

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Penyusun : Armi, S.Si

Sekolah : SMP Negeri 2 Belopa  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Materi : Pewarisan Sifat  
Sub Materi : Molekul yang Mendasari Pewarisan Sifat  
Pertemuan : 1 (Pertama)  
Alokasi Waktu : 1 x 10 menit

### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui kegiatan observasi fisik, diskusi dan kaji pustaka, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan faktor pembawa sifat menurun pada makhluk hidup dengan tepat
2. Mendeskripsikan struktur materi genetik yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (DNA, RNA, dan kromosom) dengan tepat
3. Mempresentasikan hasil observasi variasi sifat manusia yang dapat diwariskan dengan percaya diri

### B. Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengucapkan salam dan menyapa peserta didik</li><li>• Berdoa sebelum memulai pembelajaran</li><li>• Mengecek kehadiran peserta didik</li><li>• Memotivasi dan menarik perhatian peserta didik dengan menanyakan “ Coba perhatikan foto keluarga yang ditayangkan, apakah ada persamaan ciri/wajah dari anggota keluarga dalam foto tersebut?”</li><li>• Menyampaikan judul materi</li><li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>• Menyampaikan alur kegiatan belajar</li></ul>	2 menit
Inti	<p>Peserta didik duduk dalam tatanan kelompok heterogen.</p> <p>Melakukan literasi IPA dengan membaca literatur yang</p>	6 menit

	<p>ada hubungannya dengan genetika</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta dua orang peserta didik (satu perempuan dan satu laki-laki) untuk tampil depan kelas</li> <li>• Setiap peserta didik diberi waktu mengidentifikasi sifat/ciri yang teramati dari temannya yang tampil</li> <li>• Peserta didik diminta mengamati foto keluarga</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberi kesempatan memberikan pertanyaan tentang apa yang perlu dipahami dari apa yang diamati (pertanyaan yang diharapkan “ mengapa terjadi kemiripan ciri/sifat dari orang tua dan anak”</li> </ul> <p>Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok</p> <p><b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan kaji pustaka lewat buku dan atau digital untuk menyelesaikan kegiatan LKPD tentang materi genetik, DNA dan RNA</li> <li>• Masing-masing peserta didik melakukan aktivitas 3.1. Mengidentifikasi Sifat-Sifat dalam Keluarga.</li> </ul> <p><b>Menganalisis data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendiskusikan jawaban pertanyaan pada LKPD</li> <li>• Peserta didik dibimbing untuk mengidentifikasi ciri keluarga berdasarkan karakter-karakter pada tabel di kegiatan aktivitas 3.1</li> </ul> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menempelkan hasil kerja kelompoknya pada papan/kertas karya kelas.</li> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil observasi kegiatan aktivitas 3.1</li> </ul> <p>Peserta didik dipersilahkan bertanya, jika dalam proses kerja kelompok ada yang kurang jelas</p>	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat kesimpulan materi pembelajaran</li> <li>• Peserta didik melakukan refleksi pembelajaran dengan menuliskan hasil refleksi pada kertas posteed dan menempelkannya di karton refleksi.</li> <li>• Guru memberikan penghargaan pada semua</li> </ul>	<p>2 menit</p>

	<p>kelompok yang telah menampilkan hasil kerjanya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penguatan dengan menayangkan materi secara singkat</li> <li>• Guru menyampaikan rencana pembelajaran mendatang.</li> <li>• Guru dan peserta didik menutup kegiatan belajar dengan berdoa</li> </ul>	
--	---	--

### C. Penilaian

Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis

Penilaian Keterampilan : observasi kinerja

Penilaian Sikap ; Observasi dalam Proses Pembelajaran

Luwu , 30 Desember 2021

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Belopa



**H. Hanis, S.Pd., M.Si.**

NIP. 19620315 198411 1 003

Guru Mata Pelajaran

**Armi, S.Si**

NIP. 19700608 199512 2 002

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(LPKD.01)  
PEWARISAN SIFAT**

