

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP N 3 Sragi
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester	: IX / 1
KD / Materi Pokok	: 3.3/ Materi genetik
Alokasi Waktu	: 1 Jam Pelajaran

A. Kompetensi Inti:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar:

- 3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup.
- 4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil pemuliaan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan materi genetik yang berperan dalam penentuan sifat
2. Menyimpulkan bagaimana materi genetik diwariskan pada setiap generasi.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui aktivitas pembelajaran ini Ananda akan mampu:

1. Menjelaskan materi genetik yang berperan dalam penentuan sifat;
2. Menyimpulkan bagaimana materi genetik diwariskan pada setiap generasi.

1. Materi Pembelajaran

Pewarisan Sifat

1. Materi Genetik
2. Istilah-Istilah dalam Genetika

2. Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Saintifik

2. Strategi Pembelajaran : Kooperatif
 3. Metode : Diskusi

3. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Uraian Kegiatan
Pendahuluan	<p>Apresepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawali pembelajaran dengan salam, berdoa dan menanyakan kabar siswa serta menanyakan kehadiran siswa <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selalu menjaga semangat belajar dan menjaga kesehatan melalui cuci tangan, memakai masker dan jaga jarak <p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan mengenai materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya.
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati Ciri fisik anggota keluargaku sesuai gambar yang ditampilkan <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab tentang keanekaragaman genetik pada keluarga. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber selain buku paket yang berhubungan dengan materi genetik <p>Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah informasi yang telah terkumpul. • Menghubungkan fenomena atau informasi ke dalam konsep. • Membuat kesimpulan. <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok untuk membahas hasil pengamatan. Menyampaikan hasil percobaan dalam bentuk presentasi. • Menginformasikan lebih lanjut tentang keanekaragaman genetik manusia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran • Siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan. • Guru menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang.

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya.
--	---

4. Penilaian Proses dan Hasil

Sikap

- Observasi terhadap sikap objektif, jujur, kritis, dan tanggung jawab

Pengetahuan

- Tes pilihan ganda tentang pewarisan sifat

Keterampilan

- Tugas
Mengidentifikasi sifat-sifat dominan yang terdapat pada anggota keluarga

1. Contoh Instrumen untuk Penilaian

a. Penilaian sikap

Lembar Penilaian Sikap - Observasi pada Kegiatan Diskusi						
Mata Pelajaran	:					
Kelas/Semester	:					
Topik/Subtopik	:					
Indikator	: Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.					
No	Nama Siswa	Kerja sama	Rasa Ingin Tahu	Santun	Komunikatif	Keterangan
1						
2						
3						
Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut. 4 = sangat baik 3 = baik 2 = cukup 1 = kurang						

b. Penilaian Pengetahuan

Cobalah menjawab pertanyaan berikut:

- Sifat-sifat berikut yang akan diwariskan orang tua kepada anaknya melalui gen adalah....
 - pincang
 - panjang rambut
 - warna bola mata
 - bakat olah raga
- Penurunan sifat dari orang tua kepada keturunannya terjadi melalui....

- A. sel darah
 - B. sel gamet
 - C. sel tubuh
 - D. sel kulit
3. Pernyataan yang berkaitan dengan DNA adalah
- A. merupakan tempat sintesis protein
 - B. pengatur metabolisme protein
 - C. membawa informasi genetik ke generasi berikutnya
 - D. mengatur pembelahan sel
4. DNA di dalam sel terletak pada....
- A. nukleus
 - B. ribosom
 - C. mitokondria
 - D. membran sel
5. Materi genetik yang mengontrol sifat pada manusia adalah....
- A. Gen
 - B. Membran sel
 - C. Membran inti
 - D. Protoplasma
6. Cara berikut yang paling baik untuk menentukan apakah dua orang bersaudara adalah....
- A. membandingkan gen mereka
 - B. membandingkan wajah mereka
 - C. membandingkan sidik jari mereka
 - D. membandingkan golongan darah mereka
7. Seorang anak memiliki karakter dan wajah mirip dengan kedua orang tuanya. Hal ini disebabkan adanya
- A. sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui gen
 - B. sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui darah
 - C. sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui sel somatik
 - D. sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui pembiasaan
8. Sifat atau ciri yang selalu muncul pada suatu keturunan sehingga mengalahkan sifat yang lain dinamakan
- A. resesif
 - B. dominan
 - C. intermediate
 - D. haploid
9. Sifat yang dimiliki oleh organisme dikendalikan oleh
- A. sel
 - B. gen
 - C. otak
 - D. hati
10. Gen tersimpan di dalam DNA yang terdapat pada
- A. darah
 - B. gen
 - C. kromosom
 - D. sel

Kunci jawaban:

