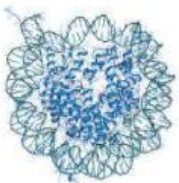


LKPD

BIOLOGI

KOMPONEN KIMIAWI KEHIDUPAN



Dosen pengampu: Sri Maryanti M. Pd
Disusun oleh: Nadiya Enjeli Nur Hidayanti

KELAS
XI

Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran: Biologi

Kelas: XI MIPA

Sekolah: MAN 2 Tasikmalaya

Materi: Biomolekuler (Protein dan Asam Nukleat)

Capaian Pembelajaran:

Peserta didik mampu memahami struktur, fungsi, dan peran biomolekul (protein dan asam nukleat) serta keterkaitannya dalam proses kehidupan melalui aktivitas penyelidikan, analisis, dan refleksi secara mandiri maupun kolaboratif.

Tujuan Pembelajaran:

Peserta didik diharapkan mampu memahami konsep biomolekuler khususnya protein dan asam nukleat serta menjelaskan struktur dan fungsinya secara tepat melalui kegiatan diskusi dan analisis.



Profil Mahasiswa



Namaku Nadiya Enjeli Nur Hidayanti. Aku tipe orang yang bisa menyesuaikan diri dengan situasi dan lawan bicara. Kadang aku cukup rame dan banyak cerita, tapi di kondisi tertentu aku juga lebih nyaman jadi pendengar. Secara kepribadian, aku termasuk santai dan humoris. Di keseharian, aku suka bernyanyi dan sering melakukannya secara spontan, baik saat sendiri maupun ketika sedang mendengarkan musik.

Saat ini aku sedang menempuh pendidikan di Jurusan Pendidikan Biologi. Awalnya, jurusan ini bukan pilihan utama yang benar-benar aku mau. Di awal perkuliahan, aku sempat ragu dan perlu waktu untuk beradaptasi. Tapi seiring berjalannya waktu, aku mulai bisa menikmati prosesnya. Aku bersyukur karena ketemu sama teman-teman yang baik dan bisa saling support satu sama lain, hal itu yang bikin suasana kuliah jadi terasa lebih ringan. Dan dari situ juga aku belajar bahwa kenyamanan kadang datang bukan dari pilihan awal, tapi dari proses dan orang-orang yang kita temui di tengah jalan.

Menurutku, tantangan terbesar di perkuliahan adalah menyesuaikan waktu dengan banyaknya tugas-tugas yang harus diselesaikan. Walaupun cukup berat, aku berusaha untuk tetap bertahan. Hal kecil yang bikin aku masih bertahan dan lanjut kuliah adalah keinginan untuk terus belajar dan berkembang, meskipun prosesnya ga selalu mudah, tapi aku percaya kalo setiap tahap yang dijalani sekarang bakal jadi bekal penting untuk ke depannya. Jadi walaupun sulit, aku tetap berusaha buat jalanin dan nyelesain semua tanggung jawab ini dengan sebaik mungkin.

Studi Fenomena Kehidupan Nyata

Perhatikan Fenomena Berikut!



"Beberapa penyakit genetik disebabkan oleh kesalahan dalam informasi genetik sehingga protein yang dihasilkan tidak berfungsi dengan baik"

Diskusikan dengan teman sebangkumu:

- Bagaimana hubungan DNA, RNA, dan Protein pada kasus tersebut?
- Mengapa perubahan kecil pada DNA dapat berdampak besar bagi tubuh?
- Apa contoh penyakit atau kondisi yang berkaitan dengan fenomena ini?



