

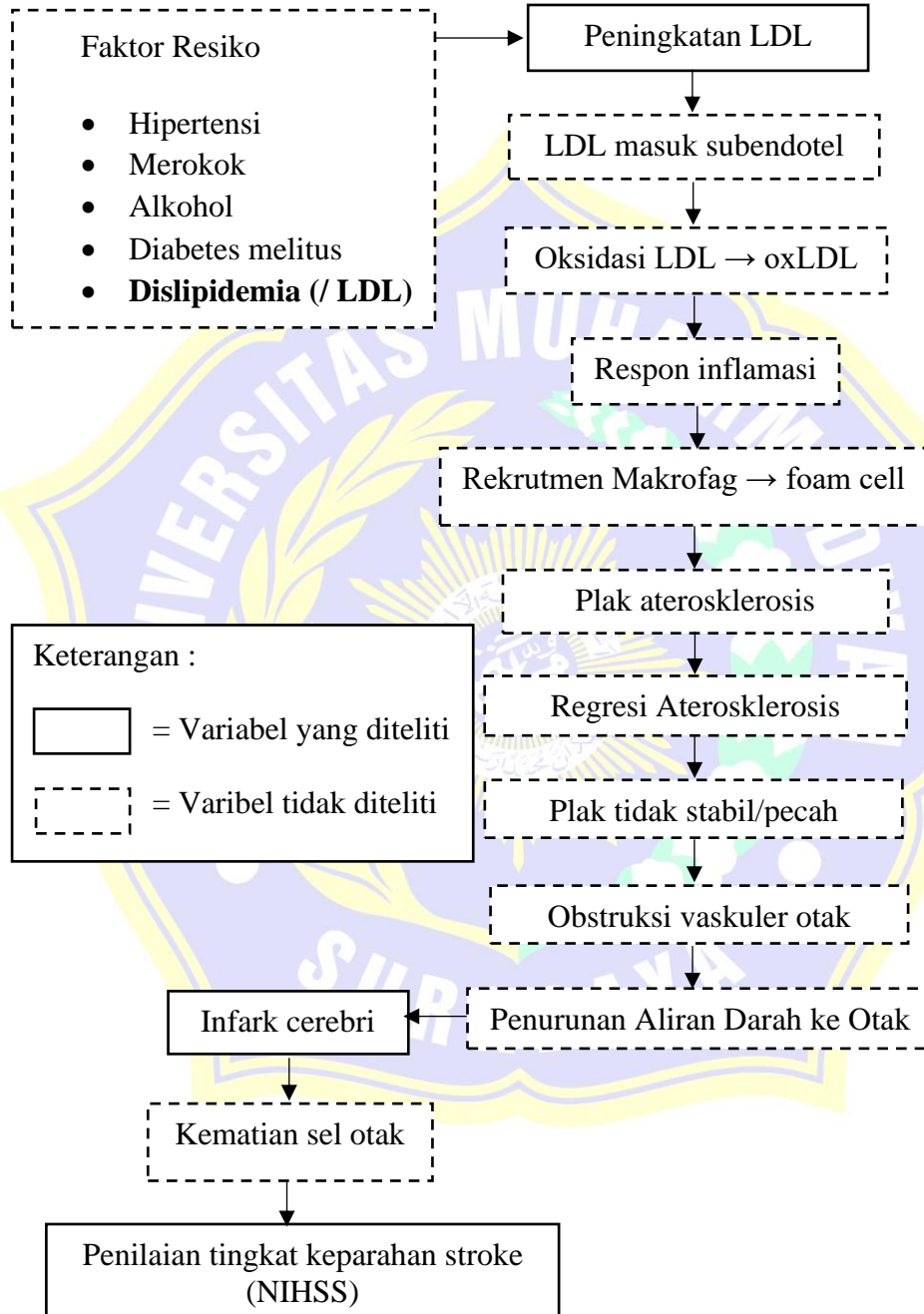


**BAB III**  
**KERANGKA KONSEPTUAL DAN**  
**HIPOTESIS PENELITIAN**

## BAB III

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Proses patologis terjadinya stroke iskemik diawali oleh berbagai factor. Faktor-faktor risiko seperti hipertensi, merokok, konsumsi alkohol, diabetes melitus, dan dislipidemia, khususnya peningkatan kadar kolesterol jahat atau LDL dalam darah. Ketika kadar LDL meningkat secara signifikan, partikel LDL ini mulai masuk ke dalam lapisan subendotel pembuluh darah, yaitu lapisan yang berada di bawah permukaan endotel (lapisan dalam pembuluh darah). Ini merupakan titik awal terjadinya kerusakan dinding pembuluh darah. Setelah LDL memasuki subendotel, akan mengalami proses oksidasi menjadi LDL teroksidasi (*oxLDL*). Oksidasi LDL merupakan proses yang sangat penting dalam patogenesis aterosklerosis karena *oxLDL* bersifat toksik dan dapat memicu reaksi imun dan peradangan (inflamasi). Sel-sel endotel akan mengeluarkan molekul adhesi yang merekrut sel-sel imun, khususnya monosit, ke lokasi tersebut. Monosit kemudian bermigrasi ke lapisan intima pembuluh darah dan berubah menjadi makrofag. Setelah memfagositosis *oxLDL*, makrofag akan mengalami transformasi menjadi sel busa (*foam cell*), dimana merupakan komponen utama dari lesi aterosklerotik awal. Akumulasi sel busa, sisa sel mati, dan lipid dalam dinding pembuluh darah membentuk plak aterosklerotik. Seiring waktu, plak ini akan membesar dan mengakibatkan lumen pembuluh darah menyempit, akhirnya mengganggu aliran darah. Dalam beberapa kasus, plak ini bisa menjadi tidak stabil akibat pecahnya lapisan fibrosa yang menutupinya. Pecahnya plak akan memicu aktivasi sistem koagulasi darah, menyebabkan pembentukan trombus atau gumpalan darah di tempat pecahnya plak. Trombus yang terbentuk dapat menyumbat suplai darah ke otak, sehingga memicu iskemia serebral, yaitu keadaan di mana jaringan otak tidak

menerima suplai darah yang cukup. Jika penyumbatan ini berlangsung dalam waktu cukup panjang, maka dapat terjadi infark serebral, yaitu kematian jaringan otak yang terkena akibat kekurangan oksigen dan nutrisi. Sebagai tindak lanjut, setelah terjadinya stroke, penting untuk dilakukan penilaian tingkat keparahan kerusakan neurologis yang dialami pasien. Alat ukur yang digunakan secara luas salah satunya adalah NIHSS. Skala ini menilai beragam aspek neurologis seperti kesadaran, gerakan motorik, kemampuan berbicara, penglihatan, dan respons sensorik untuk menentukan seberapa berat stroke yang dialami oleh pasien. Penilaian ini sangat penting untuk menentukan prognosis dan strategi penatalaksanaan selanjutnya, termasuk pilihan terapi yang tepat serta rehabilitasi pasca stroke. Dengan memahami proses ini secara menyeluruh, dapat ditekankan pentingnya pencegahan primer seperti pengendalian faktor risiko (misalnya mengontrol tekanan darah, kadar gula darah, berhenti merokok, dan menjaga kadar kolesterol), karena intervensi dini dapat secara signifikan mengurangi risiko terjadinya stroke dan komplikasi yang ditimbulkannya.

### **3.3 Hipotesis Penelitian**

H0: Tidak terdapat hubungan antara kadar LDL dengan tingkat keparahan stroke iskemik.

H1: Terdapat hubungan antara kadar LDL dengan tingkat keparahan stroke iskemik.