

PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Kajen
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester : IX / 1
Tema : Pewarisan Sifat
Subtema : Materi Genetik
Pembelajaran ke : 1
Alokasi Waktu : 10 menit

A. TUJUANPEMBELAJARAN

Dengan menggunakan Pendekatan *Scientific Learning*, peserta didik mampu mengidentifikasi konsep Materi genetik dan memiliki sikap mandiri, kerja sama, percaya diri dan selalu bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa.

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">- Guru menyapa peserta didik dengan salam dan menanyakan keadaan peserta didik- Guru mengecek kehadiran peserta didik- Guru mengajak peserta didik untuk berdoa.- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan- Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
Kegiatan Inti	Mengamati Guru meminta peserta didik untuk megamati fisik teman sebangku dari jenis kulit, bentuk rambut, warna mata, bentuk telinga dan lainnya.
	Menanya Dari kegiatan mengamati, diharapkan peserta didik dapat bertanya tentang : “Apa yang menjadi penyebab setiap orang memiliki fisik berbeda-beda?”
	Mengumpulkan informasi/mencoba <ul style="list-style-type: none">- Guru membagikan LKPD dan meminta peserta didik untuk melihat dan mengidentifikasi struktur DNA dan RNA seperti gambar yang disajikan guru dan buku siswa- Peserta didik berkelompok mengerjakan LKPD
	Menalar/mengasosiasi <ul style="list-style-type: none">- Peserta didik mengolah informasi yang sudah diperoleh dari kegiatan sebelumnya yaitu mengenai struktur DNA dan RNA

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan peserta didik dalam mengolah informasi tentang struktur DNA dan RNA - Guru dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan hal-hal yang berkaitan struktur DNA dan RNA serta perbedaanya
	<p><i>Mengkomunikasikan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompoknya - Guru memberikan umpan balik, memberikan penguatan, dan memberikan penjelasan secara lebih luas, membantu peserta didik untuk menentukan butir-butir penting dan simpulan yang akan dipresentasikan mengenai struktur DNA dan RNA
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. - Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat. - Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa - Guru menutup pertemuan dengan salam

C. PENILAIAN

- Sikap : Observasi saat proses pembelajaran.
- Pengetahuan : Lisan

D. LAMPIRAN

- Materi pembelajaran tentang Materi genetic (Lampiran 1)
- Lembar Kerja Peserta Didik (lampiran 2)
- Alat penilaian sikap lembar observasi (Lampiran 3)
- Alat penilaian berupa soal isian sejumlah empat soal (lampiran4)

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 2 Kajen

Arifin, S.Pd., M.A.P.
NIP. 196505151994121005

Kajen, September 2021

Guru Mata Pelajaran IPA

Tri Puji Astuti, S.Pd
NIP. 197608312008012003

Lampiran 1

MATERI GENETIK

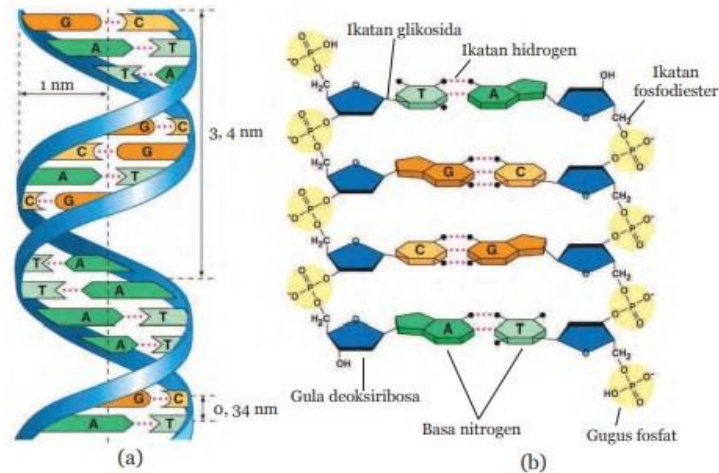
a. Materi genetik

Setiap sifat dan karakteristik yang ada pada setiap orang adalah warisan dari orang tua yang diwariskan melalui materi genetik yaitu deoxyribonucleic acid (DNA) dan ribonucleic acid (RNA). Pada suatu untai DNA terdapat unit instruksi atau perintah yang mempengaruhi sifat atau yang menentukan karakteristik setiap makhluk hidup yang disebut gen. Untai DNA yang panjang akan mengalami kondensasi atau pemintalan sehingga menjadi struktur yang lebih padat yang disebut kromosom.

