



UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
2026

E-LKPD

Berbasis Literasi Numerasi

Pada Materi **Pewarisan Sifat**

BIOLOGI
KELAS XII FASE F

Penyusun:

Siti Solihah Maulida

Dr. Dewi Murni, M. Si.

Usman, M. Pd.

Indah Juwita Sari, Ph. D.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis literasi numerasi pada materi "Pewarisan sifat" dapat diselesaikan. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan sehingga E-LKPD ini dapat tersusun dengan baik dan lancar.

E-LKPD ini didasarkan pada indikator literasi numerasi. Melalui E-LKPD ini diharapkan siswa lebih mengembangkan pengetahuan dan keterampilan, mandiri dalam belajar, serta memahami konsep materi secara teori dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. E-LKPD berbasis literasi numerasi ini akan menuntun siswa untuk menyelesaikan permasalahan mengenai pewarisan sifat berdasarkan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari E-LKPD ini adalah agar peserta didik mampu menghubungkan matematika dengan pembelajaran biologi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan E-LKPD ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi terciptanya E-LKPD yang lebih baik lagi. Penulis berharap E-LKPD ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Terutama membantu peserta didik dalam mempelajari materi "Pewarisan sifat". Begitu juga untuk Bapak/Ibu guru sebagai sarana dalam menyampaikan pembelajaran.

Serang, 10 Februari 2026

Penulis

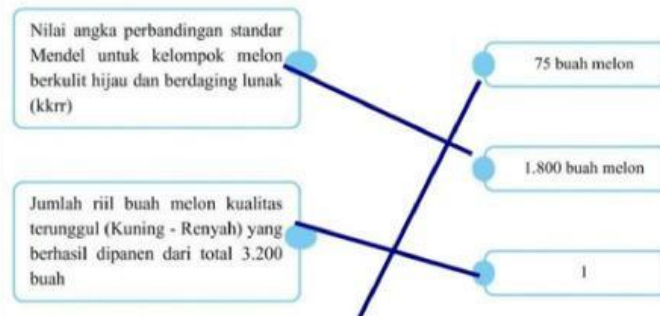
DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Petunjuk Penggunaan.....	iii
Capaian Pembelajaran.....	v
Indikator Literasi Numerasi.....	v
Peta Konsep.....	vi
Pertemuan 1: Hukum Mendel I dan Hukum Mendel II.....	1
Kegiatan 1: Persilangan Monohibrid.....	2
Kegiatan 2: Persilangan Dihibrid.....	6
Glosarium.....	9
Daftar Pustaka.....	9
Profil Pengembang.....	10

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

A. CARA MENJAWAB SOAL

1. **Menjodohkan** : Sentuh salah satu kotak soal, lalu tarik garis menggunakan jarimu ke kotak jawaban yang benar.



2. **Isian** : Klik pada kotak kosong yang tersedia, lalu ketik jawaban kelompokmu di kotak tersebut.

Tuliskan Perhitungannya!

3. **Benar atau Salah / Pilih Salah Satu** : Klik atau ketuk pada kotak, lalu pilih jawaban yang menurut kelompokmu benar.

ngisian tabel punnet, peluang
rgenotipe heterozigot (Dd) dari
alah sebesar 50%

ada grafik batang, jumlah total
kategori A + kategori B) yang
up di lapangan adalah 1.200

Benar

Salah

4. **Drag & Drop** : Tekan dan tahan kotak kata/gambar, lalu geser dan lepaskan tepat di atas kotak kosong tempat menaruh jawaban.

d

DD Dd dd

d

DD Dd

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

B. CARA MENGIRIM HASIL KE GURU

1. Klik tautan E-LKPD yang dibagikan oleh guru.
2. Tulis nama kelompok dan anggota kelompok pada kolom yang tersedia.
3. Baca petunjuk soal pada E-LKPD dengan teliti.
4. Jika ada yang belum dipahami, kalian dapat bertanya kepada guru.
5. Jika semua sudah selesai dijawab, geser ke halaman paling bawah lalu klik tombol **"FINISH"**.
6. Setelah klik Finish, akan muncul dua pilihan. Pilih tombol **"Email my answers to my teacher"** (Kirim jawaban ke guru saya).
7. Isi formulir pengiriman dengan benar:
 - **Full name:** isi dengan nama perwakilan kelompok
 - **Group/Level:** isi dengan kelasmu
 - **School subject:** isi dengan Mata pelajaran
 - **Teacher's email or key code :** sitisolihaahmaulida993@gmail.com atau 2dfv5Vu9Du
8. Terakhir, klik tombol **"Send"** atau **"Submit"**. Jika muncul notifikasi konfirmasi sukses, klik **"Close"**.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta **memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat**, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi.

