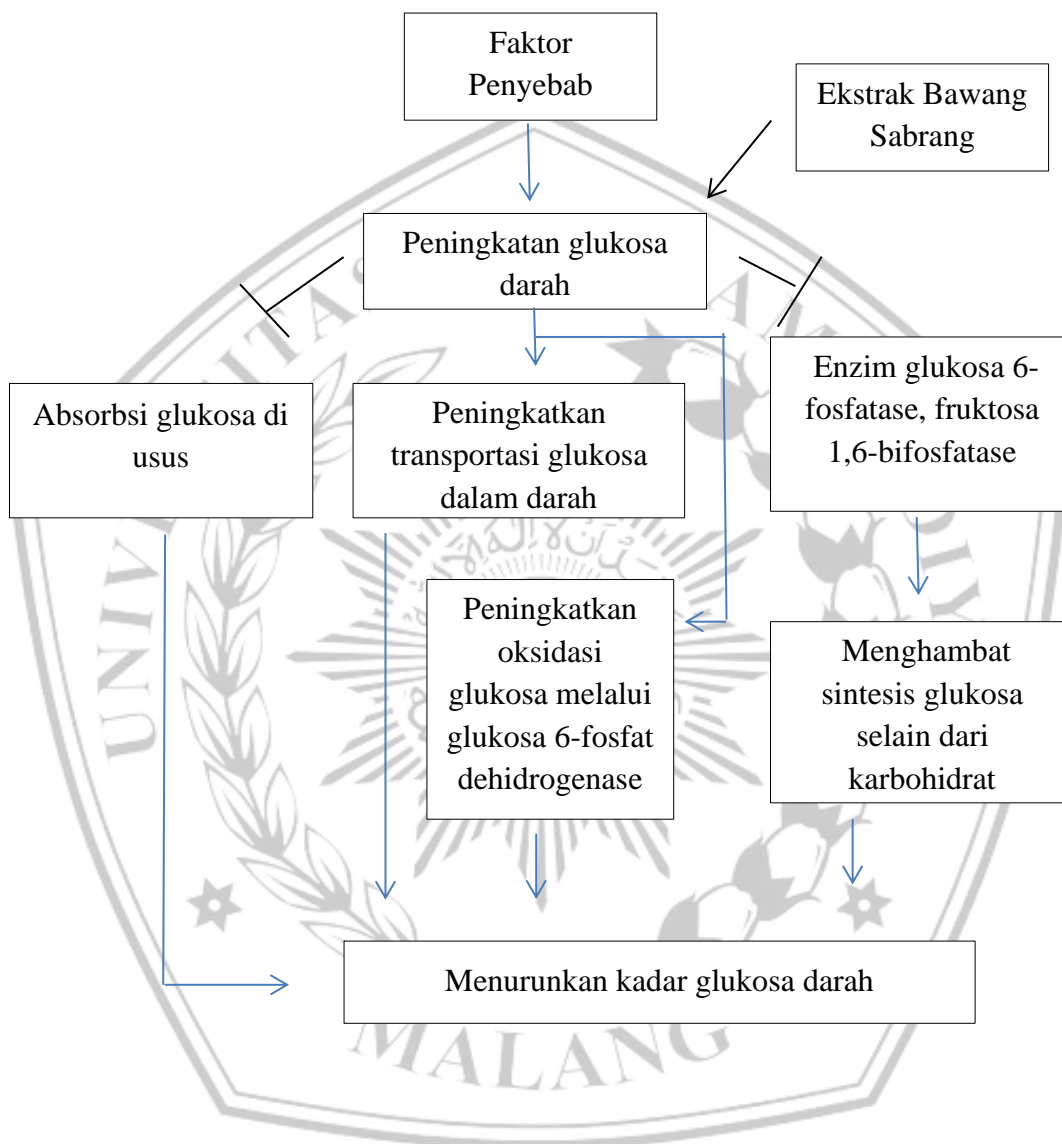


# BAB III

## KERANGKA KONSEPTUAL

### 3.1 Kerangka Konseptual



**Gambar 3.1 Kerangka Konseptual**

Keterangan:

∟ : Menghambat

→ : Memicu

### 3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Diabetes melitus (DM) merupakan sekumpulan gejala metabolik yang terjadi dan disebabkan oleh peningkatan kadar gula darah akibat gangguan sekresi insulin atau resistensi insulin atau keduanya (ADA, 2014). Pengobatan diabetes harus menjadi perhatian, karena penderita diabetes memerlukan pengobatan seumur hidup untuk meredakan gejala, mencegah perkembangan penyakit, dan mencegah komplikasi. Terdapat berbagai tanaman herbal di Indonesia yang diketahui memiliki aktivitas farmakologi sebagai antidiabetes, salah satunya adalah bawang sabrang.

Menurut (Pratiwi *et.al.*, 2020), diketahui bahwa bawang sabrang mempunyai metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, antrakuinon, saponin, steroid, terpenoid, serta glikosida yang diduga memiliki aktivitas antidiabetes dikarenakan terdapat senyawa flavonoid dalam ekstrak bawang sabrang yang bertanggung jawab atas aktivitas penghambatan alfa glukosidase. Salah satu metabolit sekunder yang sering didapatkan dalam jaringan tanaman yaitu flavonoid. Mekanisme penghambatan flavonoid terhadap alfa glukosidase yaitu melalui ikatan hidrosilasi dan substitusi pada cincin beta. Prinsip inhibisi ini adalah untuk menunda hidrolisis karbohidrat dan pengambilan glukosa serta untuk menghambat metabolisme sukrosa menjadi glukosa.

Alkaloid juga merupakan salah satu senyawa metabolit yang memiliki kemampuan dalam memperbaiki sel beta pankreas yang rusak. Peningkatan pada sekresi insulin merupakan efek dari alkaloid. Dalam mekanisme ekstra pankreatik, alkaloid mengakibatkan terjadinya peningkatan transportasi glukosa dalam darah, penghambatan absorpsi glukosa di usus, merangsang sintesis glikogen, serta penghambatan sintesis glukosa dengan penghambatan enzim glukosa 6-fosfatase, fruktosa 1,6-bifosfatase yaitu enzim yang berperan dalam glukoneogenesis, dan meningkatkan oksidasi glukosa melalui glukosa 6-fosfat dehidrogenase. Selain itu, penurunan pembentukan glukosa dari substrat lain selain karbohidrat diakibatkan karena terdapat penghambatan pada enzim 6-fosfatase serta fruktosa 1,6-bifosfatase.