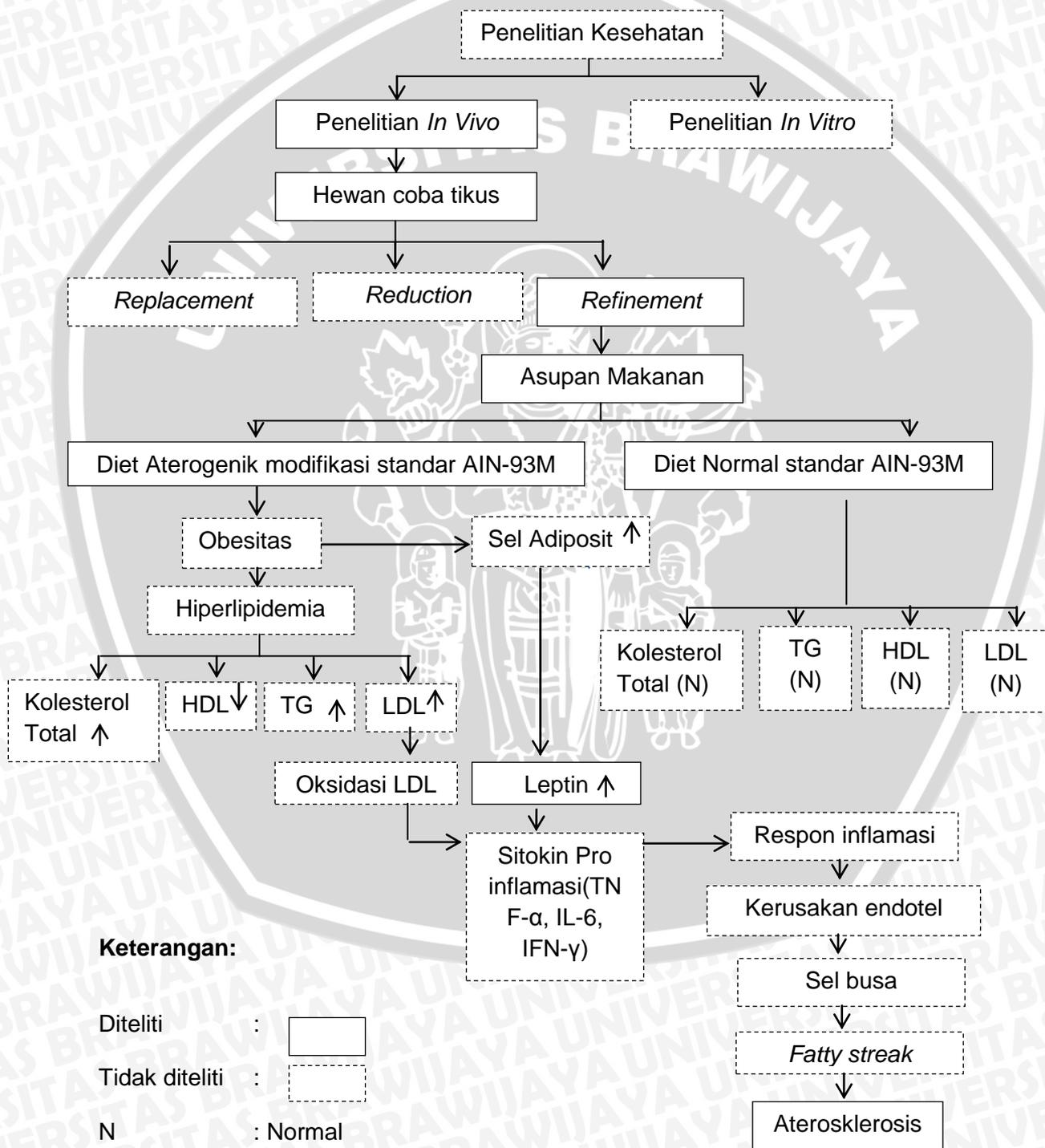


BAB III

KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Penjelasan Kerangka Konsep

Penelitian kesehatan dilakukan dengan cara *in vitro* dan *in vivo*. Penelitian secara *in vivo* memerlukan hewan coba dan hewan coba yang digunakan salah satunya yaitu tikus. Sesuai dengan prinsip etik penelitian dalam menggunakan hewan coba maka penelitian perlu melakukan prinsip *refinement* yaitu memperlakukan hewan coba secara manusiawi yang salah satunya memberikan pakan dan air minum sesuai dengan kondisi dan tujuan penelitian (Ridwan, 2013).

Pakan yang diberikan dalam penelitian yaitu diet aterogenik modifikasi standar AIN-93M dan diet normal standar AIN-93M. Dari kedua diet tersebut masing-masing akan memberikan respon yang berbeda yaitu mempengaruhi kadar kolesterol, HDL, LDL dan trigliserida pada tikus. Pada tikus yang diberikan diet normal standar AIN-93M diasumsikan tidak memberikan respon berupa gangguan metabolisme lipid yaitu kadar kolesterol, HDL, LDL dan trigliserida pada tikus berada pada keadaan normal, sedangkan pada tikus yang diberikan diet aterogenik modifikasi standar AIN-93M dengan komposisi lemak sebesar 50% dan penambahan asam kolat dan kolesterol (Handayani *et al.*, 2012) dapat mengakibatkan obesitas pada tikus.

Obesitas mengakibatkan terjadinya hiperlipidemia yaitu terjadinya perubahan lipid darah yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol darah, peningkatan LDL dan penurunan kadar HDL (Hidayat, 2013). Kemudian LDL yang meningkat akan teroksidasi sehingga dapat memicu sitokin proinflamasi untuk menyebabkan proses inflamasi yang diikuti dengan terjadinya kerusakan endotel. Kerusakan endotel tersebut akan

mengakibatkan terjadinya peningkatan aktifitas makrofag yang menyebabkan timbulnya sel busa dan menambah tebal plak yang menyebabkan aterosklerosis (Hidayat, 2013)

Selain itu, pada keadaan obesitas yang timbul akibat penumpukan lemak pada sel tubuh akan mengalami peningkatan sel adiposit. Peningkatan sel adiposit ini akan diikuti oleh peningkatan jumlah leptin dalam serum sehingga terjadi hiperleptinemia atau peningkatan kadar leptin (Sudiarto, 2012). Peningkatan leptin dapat memicu peningkatan dari sitokin pro inflamasi (IL-6, TNF- α dan *interferon-gamma*) yang selanjutnya memperparah aterosklerosis dengan memicu terjadi respon inflamasi sehingga terjadi kerusakan endotel. Kemudian, terjadi peningkatan aktifitas makrofag yang menyebabkan timbulnya sel busa dan membentuk *fatty streak* dalam pembuluh darah (Hidayat, 2013). Sehingga obesitas merupakan salah satu faktor risiko terjadinya aterosklerosis.

3.2 Hipotesis Penelitian

Ada perbedaan kadar leptin serum pada hewan coba tikus *Rattus norvegicus* galur *Wistar* jantan yang diberi diet aterogenik modifikasi standar AIN-93M dan diet normal standar AIN-93M.