

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 3 Pangsid
Kelas/ Semester	: IX /1
Topik	: Pewarisan Sifat
Sub Topik	: Struktur DNA dan RNA
Pembelajaran ke	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur DNA dan RNA

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (2 menit)

Apersepsi dan motivasi

- Guru meminta ketua kelas memimpin berdoa
- Guru mengecek kehadiran siswa
- Guru mengajukan pertanyaan untuk memotivasi siswa : Apakah anak-anakku pernah mendengar tes DNA ?, mengapa orang melakukan tes DNA ?
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- Guru menyampaikan rencana kegiatan
 - Peserta didik duduk dalam tatanan kelompok (tiap kelompok 4 orang)
 - Peserta didik akan melakukan observasi
 - Peserta didik diperkenalkan dengan pembelajaran *Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray*

2. Kegiatan Inti (6 Menit)

a. Eksplorasi

Mengamati

- ✓ Guru meminta peserta didik mengamati gambar pada LKS.
- ✓ Guru meminta siswa menjelaskan gambar yang diamati

Menanya

- ✓ Guru bertanya pada peserta didik “ dimanakah letak DNA ?
- ✓ Peserta didik diarahkan untuk bertanya sehubungan dengan gambar diatas

Mengumpulkan data

- ✓ Peserta didik mengamati model DNA dan RNA
- ✓ Peserta didik membuat catatan sesuai yang ada di LKS

b. Elaborasi

Mengasosiasi

- ✓ Peserta didik mendiskusikan pertanyaan pada LKS dan menuliskan jawabannya

c. Konfirmasi

Mengkomunikasikan

- ✓ Setiap kelompok membuat karya berupa laporan kegiatan yang ditempel di kertas karton
- ✓ Peserta didik sharing hasil kegiatan dengan *two stay two stray (dua tinggal dua bertamu)*, dengan alur seperti berikut : Perwakilan klp 1 bertamu ke klp. 2, perwakilan klp 2 bertamu ke klp. 3, dst.
- ✓ Peserta didik yang tinggal dalam kelompok membagikan hasil kerja dan informasi ke peserta didik yang bertamu
- ✓ Peserta didik yang bertamu kembali ke kelompoknya, lalu melaporkan temuannya, kemudian mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka
- ✓ Peserta didik dari tiap kelompok mempresentasikan hasil kerja dan pengalaman belajar mereka
- ✓ Guru memberikan penguatan

3. Penutup (2 Menit)

- ✓ Guru memberikan refleksi terhadap kerja kelompok peserta didik
- ✓ Guru mengumpulkan hasil karya siswa sebagai bahan portofolio
- ✓ Guru meminta ketua kelas memimpin do'a setelah belajar.

C. Penilaian : Sikap, Pengetahuan dan Keterampilan

Mengetahui,
UPT Kepala Sekolah

Pangkajene Sidenreng, 22 Mei 2021
Guru Mata Pelajaran

Lampiran 1. Penilaian

1. Penilaian Sikap

Instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS		
1	...	4	3	3	4	14	A
2

Keterangan :

- **BS** :Bekerja Sama, **JJ** :Jujur, **TJ** : Tanggung Jawab, **DS** :Disiplin
- Rentang Skor 1-4. Skor **4** = selalu, **3** = kadang-kadang, **2** = jarang, **1** = tidak pernah
- Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - Sangat Baik (A) = 14 - 16
 - Baik (B) = 10 - 13
 - Cukup (C) = 6 - 9
 - Kurang (D) = 1 - 5

2. Penilaian Pengetahuan

- Teknik Penilaian (essay test)

No.	Uraian Soal
1.	Apa fungsi DNA bagi makhluk hidup ?
2.	Dimanakah letak DNA didalam tubuh makhluk hidup ?
3.	Apa saja molekul penyusun DNA ?
4.	Apa perbedaan struktur DNA dengan RNA

- Rubrik penilaian soal uraian

No.	Jawaban	Skor
1.	DNA berfungsi sebagai pembawa informasi genetik makhluk hidup	5
2.	DNA akan terkondensasi membentuk kromosom yang terdapat pada inti sel	5
3.	Molekul penyusun DNA : gula deoksiribosa, basa nitrogen, dan gugus fosfat	5
4.	Perbedaan struktur DNA dan RNA yaitu : rantai DNA berupa untaian double heliks sedangkan RNA berupa untaian heliks tunggal.	5
Jumlah Skor		20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{20} \times 100 \%$$

3. Penilaian Pengetahuan

- Keterampilan (Penilaian kinerja)

No.	Aspek yang dinilai	Skor		
		1	2	3
1	Mengamati			
2	Menanya			
3	Mengumpulkan data			
4	Mengasosiasi			
5	Mengkomunikasikan			
Jumlah				
Skor Perolehan				