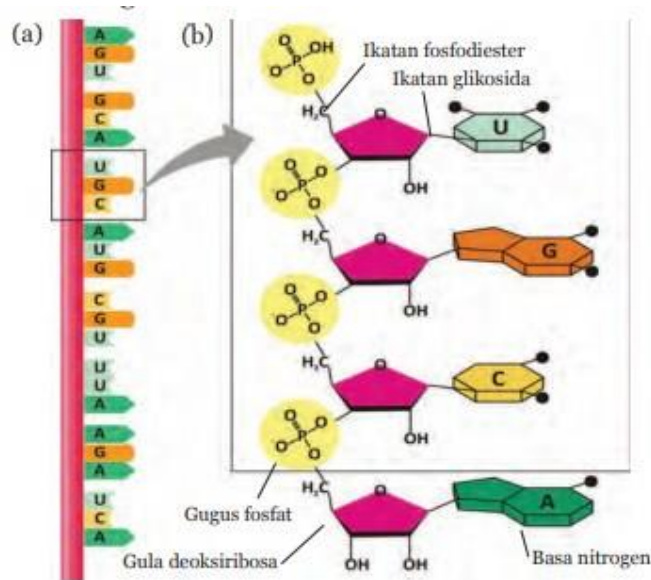
b. Struktur DNA dan RNA

DNA memiliki struktur seperti suatu untai ganda yang membentuk heliks. Struktur DNA yang panjang tersusun atas satu unit kecil yang disebut dengan nukleotida. Satu unit nukleotida tersusun atas gugus fosfat, gula deoksiribosa, dan basa nitrogen. Nukleotida ini dapat dibagi menjadi struktur yang lebih kecil disebut nukleosida. Satu unit nukleosida tersusun atas gula deoksiribosa dan basa nitrogen (tanpa gugus fosfat). Ada empat senyawa basa nitrogen yang menyusun DNA yaitu adenin (A) yang selalu berpasangan dengan timin (T), serta guanin (G) yang selalu berpasangan dengan sitosin (C). Basa nitrogen adenin dan guanin dikelompokkan dalam basa purin, sedangkan timin dan sitosin dikelompokkan dalam basa pirimidin.

RNA terbentuk dari proses transkripsi DNA. RNA terdiri dari satu utas benang polinukleotida yang terbagi menjadi gugusan gula ribosa, gugusan basa nitrogen, dan gugusan asam fosfat. Basa nitrogen RNA tersusun atas basa pirimidin (urasil dan sitosin) dan basa purin (adenin dan guanin). RNA diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu: RNA-d sebagai pembawa kode genetik, RNA-r sebagai adaptor, dan RNA-t sebagai penerjemah sandi genetika ke dalam urutan basa polipeptida.



Gambar Struktur Molekul DNA (a) Struktur Heliks, (b) Struktur Kimia Parsial DNA



Gambar struktur RNA, (a) Struktur untai Tunggal molekul RNA, (b) Struktur Kimia RNA

c. Peranan Materi Genetik dalam Penentuan Sifat

Materi genetik sangat berperan dalam pewarisan sifat atau karakter tertentu pada makhluk hidup. Karakter yang mampu mengalahkan atau menutupi karakter yang lain disebut karakter dominan. Karakter ini akan tampak atau muncul pada individu makhluk hidup. Karakteristik yang kalah atau tertutupi disebut karakter resesif. Gen-gen yang mengkode karakteristik makhluk hidup memiliki variasi. Variasi atau bentuk alternatif dari gen-gen disebut alel, misalnya gen U (mengkode warna ungu pada bunga) dan gen u (mengkode warna putih pada bunga). Pasangan alel yang sama disebut homozigot dan pasangan alel yang berbeda disebut heterozigot. Gen-gen akan menentukan sifat karakteristik makhluk hidup yaitu genotip dan fenotip

Lampiran 2

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

STRUKTUR MATERI GENETIK

TUJUAN

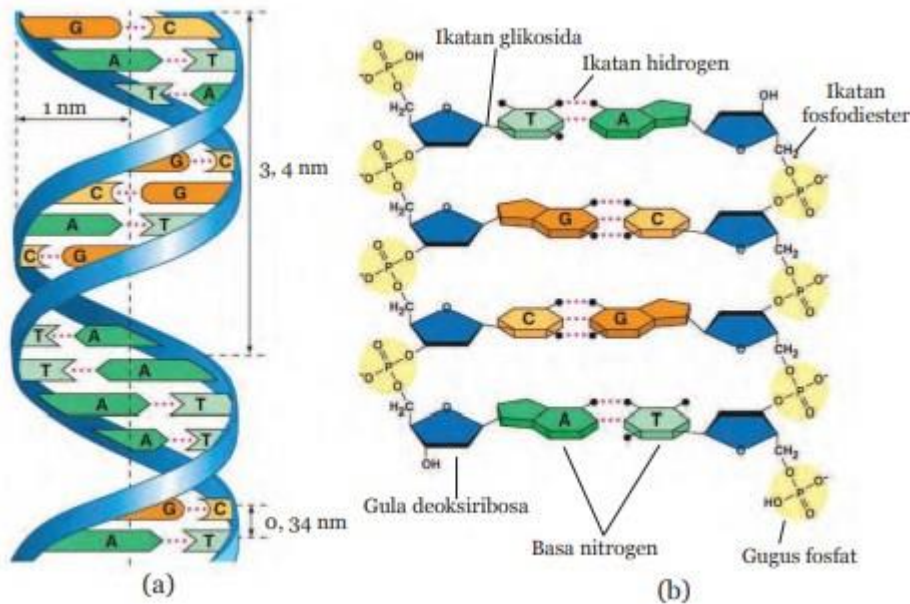
Setelah melakukan pengamatan gambar peserta didik dapat mengidentifikasi struktur dari materi genetik

