang terlampir pada petunjuk praktikum?		
Apakah guru membantu dengan cekatan apabila terdapat kendala saat terjadinya praktikum?		
Apakah guru memberikan penjelasan dan arahan yang baik terkait pelaksanaan praktikum hari ini?		

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

Aziz, Isna Rasdianah, 'Kromosom Tumbuhan Sebagai Marka Genetik', Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi, 13.2 (2019), 125–31

Pratiwi, D.A., Maryati, S., Suharno, & Suseno, B. (2017). BIOLOGI untuk SMA/MA Kelas XII. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Suryo. 2013. Genetika untuk Strata I. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tyas, D. A., T. P. D. Rachmani. 2017. Petunjuk Praktikum Genetika. Semarang: Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo

LIVEWORKSHEETS

THANK YOU
FOR YOUR

ATTENTION! GOOD LUCK

UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI
SAYYID ALI RAHMATULLAH

LIVEWORKSHEETS