Indikator Literasi Numerasi

Menurut Han *et al.* (2017), indikator literasi numerasi terdiri dari beberapa aspek:

1. Menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari,
2. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk, seperti grafik, tabel, diagram dan sebagainya,
3. Memprediksi dan menggunakan hasil analisis untuk membuat keputusan.

PETA KONSEP

Pola Pewarisan Sifat pada Hukum Mendel

Hukum-Hukum Mendel

Hukum Mendel I

Persilangan Monohibrid

1. Dominan Penuh
2. Intermediet

Hukum Mendel II

Persilangan Dihibrid

1. Dominan Penuh
2. Intermediet

Penyimpangan Semu Hukum Mendel

Polimeri

Kriptomeri

Avatisme

Epistasis-Hipotasis

Komplementer

PERTEMUAN 1

"Hukum Mendel I dan Hukum Mendel II"

Kelompok :

Nama Anggota : 1. 5.
2. 6.
3. 7.
4. 8.

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menjelaskan bunyi Hukum Mendel I melalui kegiatan pengamatan dan diskusi dengan benar.

Peserta didik mampu menggunakan konsep probabilitas untuk menentukan rasio genotipe dan rasio fenotipe pada persilangan monohibrid melalui analisis data hasil persilangan dengan benar.

Peserta didik mampu menjelaskan bunyi Hukum Mendel II serta membedakannya dengan Hukum Mendel I melalui analisis tabel persilangan secara tepat.

Peserta didik mampu menggunakan hukum probabilitas untuk menentukan peluang rasio genotipe dan fenotipe pada persilangan dihibrid berdasarkan data hasil persilangan dengan benar

Link Materi



Klik ikon 'pdf' di samping ini agar terhubung ke materi

Tahukah Kamu?

Sifat fisik kita itu hasil dari "**Pemisahan Adil**" dan "**Kombinasi Bebas**" gen orang tua!

Menurut **Hukum Mendel I**, pasangan gen pembawa sifat itu wajib berpisah secara adil saat membentuk sel kelamin. Setelah berpisah, menurut **Hukum Mendel II**, gen-gen tersebut bebas berpasangan kembali secara acak tanpa saling memengaruhi.

Itulah alasan kenapa bentuk rambut dan warna kulit kita bisa bervariasi!

KEGIATAN 1

"Persilangan Monohibrid"

Orientasi Terhadap Suatu Permasalahan

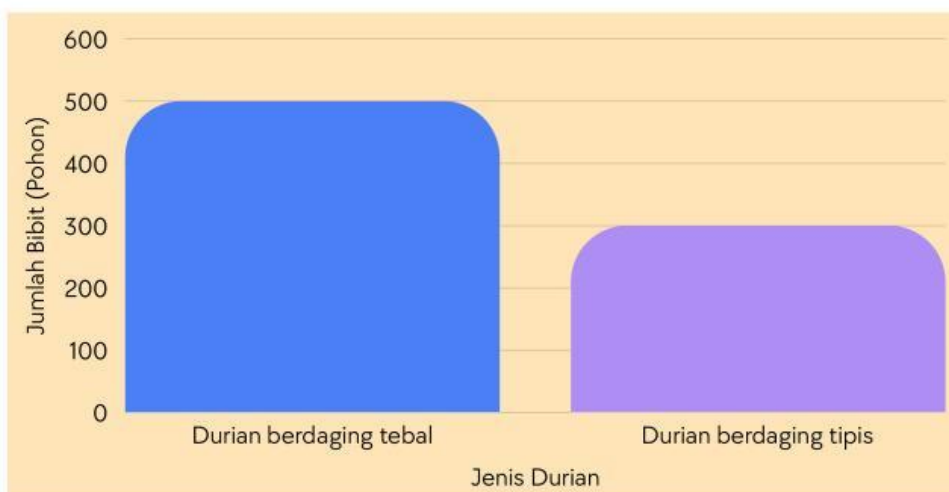
Bacalah wacana di bawah ini dengan seksama!