-Rubrik penilaian kinerja

No.	Indikator	Rubrik
1	Mengamati	3:dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok) 2:dilakukan dengan bantuan guru 1:tidak ada hal yang diamati
2	Menanya	3:dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok) 2:dilakukan dengan bantuan guru 1:tidak ada hal yang ditanyakan
3	Mengumpulkan data	3:dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok) 2:dilakukan dengan bantuan guru 1:tidak ada data yang tercatat
4	Mengasosiasi	3:Dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok) 2:Dilakukan dengan bantuan guru 1:Tidak mampu membuat simpulan
5	Mengkomunikasikan	3:Dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok) 2:Dilakukan dengan bantuan guru 1:Tidak mampu berkomunikasi (lisan atau tulisan)

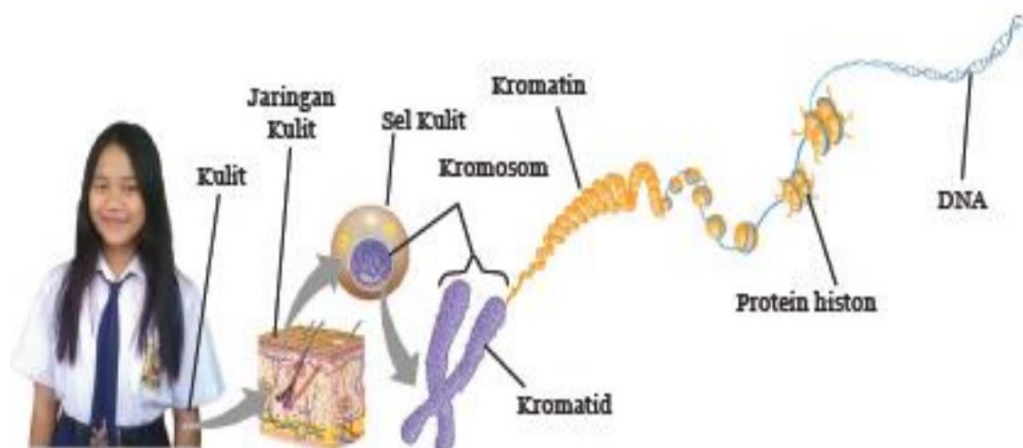
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{15} \times 100 \%$$

4. Tindak Lanjut

- *Remidial* : Bagi peserta didik yang mencapai $KKM < 77$
- *Pengayaan* : Bagi peserta didik yang mencapai $KKM \geq 77$

DNA dan RNA

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.

