LKM

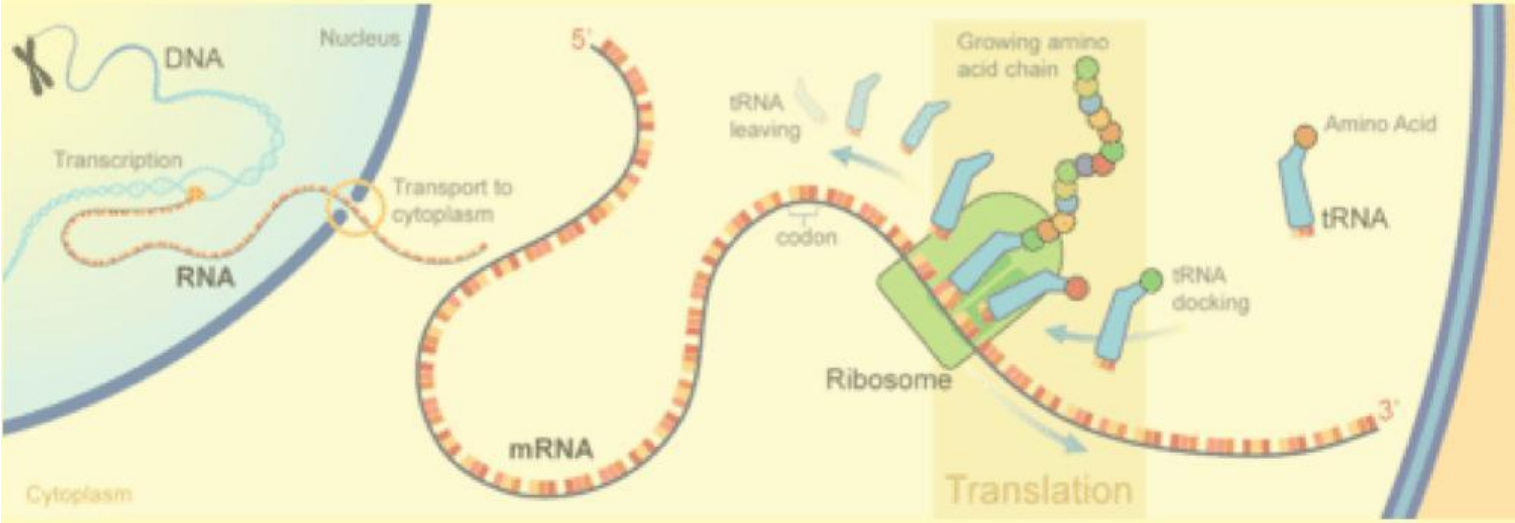
Lembar Kerja Mahasiswa

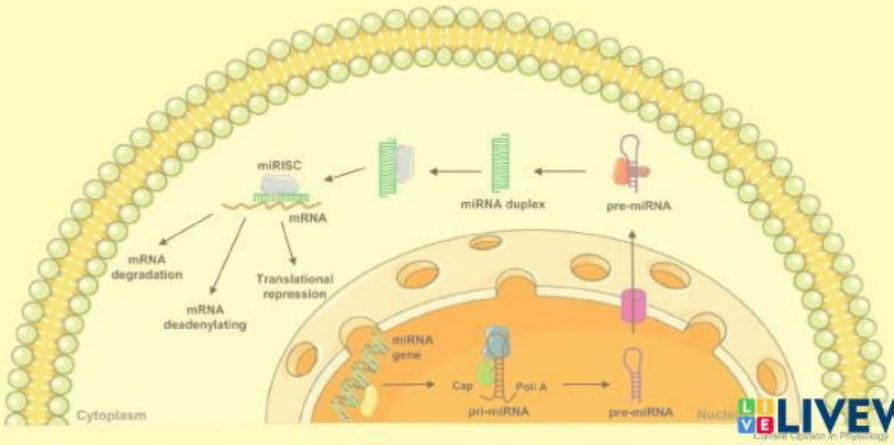
Genetika dan Evolusi

Mutasi Gen, Mutasi Kromosom, Mutasi mtDNA, dan Regulasi Epigenetik pada Diabetes Tipe 2

Nama : _____

NIM : _____





LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

5.3 Mengidentifikasi jenis-jenis mutasi gen dan kromosom serta penyebabnya;
5.4 Menganalisis dampak mutasi terhadap perubahan sifat fenotipe dan kesehatan individu;
5.5Mengkaitkan kasus mutasi genetik dengan fenomena di masyarakat

Yuk, Mulai dengan Rasa Penasaran!

Tonton dulu videonya ya.

1. Apa saja jenis mutasi yang kalian amati dari video tersebut?

   Jawab:

2. Bagaimana mutasi dapat mempengaruhi ekspresi gen dan fenotipe?

   Jawab:

3. Bagaimana mutasi dapat berperan dalam penyakit metabolik seperti diabetes?

   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

Analisis Kasus

Akses artikel ilmiah berikut.

SCAN ME!

