

PENGEMBANGAN METODE PEMBELAJARAN



MATA KULIAH

NUTROGENETIK DAN NUTRIGENOMIK

Kode MK :

PROJECT TUGAS AKHIR MATA KULIAH

**Disusun Oleh:
Dr. Titta Novianti, M.Biomed.**

**Program Studi Bioteknologi
Universitas Esa Unggul
2024**

Deskripsi Singkat:

Program Project dari mata kuliah ini dirancang agar mahasiswa mampu menganalisis kasus kebiasaan diet nutrisi yang dikonsumsi seseorang dengan ekspresi gen yang terjadi. Data sampel akan dianalisis dengan pendekatan analisis in-silico, teknologi RT-PCR, dan analisis multifactorial yang akan menjembatani keilmuan gizi dan Bioteknologi.

Nilai Kebaruan:

1. Nilai Kebaruan Metode:

- **Project Based Learning:**

Mahasiswa belajar menganalisis kasus nutrigenomik yang terjadi di masyarakat dengan pendekatan ilmiah dan analisis data dari multifactorial dengan implementasi keilmuan dari mata kuliah Nutrigenetik dan Nutrigenomik

- **Blended Interactive Simulation Learning**

Penggunaan teknologi RT-PCR di laboratorium dengan didahului ekstraksi DNA dari sampel darah pasien. Data hasil ekspresi gen dan data diet nutrisi akan dianalisis multifactorial dengan metoda R

- **Kolaborasi Multidisiplin Real-Time**

Mahasiswa dari latar belakang Bioteknologi, gizi dan keperawatan akan berkolaborasi dalam dalam proyek berbasis kasus.

2. Nilai Kebaruan Substansi:

- a. Topik terkini pada proyek ini adalah

- uji in silico desain primer gen pendeteksi Glut dan insulin pada penderita DM type 1 dan 2

Uji ekspresi gen Glut pada penderita dan insulin pada penderita DM type 1 dan 2

Uji R pada analisis data nutrisi dan ekspresi gen serta data multifactorial lainnya

Etika pengambilan sampel darah pasien dan analisis data pasien

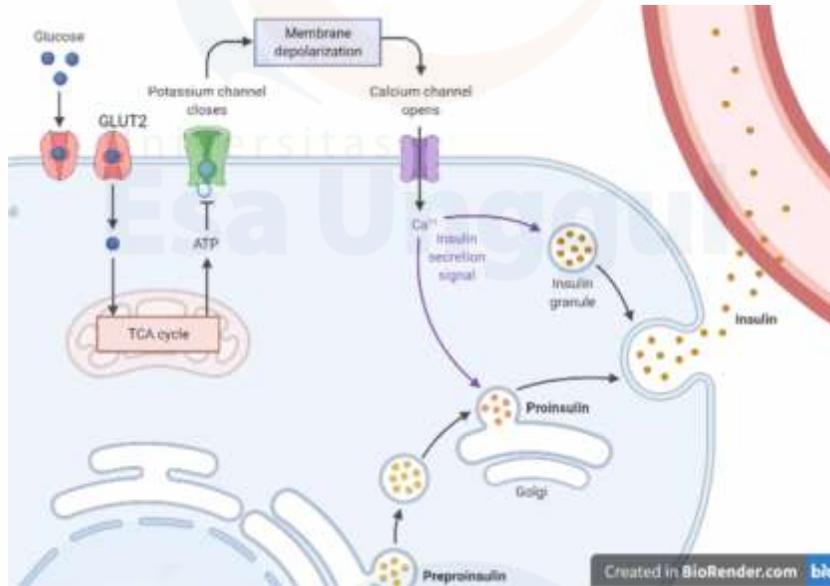
- b. Menggabungkan nutrisi, ekspresi gen dan kebiasaan hidup pasien dalam satu kurikulum terintegrasi khususnya mata kuliah Nutrigenetika dan Nutrigenomika.
- c. Mengangkat isu kesehatan berbasis nutrigenetika dan nutrigenomika

Hasil yang Diharapkan:

