



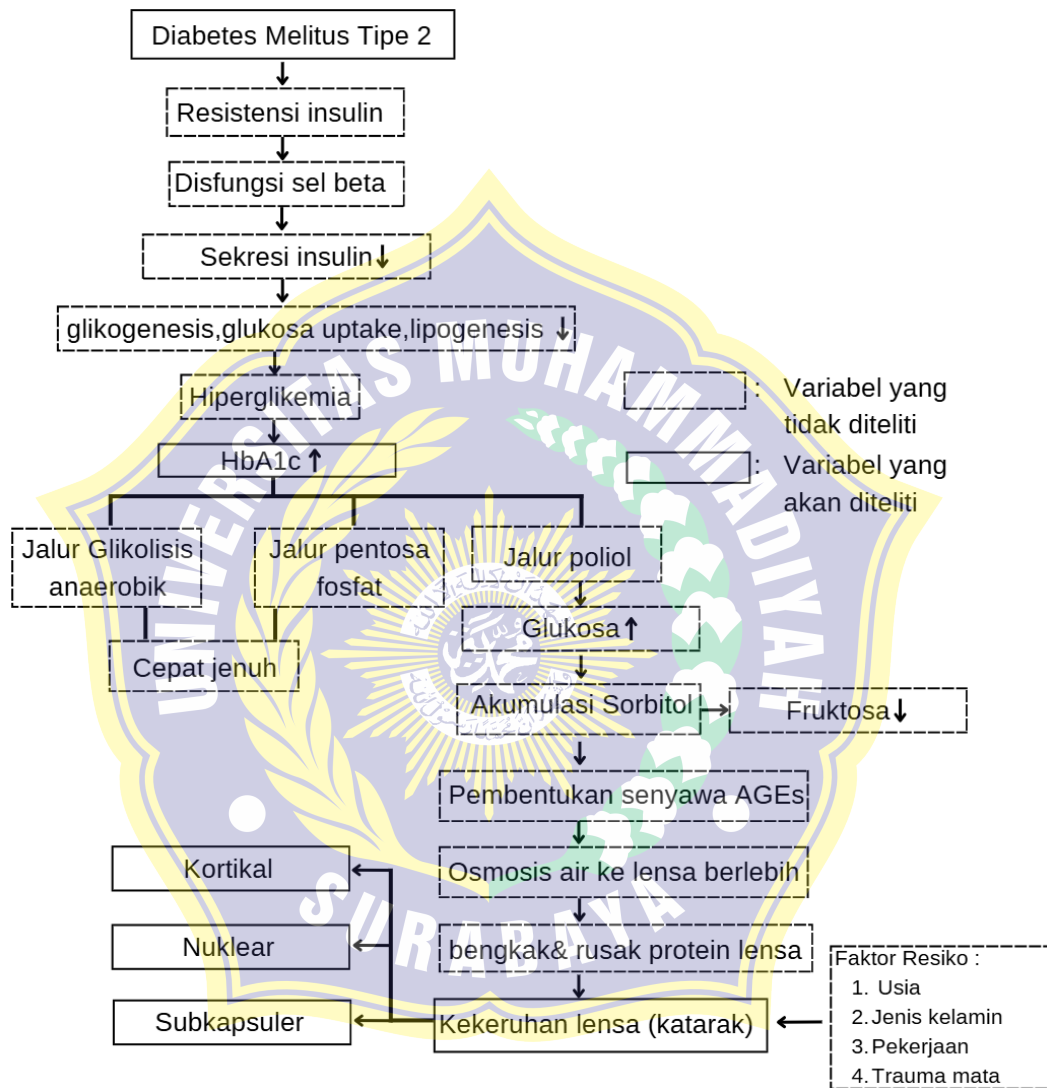
## **BAB III**

# **KERANGKA KONSEPTUAL**

## BAB III

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Diabetes Melitus merupakan penyakit metabolik dengan tanda peningkatan kadar gula dalam darah (hiperglikemia). DM menyebabkan resistensi insulin (kenaikan kadar gula darah akibat sekresi insulin oleh sel beta pankreas) lalu terjadilah hiperinsulinisme yang apabila tidak ditangani dengan baik akan terjadi disfungsi sel beta. Sehingga sekresi insulin menurun lalu menghambat proses glikogenesis (pembentukan glikogen dari glukosa), glucose uptake (penyerapan glukosa), dan lipogenesis (pembentukan asam lemak yang terjadi di hati). Lalu terjadi hiperglikemia dan kadar HbA1C akan meningkat. Dalam proses difusi tanpa bantuan insulin yang berada di mata dapat menyebabkan glukosa dengan bebas masuk ke dalam lensa mata kemudian di dalam lensa terjadi suatu pemecahan glukosa melalui jalur glikolisis anaerobik, jalur poliol, dan jalur pentosa fosfat. Pada kondisi kadar glukosa yang tinggi, jalur glikolisis anaerobik akan menjadi cepat jenuh sehingga glukosa akan memilih jalur poliol. Setelah glukosa melewati suatu proses dari jalur poliol, maka glukosa dipecah menjadi sorbitol dengan bantuan enzim aldehyd reduktase. Pemecahan tersebut terjadi sangat lambat, dan apabila dalam kondisi hiperglikemi maka akan terjadi suatu akumulasi sorbitol. Kemudian sorbitol juga akan dipecah menjadi fruktosa dengan bantuan enzim sorbitol reduktase yang dimana proses pemecahannya sangat lambat. Sorbitol yang terakumulasi juga dapat merusak sel dan jaringan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi proses glikasi dan pembentukan senyawa AGEs. Pembentukan AGEs dalam lensa juga dapat mengganggu keseimbangan osmotik. Gangguan ini dapat menyebabkan penyerapan air yang berlebihan dalam lensa sehingga menyebabkan pembengkakan (edema) pada protein lensa. Kemudian lensa

mengalami kekeruhan yang akan menjadi katarak. Kemudian pada katarak sendiri dibagi menjadi 3 berdasarkan morfologinya yaitu ada katarak nuklear, katarak kortikal, katarak subkapsular.

### 3.3 Hipotesis Penelitian

H0: Tidak terdapat korelasi hubungan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan jenis katarak Di RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto.

H1: Terdapat korelasi hubungan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan jenis katarak di RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto.

