



UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
2026

E-LKPD

Berbasis Literasi Numerasi

Pada Materi Pewarisan Sifat

BIOLOGI
KELAS XII FASE F

Nama: _____

Kelas: _____

Penyusun: Siti Solihah Maulida



Dipindai dengan CamScanner
LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Capaian Pembelajaran.....	ii
Petunjuk Penggunaan.....	iii
Peta Konsep.....	iv
Kegiatan 1: Monohibrid.....	1
Kegiatan 2: Dihibrid.....	4
Kegiatan 3: Penyimpangan Semu Hukum Mendel.....	8
Daftar Pustaka.....	12

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 penerapannya 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

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Capaian Umum

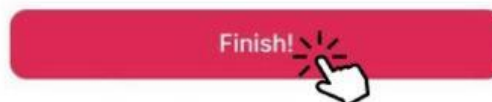
Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan bioproses yang terjadi dalam sel dan menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut. Selanjutnya peserta didik memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan dalam kehidupan sehari-hari dan mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi. Konsep-konsep yang dipelajari diterapkan untuk memecahkan masalah kehidupan yang diselesaikan dengan keterampilan proses secara mandiri hingga menciptakan ide atau produk untuk mengatasi permasalahan tersebut. Melalui keterampilan proses juga dibangun sikap ilmiah dan profil pelajar Pancasila.

Capaian Elemen Pemahaman Biologi

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.

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Cantumkan identitas diri kalian sebelum mengerjakan.
2. Lakukan setiap langkah kerja yang ada pada E-LKPD dengan cermat.
3. Kerjakan dengan teliti, penuh tanggung jawab dan disiplin.
4. Jika ada yang belum dipahami, kalian dapat bertanya kepada guru.
5. Jika kalian telah selesai mengerjakan E-LKPD, klik tombol finish yang berada di paling bawah.