**Teori singkat**

Materi genetik memegang peranan penting dalam proses pewarisan sifat. Warna kulit, bentuk rambut, bentuk hidung, atau bahkan beberapa jenis penyakit tertentu tidak serta-merta dimiliki oleh seseorang. Setiap ciri atau sifat yang ada pada setiap orang adalah warisan dari orang tua yang diwariskan melalui materi genetik. Ayah akan mewariskan materi genetiknya melalui sel sperma, sedangkan ibu akan mewariskan materi genetik melalui sel ovum. Materi genetik dari ayah dan ibu akan bergabung melalui proses fertilisasi. Oleh karena adanya penggabungan materi genetik inilah, pada dirimu muncul beberapa ciri yang mirip dengan ayah dan beberapa ciri yang mirip dengan ibu.

**Aktivitas 1.**

Pada kegiatan ini kalian akan melakukan kaji pustaka untuk menemukan konsep factor pembawa sifat menurun, karakteristik DNA dan RNA

**Alat dan Bahan**

Literatur tentang Gen, DNA dan RNA

Buku IPA SMP /MTs Kelas IX edisi Revisi 2018 halaman 121-124

Apa yang harus kalian lakukan?

1. Sebelum membaca literature. Isilah kolom sebelum membaca dengan kode huruf "B" jika benar dan "S" jika salah.
2. Carilah literature tentang gen, DNA dan RNA di internet
3. Bacalah literature tersebut dan juga buku siswa
4. Lengkapi data di bawah ini

Hasil Pengamatan/ kaji pustaka

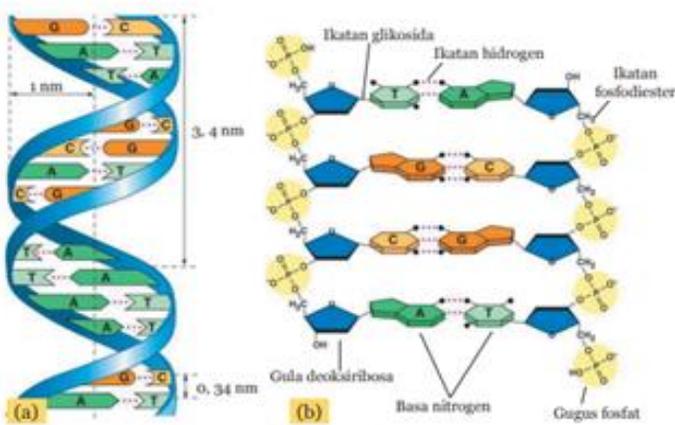
Tuliskan 'B' untuk benar dan 'S' untuk salah pada kolom Sebelum Membaca dan Sesudah Membaca pada pernyataan-pernyataan berikut ini!

No	Sebelum Membaca	Pernyataan	Sesudah Membaca
1		Materi genetik memiliki peran penting dalam penurunan sifat dari orang tua ke keturunannya	

2	Molekul yang berperan sebagai materi genetik adalah asam nukleat
3	Gen terdapat dalam untaian RNA
4	DNA hanya terdapat pada inti sel
5	Seluruh untaian DNA di sebut kromosom
6	DNA memiliki struktur seperti suatu untaian ganda yang membentuk heliks

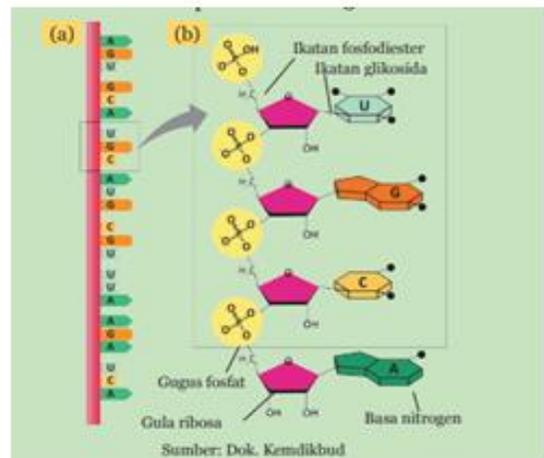
### Perbedaan DNA dan RNA

1. Perhatikan gambar DNA dan RNA
2. Lengkapilah data di bawah ini untuk memberikan informasi tentang perbedaan DNA dan RNA



