



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/i7Lg0dUDzrk>



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

CACACCCGCGGTGACTTGCACATGCGATTGCTCCCTTAAGGTCTATCTCC

>A5

ATGGGGGAAGGAACCGCCAGGCCAACGGTTTTTTCGGTGAGTTCACATTG

>A6

TCGGTGACAAACCCAGACTTCATCGTACGACCATTTTGAGTTGCAGAAGC

>A7

TTACCTAGCCGATCAGCATGAGAACGGGAAAATAGCCCCACGGAGGCTACT

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

Sample B

>B1

CACACCCGCGGTGACTTGCACATGCGATTGCTCCCTTAAGGTCTATCTCC

>B2

CGCAGAAGCTGCTCGTGTCAAATTAAGAGAAACGCACTGATGTTAAGCAT

>B3

AGCCAAGTACAGCAAGTGTGGTCGCAAGGACCTACCCCCGCGTATCGGAG

>B4

TCGGTGACAAACCCAGACTTCATCGTACGACCATTTTGAGTTGCAGAAAT

>B5

TTACCTAGCCGATCAGCATGAGAACGGGAAAATAGCCCCACGGAGGCTACT

>B6

ACACAGGAAGGAACCGCCAGGCCAACGGTTTTTTCGGTGAGTTCAACCTG

1. Menggunakan *Sequences Manipulation Suite* (SMS)

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



Sequence Manipulation Suite: Color Align Properties

[Home](#)

Formal Conversion

- Convert FASTA
- FASTA to FASTA
- EMBL Feature Extractor
- EMBL Feature Writer
- FASTA to GFF
- GFF to FASTA
- GenBank to FASTA
- GenBank Feature Extractor
- GenBank Feature Writer
- One to Three
- Range Extractor GFF
- Range Extractor Protein
- Reverse Complement
- Split Colors
- Split FASTA
- Three to One
- Uniqseq Extractor GFF
- Uniqseq Extractor Protein

Sequence Analysis

- Color Plot
- Color Usage
- GUI Clustal
- GUI ClustalW
- GUI ClustalX
- GUI ClustalX2
- GUI ClustalX3
- GUI ClustalX4
- GUI ClustalX5
- GUI ClustalX6
- GUI ClustalX7
- GUI ClustalX8
- GUI ClustalX9
- GUI ClustalX10
- GUI ClustalX11
- GUI ClustalX12
- GUI ClustalX13
- GUI ClustalX14
- GUI ClustalX15
- GUI ClustalX16
- GUI ClustalX17
- GUI ClustalX18
- GUI ClustalX19
- GUI ClustalX20
- GUI ClustalX21
- GUI ClustalX22
- GUI ClustalX23
- GUI ClustalX24
- GUI ClustalX25
- GUI ClustalX26
- GUI ClustalX27
- GUI ClustalX28
- GUI ClustalX29
- GUI ClustalX30
- GUI ClustalX31
- GUI ClustalX32
- GUI ClustalX33
- GUI ClustalX34
- GUI ClustalX35
- GUI ClustalX36
- GUI ClustalX37
- GUI ClustalX38
- GUI ClustalX39
- GUI ClustalX40
- GUI ClustalX41
- GUI ClustalX42
- GUI ClustalX43
- GUI ClustalX44
- GUI ClustalX45
- GUI ClustalX46
- GUI ClustalX47
- GUI ClustalX48
- GUI ClustalX49
- GUI ClustalX50
- GUI ClustalX51
- GUI ClustalX52
- GUI ClustalX53
- GUI ClustalX54
- GUI ClustalX55
- GUI ClustalX56
- GUI ClustalX57
- GUI ClustalX58
- GUI ClustalX59
- GUI ClustalX60
- GUI ClustalX61
- GUI ClustalX62
- GUI ClustalX63
- GUI ClustalX64
- GUI ClustalX65
- GUI ClustalX66
- GUI ClustalX67
- GUI ClustalX68
- GUI ClustalX69
- GUI ClustalX70
- GUI ClustalX71
- GUI ClustalX72
- GUI ClustalX73
- GUI ClustalX74
- GUI ClustalX75
- GUI ClustalX76
- GUI ClustalX77
- GUI ClustalX78
- GUI ClustalX79
- GUI ClustalX80
- GUI ClustalX81
- GUI ClustalX82
- GUI ClustalX83
- GUI ClustalX84
- GUI ClustalX85
- GUI ClustalX86
- GUI ClustalX87
- GUI ClustalX88
- GUI ClustalX89
- GUI ClustalX90
- GUI ClustalX91
- GUI ClustalX92
- GUI ClustalX93
- GUI ClustalX94
- GUI ClustalX95
- GUI ClustalX96
- GUI ClustalX97
- GUI ClustalX98
- GUI ClustalX99
- GUI ClustalX100

Color Align Properties accepts a group of aligned sequences (in FASTA or GDE format) and colors the alignment. The program examines each residue and compares it to the other residues in the same column. Residues that are identical or similar among the sequences are given a colored background. The color is chosen according to the biochemical properties of the residue. You can specify the percentage of residues that must be identical and similar for the coloring to be applied. Use Color Align Properties to highlight protein regions with conserved biochemical properties.

Pass the **aligned sequences** in FASTA or GDE format into the text area below. Input limit is 200,000,000 characters.

Submit
Clear
Reset

- Show 80 residues per line.
- Percentage of sequences that must agree for identity or similarity coloring to be added 100
- Used colored backgrounds

Enter the starting positions of the sequences separated by commas (after residue numbering). An example entry is: **0,200,0,-1**. If no numbers are given, the default starting position of 0 is used for each sequence.

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

[new window](#) | [home](#) | [citation](#)

Download: 14 Jun 00 00:00:00

Version: 1.0.0

Copyright: 1999-2000

License: GPL

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.