6. Selanjutnya, kalian klik "Emails my answers to my teacher", isi worksheet validation, kemudian submit atau kirim.

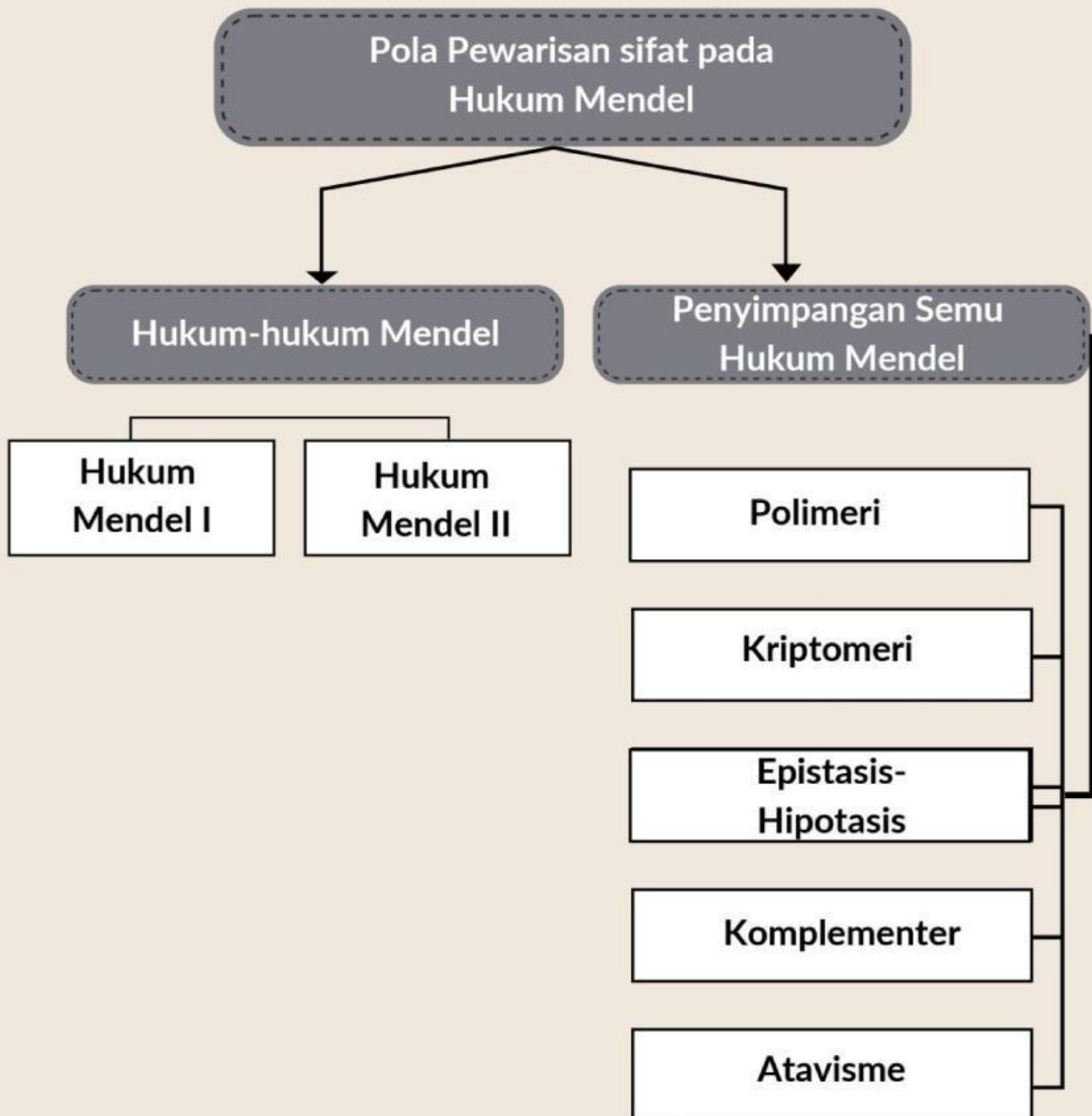


Worksheet Validation ×

Full name *	Group/level *
School subject *	Teacher's email or key code *
Close	Submit



PETA KONSEP



KEGIATAN 1

Level Kognitif

Knowing (Pengetahuan dan Pemahaman)

1. Menghitung hasil persilangan monohibrid untuk menentukan keturunan yang dihasilkan.
2. Memperoleh informasi dari stimulus untuk menyelesaikan masalah.

Applying (Penerapan)

1. Menentukan aturan yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan.
2. Menyajikan data dalam bentuk tabel yang memodelkan sebuah masalah.

Reasoning (Penalaran)

1. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari penyelesaian dari penyelesaian permasalahan yang diberikan

Konten

Aljabar

Konteks

Personal

kompetensi

Menjelaskan konsep dominansi penuh dan intermediet (kodominansi) melalui pengamatan fenotipe pada makhluk hidup.

Memprediksi rasio genotipe dan fenotipe keturunan (F2) pada persilangan monohibrid menggunakan metode papan catur punnet

Menganalisis keterkaitan antara Hukum I Mendel dengan pembentukan gamet.

Video Materi



Link Materi



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

Pewarisan Bentuk Rambut dalam Keluarga



Dalam sebuah keluarga, ayah memiliki rambut keriting, sedangkan ibu berambut lurus. Dari tiga anak yang telah lahir, dua anak berambut keriting dan satu anak berambut lurus. Ayah memiliki genotipe heterozigot. Berdasarkan informasi tersebut, ayah ingin mengetahui kemungkinan bentuk rambut anak berikutnya.

? Pertanyaan:

- 1 Tentukan kemungkinan genotipe ayah dan ibu, serta tuliskan macam gamet yang dihasilkan oleh masing-masing induk berdasarkan hukum 1 Mendel!

Genotipe Ayah : (Gamet:)

Genotipe Ibu : (Gamet:)

- 2 Lengkapi tabel dibawah ini untuk melihat kombinasi genetika yang mungkin terjadi.

Genotip Ayah → Genotipe Ibu ↓	C	c
C		

C	C	c	c
---	---	---	---

- 3 Berdasarkan tabel punnet, berapa peluang (dalam persentase) anak berikutnya memiliki rambut lurus?

- 4 Jika keluarga tersebut memiliki 4 anak, berapakah perkiraan jumlah anak berambut keriting dan lurus berdasarkan hasil perhitungan peluang?

Rambut lurus :

Rambut Kering :

Tentukan apakah pernyataan berikut Benar atau Salah, lalu beri alasan singkat berdasarkan data atau perhitungan.

Anak berikutnya pasti berambut keriting karena ayah berambut keriting.

Peluang anak rambut lurus pada keluarga tersebut adalah 50%.

Rasio fenotip anak berambut keriting dan lurus adalah 3 : 1.

anak berambut lurus hanya dapat muncul jika kedua orang tua membawa alel resesif.

Peluang anak berambut lurus akan berubah jika urutan kelahiran anak berbeda.

KEGIATAN 2

Level Kognitif

Knowing (Pengetahuan dan Pemahaman)

1. Menghitung hasil persilangan dihibrid untuk menentukan keturunan yang dihasilkan.
2. Memperoleh informasi dari stimulus untuk menyelesaikan masalah.

