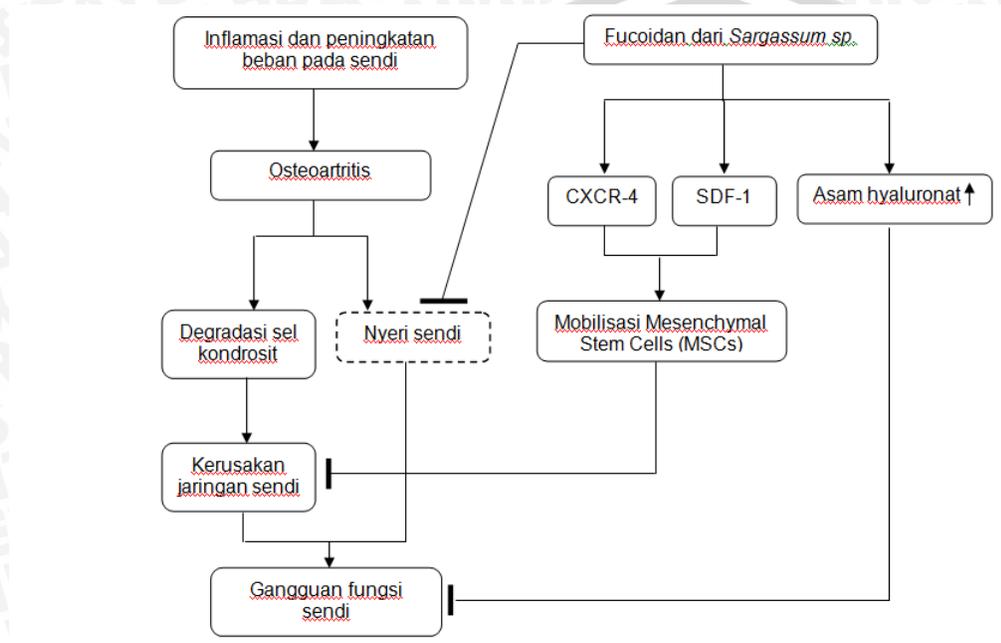


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit destruktif pada daerah sendi yang disebabkan proses mekanik seperti trauma dan beban berat pada sendi serta inflamasi yang berlebihan sehingga menyebabkan terjadinya ketidakstabilan proses degradasi dan sintesis pada kartilago sendi. Degradasi pada sel kondrosit menyebabkan kerusakan pada jaringan sendi. Proses inflamasi yang terjadi dan terjadinya gesekan syaraf pada sendi mengakibatkan nyeri sendi. Kerusakan jaringan sendi dan nyeri sendi menyebabkan gangguan fungsi sendi pada osteoarthritis. *Fucoidan* dari *Sargassum sp.* memiliki sifat sebagai antiinflamasi serta dapat meningkatkan ekspresi CXCR-4 dan SDF1. Sifat antiinflamasi dari *fucoidan* dapat mengatasi nyeri sendi sedangkan peningkatan ekspresi CXCR4 dan SDF1 dapat menginduksi terjadinya mobilisasi *Mesenchymal Stem Cells* (MSCs) kearah jaringan sendi yang rusak. Mobilisasi MSCs dapat memperbaiki kerusakan sendi dengan sifatnya sebagai *stem cell* yang dapat

berdiferensiasi dan berproliferasi menjadi berbagai bentuk sel salah satunya sel-sel sendi. Gangguan fungsi sendi tidak terjadi karena nyeri sendi dan kerusakan jaringan sendi dapat teratasi.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah pemberian injeksi *fucoidan* dari *Sargassum sp* dapat mengatasi gangguan fungsi sendi berupa nyeri sendi pada hewan coba model osteoarthritis.

