



FORENSIK SCIENCE

Kelompok....

Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

FORENSIC SCIENCE

A. Orientasi

Pertanyaan	Jawaban yang di Harapkan
Apa yang kalian tahu tentang Bioinformatika? kaitkan dengan struktur dan fungsi DNA!	
Apa yang kamu ketahui tentang forensik sains dan kaitannya dengan tujuan mengurutkan DNA hasil identifikasi?	
Sebutkan 3 contoh kasus yang berhubungan dengan forensik sains? Dan berikan alasan dan tujuannya!	
Pentingkah Bioinformatika dalam membantu proses Forensik Sains?	
Bagaimana tahapan Bioinformatika dalam memecahkan masalah Forensik Sains yang dilakukan?	
Bagaimana menetapkan urutan DNA dalam penerapan prinsip pewarisan sifat?	
Dari sebuah kejadian forensik, sebutkan 4 sampel apa saja yang dapat dijadikan alat bukti dalam menganalisis suatu DNA?	
Apakah ada kaitannya antara forensik sains dengan Genetika?	
Bagaimana peran teknologi dalam konteks forensik sains? Sebutkan 3 contoh teknologi yang dapat membantu meningkatkan akurasi dan efektivitas analisis DNA?	

B. Konseptualisasi

Sekarang, mari kita menonton video tentang Forensik Sains dan DNA Fingerprinting.

a). Forensik

<https://youtu.be/i7Lg0dUDzxk>



b). DNA Fingerprinting

<https://www.youtube.com/watch?v=7onjVBsQwQ8>



Setelah menonton kedua video di atas, berikan komentar dan pendapatmu!

C. Investigasi

Pada tanggal 4 Maret 2023, terjadi sebuah kebakaran besar **Depo Pertamina Pelumpang** di Jakarta Utara, Indonesia. Kebakaran tersebut terjadi akibat kebocoran pada objek pipa bensin Pertamina. Sebanyak 33 korban berhasil teridentifikasi. Metode identifikasi konvensional menyebabkan 6 korban belum teridentifikasi. Dari lokasi kecelakaan, terdapat 6 Korban belum teridentifikasi dan hanya tersisa patahan-patahan tulang korban. Untuk mengidentifikasi kemudian dikirim ke Laboratorium Biologi Molekular, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel dari keluarga korban atau DNA yang tersisa pada sikat gigi atau rambut korban. Dalam kasus ini digunakan profil mtDNA dan STR untuk membantu penyelidikan secara genetik.

Dimodifikasi dari Artikel: Korban Jiwa Kebakaran Depo Pertamina Pelumpang Bertambah. (2023). <https://bit.ly/KebakaranPertaminaPelumpang>

D. Kesimpulan

Berikut merupakan DNA korban (**Sample A**) yang akan disejajarkan dengan DNA kerabat terdekat atau DNA yang tersisa pada sikat gigi atau rambut korban (**Sample B**).

Sample A

>A1

CGCAGAAGCTGCTCGTGTCAAATTAAGAGAAACGCACTGATGTTAAGCAT

>A2

CACACCCGCGGTGACTTGACATGCGATTGCTCCCTTAAGGTCTATCTCC

>A3

GAGCAAGTACAGCAAGTGTGGTCGCAAGGACCTACCCCCGCGTATCGGCA

>A4

CACACCCGCGGTGACTTGCACATGCGATTGCTCCCTAAGGTCTATCTCC

>A5

ATGGGGGAAGGAACCGCCAGGCCAACGGTTTTTCGGTGAGTTCACATTG

>A6

TCGGTGACAAACCCAGACTTCATCGTACGACCATTTGAGTTGCAGAAGC

>A7

TTACCTAGCCGATCAGCATGAGAACGGGAAAATAGCCCACGGAGGCTACT

Pertanyaan, dari sample DNA yang disajikan, apakah terdapat DNA yang sama?

