



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

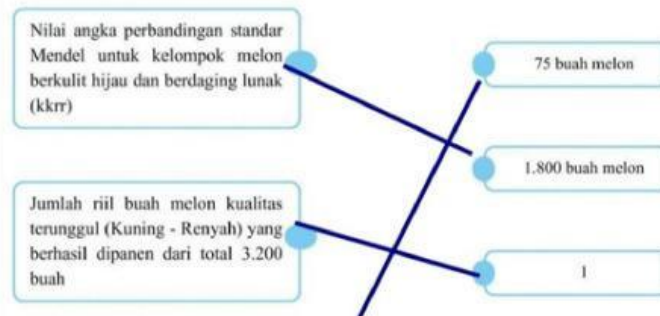
# DAFTAR ISI

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Kata Pengantar.....                              | i   |
| Daftar Isi.....                                  | ii  |
| Petunjuk Penggunaan.....                         | iii |
| Capaian Pembelajaran.....                        | v   |
| Indikator Literasi Numerasi.....                 | v   |
| Peta Konsep.....                                 | vi  |
| Pertemuan 2: Penyimpangan Semu Hukum Mendel..... | 1   |
| Kegiatan 1: Atavisme.....                        | 2   |
| Kegiatan 2: Kriptomeri.....                      | 6   |
| Glosarium.....                                   | 10  |
| Daftar Pustaka.....                              | 10  |
| Profil Pengembang.....                           | 11  |

# 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** : Kik atau ketuk pada kotak, lalu pilih jawaban yang menurut kelompokmu benar.

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

# 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 :** sitisolihaulida993@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 2

## "Penyimpangan Semu Hukum Mendel"

Kelompok :

Nama Anggota :

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | 8. |

### Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menganalisis hubungan keterkaitan keanekaragaman gen dengan penyimpangan semu Hukum Mendel berdasarkan kasus yang disajikan secara tepat.

Peserta didik mampu menyimpulkan peluang rasio fenotipe dan genotipe pada penyimpangan semu Hukum Mendel melalui analisis data hasil persilangan dengan benar.

### Link Materi



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

### Tahukah Kamu?

Istilah "Penyimpangan Semu" digunakan karena sebenarnya Hukum Mendel tidak benar-benar dilanggar atau salah, lho!

Gen-gen di dalam tubuh tetap memisah dan berpasangan secara bebas sesuai aturan Mendel. Hanya saja, gen-gen tersebut saling berinteraksi (ada yang menutupi, memicu, atau saling melengkapi), sehingga menghasilkan rasio angka baru yang terlihat "menyimpang" dari angka standar 9 : 3 : 3 : 1. Jadi, ini bukan hukumnya yang rusak, melainkan cara kerja gennya yang bervariasi!

# KEGIATAN 1

## "ATAVISME"

### Orientasi Terhadap Suatu Permasalahan

Bacalah wacana di bawah ini dengan seksama!



Kecamatan Walantaka merupakan salah satu wilayah di Kota Serang yang aktif mengembangkan peternakan Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Ayam ini sangat diminati oleh para pengusaha kuliner ayam bakar khas Serang.

Seoang peternak menyilangkan ayam jantan berpial Rose (RRpp) dengan ayam betina berpial Pea (rrPP). Peternak berharap hanya akan mendapatkan keturunan berpial Rose dan Pesa seperti kedua induknya. Namun, saat 600 telur di mesin tetas elektrik menetas, peternak dikejutkan oleh munculnya keturunan berpial Walnut (sumber) dan Single (bilah) yang sifatnya tidak tampak pada kedua induknya.

Data populasi anak ayam (DOC) yang menetas dicatat pada tabel berikut:

| Tipe Jengger (Pial) | Genotipe Keturunan | Jumlah yang Berhasil Menetas (Ekor) |
|---------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Walnut              | RrPp               | 150 ekor                            |
| Rose                | RRpp               | 145 ekor                            |
| Single              | rrpp               | 150 ekor                            |
| Pea                 | rrPP               | 155 ekor                            |
| Total Menetas       | -                  | 600 ekor                            |

**Mengapa persilangan antara ayam pial Rose dan pea dapat memunculkan bentuk pial Walnut dan Single yang tidak dimiliki oleh kedua induknya? Ayo kita analisis!**

## Mengorganisasikan Peserta Didik

Petunjuk Diskusi Kelompok:

1. Duduklah bersama kelompok belajar kalian.
2. Carilah Informasi terkait Hukum Mendel II.
3. Pahami permasalahan hasil panen molen 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 menjawab pertanyaan analisis, buktikan terlebih dahulu peluang rasio keturunan secara teoritis!

P (Genotipe) : ..... >< .....

(Fenotipe) : ..... >< .....

G (Gamet) : ..... .....

F1 (Genotipe) : .....

(Fenotipe) : .....

P2 (Genotipe): ..... >< .....

(Fenotipe): .....>< .....

G (Gamet) : ..... , ..... , ..... , .....  
 ..... , ..... , ..... , .....

F2:

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

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| RrPp | RrPP | RRPP | rrPp |
| RRPp | Rrpp | RrPp | RRpp |
| RrPP | rrPP | RRPp | RrPp |
| RrPp | Rrpp | rrPp | rrpp |

|    |    |  |  |  |
|----|----|--|--|--|
|    | RP |  |  |  |
| RP |    |  |  |  |
|    |    |  |  |  |
|    |    |  |  |  |
|    |    |  |  |  |

Rasio fenotipe :

Rasio genotipe :

**?** Jawablah pertanyaan berdasarkan hasil perhitungan teoritis dan analisis tabel!

**1** Berdasarkan tabel punnett yang sudah dikerjakan. Apakah hasil nyata pada tabel sudah mendekati rasio fenotipe tersebut?

**2** Jika diketahui bahwa 3 minggu setelah menetas, sebanyak 10% dari anak ayam berpial Rose dan 20% dari anak ayam berpial Pea mati karena perubahan cuaca ekstrem di Serang. Hitunglah berapa jumlah total anak ayam berpial Rose dan Pea yang masih hidup!

Tuliskan Perhitungannya!

Pea

- Jumlah yang mati:

..... X ..... = ..... Ekor

- Jumlah yang masih hidup :

..... - ..... = ..... Ekor

Rose

- Jumlah yang mati:

..... X ..... = ..... Ekor

- Jumlah yang masih hidup :

..... - ..... = ..... Ekor

## Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis kelompokmu, mengapa persilangan antara ayam pial Rose dan pea dapat memunculkan bentuk pial Walnut dan Single yang tidak dimiliki oleh kedua induknya?



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

Pial Pea ( $rrP\_$ ) mengalami tingkat kematian tertinggi (20%) akibat cuaca ekstrem.

Pial Rose ( $R\_pp$ ) memiliki daya tahan lebih baik dengan tingkat kematian hanya 10%

Anak ayam pial Walnut ( $R\_P\_$ ) muncul sebanyak 25%

Pial Single ( $rrpp$ ) yang menetas sebanyak 25%.

Mempertahankan alel dominan R untuk menghasilkan keturunan yang lebih adaptif.

Menyeleksi Fenotipe Walnut sebagai kandidat varietas unggul baru.

Mengurangi Porsi persilangan induk bergenotipe Pea pada musim pancaroba.

Memperbanyak persilangan pial Pea tanpa memedulikan resiko cuaca.

Tidak mengutamakan pial Single sebagai bibit induk utama