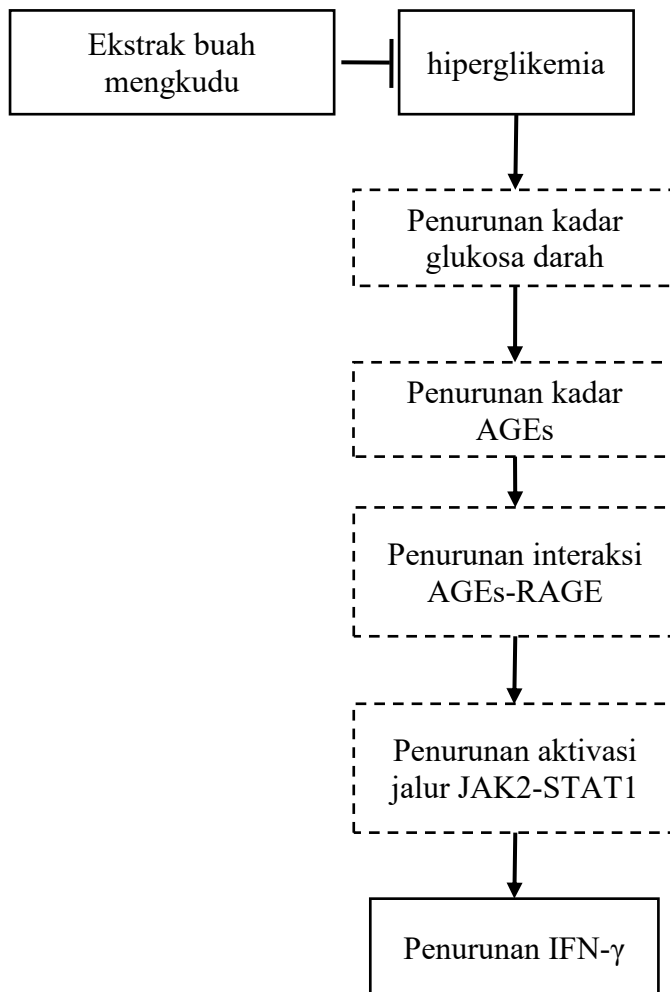


## BAB III

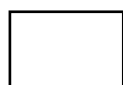
### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konseptual



**Gambar 3.1** Bagan Kerangka Konseptual

**Keterangan:**



: Diteliti



: Menghambat



: Tidak Diteliti



: Mempengaruhi

Hiperglikemia adalah kondisi gula darah yang berada diatas nilai normal. Kelebihan glukosa yang persisten dapat menyebabkan terjadi aktivasi metabolisme yang berkaitan dengan komplikasi hiperglikemia. Hiperglikemia menyebabkan peralihan glukosa menuju jalur poliol sehingga terjadi peningkatan produksi AGEs dan radikal bebas. Peningkatan produksi AGEs menyebabkan peningkatan proses inflamasi melalui ikatan dengan reseptor RAGE. AGEs-RAGE mengaktifkan berbagai persinyalan jalur termasuk JAK2-STAT1 yang pada akhirnya memicu proses peradangan melalui pelepasan sitokin pro-inflamasi seperti IFN- $\gamma$ .

Pemberian ekstrak buah mengkudu diharapkan menurunkan kadar glukosa darah. Mengkudu (*Morinda citrifolia*) mengandung berbagai zat biokimia yang penting, salah satunya adalah flavonoid. Senyawa flavonoid mampu menurunkan kadar glukosa darah dengan cara meningkatkan sekresi insulin dan pengambilan glukosa dalam jaringan. Penurunan kadar glukosa menyebabkan penurunan produksi AGEs dan selanjutnya mengurangi interaksi AGEs-RAGE dan aktivasi jalur-jalur yang menginduksi peradangan seperti JAK2-STAT1. Pada akhirnya, produksi sitokin IFN- $\gamma$  menurun dan mengurangi proses peradangan.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap kadar Interferon Gamma (IFN- $\gamma$ ) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) kondisi hiperglikemia.
2. 75 mg/100grBB adalah dosis efektif ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang memberikan perubahan terhadap kadar Interferon Gamma (IFN- $\gamma$ ) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) kondisi hiperglikemia.

Hipotesis statistika penelitian ini adalah :

H0 = Pemberian ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) tidak memberikan perubahan terhadap kadar Interferon Gamma (IFN- $\gamma$ ) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) kondisi hiperglikemia.

H1 = Pemberian ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) memberikan perubahan terhadap kadar Interferon Gamma (IFN- $\gamma$ ) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) kondisi hiperglikemia.