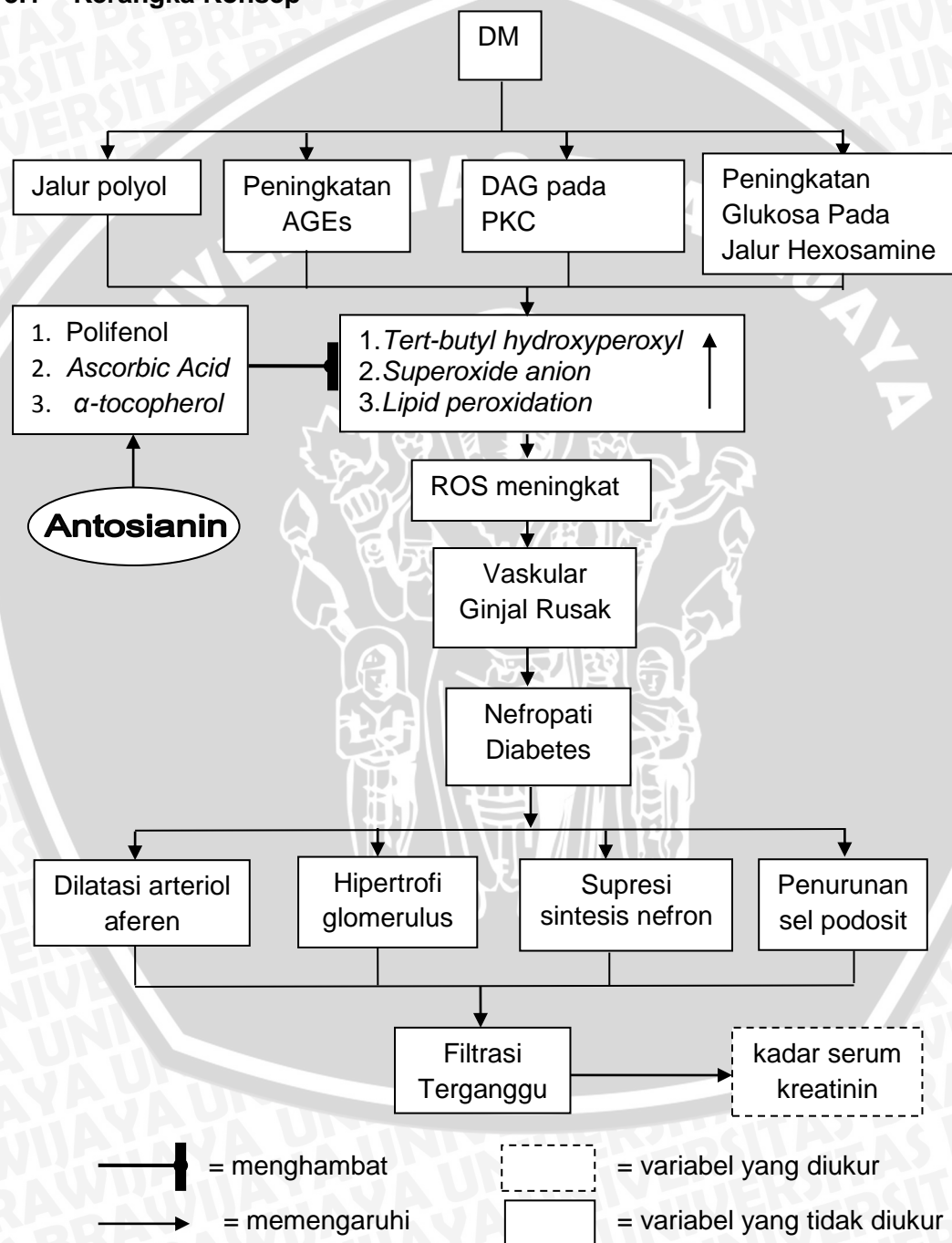


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.2 Kerangka Berpikir

Injeksi *sreptozotocin* mengakibatkan terjadinya kerusakan sel β pancreas melalui channel GLUT-2 yang bersifat toksik sehingga jatuh ke kondisi hipoinsulinemi dan hiperglikemi. Ditambah diet tinggi lemak yang dapat menginduksi resistensi insulin, maka diharapkan akan semakin memperparah kondisi hiperglikemi akibat. Pada keadaan diabetes mellitus, terjadi perubahan pada beberapa jalur yang seharusnya normal. Pembentukan AGE berlebihan, aktivasi jalur polyol, peningkatan *glucose shunting* pada jalur hexosamine, dan aktivasi protein kinase C akan memicu terbentuknya ROS yang dapat menjadi stress oksidatif, khususnya endotel, sehingga akan terjadi kerusakan miikrovaskuler. Salah satu organ yang terserang adalah ginjal. Stres oksidatif dapat meningkatkan sitokin-sitokin inflamasi yang menyebabkan kerusakan di glomerulus akibat menurunnya sel podosit dan terjadinya hipertrofi glomerulus. Selain itu, ginjal mengalami penebalan membran filtrasi dan hipertrofi sehingga berat ginjal akan meningkat. Akibatnya ginjal akan mengalami gangguan filtrasi. Hal tersebut dapat diukur melalui kadar kreatinin dalam serum. Kreatinin adalah produk yang seharusnya difiltrasi dan tidak direabsorpsi. Kadarnya akan menjadi tidak normal apabila filtrasi terganggu. Antosianin yang terdiri dari komponen polifenol, ascorbic acid, dan α -tocopherol akan menghambat pembentukan radikal oksigen (O_2^-) melalui supresi peroksidasi lipid, anion superoksida, dan *tert-butyl hydroxyperoxyl* sehingga dapat mencegah kerusakan vaskular ginjal.

3.3 Hipotesis Penelitian

1. Antosianin memberi efek kadar serum kreatinin lebih rendah pada tikus model diabetes melitus