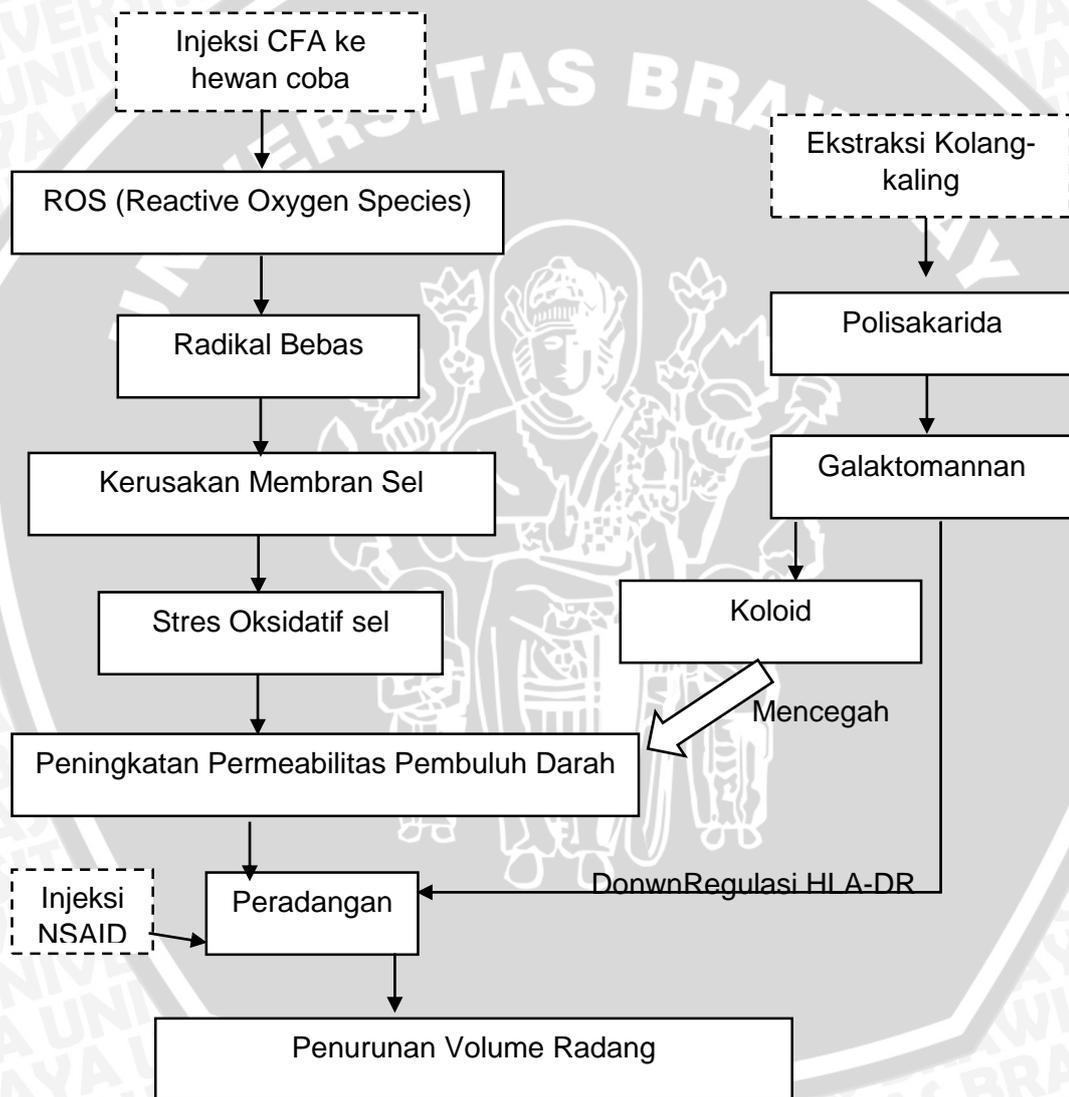


BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 . Kerangka Konsep Penelitian



*Complete Freund's Adjuvant (CFA)* diinjeksikan intraplantar ke hewan coba, yang mana pada penelitian ini menggunakan tikus galur wistar jantan. Injeksi tersebut memicu terbentuknya *Reactive Oxygen Species (ROS)* dan radikal bebas yang menyebabkan kerusakan pada sel, DNA, dan protein. Akibat kerusakan tersebut, sel-sel yang rusak mengeluarkan sitokin-sitokin inflamasi yang menginisiasi terjadinya stress oksidatif sel. Selain itu, karena adanya kerusakan sel menyebabkan permeabilitas sel dan pembuluh darah sekitar menjadi meningkat. Kondisi ini menyebabkan keluar cairan intersisial dari sel dan menyebabkan terjadinya edema. Permeabilitas yang meningkat menyebabkan terjadinya dilatasi pembuluh darah dan menjadikan kondisi disekitar menjadi hiperemi. Suhu yang meningkat dan edema yang terjadi menjadikan kondisi sendi pada tikus kehilangan fungsi atau tidak bisa digerakkan sama sekali.

Kolang-kaling disiapkan menjadi dua bentuk sediaan yaitu gel *galaktomannan* dan jus kolang-kaling. *Galaktomannan* dari kolang-kaling yang merupakan polisakarida bersifat koloid diberikan kepada tikus model arthritis yang sudah muncul kondisi arthritis pada hari ke 17. *Galaktomannan* yang bersifat koloid menurunkan permeabilitas pembuluh darah hingga 60,6%. Sehingga volume edema pada sendi kaki tikus menjadi berkurang. Galaktomannan juga mampu menimbulkan mekanisme downregulasi pada respon inflamasi yang terjadi dengan menekan ekspresi dari HLA-DR dan mempengaruhi sitokin-sitokin pro inflamasi.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Kolang-kaling dengan kandungan *galaktomannan* dapat memberikan pengaruh terhadap volume edema pada kaki hewan coba model *arthritis*.