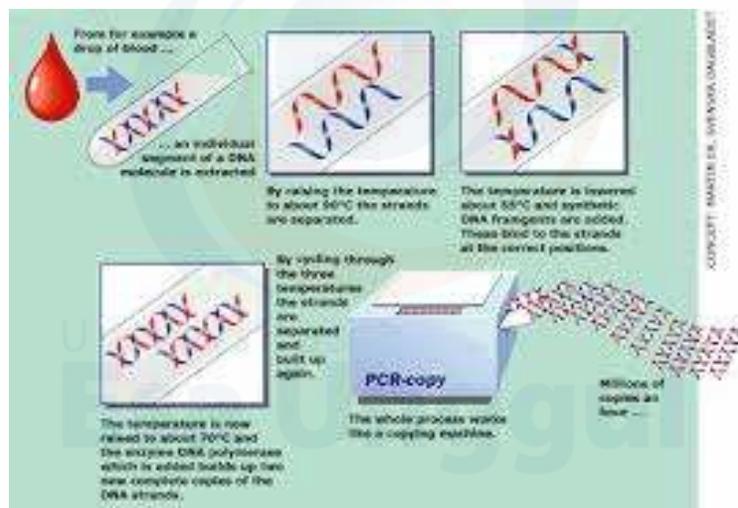
- Lulusan mampu merancang solusi teknologi deteksi gen yang berkaitan dengan nutrigenomika pada pasien
- Meningkatkan kesadaran dan kompetensi etis dalam penggunaan data genomic.
- Menciptakan peluang riset dan inovasi startup layanan dalam bidang nutrigenetika dan nutrigenomika pasien.

Metoda

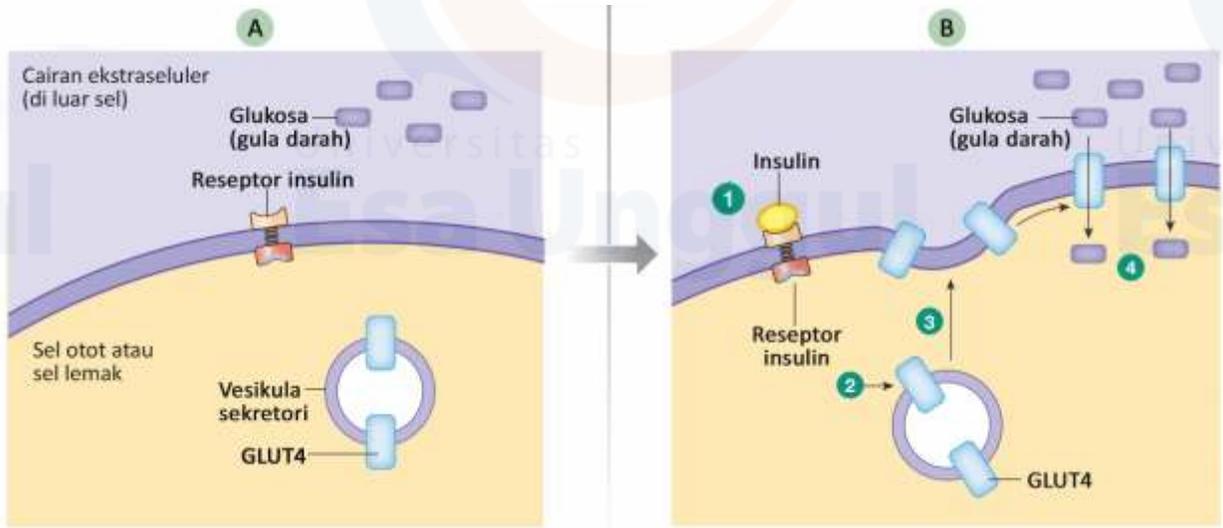
1. Pembuatan Informed concern untuk pasien
2. Ijin etik penelitian
3. Perancangan in silico DNA primer gen glut dan insulin pasien
4. Pengambilan data pasien melalui wawancara bersama mahasiswa gizi
5. Pengambilan data darah sesaat (uji glukosa, kolesterol, asam urat) dan pengukuran tensi serta berat badan bersama mahasiswa keperawatan
6. Pengambilan sampel darah untuk analisis ekspresi gen
7. Ekstraksi DNA dari sampel darah pasien
8. Uji RT-PCR pada pasien
9. Analisis data dengan uji R
10. Presentasi hasil data project



Gambar 1. Peran gen Glut pada metabolisme glukosa



Gambar 2. Prinsip kerja RT-PCR dan ekspresi gen



Gambar 3. Peran insulin pada metabolisme glukosa