TEKA-TEKI BIOMOLEKULER

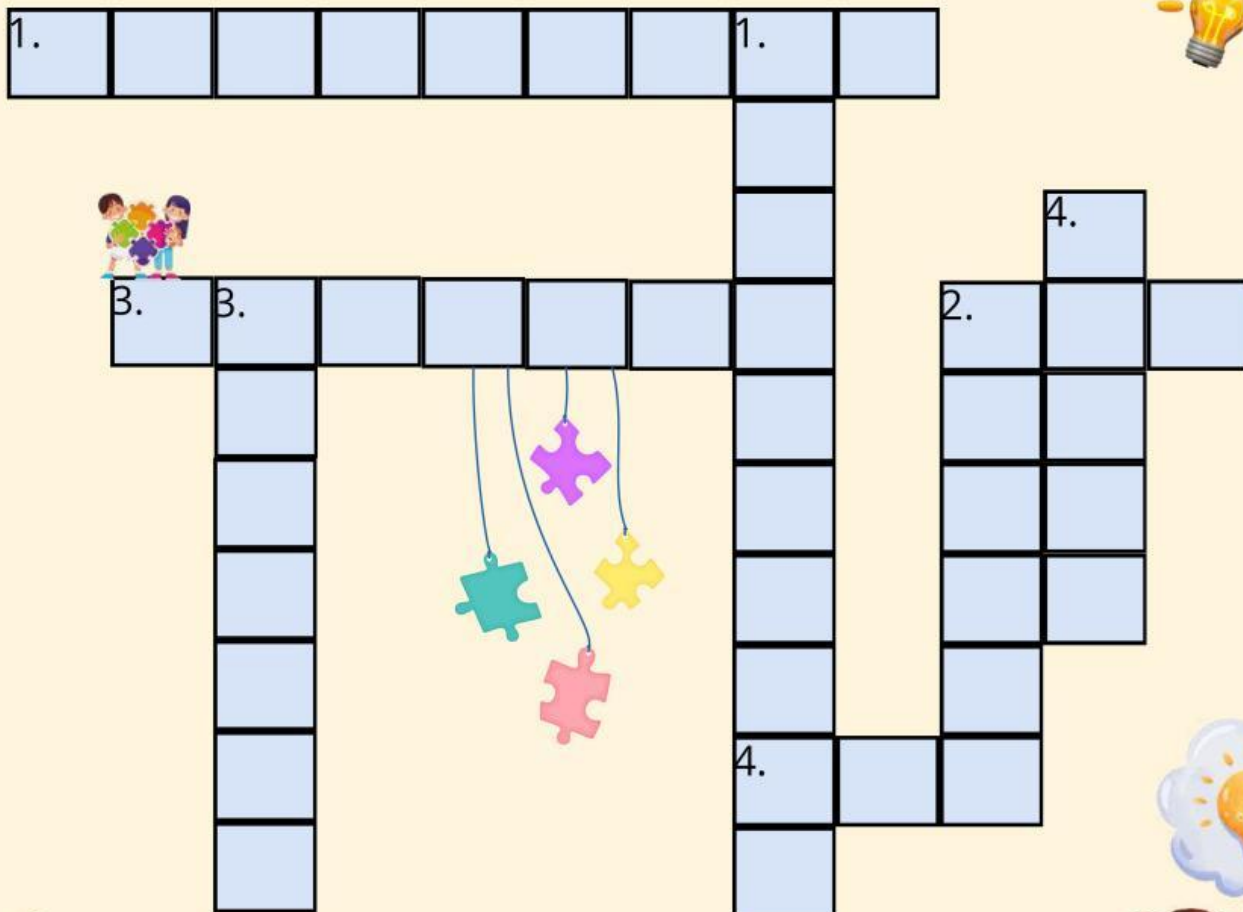


Mendatar:

1. Molekul penyusun protein adalah...
2. Asam nukleat apa yang berfungsi membawa informasi genetik dari inti sel ke ribosom
3. Basa nitrogen yang hanya terdapat pada RNA
4. Asam nukleat pembawa informasi genetik

Menurun

1. Unit penyusun DNA dan RNA
2. Gula penyusun RNA adalah...
3. Tempat terjadinya translasi
4. Ikatan yang menghubungkan asam amino adalah...



