

Nama:

SCIENCE 3

BERPIKIR KRITIS

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Dalam jurnalnya, Watson dan Crick mengkritik model tiga untai yang diusulkan oleh Linus Pauling. Analisislah alasan kimiawi mengapa Watson dan Crick menganggap model Pauling tidak stabil secara struktur, terutama terkait posisi gugus fosfat!

2. Aturan pemasangan basa (A-T dan G-C) memastikan diameter heliks tetap konstan sebesar 20 Å. Prediksilah apa yang akan terjadi pada struktur fisik DNA jika basa purin (A/G) berpasangan dengan sesama Purin, atau Pirimidin (T/C) dengan sesama Pirimidin!

3. DNA disatukan oleh ikatan hidrogen, yang secara energi jauh lebih lemah daripada ikatan kovalen pada tulang punggung gula-fosfat. Analisislah keuntungan biologis dari penggunaan "ikatan lemah" ini dalam proses replikasi dan transkripsi DNA!

Nama:

SCIENCE 3

BERPIKIR KRITIS

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

4. Jurnal tersebut menyebutkan angka 3,4 Å dan 34 Å. Analisislah hubungan matematis antara kedua angka tersebut dengan jumlah pasangan basa dalam satu putaran penuh heliks, dan simpulkan apa artinya bagi kepadatan informasi dalam DNA!

5. Pasangan G-C memiliki tiga ikatan hidrogen, sedangkan A-T hanya dua. Analisislah mengapa organisme yang hidup di lingkungan ekstrem bersuhu tinggi (termofilik) cenderung memiliki persentase pasangan G-C yang lebih tinggi dalam DNA mereka berdasarkan prinsip gaya antar molekul!