Applying (Penerapan)

1. Menentukan aturan yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan.
2. Menyajikan data dalam bentuk tabel yang memodelkan sebuah masalah.

Reasoning (Penalaran)

1. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari penyelesaian dari penyelesaian permasalahan yang diberikan

Konten

Aljabar

Konteks

Saintifik

Tujuan Pembelajaran

Menerapkan Hukum II Mendel untuk menentukan kombinasi gamet pada individu dengan dua sifat beda

Memprediksi rasio genotipe dan fenotipe keturunan (F2) pada persilangan dihibrid menggunakan metode papan catur punnet

Memecahkan Masalah kontekstual terkait persilangan dua sifat beda pada pemuliaan tanaman atau hewan ternak

Video Materi



Link Materi



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

Riset Pemuliaan untuk Menghasilkan Jeruk Unggul Baru



Jeruk merupakan salah satu buah yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia karena rasanya segar dan kandungan vitaminnya tinggi. Namun, tidak semua jenis jeruk memiliki kualitas yang sama. Sebagian jeruk memiliki warna kulit yang menarik tetapi rasanya kurang manis, sementara jenis lainnya memiliki rasa manis namun warna kulitnya kurang diminati konsumen.

Pemuliaan tanaman jeruk menjadi tantangan penting bagi petani dan peneliti untuk menghasilkan buah berkualitas unggul. Untuk mengatasi hal tersebut, peneliti dari Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) melakukan persilangan dua varietas jeruk yang memiliki keunggulan berbeda dengan harapan keturunannya mewarisi sifat terbaik dari kedua induk. Induk pertama memiliki warna kulit oranye cerah yang menarik konsumen tetapi rasanya asam, sedangkan induk kedua memiliki rasa manis namun berkulit kuning pucat yang kurang diminati pasar. Melalui pemahaman pewarisan sifat dominan dan resesif, diketahui bahwa warna oranye (O) dominan terhadap kuning (o) dan rasa manis (M) dominan terhadap asam (m), sehingga persilangan diharapkan menghasilkan jeruk berkulit oranye cerah dan berasa manis dengan nilai jual lebih tinggi.



Hubungkan pernyataan pada kolom kiri dengan pasangan yang paling tepat pada kolom kanan!

Tujuan utama pemuliaan jeruk

Alel O

Alel m

Sifat Unggul jeruk hasil persilangan

Metode persilangan yang dilakukan

Menentukan warna kulit oranye

Oranye cerah dan rasa manis

Persilangan dihibrid

Menentukan rasa asam

Persilangan monohibrid

Menghasilkan keturunan dengan sifat gabungan



Isilah bagan persilangan berikut dari hasil perkawinan antara Jeruk A (OOmm) dengan Jeruk B (ooMM)

P (Genotipe): OOmm $\times$ ooMM

(Fenotipe): $\times$

G (Gamet):

F1 (Genotipe):

(Fenotipe):

P2 (Genotipe): $\times$

(Fenotipe): $\times$

G (Gamet):

F2:

	OM		oM	
Om				
om				
om				

oM

Om

om

OM

Rasio fenotip F2:



Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1

Berdasarkan hasil persilangan, mengapa sifat warna kulit oranye dan rasa manis dapat muncul pada sebagian keturunan jeruk hasil persilangan

2

Berdasarkan hasil persilangan, tentukan peluang (dalam presentase) munculnya jeruk dengan:

- Warna oranye cerah dan rasa manis =.....
- Warna oranye cerah dan rasa asam =.....
- Warna kuning dan rasa manis =.....
- Warna kuning dan rasa asam =.....

3

Jika peneliti memperoleh 160 tanaman jeruk hasil persilangan, berapakah:

- a. Jumlah jeruk oranye cerah dan rasa manis
- b. Jumlah jeruk kuning dan rasa asam

4

Jika hanya jeruk dengan dua sifat unggul yang dipilih untuk dikembangkan, berapa presentase tanaman yang dapat dimanfaatkan?



DAFTAR PUSTAKA

- Irnaningtyas. (2018). Biologi Untuk kelas XII. Jakarta: Erlangga
- Safitri, R. (2016). Biologi peminatan matematika dan Ilmu-Ilmu Alam untuk SMA /MA Kelas XII. Surakarta: CV. Mediatama.
- Wijaya, A. & Dewayani, S. (2021). Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian, Pengembangan dan Perbukuan, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