Kuis Cepat Biomolekuler



Pilihlah jawaban yang tepat!

1. Struktur dasar penyusun protein adalah ...
 - A. Nukleotida
 - B. Asam lemak
 - C. Asam amino
 - D. Glukosa
2. Ikatan yang menyusun rantai polipeptida disebut ...
 - A. Ikatan hidrogen
 - B. Ikatan glikosidik
 - C. Ikatan peptida
 - D. Iatan fosfodiester
3. Protein yang berperan sebagai katalis dalam sel adalah ...
 - A. Antibodi
 - B. Enzim
 - C. Hrmon
 - D. Kolagen
4. Perbedaan utama antara DNA dan RNA terletak pada ...
 - A. Jenis gula dan jumlah untai
 - B. Fungsi enzimatik
 - C. Tempat sintesis protein
 - D. Jenis ikatan peptida
5. Basa nitrogen yang hanya terdapat pada RNA adalah ...
 - A. Adenin
 - B. Timin
 - C. Sitosin
 - D. Urasil





Kuis Cepat Biomolekuler

6. DNA berperan penting dalam sel karena ...
 - A. Menghasilkan energi
 - B. Menyimpan informasi genetik
 - C. Mempercepat reaksi kimia
 - D. Membentuk membran sel
7. Proses penyalinan informasi genetik dari DNA menjadi RNA disebut ...
 - A. Replikasi
 - B. Translasi
 - C. Transkripsi
 - D. Mutasi
8. Translasi berlangsung pada bagian sel yang disebut ...
 - A. Inti sel
 - B. Mitokondria
 - C. Ribosom
 - D. Lisosom
9. Jika urutan basa DNA berubah, maka kemungkinan yang terjadi adalah ...
 - A. Protein tidak terbentuk sama sekali
 - B. Protein terbentuk tetapi fungsinya berubah
 - C. Sel kehilangan RNA
 - D. Semua enzim berhenti bekerja
10. Hubungan yang benar antara DNA, RNA, dan protein adalah ...
 - A. DNA → Protein → RNA
 - B. RNA → DNA → Protein
 - C. DNA → RNA → Protein
 - D. Protein → DNA → RNA





UJI KOMPETENSI

1. Mengapa tubuh kita memerlukan enzim agar reaksi kimia dalam sel bisa berjalan lebih cepat?
2. Mengapa perubahan kecil pada susunan asam amino bisa membuat protein tidak bekerja dengan baik?
3. Apa perbedaan utama fungsi DNA dan RNA dalam sel?
4. Mengapa RNA diperlukan sebagai perantara dalam pembuatan protein, bukan langsung memakai DNA?
5. Mengapa perubahan (mutasi) kecil pada DNA bisa menyebabkan perubahan pada protein yang dihasilkan tubuh?



PROYEK MINI



Langkah Kegiatan:

1. Bentuk kelompok yang terdiri atas 4–5 orang.
2. Pilih satu topik berikut:
 - Peran protein dalam pertumbuhan dan perbaikan jaringan
 - Fungsi enzim sebagai protein dalam metabolisme
 - Peran DNA dalam pewarisan sifat
 - Peran RNA dalam sintesis protein
3. Kumpulkan informasi dari buku atau sumber belajar terpercaya.
4. Hubungkan konsep dengan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari.
5. Sajikan hasil proyek dalam bentuk poster, infografis, atau presentasi singkat



PENUTUP

Melalui rangkaian kegiatan yang disajikan dalam LKPD ini, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep protein dan asam nukleat secara bertahap melalui aktivitas diskusi, pengamatan, kuis, dan teka-teki yang mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Kegiatan-kegiatan tersebut dirancang untuk melatih kemampuan berpikir kritis, bekerja sama, serta mengaitkan konsep biomolekuler dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan belajar dan sikap ilmiah peserta didik.