

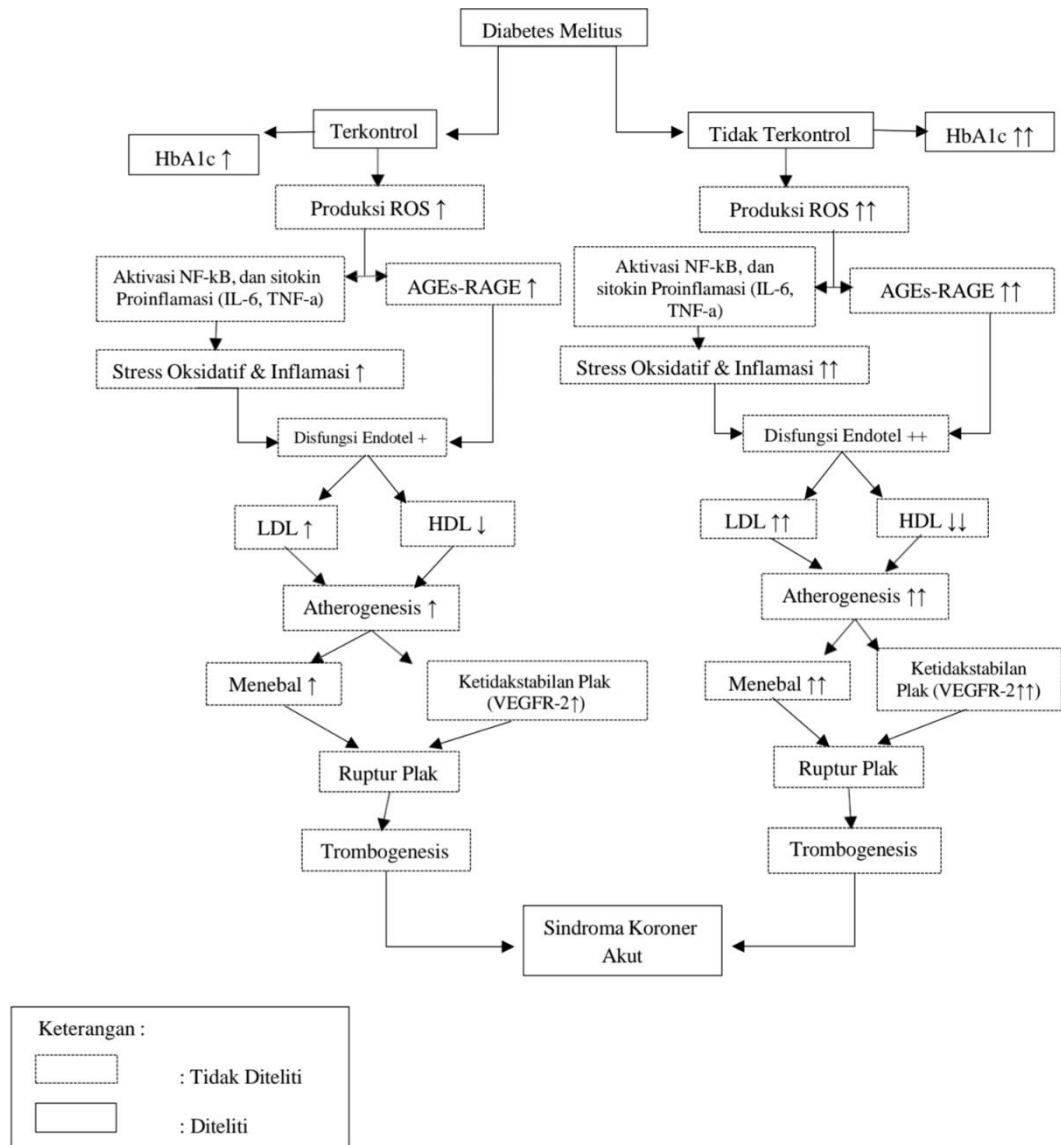


**BAB III**  
**KERANGKA KONSEPTUAL DAN**  
**HIPOTESIS PENELITIAN**

### BAB III

## KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronik dari hiperglikemi yang meningkatkan kadar HbA1c karena banyaknya kadar hemoglobin yang terglikasi secara *non-enzimatik*. Selain itu, DM juga meningkatkan kadar *Reactive Oxygen Species* (ROS) di dalam sel endotel vaskular. Peningkatan ROS dihasilkan dari peningkatan produk akhir glikasi lanjut (*Advanced Glycation End Product, AGEs*). ROS yang berlebih dapat menyebabkan stres oksidatif yang akan mengganggu fungsi normal dari endotel. Disfungsi endotel ditandai oleh vasokonstriksi, peningkatan permeabilitas endotel, ekspresi molekul adhesi endotel yang akan merilis sel inflamasi. Pada pasien dengan diabetes terkontrol, hal tersebut masih bisa dihindari dengan cara pengaturan ketat kadar gula darah pada batas normal agar tidak memicu mekanisme yang dapat menyebabkan meningkatnya ROS.

*Advanced Glycation End Products* (AGEs) akan berikatan dengan reseptornya yaitu (RAGE), sehingga mengaktifkan berbagai jalur proinflamasi (NF- $\kappa$ B), hal ini akan meningkatkan ekspresi sitokin inflamasi seperti TNF- $\alpha$ , IL-6, CRP. Disfungsi endotel dan inflamasi akan mempercepat kejadian atherogenesis yang akan ditandai dengan akumulasi LDL teroksidasi (ox-LDL) dalam makrofag yang membentuk sel busa (*foam cell*), pembentukan plak aterosklerosis dengan anti lipid yang besar dan fibrous cap yang tipis, terjadinya neovaskularisasi plak yang akan menambah resiko untuk ruptur.

Peningkatan ROS menyebabkan kerusakan matriks ekstraseluler, dan melemahkan *fibrous cap* plak, sehingga plak menjadi tidak stabil dan rentan mengalami ruptur. Jika plak pecah, trombosis akut akan terjadi akibat aktivitas trombosit dan pembentukan fibrin. Oklusi arteri koroner akibat trombus inilah yang

menyebabkan Sindroma Koroner Akut (SKA), setelah kejadian SKA maka akan ada kerusakan otot jantung, sehingga sangat rentan terjadi infark miokard, dan sel-sel otot jantung akan mati.

### **3.3 Hipotesis Penelitian**

H0: Tidak ada Perbandingan Kejadian Sindroma Koroner Akut Pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus Terkontrol dan Tidak Terkontrol di RS Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang.

H1: Ada Perbandingan Kejadian Sindroma Koroner Akut Pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus Terkontrol dan Tidak Terkontrol di RS Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang.