ALAT DAN BAHAN

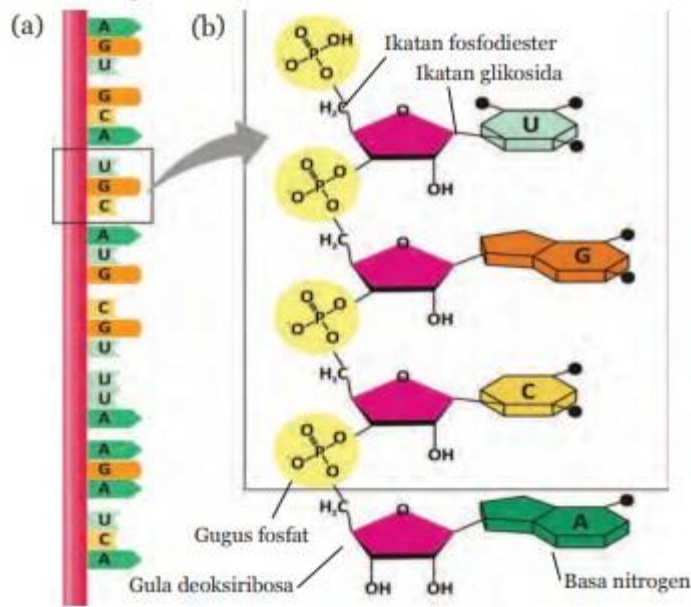
1. Buku siswa
2. Gambar struktur DNA (*Deoxyribonucleic acid*) dan RNA (*ribonucleic acid*)

LANGKAH KEGIATAN

1. Amatilah gambar struktur materi genetik (DNA dan RNA) berikut!



Gambar Struktur Molekul DNA (a) Struktur Heliks, (b) Struktur Kimia Parsial DNA



Gambar struktur RNA, (a) Struktur untai Tunggal molekul RNA, (b) Struktur Kimia RNA

2. Identifikasikan bagian dari struktur materi genetik (DNA dan RNA)!
3. Tuliskan perbedaan materi genetik antara DNA dan RNA pada tabel berikut:

NO	PERBEDAAN	DNA (<i>Deoxyribonucleic acid</i>)	RNA (<i>ribonucleic acid</i>)
1	Lokasi		
2	Bentuk rantai		
3	Komponen gula		
4	Basa nitrogen		
5	Fungsi		

4. Buatlah kesimpulan dari kegiatan yang kalian lakukan!

Lampiran 3

Instrumen penilaian sikap

Teknik Penilaian : Observasi

Instrumen : Lembar Observasi

Bentuk Instrumen : Rubrik Penilaian Sikap percaya diri dan gotong royong

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh peserta didik sendiri untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam sikap percaya diri dan kerja sama. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

- 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

a. Sikap percaya diri

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		SB	B	C	K
		4	3	2	1
1	Berani presentasi di depan kelas				
2	Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
3	Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
4	Mampu membuat keputusan dengan cepat				

b. Sikap gotong royong/ kerjasama

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		SB	B	C	K
		4	3	2	1
1	Aktif dalam kerja kelompok				
2	Suka menolong teman/ orang lain				
3	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan				
4	Rela berkorban untuk orang lain				

Ket :

SB = Sangat baik

B = Baik

C = Cukup

K = Kurang

Lampiran 4

Instrument penilaian pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes lisan
Instrumen : lembar tes lisan
Bentuk Instrumen : Isian singkat

1. informasi yang dimiliki setiap sel makhluk hidup yang dapat diwariskan kepada keturunannya disebut

Jawab : Materi genetik

2. Materi genetik berupa Dan

Jawab : DNA (*Deoxyribonucleic acid*) dan RNA (*ribonucleic acid*)

3. Unit instruksi atau perintah yang mempengaruhi sifat atau yang menentukan karakteristik setiap makhluk hidup yang terdapat pada untaian DNA adalah

Jawab : Gen

4. Basa nitrogen pada DNA yaitu

Jawab : Adenin, Guanin, Timin, Cytosin

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 4$$