Sample B

>B1

CACACCCGCGGTGACTTGCACATGCGATTGCTCCCTAAGGTCTATCTCC

>B2

CGCAGAAGCTGCTCGTGTCAAATTAAGAGAAACGCACTGATGTTAAGCAT

>B3

AGCCAAGTACAGCAAGTGTGGTCGCAAGGACCTACCCCCGCGTATCGGAG

>B4

TCGGTGACAAACCCAGACTTCATCGTACGACCATTTGAGTTGCAGAAAT

>B5

TTACCTAGCCGATCAGCATGAGAACGGGAAAATAGCCCACGGAGGCTACT

>B6

ACACAGGAAGGAACCGCCAGGCCAACGGTTTTTCGGTGAGTTCAACCTG

1. Menggunakan Sequences Manipulation Suite (SMS)

Akses link berikut https://www.bioinformatics.org/sms2/ident_sim.html

SMS Sequence Manipulation Suite:
Ident and Sim

Ident and Sim accepts a group of aligned sequences (in FASTA or GDE format) and calculates the identity and similarity of each sequence pair. Identity and similarity values are used to assess whether or not two sequences share a common ancestor or function.

Paste the aligned sequences in FASTA or GDE format into the text area below. Input limit is 20,000,000 characters.

VCresans IFEI-2
-----HDSLIMPSSSTVHDDGPPTSPEDNKK
PSLEQIKQERALFTOLFADRRSARSVEEATQNEUISAEPQKQVPS-
-PHQZPFAFmgpVAGANDYFGQVMSZFQKIDGADVAGYSAVPSVUS
ALGDDK7- gvwvwpfcdpVATESSLEAGTTPCRLAVVEEDUS
ATVCDZLSKXUTGTVSLAQKSGQWQEDRFVATPHQVNBQO-SDTS
Enter the groups of similar amino acids separated by commas to be used for the similarity calculation. If you are comparing DNA sequences, leave this text area empty.
GAVLT, FYW, CH, ST, KKH, QNQ, P

Submit Clear Reset

*This page requires JavaScript. See browser compatibility.
*You can mirror this page or use it off-line.

new window | home | citation

Silahkan analisis DNA yang telah disejajarkan!

Setelah kalian dapat memecahkan masalah Forensik Sains di atas, carilah kasus lain untuk dicari solusinya menggunakan metode bioinformatika yang sudah kalian pelajari



D, Diskusi

Tolong jawab kembali pertanyaan dibawah ini.

Pertanyaan	Jawaban yang di Harapkan
Apa yang kalian tahu tentang Bioinformatika? kaitkan dengan struktur dan fungsi DNA!	
Apa yang kamu ketahui tentang forensik sains dan kaitannya dengan tujuan mengurutkan DNA hasil identifikasi?	
Sebutkan 3 contoh kasus yang berhubungan dengan forensik sains? Dan berikan alasan dan tujuannya!	
Pentingkah Bioinformatika dalam membantu proses Forensik Sains?	
Bagaimana tahapan Bioinformatika dalam memecahkan masalah Forensik Sains yang dilakukan?	
Bagaimana menetapkan urutan DNA dalam penerapan prinsip pewarisan sifat?	
Dari sebuah kejadian forensik, sebutkan 4 sampel apa saja yang dapat dijadikan alat bukti dalam menganalisis suatu DNA?	
Apakah ada kaitannya antara forensik sains dengan Genetika?	
Bagaimana peran teknologi dalam konteks forensik sains? Sebutkan 3 contoh teknologi yang dapat membantu meningkatkan akurasi dan efektivitas analisis DNA?	

Mari kita lihat jawabanmu setelah melakukan aktivitas-aktivitas dalam pelajaran ini. Jika jawabanmu berubah, menjadi lebih rinci dan lebih baik daripada sebelumnya, selamat! Pemahamanmu sedang meningkat. Namun, jika jawabanmu setelah aktivitas ini tetap sama, jangan khawatir, silakan pelajari lagi dan konsultasikan kepada guru.