ASAM NUKLEAT


Asam nukleat memang berupa asam karena apabila dilarutkan kedalam air larutan asam nukleat itu bersifat asam.

Asam nukleat mempunyai molekul yang besar dan sangat panjang, berupa pita-pita yang saling saling panjang. Satu molekul asam nukleat terdiri atas berjuta-juta unit yang merupakan suatu pola dengan bentuk yang sama tersusun berulang-ulang dengan interval yang tertentu.

Kalau asam nukleat digambarkan seperti rantai, ia tersusun atas unit-unit mata rantai. Satu unit mata rantai inilah yang disebut NUKLEOTIDA. Karena nukleotida yang menyusun asam nukleat ini banyak sekali, maka molekul asam nukleat berupa molekul POLYNUKLEOTIDA.

Satu unit nukleotida terdiri atas:
- gula sederhana
- molekul fosfat dan
- Base atau base.


Anggota purine ada dua yaitu ADENINE dan GUANINE sedang anggota pyrimidine ada tiga yaitu CYTOSINE, THYMINE dan URAISIL.

Dalam asam nukleat gula sederhananya mungkin terdiri atas satu atau dua jenis pentosa.


Nukleotida-nukleotida dirangkai dalam bentuk ester oleh kelompok fosfatnya. Fosfat mempunyai dua lengan. Lengan pertama menggandeng karbon nomor 5 suatu gula sederhana, sedang lengan fosfat yang kedua menggandeng karbon nomor 3 gula sederhana berikutnya. Gandengan ini berulang-ulang sehingga dikatakan arah polynukleotida itu arah 5' - 3'. Basenya menempel pada karbon nomor satu gula sederhananya. Urutan base yang menempel ini ada artinya, karena urutan ini merupakan kode tertentu yang disebut KODE GENETIK.

Kromosom merupakan dua pita polynukleotida sejarah terpuntir. Bila satu polynukleotida arahnya 5' - 3', yang lain arahnya 3' - 5' maka dikatakan arah pita-pita itu arah POLARITAS.
Pada pita sejajar itu THYMINE di salah satu pita itu digandeng ADELINE yang berada di pita yang lain dengan dua ikatan HYDROGEN.
Sedangkan SITOSINE dan GUANINE dibubungkan dengan tiga IKATAN HYDROGEN.
Adapun, panjang, ikatan hydrogen antara thymine dan adenine masing-masing 3,0 dan 2,9 angstrom. Sedang ikatan antara sitosine dan guanine masing-masing 2,9 angstrom.
Ikatan hydrogen ini berasal dari gugus KETO C═O dan AMINO N═H₂.

Karena sifat yang diterangkan diatas itu pita-pita sejajar khromosom itu disebut pita-pita yang saling KOMPLEMENTS atau saling membutuhkan berpasangan dan tidak IDENTIK.
Base - Gula sederhan - Fosfat

Nucleotida

Base - Gula sdn

Base - Gula sdn

Base - Gula sdn

Satu unit mata rantai

1 unit as. nukleotid
GULA SEDERHANA PENTOSA
Pyrimidine

Purine
Cytosine

Uracil

Thymine

Adenine

Guanine
DENGAN MELIHAT POSISI PHOSPHAT
ARAH PITA : POLARITAS