Sumber: Reece et al. 2012

Dikutip dari Buku Siswa IPA Kelas IX  
Gambar . 1 . Struktur DNA



Sumber: Dok. Kemdikbud

Dikutip dari Buku Siswa IPA Kelas IX  
Gambar . 2 . Struktur RNA

No	Perbandingan	DNA ( Deoksiribonuleat acid)	RNA (ribonucleic acid)
1	Struktur Untaian		
2	Komponen Penyusun		
3	Fungsi		
4	Jumlah		

## Aktivitas 2

Melakukan “Aktivitas 3.1” Buku Siswa IPA Kelas IX Hal. 125

Pada kegiatan ini, kamu akan mengidentifikasi ciri apa saja yang ada pada anggota keluargamu. Masing-masing ciri tersebut dikode oleh suatu gen yang terkandung dalam DNA.

### Apa yang harus kamu lakukan?

1. Buatlah kelompok dengan anggota empat orang.
2. Perhatikanlah foto anggota keluargamu masing-masing.
3. Tulislah pada tabel yang disediakan ciri apa saja yang dapat kamu temukan pada anggota keluargamu.
4. Kamu boleh bertanya kepada orang tuamu untuk melengkapi data yang kamu perlukan.
5. Selanjutnya kamu dapat bertanya kepada anggota dalam kelompokmu mengenai ciri keluarganya sesuai dengan pertanyaan yang tersedia

**Tabel 3.1** Ciri Tubuh Anggota Keluarga

No	Ciri	Ayah	Ibu	Kamu	Adik	Kakak
1	Warna Kulit					
2	Bentuk wajah					
3	Ukuran mata					
4	Postur tubuh					
5	Perlekatan cuping telinga					
6	Warna iris mata					
7	Ketebalan alis					
8	Bentuk hidung					
9	Bentuk rambut					
10	Kemampuan menyatukan lidah (membentuk huruf O)					
11	Lekukan pada pipi saat senyum					
12	Kebiasaan penggunaan tangan					
13	Bintik-bintik pada muka					
14	Jenis ibu jari					

Pergunakan pedoman pada ciri anggota keluarga seperti pada table di bawah ini

No	Ciri	Keterangan Pilihan
1	Warna Kulit	Kuning langsung, putih, sawo matang, hitam
2	Bentuk wajah	Bulat, lonjong
3	Ukuran mata	Bulat, sipit
4	Postur tubuh	Tinggi, gemuk, pendek, kurus
5	Perlekatan cuping telinga	Melekat, terpisah
6	Warna iris mata	Coklat, hitam, biru, hijau, kuning
7	Ketebalan alis	Tebal, tipis
8	Bentuk hidung	Mancung, pesek (tidak mancung)
9	Bentuk rambut	Lurus, bergelombang/ikal, keriting
10	Kemampuan menyatukan lidah (membentuk huruf O)	Bisa, tidak bisa
11	Ada tidaknya lekukan pada pipi saat senyum	Ada, tidak ada
12	Kebiasaan penggunaan tangan	Kanan, kiri (kidal)
13	Bintik-bintik pada muka	Ada, Tidak
14	Jenis ibu jari	Lurus, bengkok

