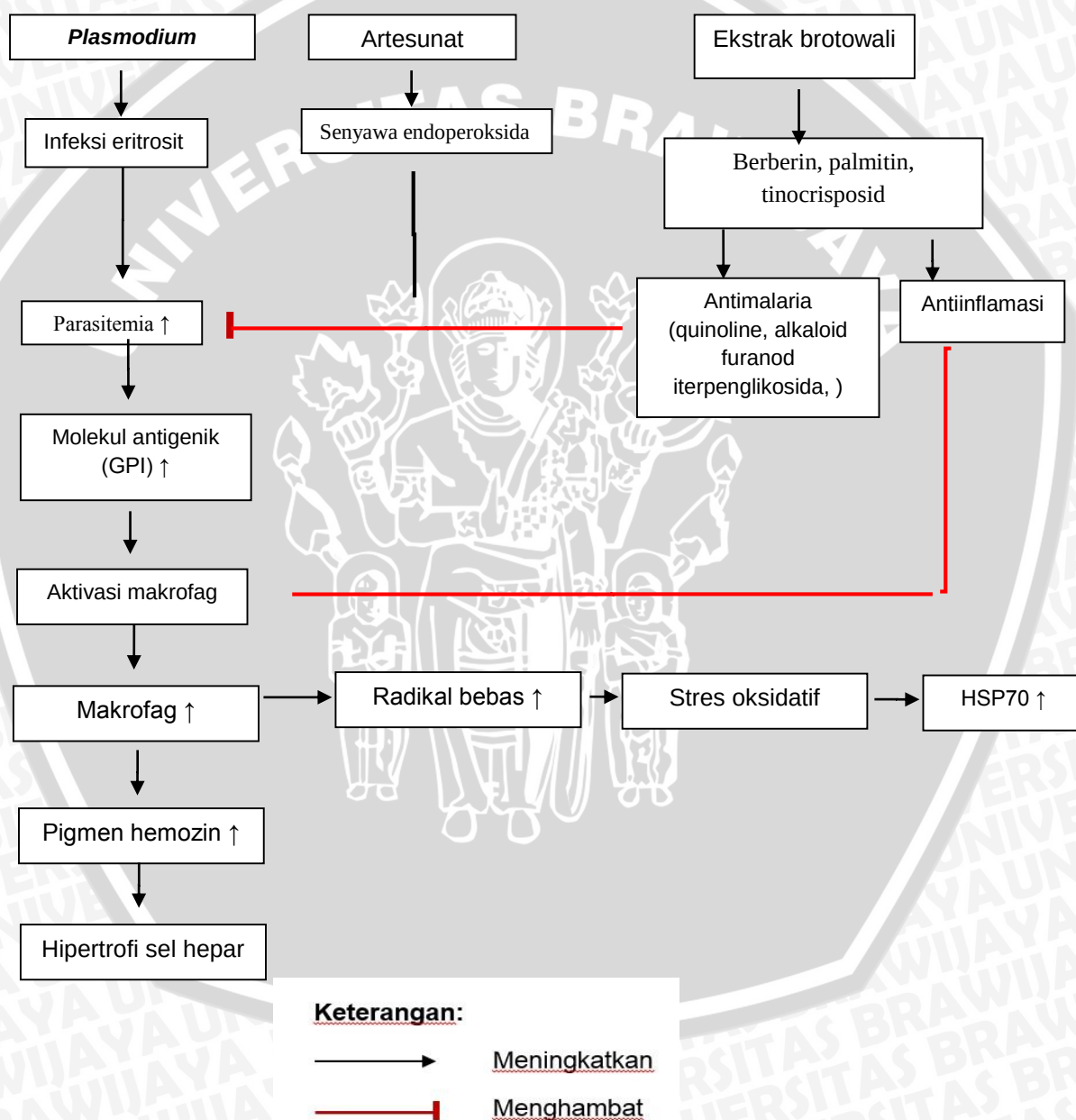


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 7. Bagan Kerangka Konsep

Sporozoit yang dihasilkan dari siklus perkembangan seksual atau sporogani dalam nyamuk yang ke dalam aliran darah manusia akan masuk dalam sel hepar menjadi skizon intraseluler. Selanjutnya skizon tersebut akan mengalami proses maturasi dan keluar dari sel hepar sebagai merozoit. Merozoit tersebut selanjutnya akan masuk kedalam eritrosit dan ikut dalam aliran darah menuju ke berbagai organ. Dalam sirkulasi jaringan hepar, eritrosit yang terinfeksi *Plasmodium berghei* pada keadaan lanjut akan mengalami lisis, sehingga keluar molekul antigenik (GPI) yang selanjutnya akan mengaktivasi makrofag didalam sel kupfer.

Makrofag yang teraktivasi akan menyebabkan meningkatnya jumlah pigmen hemozin yang kemudian menyebabkan hipertrofi pada hepar. Selain itu makrofag yang teraktivasi akan menyebabkan meningkatnya radikal bebas dalam tubuh yang berperan dalam terjadinya stres oksidatif yang kemudian menyebabkan meningkatnya HSP70 dalam tubuh.

Batang brotowali (*Tinospora crispa* (L) Miers) dengan berbagai bahan aktif yang dikandungnya, seperti berberin, palmatin dan tinokrisposid diketahui memiliki aktivitas antimalaria dan antiinflamasi. Dengan efek yang dimiliki oleh tanaman teori tersebut, diharapkan dengan pemberian kombinasi ekstrak batang brotowali (*Tinospora crispa*) dan artesunat injeksi, maka respon inflamasi berlebih dan produksi radikal bebas yang berlebih akibat infeksi malaria dapat dikendalikan. Sehingga hipertrofi pada hepar dan peningkatan jumlah HSP70 dalam tubuh dapat dicegah.

3.2 Hipotesis Penelitian

Kombinasi ekstrak brotowali (*Tinospora crispa*) dengan artesunat dapat menurunkan *Heat Shock Protein* 70 (HSP70) pada jaringan hepar mencit C57BL/6J yang diinfeksi malaria.