LAMPIRAN 1: LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBL)

Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester	IX / Genap
Materi	Pewarisan Sifat (Gen, Kromosom, Alel)
Kelompok	: _____
Nama Anggota	1. _____
	2. _____
	3. _____
	4. _____
	5. _____

AYO SELIDIKI MISTERI!

"Misteri Rambut Lurus di Keluarga Keriting"

A. ORIENTASI MASALAH

Perhatikan dengan saksama gambar silsilah keluarga (pohon keluarga) berikut yang ditampilkan di Layar IFP!

(GAMBAR POHON KELUARGA)

LIVEWORKSHEETS

```text
      Kakek (Keriting)  ----  Nenek (Keriting)
```

```text
                        |
            ---------------------
            |                   |
        Ayah (Keriting)    Ibu (Keriting)   [Paman/Bibi (Keriting)]
```

```text
            |                   |
            ---------------------
                        |
                  Rama (???)
```

Keterangan Gambar:

- **Ayah (Rambo):** Berambut keriting
- **Ibu (Tini):** Berambut keriting
- **Kakek (Santo):** Berambut keriting
- **Nenek (Rosa):** Berambut keriting
- **Anak (Rama):** Berambut LURUS

Pertanyaan Pemantik:
Rama bingung. Kedua orang tuanya, bahkan kakek dan neneknya, semuanya berambut

LIVEWORKSHEETS

keriting. Tapi mengapa Rama memiliki rambut yang lurus? Apakah Rama anak adopsi? Tentu tidak!

Tantangan Misteri:
Sebagai detektif sains, tugas kelompok kalian adalah memecahkan misteri ini! Bagaimana secara ilmiah hal ini bisa terjadi? Faktor apa yang sebenarnya menentukan dan mengatur warisan sifat seperti bentuk rambut?

B. PROSES PENYELIDIKAN

Untuk memecahkan misteri ini, mari kita kumpulkan bukti-bukti ilmiah terlebih dahulu. Bacalah materi dari Buku Paket IPA Kelas IX halaman 112-115 atau tonton video animasi tentang gen dan kromosom yang ditayangkan guru. Kemudian, diskusikan dengan kelompokmu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

BUKTI 1: Apa Itu Sifat dan Bagaimana Cara Warisnya?

1. **Mengamati Sekitar:** Selain bentuk rambut, sebutkan 3 contoh sifat atau ciri fisik lain yang seringkali mirip antara anak dan orang tuanya!

   a. _____

   b. _____

   c. _____

2. **Kesimpulan Sementara 1:**
   Berdasarkan contoh di atas, menurut kelompok kami, yang dimaksud dengan **sifat warisan** adalah...

   _____

   _____

   _____

BUKTI 2: Menemukan "Agen Rahasia" di Dalam Tubuh

LIVEWORKSHEETS

3. **Menyelidiki Lebih Dalam:** Di dalam tubuh kita, ada "agen rahasia" yang membawa informasi sifat. Mari kita kenali mereka!

a. GEN

- **Pengertian Gen** adalah...

  _____

  _____

- **Analogi Sederhana:** Jika tubuh kita adalah sebuah makanan, maka Gen bagaikan...

  (Lingkari salah satu pilihan di bawah ini)

  Rasa makanan/ Resep Masakan / bahan makanan

- **Alasan memilih analogi tersebut:**

  _____

  _____

b. KROMOSOM

- **Pengertian Kromosom** adalah...

  _____

  _____

- **Analogi Sederhana:** Jika Gen adalah sebuah resep masakan, maka Kromosom bagaikan...

  (Lingkari salah satu pilihan di bawah ini)