Pertanyaan untuk didiskusikan

1. Apa saja ciri dari ayah yang muncul padamu?
2. Apa saja ciri dari ibu yang muncul padamu?
3. Adakah sifat pada dirimu yang merupakan gabungan dari kedua orang tuamu? Kalau ada, sebutkan!
4. Adakah teman sekelasmu yang jenis cuping kedua orang tuanya melekat? Apa jenis cuping telinga temanmu, kakak temanmu, atau adik temanmu?
5. Adakah teman sekelasmu yang jenis cuping kedua orang tuanya terpisah? Apa jenis cuping telinga temanmu, kakak temanmu, atau adik temanmu?
6. Adakah teman sekelasmu yang ayahnya memiliki cuping telinga melekat sedangkan ibu memiliki cuping telinga yang terpisah atau sebaliknya? Apa jenis cuping telinga temanmu, kakak temanmu, atau adik temanmu?
7. Adakah teman sekelasmu yang ayahnya memiliki rambut yang keriting sedangkan ibu memiliki rambut yang lurus atau sebaliknya? Apa bentuk rambut temanmu?

8. Coba diskusikan dengan teman sebangkumu, mengapa pada beberapa bagian tubuhmu memiliki ciri mirip ayah dan pada beberapa bagian yang lain mirip ciri dari ibu

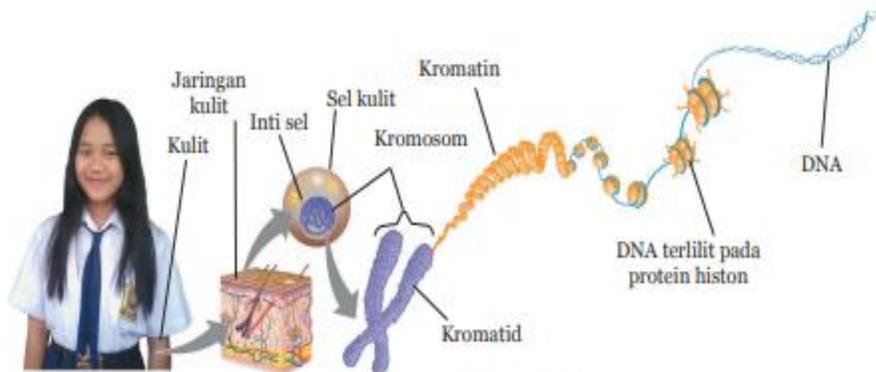
Berdasarkan kegiatan dan diskusi yang telah kamu lakukan, apa yang dapat kamu simpulkan?

# Media Pembelajaran

Gambar Foto Keluarga

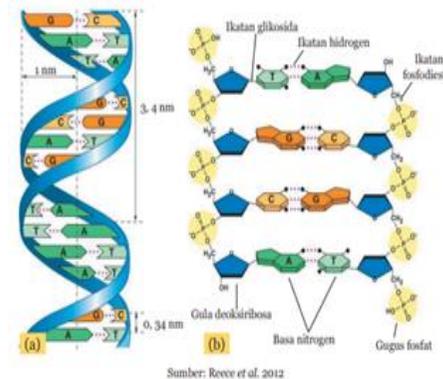


Adakah kemiripan ciri wajah dari anggota keluarga di atas?

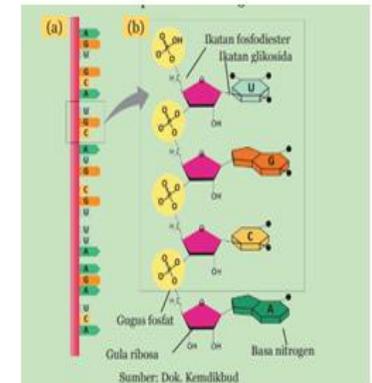


Sumber: Dok. Kemdikbud

Gambar 3.2 Gambaran Untaian Molekul DNA pada Suatu Sel



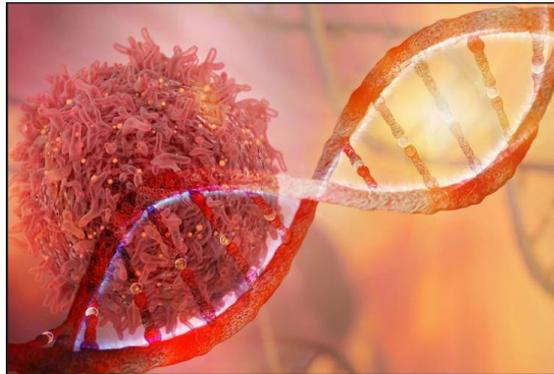
Dikutip dari Buku Siswa IPA Kelas IX  
Gambar . 1 . Struktur DNA



