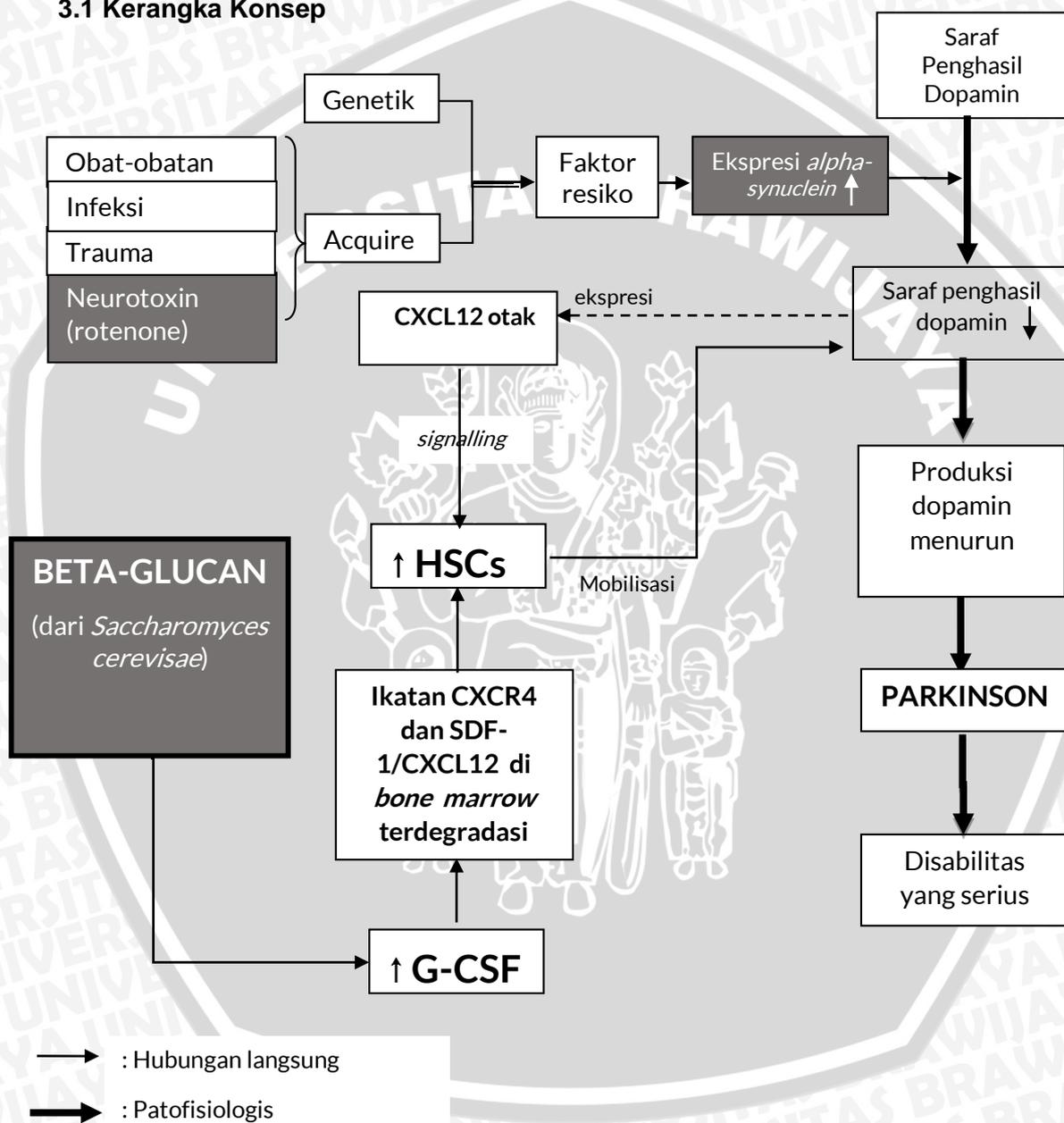


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konsep

### 3.2 Deskripsi Kerangka Konsep

Penyebab terjadinya penyakit Parkinson bermacam-macam. Salah satunya adalah akibat paparan zat yang bersifat toksik pada saraf otak yaitu rotenone. Pada penelitian ini, rotenone digunakan sebagai bahan penginduksi penyakit Parkinson pada hewan coba. Rotenone akan meningkatkan produksi protein *alpha-synuclein* yang bersifat patologis. Peningkatan *Alpha-synuclein* menyebabkan rusaknya saraf penghasil dopamin pada otak sehingga produksi dopamin akan menurun sehingga timbulah gejala-gejala Parkinson. *Alpha synuclein* dapat menjadi *biomarker* terjadinya penyakit Parkinson. *Beta Glucan* yang didapatkan dari *Saccharomyces cerevisiae* akan meningkatkan produksi *Granulocyte-colony stimulating factor* (G-CSF). Peningkatan G-CSF ini akan menyebabkan terdegradasinya ikatan ligand-reseptor antara CXCR4 yang terdapat pada *Hematopoietic Stem Cells* (HSCs) dan CXCL12 yang terdapat pada *bone marrow*. Degradasi ikatan ini akan memicu migrasi HSCs *bone marrow* ke peredaran darah. Sementara itu, saraf penghasil dopamine otak yang rusak akan mengekspresikan CXCL12 yang akan menjadi suatu sinyal yang dapat menarik HSCs dari sirkulasi untuk dimobilisasikan ke saraf otak yang rusak. *Hematopoietic Stem Cells* (HSCs) yang telah termobilisasi ke saraf otak yang rusak akan membentuk kembali dan memperbaiki sel-sel penyusun jaringan pada saraf penghasil dopamine di otak.

### 3.3 Hipotesis

*Beta glucan* pada *Saccharomyces cerevisiae* dapat menurunkan ekspresi *alpha synuclein* pada otak tikus (*Rattus norvegicus*) strain Wistar model Parkinson yang diinduksi rotenone.