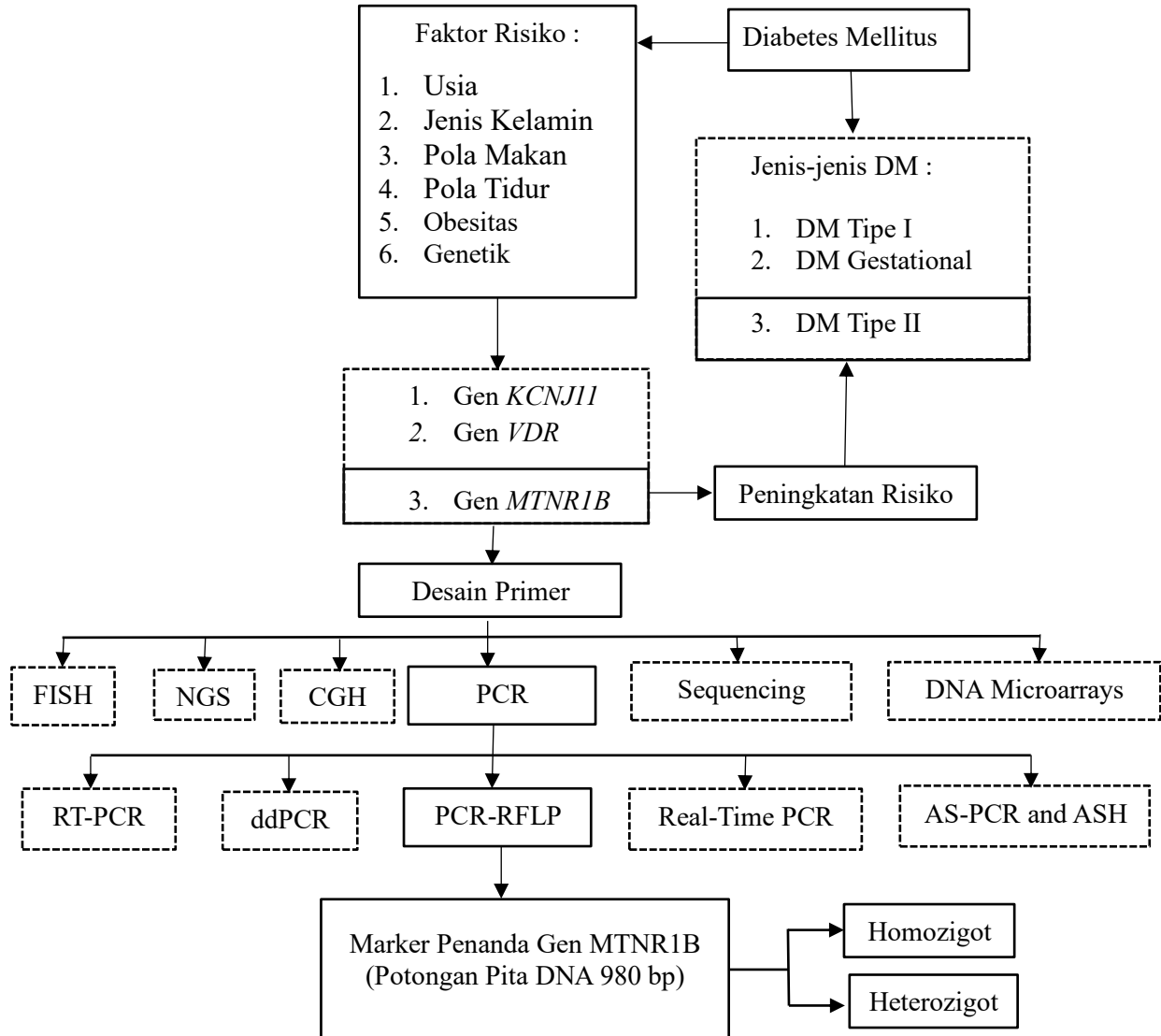


BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Gambar 1 Kerangka Konsep

Keterangan :

: Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

Berdasarkan kerangka konsep diatas, diabetes melitus merupakan suatu kondisi patologis yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor usia, jenis kelamin, pola makan, pola tidur, obesitas, dan genetik. Salah satu gen yang berperan penting dalam regulasi sekresi insulin dan resistensi insulin adalah Gen *MTNR1B*, yang dimana gen ini dapat menyebabkan peningkatan resiko pada diabetes melitus tipe 2. Obesitas adalah salah satu faktor pemicu dari diabetes melitus tipe 2. Gen ini dapat terdeteksi dengan melakukan desain primer spesifik dan melakukan analisis polimorfisme dengan metode PCR, tepatnya menggunakan PCR-RFLP. Teknik yang digunakan dalam PCR-RFLP yaitu dengan menggunakan enzim restriksi yang memiliki peran mengkatalisis reaksi pemotongan untuk mengetahui polimorfisme pada gen *MTNR1B* dengan berat molekul sebesar 980 bp, dan untuk hasil akhir pada analisis polimorfisme ini dapat berupa pola potongan pita DNA heterozigot maupun homozigot.

B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah karakteristik yang dapat terdiri dari satu atau dua kategori yang berbeda (Adiputra dkk., 2021). Pada penelitian ini variabel yang digunakan yaitu polimorfisme gen *MTNR1B* pada pasien diabetes melitus tipe II dengan menggunakan metode PCR-RFLP.

2. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini yaitu :

Tabel 2
Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Skala
1	2	3	4
1. Obesitas	Mahasiswa Poltekkes Depasar di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang mengalami obesitas.	Pengukuran berdasarkan perhitungan indeks masa tubuh (IMT) dengan nilai $\geq 25,0$ kg/m^2 .	Nominal
2. Desain Primer	Merupakan potongan pendek DNA untai tunggal yang komplemen dengan urutan gen target.	Kesesuaian syarat primer diuji secara <i>in silico</i> pada <i>website</i> bioinformatika.	Nominal
3. Gen <i>MTNR1B</i>	Mediator penting dalam pensinyalan melatonin yang menghubungkan ritme sirkadian dengan diabetes melitus tipe 2.	Identifikasi fragmen gen <i>MTNR1B</i> dari hasil PCR dengan ukuran pita DNA 980 bp.	Nominal
4. PCR-RFLP	Teknik analisis DNA yang menggunakan enzim restriksi untuk memotong sekuens DNA pada lokasi spesifik, dimana menghasilkan fragmen-fragmen berbeda untuk mendeteksi adanya variasi genetik.	Visualisasi hasil pemotongan DNA menggunakan elektroforesis gel agarosa untuk mendeteksi adanya polimorfisme.	Nominal
5. Polimorfisme	Polimorfisme merupakan keberadaan dua atau lebih bentuk alel atau variasi sekuens DNA dalam satu populasi yang dapat menimbulkan perbedaan fenotip	Analisis pola pita DNA hasil PCR-RFLP melalui elektroforesis untuk mengidentifikasi variasi genetik	Nominal

1	2	3	4
6. Jenis Kelamin	Kategori biologis seseorang yang ditentukan berdasarkan karakteristik fisik, yaitu laki-laki atau perempuan.	Observasi dan wawancara (kuisisioner)	Nominal
7. Riwayat Keluarga yang Menderita DM	Adanya atau tidaknya anggota keluarga sedarah (orang tua, saudara kandung) yang pernah atau sedang menderita diabetes mellitus.	Wawancara (kuisisioner)	Nominal
8. Indeks Masa Tubuh (IMT)	Indeks masa tubuh berdasarkan perbandingan berat badan (kg) dan tinggi badan kuadrat (m^2), dengan menentukan status <i>underweight</i> (17,0-18,4 kg/m^2), normal (18,5-25,0 kg/m^2), atau obesitas ($\geq 25,0 kg/m^2$).	Pengukuran dengan berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter (kg/m^2)	Nominal
9. Usia	Lama waktu hidup seseorang sejak lahir hingga berlangsungnya penelitian ini dengan kategori remaja madya (15-18 tahun) dan remaja akhir (19-21 tahun)	Wawancara (kuisisioner)	Ordinal
10. Pola Tidur	Kebiasaan tidur seseorang yang mencakup kepatuhan durasi tidur dalam sehari, dimana pada remaja umumnya memiliki durasi tidur, yaitu 8-10 jam per hari.	Wawancara (kuisisioner)	Nominal
11. Pola Makan	Tingkat kepatuhan konsumsi makanan seseorang dalam hal jenis, jumlah, dan frekuensi makan dalam sehari, yang dapat berpengaruh terhadap status kesehatan dan risiko diabetes.	Wawancara (kuisisioner)	Nominal