Kecamatan Baros, Kabupaten Serang, merupakan salah satu pusat durian lokal unggulan di Banten. Seorang penangkar bibit di Baros ingin memproduksi bibit durian berdaging tebal melalui persilangan antara tanaman durian berdaging tebal (DD) dengan durian berdaging tipis (dd). Secara teori Hukum Mendel, persilangan ini seharusnya menghasilkan perbandingan 75% : 25%).

Penangkar tersebut menyemai **1.200 bibit tanaman** dan berharap akan mendapatkan **900 bibit berdaging tebal** dan **300 bibit berdaging tipis**. Namun, setelah beberapa bulan dirawat hingga siap dipasarkan, penangkar tersebut mengalami kerugian karena banyak bibit yang gagal tumbuh atau mati di lapangan.

Berdasarkan data inventaris penangkar, jumlah bibit yang berhasil bertahan hidup hingga siap dijual dapat dilihat pada grafik berikut:



Apakah jumlah nyata bibit yang hidup di lapangan hasilnya persis sama dengan teori, ataukah ada faktor alam yang memengaruhinya? Yuk, kita analisis!

Mengorganisasikan peserta didik

Petunjuk Diskusi Kelompok:

1. Duduklah bersama kelompok belajar kalian.
2. Carilah Informasi terkait Hukum Mendel I.
3. Pahami masalah ketidaksesuaian jumlah bibit durian di atas.
4. Catat informasi-informasi penting yang didapatkan dari beberapa sumber.

Membimbing Penyelidikan

1. Simaklah video pembelajaran berikut!



2. Kemudian diskusikan secara berkelompok.
3. Catat informasi-informasi penting yang didapatkan dari beberapa sumber seperti buku ajar, jurnal, ataupun internet.
4. Gunakan informasi tersebut untuk mendapatkan penjelasan yang berkaitan dengan permasalahan pada tahap orientasi masalah!

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Penyelidikan

Sebelum memecahkan masalah kematian bibit durian di lapangan, buktika terlebih dahulu berapa seharusnya peluang bibit yang hidup menurut Hukum Mendel

Parental 1(Genotipe) : ><

(Fenotipe) : ><

Gamet :

Filial 1 (Genotipe) :

(Fenotipe) :

Parental 1(Genotipe) : ><

(Fenotipe) : ><

Isilah kotak kosong filial dengan menarik kotak genotip pada tabel di bawah!

DD	Dd
Dd	dd

Filial 2 :

d		

Berdasarkan Tabel Punnett yang telah kamu lengkapi, tuliskan rasio peluang teoritisnya:

- Rasio Fenotipe :
- Rasio Genotipe :
- Persentase Peluang Daging tebal =
- Persentase Peluang Daging tipis =



Jawablah pertanyaan berdasarkan hasil perhitungan teoritis dan analisis grafik!

1

Jika persilangan tersebut menghasilkan total awal 1.200 bibit tanaman, berapakah jumlah bibit durian yang seharusnya tumbuh untuk masing-masing kategori berdasarkan persentase peluang teoritis tabel punnett?

Tuliskan Perhitungannya!

Jawaban:

Durian Daging tebal :

Durian Daging tipis :

2

Bandingkan data hasil persilangan (jawaban nomor 1) dengan data lapangan (diagram batang). Berapakah jumlah bibit durian berdaging tebal yang mati/gagal tumbuh di lapangan?

Tuliskan Perhitungannya!

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil perbandingan antara data teoritis dan data lapangan bibit durian yang bertahan hidup pada grafik, jika kamu adalah seorang konsultan pertanian, keputusan atau saran apa yang akan kamu berikan kepada penangkar bibit agar dapat menekan tingkat kematian bibit durian berdaging tebal pada musim tanam berikutnya?

☐

Menghentikan persilangan testcross dan mengganti seluruh induk dengan varietas lain.

☐

Memberikan perawatan ekstra/ rumah kaca khusus bagi bibit tebal karena terbukti memiliki daya tahan rendah di lapangan.

☐

Menjual seluruh bibit saat baru menyemai tanpa melakukan penyortiran terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil analisis kelompokmu, buatlah kesimpulan mengapa terjadi perbedaan anatara data teoritis dengan data lapangan!