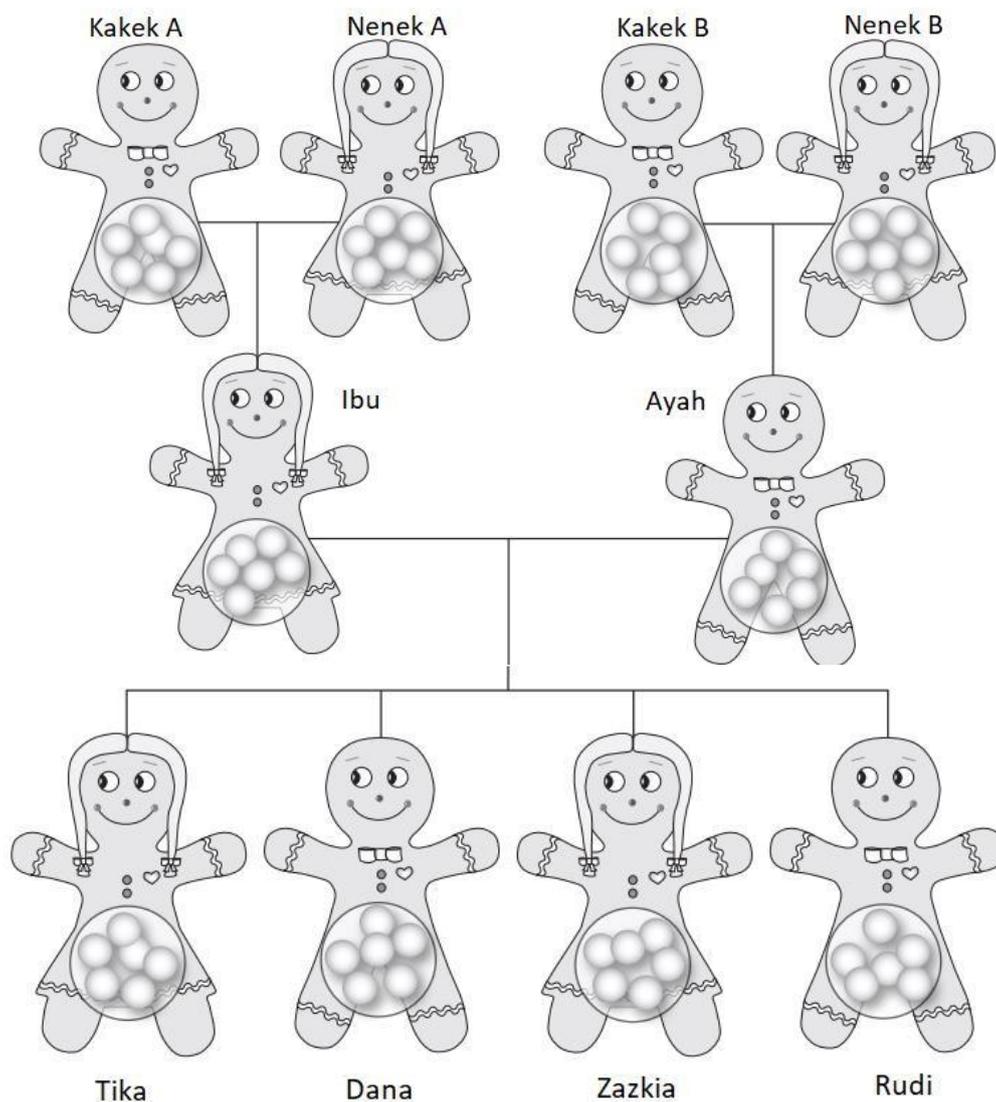
- | | |
|------|-------|
| 1. C | 6. A |
| 2. B | 7. A |
| 3. C | 8. B |
| 4. A | 9. B |
| 5. A | 10. C |

Pedoman Penskoran:

$$\text{Nilai} = (\text{jumlah benar} \times 10) : 8$$

c. Penilaian Keterampilan

Cermati warna bola-bola pada masing-masing orang. Lembar aktivitas



Ananda sudah selesai mengerjakan aktivitas di atas. Sekarang, cermati gambar yang dihasilkan dan cobalah menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Apakah Tika, Dana, Zazkia, dan Rudi memiliki sifat yang mirip dengan Ibu dan Ayah?
2. Apakah sifat yang diwarisi Tika, Dana, Zazkia, dan Rudi sama persis dengan kedua orang tuanya atau terdapat variasi sifat pada diri mereka?
3. Keempat anak tersebut, siapakah yang mempunyai sifat paling mirip dengan salah satu kakek mereka?
4. Kesimpulan apa yang dapat Ananda tuliskan setelah melakukan aktivitas di atas?
5. Buatlah laporan hasil aktivitas Ananda tersebut dan komunikasikan dengan gurumu. Bila perlu, mintalah pendapat gurumu untuk mengunggah laporan tersebut di media sosial yang Ananda miliki.

