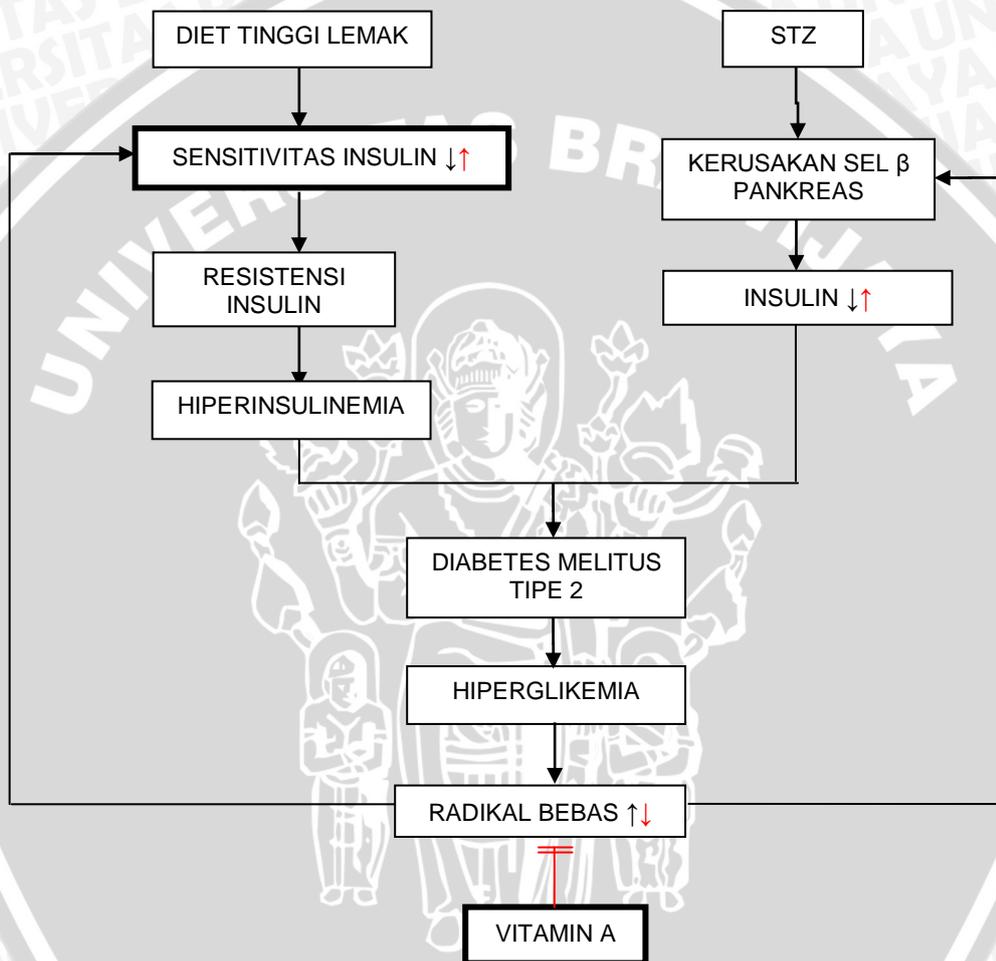


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan:

- = Pokok bahasan
- = Efek mengakibatkan
- || = Efek menghambat

Gambar 3.1 Kerangka Konsep



Diabetes melitus tipe 2 ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia). Tingginya kadar glukosa dalam darah disebabkan ketidakefektifan pemanfaatan glukosa oleh tubuh sebagai sumber energi. Hal tersebut disebabkan akibat 2 hal utama, yaitu kurangnya hormon insulin yang diproduksi oleh sel β pankreas, serta kurang sensitifnya reseptor insulin pada organ tubuh terhadap insulin. Hiperglikemia juga terlibat dalam proses pembentukan radikal bebas, sehingga dapat terjadi keadaan stres oksidatif atau kerusakan oksidatif, melalui beberapa jalur di dalamnya yang mengakibatkan kerusakan sel β pankreas serta penurunan sensitivitas insulin (Setiawan dan Suhartono, 2005).

β -karoten yang akan dikonversikan menjadi vitamin A di dalam tubuh merupakan mikronutrien yang berperan sebagai sistem pertahanan (antioksidan) (Hariyatmi, 2004). Antioksidan tersebut dapat melawan radikal bebas atau oksidan sehingga dapat membatasi kerusakan sel-sel tubuh yang disebabkan oleh adanya radikal bebas.

Dengan pemberian vitamin A sebagai antioksidan, dapat meredam radikal bebas penyebab stres oksidatif yang dihasilkan dari proses hiperglikemi. Penurunan kerusakan oksidatif/stres oksidatif dapat memperbaiki jalur sinyal insulin sehingga meningkatkan sensitivitas insulin serta menurunkan kejadian resistensi insulin. Dengan begitu kadar glukosa akan stabil dengan meningkatnya sensitivitas insulin dimana insulin tidak resisten terhadap reseptornya yang berada di hati, otot, ataupun jaringan lemak.

3.2 Hipotesis Penelitian

Pemberian vitamin A berpengaruh terhadap peningkatan sensitivitas insulin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar model diabetes melitus tipe 2.