  Rasa masakan / Buku kumpulan resep / Bumbu dapur / Piring

- **Alasan memilih analogi tersebut:**

LIVEWORKSHEETS

---

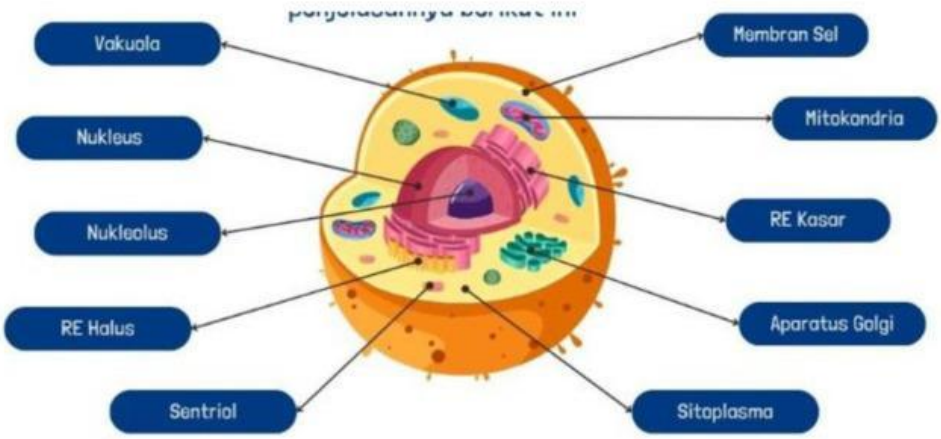
c. LOKASI KROMOSOM

- **Di manakah letak Kromosom?** Gambarkan dan beri tanda panah (-->) pada bagian sel hewan di bawah ini!

  (Gambar sel hewan kosong dengan bagian-bagian: membran sel, sitoplasma, inti sel)

  text

  [GAMBAR SEL HEWAN]



- **Jawab:** Kromosom terletak di bagian _____ sel.

BUKTI 3: Mengapa Bisa Berbeda? (Kunci Utama Misteri!)

4. **Fokus pada Misteri:** Nah, sekarang kita kembali ke kasus Rama. Jika kedua orang tuanya keriting, seharusnya "agen rahasia" yang mereka wariskan adalah untuk rambut keriting. Lalu mengapa Rama bisa lurus?

   a. Mencari Tahu tentang ALEL

   - Carilah penjelasan tentang **Alel**! Apa itu Alel?

LIVEWORKSHEETS

_____

_____

_____

b. Memahami Variasi Sifat

- Ternyata, gen untuk bentuk rambut memiliki variasi. Dalam ilmu pengetahuan, variasi gen ini disebut ALEL.
- Ada alel untuk rambut **KERITING** (lambangnya **K**)
- Ada alel untuk rambut **LURUS** (lambangnya **k**)
- **Aturan Pewarisan:**
  - Setiap anak mewarisi **SATU** alel dari ayah dan **SATU** alel dari ibu.
  - Jika seseorang memiliki alel **KK** atau **Kk**, maka ia akan berambut **KERITING**.
  - Jika seseorang memiliki alel **kk**, maka ia akan berambut **LURUS**.
- **Diskusikan dengan Kelompokmu!**

  Berdasarkan informasi di atas, apa kemungkinan alel yang dimiliki oleh kedua orang tua Rama?

  Ayah: _____ Ibu: _____

  Mengapa kalian menjawab demikian?

C. HIPOTESIS (DUGAAN) KELOMPOK

Setelah mengumpulkan semua bukti, sekarang saatnya merumuskan dugaan ilmiah untuk memecahkan misteri "Rambut Lurus di Keluarga Keriting"!

Lengkapi Kalimat di Bawah Ini!

Menurut kelompok kami, misteri "Rambut Lurus di Keluarga Keriting" ini bisa terjadi karena:

Sifat makhluk hidup diwariskan melalui faktor pembawa sifat yang disebut _____. Faktor ini berada di dalam _____ yang terletak di inti sel.

Dalam kasus bentuk rambut, ternyata setiap sifat memiliki pasangan yang disebut _____, misalnya alel untuk rambut keriting (K) dan alel untuk rambut lurus (k).

LIVEWORKSHEETS

Kedua orang tua Rama sama-sama berambut keriting, tetapi secara rahasia mereka berdua membawa alel untuk rambut _____ yaitu alel (_____). Alel untuk rambut lurus ini bersifat tertutupi (resesif) jika bertemu dengan alel keriting.

Ketika Rama mewarisi alel _____ dari ayah (yaitu alel _____) dan alel _____ dari ibu (yaitu alel _____), maka jadilah ia memiliki kombinasi alel (_____ _____) yang menyebabkan ia berambut _____.

Jadi kesimpulannya: Rama tetap anak kandung mereka, hanya saja ia mewarisi kombinasi alel yang berbeda dari kedua orang tuanya!

D. PRESENTASI DAN KESIMPULAN

Siapkan presentasi singkat (2-3 menit) untuk menjelaskan penemuan kelompokmu kepada teman-teman di kelas! Gunakan bahasa kalian sendiri.

Kesimpulan Akhir Kelompok:

LIVEWORKSHEETS