2. Sumber Belajar

1. Buku paket
2. Lembar kerja Siswa
3. Buku atau sumber belajar yang relevan.

Sragi, 5 Januari 2022

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

SUMARTI, S.Pd
NIP. 19640930 198501 2 001

ENDANG SRI PAMULATSIH, S.P

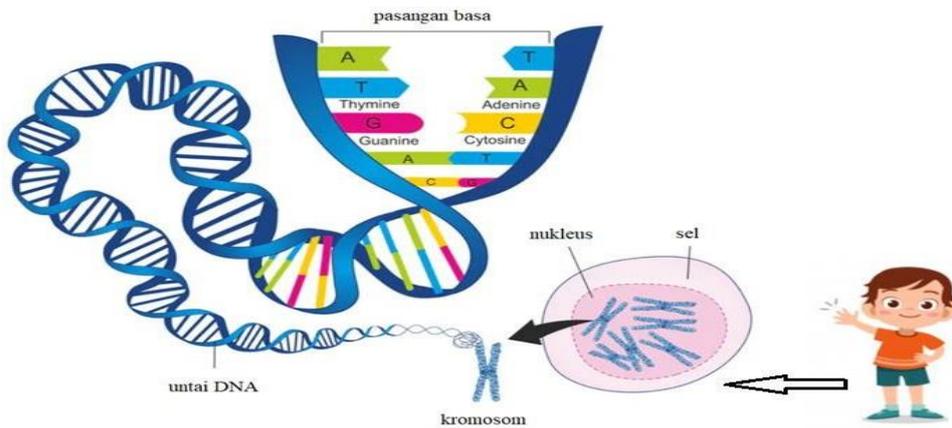
LAMPIRAN

1. MATERI

Sifat-sifat yang dapat kita amati diturunkan dari satu generasi ke generasi selanjutnya. Perpindahan sifat dari satu generasi ke generasi ini dinamakan **penurunan sifat** atau yang sering disebut dengan **hereditas**. Bersama-sama dengan sifat bawaan yang sama, ada juga **variasi**, di mana keturunan memiliki penampilan yang sedikit berbeda dari orang tuanya. Menurut Ananda, apa yang mengendalikan sifat-sifat tersebut? Ya, sifat pada organisme dikendalikan oleh **gen**. Bagaimana gen-gen dapat mengendalikan sifat pada organisme? Pertanyaan tersebut akan terjawab ketika Ananda melakukan aktivitas-aktivitas berikut.

Gen memegang peranan penting dalam proses pewarisan sifat. Warna kulit, bentuk mata, bentuk rambut, atau beberapa jenis penyakit tertentu diperoleh suatu generasi dari gen yang diwariskan orang tuanya. Cobalah ingat kembali pembelahan sel secara meiosis. Hasil akhir dari pembelahan ini adalah terbentuknya sel-sel gamet atau sel kelamin. Ayah akan mewariskan gennya melalui sel sperma, sedangkan ibu akan mewariskan melalui sel ovum. Gen-gen tersebut bergabung pada saat berlangsung proses fertilisasi atau pembuahan. Itulah alasannya bahwa dalam pewarisan sifat, keberadaan gen selalu terjaga eksistensinya di setiap generasi.

Gen yang tersimpan di dalam **DNA** (*deoxyribonucleic acid*) merupakan molekul pewaris sifat penentu semua karakteristik di setiap organisme. Artinya tiap organisme (baik itu uniseluler maupun multiseluler) pasti memiliki DNA. DNA terletak di dalam inti sel. DNA membentuk untaian yang sangat panjang dikenal dengan **kromosom**. Perhatikan gambar berikut untuk membantu Ananda mengetahui letak gen yang mengendalikan sifat pada organisme.



Gambar 2.1 Letak gen di dalam sel Sumber : shutterstock.com/Soleil Nordic

Tubuh kita tersusun atas jutaan sel. Masih ingatkah Ananda materi tentang organisasi kehidupan di kelas VII? Bacalah kembali dan Ananda akan menemukan bahwa tubuh organisme dibangun oleh jutaan sel yang mempunyai inti sel (nukleus). Di dalam inti sel inilah kromosom dikemas seperti tampak pada gambar di atas.

Susunan kromosom pada sel penyusun tubuh berbeda dengan susunan kromosom pada sel kelamin. Kromosom pada sel tubuh susunannya berpasangan sehingga disebut **diploid** ($2n$), sedangkan susunan kromosom pada sel kelamin tidak berpasangan dan disebut **haploid** (n). Kromosom sel kelamin jumlahnya setengah dari kromosom sel tubuh.

Jumlah kromosom yang dimiliki oleh manusia adalah 23 pasang. Pada keadaan diploid jumlah kromosomnya adalah $23 \times 2 = 46$ buah kromosom. Kromosom nomor 1 sampai nomor 22 disebut **autosom** (kromosom tubuh), sedangkan kromosom ke-23 disebut **gonosom** (kromosom kelamin). Kromosom inilah yang membedakan jenis kelamin pada manusia.

Penulisan kromosom kelamin (gonosom) laki-laki ditulis dengan pasangan huruf XY dan untuk perempuan ditulis dengan pasangan huruf XX. Susunan kromosom laki-laki dapat ditulis dengan rumus $22AA + XY$ dan untuk perempuan ditulis dengan $22AA + XX$. Pada sel kelamin, karena tidak berpasangan, maka pada laki-laki ditulis $22A + X$ dan $22A + Y$, sedangkan pada sel ovum ditulis $22A + X$.