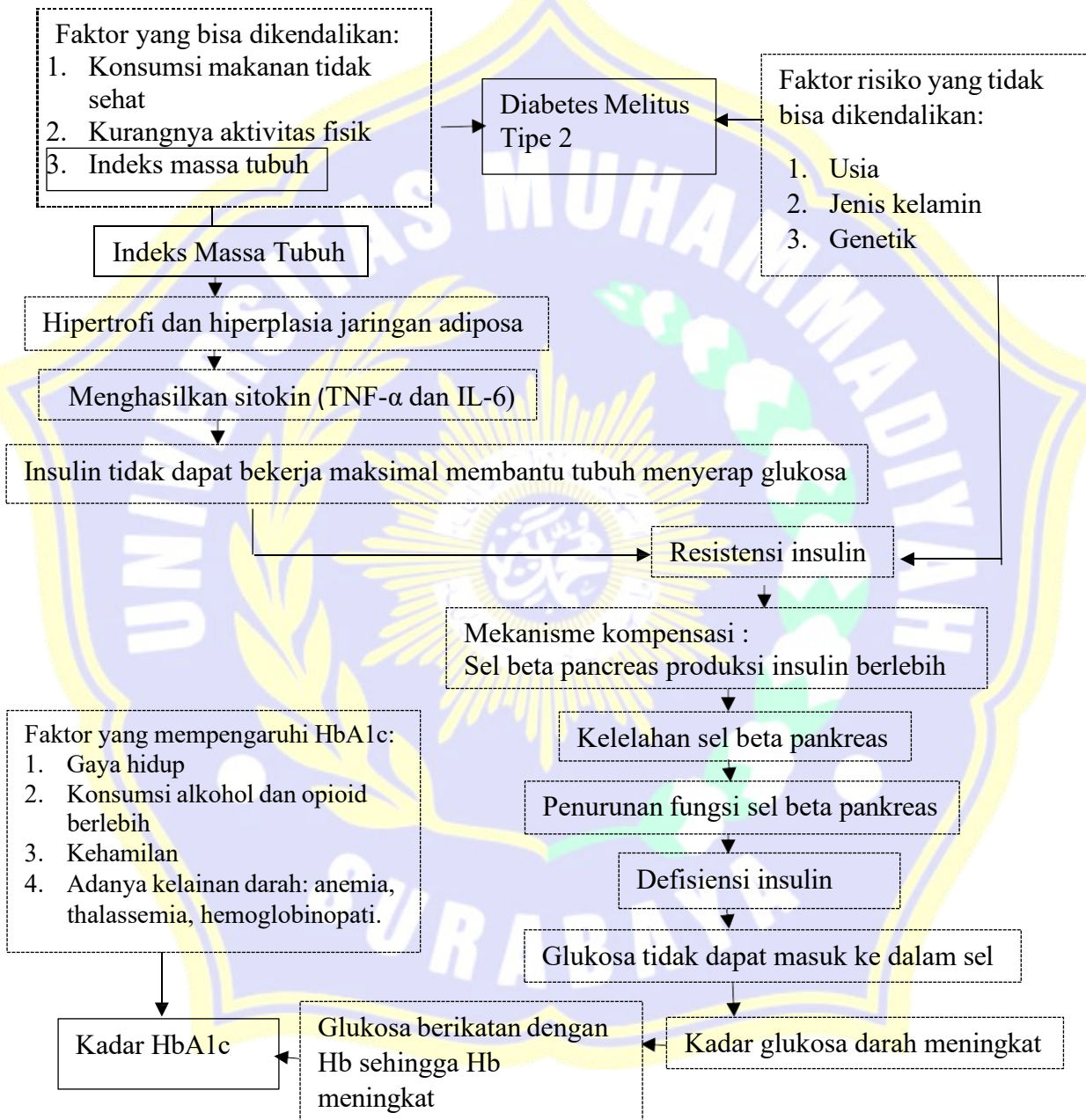


### BAB 3

## KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Hubungan IMT dengan kadar HbA1c pada DM tipe 2

   = yang diteliti

   = tidak diteliti



### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia. Faktor diabetes melitus tipe 2 dapat dibedakan menjadi faktor yang dapat dikendalikan dan faktor yang tidak dapat dikendalikan. Faktor yang dapat dikendalikan antara lain kurangnya mengonsumsi makanan yang bergizi, kurangnya aktivitas fisik, dan IMT sedangkan faktor yang tidak dapat dikendalikan yaitu usia, jenis kelamin, dan genetik. Salah satu faktor yang menjadi fokus penelitian ini adalah IMT. Apabila didapatkan IMT yang berlebih akan mengakibatkan hipertrofi dan hiperplasia jaringan adiposa. Jaringan adiposa ini menghasilkan sitokin seperti TNF- $\alpha$  dan IL-6. Peningkatan IL-6 ini akan menurunkan ekspresi *insulin receptor signaling components* dan memicu supresi *cytokine signaling* sedangkan peningkatan TNF- $\alpha$  akan meningkatkan lipolisis dan pelepasan asam lemak bebas yang akan ditimbun di hati, otot, dan sel beta pankreas. Peningkatan ini menyebabkan hiperglikemia dan hiperinsulinemia. Pada hiperinsulinemia menyebabkan kondisi resistensi insulin. Resistensi insulin menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel sehingga kadar glukosa darah meningkat. Meningkatnya kadar glukosa darah diikuti dengan meningkatnya kadar HbA1c. Selain hal di atas, terdapat faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kadar HbA1c seperti gaya hidup, mengonsumsi alkohol dan opioid berlebihan, kehamilan, dan memiliki kelainan darah seperti anemia defisiensi besi, thalassemia, dan hemoglobinopati.

### 3.3 Hipotesis Penelitian

1.  $H_0$  = Tidak terdapat hubungan Indeks Massa Tubuh dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2.
2.  $H_1$  = Terdapat hubungan Indeks Massa Tubuh dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2.