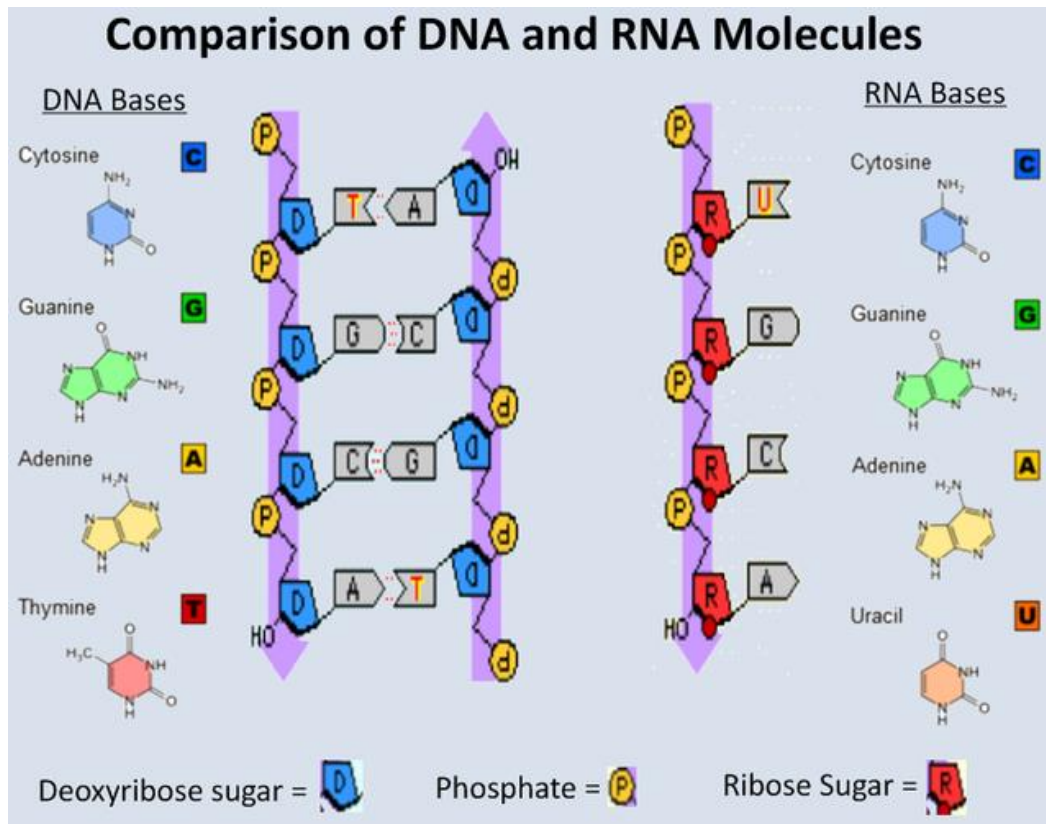


Gambar 1 : Kromosom dan DNA

DNA pertama kali ditemukan oleh F. Miescher (1869) dari sel spermatozoa dan sel eritrosit burung, selanjutnya dinamakan sebagai nuklein. Pada tahun 1953, Frances Crick dan James Watson menemukan model molekul DNA sebagai suatu struktur heliks beruntai ganda, atau yang lebih dikenal dengan heliks ganda Watson-Crick.

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.

Struktur dasar RNA mirip dengan [DNA](#). RNA merupakan [polimer](#) yang tersusun dari sejumlah [nukleotida](#). Setiap nukleotida memiliki satu gugus fosfat, satu gugus [pentosa](#), dan satu gugus basa nitrogen (basa N). Polimer tersusun dari ikatan berselang-seling antara gugus fosfat dari satu nukleotida dengan gugus [pentosa](#) dari nukleotida yang lain.



Gambar 2: Struktur DNA dan RNA

Perbedaan RNA dengan DNA terletak pada satu gugus [hidroksil](#) cincin [gula pentosa](#), sehingga dinamakan [ribosa](#), sedangkan gugus pentosa pada DNA disebut [deoksiribosa](#). Basa nitrogen pada RNA sama dengan DNA, kecuali [basa timina](#) pada DNA diganti dengan [urasil](#) pada RNA. Jadi tetap ada empat pilihan: [adenina](#), [guanina](#), [sitosina](#), atau urasil untuk suatu [nukleotida](#). Selain itu, bentuk konformasi RNA tidak berupa pilin ganda sebagaimana DNA, tetapi bervariasi sesuai dengan tipe dan fungsinya.

[DNA](#) dapat ditemukan di dalam nukleus atau [inti sel](#) dan juga didalam cairan inti sel atau nukleoid, sedangkan RNA ditemukan didalam sitoplasma sel, nukelus, dan ribosom. Bentuk rantai DNA memiliki bentuk double heliks yang terdiri dari dua rantai yang saling berpilin, sedangkan RNA hanya terdiri atas satu rantai atau heliks tunggal. RNA juga memiliki rantai nukleotida yang jauh lebih pendek jika dibandingkan dengan rantai DNA. DNA terdiri atas basa nitrogen guanine yang berpasangan dengan sitosin, dan adenine yang berpasangan dengan timin. Adapun RNA terdiri atas basa nitrogen guanine yang berpasangan dengan sitosin, namun berbeda dengan DNA, adenine RNA berpasangan dengan urasil. Dari fungsi, DNA berfungsi menyimpan dan menurunkan informasi [genetik](#) dalam jangka waktu yang panjang. Adapun RNA berfungsi sebagai pembawa dan penerjemah kode genetik untuk pembuatan [protein](#). RNA juga berfungsi menghambat ekspresi gen untuk menekan pertumbuhan [tumor](#) atau [kanker](#).



LEMBAR KERJA

Tujuan : Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur DNA dan RNA

I. Mengamati

Apa yang anda amati pada gambar ?

.....
.....
.....
.....

II. Menanya

Buatlah beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan gambar atau materi yang akan dipelajari !

.....
.....
.....
.....

III. Mengumpulkan data

Catatlah informasi penting seperti kepanjangan, struktur dan sifat DNA dan RNA berdasarkan bacaan dan pengamatan model DNA dan RNA yang diamati !

.....
.....
.....
.....
.....

IV. Mengasosiasi

- Diskusikanlah pertanyaan berikut : Adakah perbedaan struktur DNA dengan RNA
- Buatlah Bagan atau tabel perbedaan struktur DNA dengan RNA

V. Mengkomunikasikan

- Catatlah nama anggota kelompokmu yang berkunjung dan tinggal :

Yang berkunjung : 1). 2).
Yang tinggal : 1). 2).

- Catatlah hal yang sama atau berbeda dengan yang ditemukan oleh kelompokmu :

.....
.....
.....