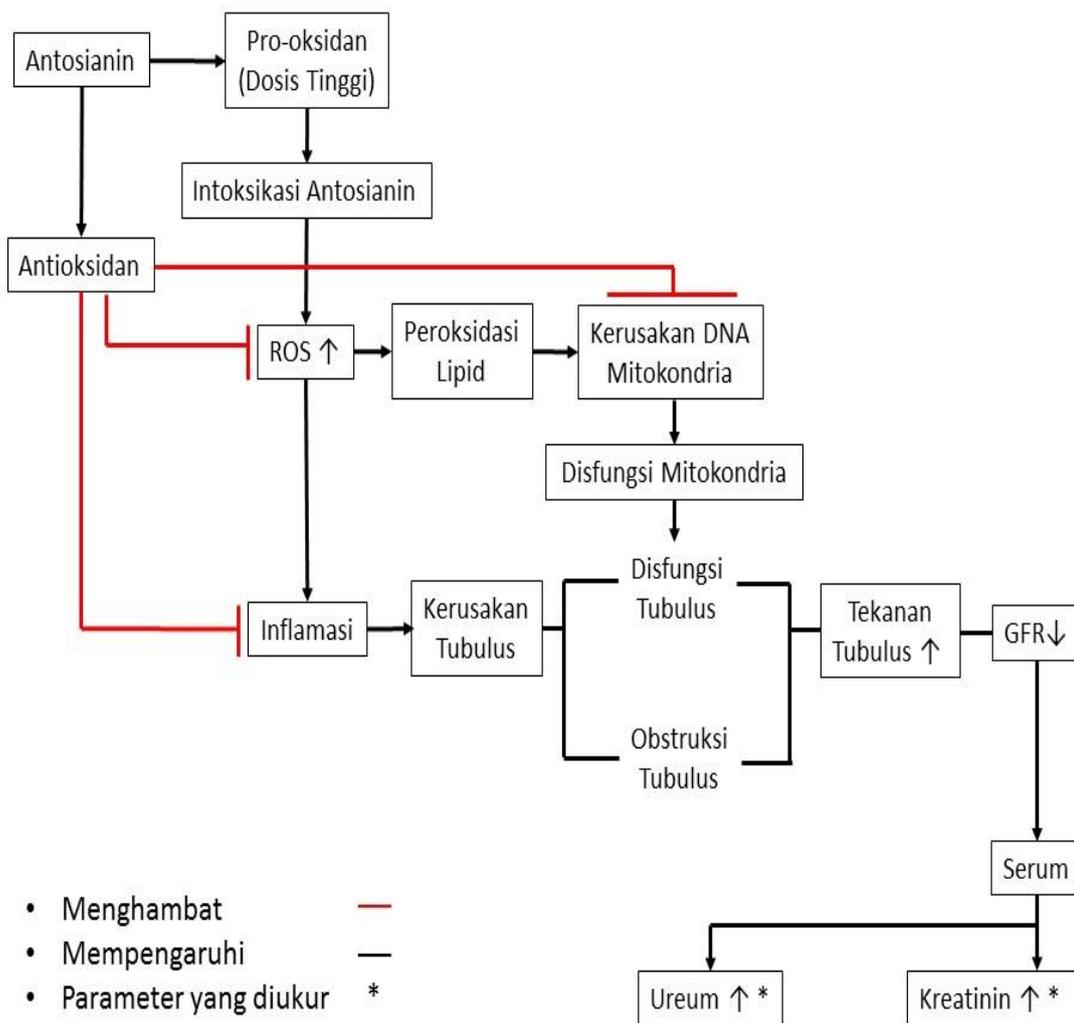


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



3.2 Penjelasan Kerangka Konsep

Antosianin merupakan zat yang telah diketahui manfaatnya sebagai antioksidan pada banyak penelitian sebelumnya. Sehingga, pada penelitian ini, akan dilakukan uji toksisitas antosianin ubi jalar ungu Gunung Kawi secara subkronik. Antosianin termasuk golongan *xenobiotic* sehingga asupan dari antosianin yang berlebihan memungkinkan terjadinya proses akumulasi dan perubahan sifat antosianin yang awalnya merupakan antioksidan menjadi menjadi pro-oksidan (Yordi *et al.*, 2012). Sifat pro-oksidan antosianin dalam penelitian ini berpotensi untuk menyebabkan intoksikasi. Proses intoksikasi dimulai ketika radikal bebas atau yang dikenal sebagai *reactive oxygen species* (ROS) merupakan salah satu molekul *signaling* yang berperan penting dalam proses inflamasi di dalam tubuh hewan coba ini kadarnya meningkat dengan adanya agen pro-oksidan. Peningkatan ROS tersebut menyebabkan peningkatan reaksi inflamasi, dalam hal ini bila reaksi inflamasi yang terjadi berlebihan maka reaksi inflamasi tersebut akan berpotensi untuk menyebabkan kerusakan struktur dan penurunan fungsi suatu organ.

Pada penelitian ini, karena uji toksisitas dilakukan terhadap organ ginjal, sehingga proses inflamasi yang berlebihan tersebut memungkinkan terjadinya kerusakan pada dinding tubulus ginjal. Kerusakan dinding tubulus ginjal ini akan menyebabkan disfungsi tubulus dan juga obstruksi tubulus, karena terbentuknya *intratubular cast* akibat sumbatan dari epitel tubulus yang lepas ketika kerusakan tubulus terjadi. Disfungsi dan obstruksi tubulus ini menyebabkan tekanan *intratubular* meningkat dan mengganggu hemodinamik sehingga tekanan perfusi ginjal menurun atau tonus arterioli eferen, sementara tonus arterioli aferen

meningkat dan menyebabkan menurunnya tekanan hidrostatis ginjal, sehingga hal tersebut menyebabkan laju filtrasi glomerulus ikut menurun (Schnellmann, 2008).

Selain reaksi inflamasi, peningkatan radikal bebas juga dapat menyebabkan terjadinya proses peroksidasi lipid, dimana proses ini akan menyebabkan kerusakan DNA dan pada penelitian ini kemungkinan dapat terjadi di mitokondria. Tentu, kerusakan DNA mitokondria ini akan berujung pada disfungsi mitokondria, dan bila disfungsi mitokondria terjadi pada tubulus ginjal, maka segala proses yang dilakukan dengan transport aktif akan terganggu dan tentunya akan mempengaruhi fungsi ginjal.

Dalam uji toksisitas subkronik ini, parameter yang dinilai adalah fungsi ginjal. Fungsi ginjal dinilai melalui pengukuran kadar ureum dan kreatinin dalam serum. Peningkatan nilai kadar ureum dan kreatinin serum ini diharapkan dapat menunjukkan adanya kerusakan jaringan karena proses oksidasi radikal bebas yang menyebabkan inflamasi di ginjal, pada dinding glomerulus dan dinding tubulus. Karena pada penurunan fungsi ginjal akibat kerusakan, terjadi penurunan *glomerular filtration rate* yang diikuti peningkatan kadar ureum dan kreatinin pada serum. Hal ini disebabkan penurunan aliran darah melalui ginjal akibat penyempitan *diameter* pembuluh darah yang ada di ginjal.

3.3 Hipotesis Penelitian

Pemberian subkronik antosianin dari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) kultivar Gunung Kawi memberikan efek toksisitas subkronik pada kadar ureum dan kreatinin tikus (*Rattus Norvegicus*) dengan diet normal.