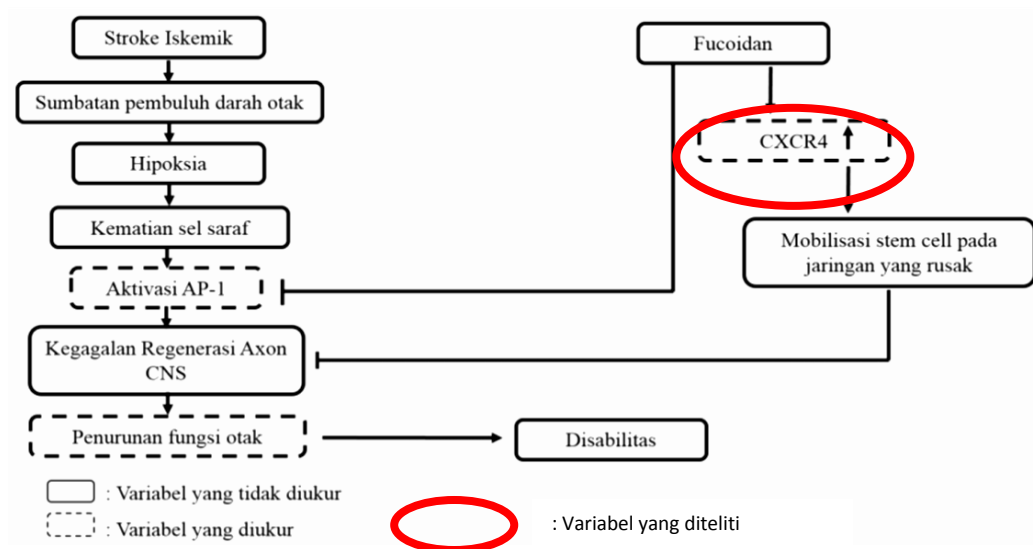


BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Gambar 3.1. Kerangka konsep penelitian



Stroke terjadi akibat sumbatan pembuluh darah di otak sehingga terjadi hipoksia (keadaan kekurangan oksigen) yang berakibat pada kematian sel saraf. Sel otak mengalami kegagalan energi akibat tidak tersedia oksigen, kemudian mengaktivasi AP-1 (*Activator Protein-1*) untuk pemrograman kematian sel saraf. Hal ini menyebabkan kegagalan regenerasi akson CNS (*Central Nervous System*) yang berakibat pada penurunan fungsi otak sehingga terjadi disabilitas.

Pada penelitian ini, variabel yang diukur adalah peningkatan ekspresi CXCR-4 (*Chemokine Co-Receptor-4*) pada permukaan MSC (*Mesenchymal Stem Cell*) melalui pemberian terapi Fucoidan dari *Sargassum sp.* Saat terjadi stroke, sel saraf yang mengalami kerusakan memancarkan sinyal SDF-1 (*Stromal Cell-Derived Factor 1*) kepada CXCR-4 di permukaan MSC. Peningkatan ekspresi CXCR-4 meningkatkan penangkapan sinyal SDF-1 untuk memudahkan mobilisasi MSC menuju area kerusakan otak sehingga menghambat kegagalan regenerasi axon CNS.

3.2 Hipotesis Penelitian

Pemberian fucoidan dari *Sargassum* Sp. dapat meningkatkan ekspresi CXCR-4 (*Chemokine Co-Receptor-4*) pada permukaan MSC (*Mesenchymal Stem Cell*) sehingga meningkatkan mobilisasi MSC menuju area kerusakan otak.