Petunjuk: *Bacalah bagian pendahuluan dan hasil penelitian untuk memahami Mitochondrial DNA Mutations and Epigenetic Regulation in Type 2 Diabetes Mellitus Development*

Diskusikan secara berkelompok

Komponen	Keterangan
Jenis mutasi pada mtDNA	
Dampak mutasi mtDNA pada fungsi mitokondria	
Hubungan mutasi dengan stres oksidatif (ROS)	
Mekanisme epigenetik yang terlibat (metilasi DNA / histon)	
Dampak pada metabolisme glukosa & resistensi insulin	

Buat hipotesis awal berdasarkan pemahaman awal anda.

LIVEWORKSHEETS

Analisis Data dan Informasi Tambahan

Diskusikan secara berkelompok.
Carilah 2 artikel ilmiah lain yang mendukung analisis kalian.

Judul artikel

Artikel 1:

Artikel 2:

Hasil sintesa pada artikel 1 (3–4 kalimat)

Hasil sintesa pada artikel 2 (3–4 kalimat)

Korelasi dengan kasus yang dibahas

LIVEWORKSHEETS

Sintesis & Solusi

Diskusikan secara berkelompok.

Berikan dua strategi ilmiah untuk mendeteksi mutasi mtDNA pada pasien berisiko T2DM.

Berikan dua rekomendasi intervensi berbasis epigenetik yang dapat membantu memperbaiki fungsi mitokondria.

Apa implikasi sosial dari meningkatnya kasus T2DM akibat mutasi mitokondria dan faktor epigenetik di masyarakat?

LIVEWORKSHEETS

Refleksi Yuk!

Jawablah berdasarkan pendapat dan pengalaman pribadimu.

Tuliskan kesimpulan utama dari hasil diskusi kelompokmu.

Refleksi Pribadi

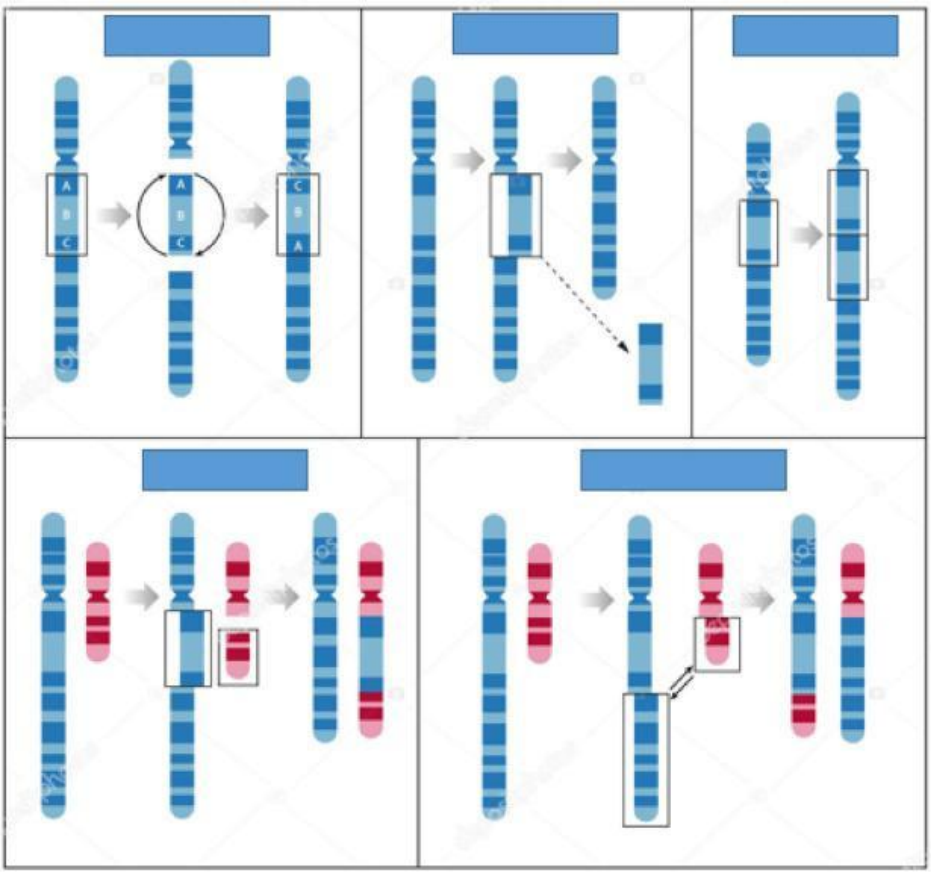
Apa hal baru yang kamu pelajari hari ini?

Bagaimana pemahaman tentang peran mitokondria dalam metabolisme membantu menjelaskan gejala yang muncul pada pasien diabetes?

LIVEWORKSHEETS

POST TEST

Untuk menguji pemahaman anda silahkan lengkapi gambar berikut.



Bagaimana dampak mutasi pada mitochondrial DNA (mtDNA) sehingga memicu perubahan epigenetik yang menyebabkan resistensi insulin pada Diabetes Tipe 2?

LIVEWORKSHEETS