Dikutip dari Buku Siswa IPA Kelas IX  
Gambar . 2 . Struktur RNA

## LITERASI IPA

### Faktor Genetik Disebut Bisa Menentukan Tingkat Keparahan Virus Corona



Virus corona yang menyebabkan penyakit Covid-19 masih terus diteliti. Para ilmuwan masih mencari tahu sifat-sifat virus yang saat ini masih banyak yang belum diketahui dibanding yang telah diketahui. Baru-baru ini para ilmuwan sedang meneliti perbedaan kecil dalam DNA untuk menjelaskan mengapa penyakit Covid-19 memiliki efek yang berbeda-beda. Para ilmuwan berpendapat bahwa perbedaan genetik kecil menyebabkan beberapa orang dapat terinfeksi dan meninggal, sementara banyak lainnya terhindar. Pengobatan Perbedaan dalam DNA ini sekarang dilacak oleh para peneliti yang percaya bahwa mereka menawarkan cara untuk mengembangkan obat baru yang dapat menghentikan banyak konsekuensi terburuk dari penderitaan akibat Covid-19. Perkembangan utama termasuk penelitian yang menunjukkan bahwa interferon, pembawa pesan molekuler yang merangsang pertahanan kekebalan terhadap virus, dapat berperan dalam imun tubuh.

Menyebarkan Lebih Cepat dari Skenario Terburuk Pemerintah Para ilmuwan telah menemukan bahwa mutasi langka pada beberapa orang mungkin membuat mereka tidak dapat membuat pasokan interferon yang memadai yang mereka butuhkan untuk memicu respons kekebalan terhadap Covid-19. Percobaan menggunakan interferon sebagai pengobatan Covid sekarang sedang dilakukan di beberapa pusat. "Temuan genetik ini memberi kami wawasan yang sangat jelas," kata Martin Hibberd, profesor penyakit menular di London School of Hygiene and Tropical Medicine dikutip dari Guardian (1/11/2020).

"Eksperimen menunjukkan bahwa orang yang membuat lebih banyak interferon saat terinfeksi memiliki respons yang lebih baik terhadap penyakit. Dan hal itu memberi tahu kami bahwa pasien dapat memperoleh manfaat dari pengobatan dengan interferon," lanjut Martin. Penelitian juga berfokus pada

gen yang dikenal sebagai TYK2. Beberapa varian gen ini terlibat dalam memicu beberapa penyakit autoimun seperti rheumatoid arthritis (RA) dan juga tampaknya terlibat dalam menyebabkan Covid yang parah. Obat yang dikembangkan untuk mengobati RA, baricitinib, memiliki denominator genetik yang sama dengan Covid dan ini telah menyebabkannya digunakan dalam jalur klinis melawan virus. Bulan lalu, perusahaan farmasi Eli Lilly mengumumkan bahwa hasil awal menunjukkan obat tersebut membantu pasien Covid pulih. “Poin krusialnya adalah dengan memahami dampak varian gen dalam tubuh kita sekarang dapat berpikir tentang menemukan obat yang dapat menghalangi jalur mereka dan membantu pasien,” kata Jeffrey Barrett, dari program pengawasan genomik Covid-19 dari Wellcome Sanger Institute.

Dikutip dari laman

: <https://www.kompas.com/tren/read/2020/11/01/211500265/faktor-genetik-disebut-bisa-menentukan-tingkat-keparahan-virus-corona?page=all#page2>