



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

SIMULASI TRANSLASI & ANALISIS MUTASI

NAMA :

.....

KELAS/KELOMPOK :

.....



PENDAHULUAN

Deskripsi

Pada kegiatan ini, peserta didik akan mensimulasikan proses translasi dengan menggunakan tabel kode genetik untuk menerjemahkan urutan RNA m menjadi rangkaian asam amino. Selanjutnya, peserta didik akan menganalisis kemungkinan terjadinya kesalahan translasi (mutasi) serta mengevaluasi dampaknya terhadap protein yang dihasilkan. Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok untuk melatih keterampilan berpikir kritis, ketelitian, dan kerja sama.

Tujuan

Mensimulasikan proses translasi menggunakan tabel kode genetik, menentukan hubungan antara kodon dan asam amino dengan tepat dan menganalisis kesalahan translasi (mutasi)

Alat dan Bahan

- | | |
|---|--|
| 1. Tabel kode genetik (kodon) | 7. Kartu kodon (triplet basa nitrogen: AUG, UUU, dll.) |
| 2. Kertas HVS atau karton | 8. Kartu antikodon (pasangan kodon) |
| 3. Alat tulis (pulpen, pensil, penghapus) | 9. Kartu asam amino (metionin, fenilalanin, dll.) |
| 4. Spidol warna | 10. Buku paket atau sumber belajar lain |
| 5. Gunting | 11. Laptop/HP untuk mencari referensi tambahan |
| 6. Lem/perekat | |

Cara Kerja

1. Duduk dan kerjakan bersama kelompokmu.
2. Cermati kembali materi tentang translasi dan kode genetik.
3. Siapkan tabel kode genetik sebagai acuan penerjemahan kodon.
4. Guru memberikan urutan basa nitrogen (DNA atau RNA m).
5. Jika yang diberikan adalah DNA, ubahlah terlebih dahulu menjadi RNA m melalui proses transkripsi.
6. Gunakan kartu kodon untuk menyusun urutan RNA m secara berurutan.
7. Tentukan pasangan antikodon menggunakan kartu antikodon.
8. Gunakan tabel kode genetik untuk menerjemahkan setiap kodon menjadi asam amino.
9. Susun kartu asam amino hingga membentuk rantai polipeptida.
10. Catat hasil translasi normal pada tabel pengamatan.
11. Lakukan simulasi mutasi dengan cara:
12. Mengganti satu basa (substitusi)
13. Menambahkan basa (insersi)
14. Menghilangkan basa (delesi)
15. Ulangi proses translasi pada urutan yang telah mengalami mutasi.
16. Bandingkan hasil protein normal dan hasil mutasi.
17. Diskusikan dampak perubahan tersebut terhadap struktur dan fungsi protein.

Hasil Pengamatan

Lengkapilah tabel hasil pengamatan dengan hasil simulasi yang telah dilakukan.

No	Urutan RNA m	Kodon	Asam amino	Jenis (Normal/Mutasi)
1				
2				
3				

Tuliskan hasil analisis perbandingan antara protein normal dan protein hasil mutasi.

--