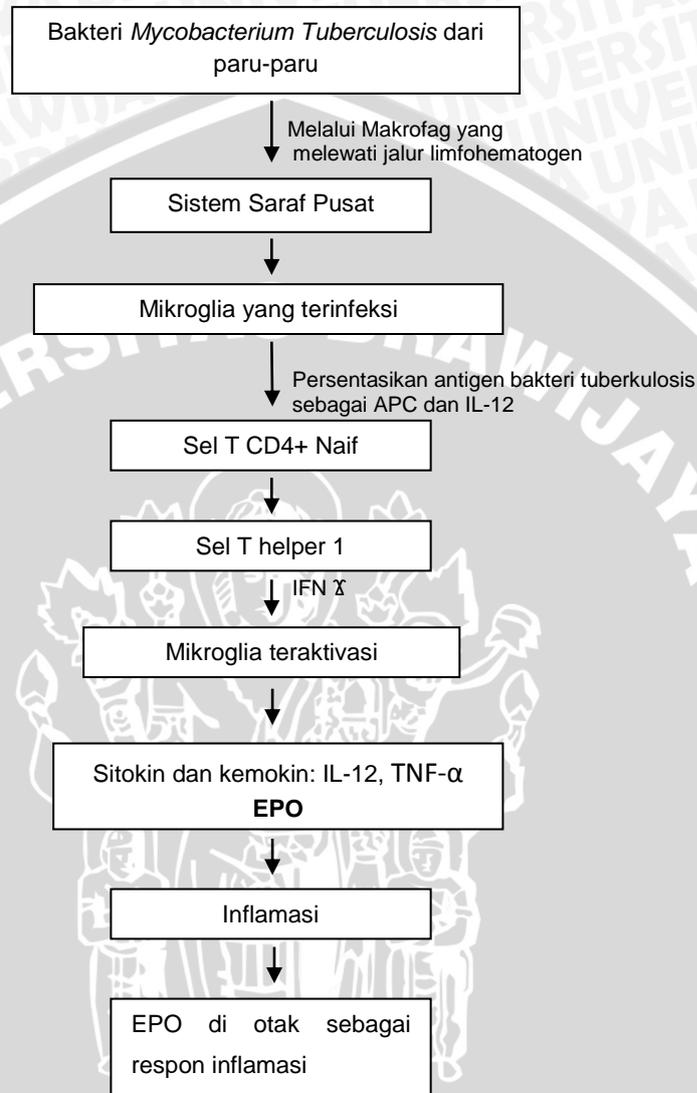


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Mycobacterium tuberculosis bersama makrofag menuju ke sistem saraf pusat (SSP) melalui jalur limfohematogen. Mikroglia, yakni jenis makrofag yang ada di SSP, bertugas untuk memfagositosis atau membunuh bakteri tuberkulosis. Apabila bakteri tuberkulosis masih dapat hidup dalam mikroglia, mikroglia akan bertindak sebagai APC (*Antigen Presenting Cell*) yang akan mempresentasikan antigen bakteri tuberkulosis yang diingesti dan

mengeluarkan IL (*Interleukin*)-12 ke sel T CD4+ naif. Sel T CD4+ naif nantinya akan teraktivasi dan mengeluarkan IFN (*Interferon*) γ yang berfungsi untuk mengaktivasi mikroglia dengan bakteri tuberkulosis yang ada di dalamnya.

Mikroglia yang teraktivasi ini akan menghasilkan sejumlah sitokin *pro-inflammatory* yang berperan penting untuk melawan dalam neuropatogenesis infeksi bakteri tuberkulosis di CNS. Selama teraktivasi, mikroglia akan memproduksi dan mensekresikan sitokin *pro-inflammatory* dan kemokin yaitu IL-12, TNF- α , EPO. Produksi lokal endogen EPO di otak dalam hipoksia lebih lanjut menunjukkan bahwa EPO dapat bertindak dalam parakrin atau autokrin untuk memberikan pelindung saraf. Sehingga EPO yang di otak akan merespon jika terjadi inflamasi.

3.2 Hipotesis

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka, hipotesis dari masalah penelitian ini adalah:

Infeksi *Mycobacterium tuberculosis* mempengaruhi peningkatan jumlah ekspresi EPO dan mempunyai hubungan erat dengan ekspresi EPO yang terdapat di otak.

