

## BAB V

## PEMBAHASAN

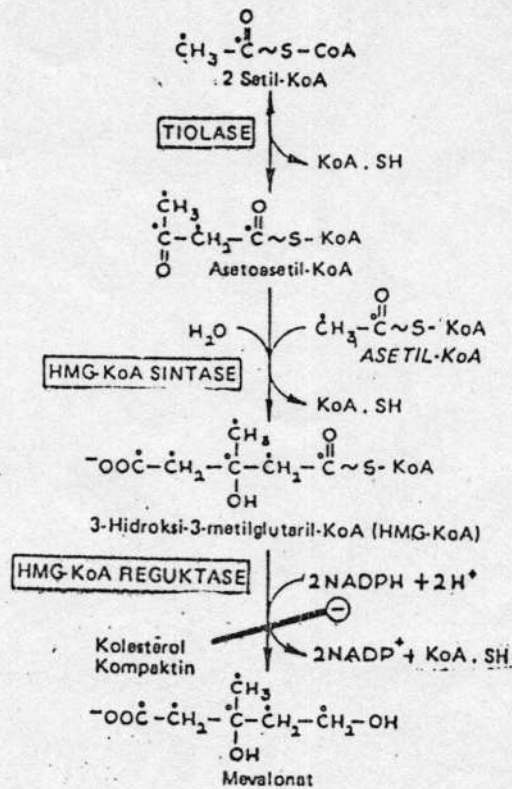
Dari data-data hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa pemberian perasan bawang putih dengan dosis 125mg/200 g BB/hari, 187,5 mg/200 g BB/hari dan 250 mg/200 g BB/hari, ternyata memberikan pengaruh yang sangat nyata, baik terhadap kadar kolesterol maupun trigliserida serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak ( $p \leq 0.01$ ). Hal ini dapat dilihat dari besarnya F hitung (8,60) > F tabel 0,01 (4,78) untuk kadar kolesterol, sedang untuk kadar trigliserida diperoleh F hitung (14,95) > F tabel 0,01 (4,78).

Adanya pengaruh yang berupa penurunan, baik kadar kolesterol maupun trigliserida tersebut menunjukkan bahwa bawang putih (*Allium sativum*), mempunyai khasiat sebagai bahan antihiperlipidemia (antihiperkolesterolemia dan antihipertrigliseridemia). Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Dzulkarnain (1981) dan Pikir (1981), bahwa bahan aktif bawang putih yaitu allisin, mempunyai kemampuan menurunkan kadar lemak darah seperti kolesterol, trigliserida dan dapat mencegah pembentukan ateroma.

Menurut Blackwood and Fulder (1986), bawang putih mempunyai kemampuan menurunkan kadar lemak darah melalui tiga mekanisme yaitu: (1) meningkatkan ekskresi

kolesterol dan lemak lain melalui peningkatan ekskresi empedu, (2) mencegah pembuatan lemak dalam hati dan (3) menurunkan produksi lemak dalam tubuh secara umum. Disamping itu bahan aktif bawang putih ini dalam menurunkan kadar kolesterol adalah dengan jalan meningkatkan ekskresi kolesterol sebagai hasil dari metabolisme (Guenther, 1952).

Dzulkarnain (1981) dan Pikir (1981), juga mengatakan bahwa rantai allil tak jenuh dalam bahan aktif bawang putih akan mudah tereduksi menjadi rantai propil yang jenuh, sehingga akan menurunkan kadar NADH dan NADPH. Keduanya ini mempunyai fungsi penting dalam proses sintesis kolesterol maupun trigliserida. NADPH dalam proses sintesis kolesterol dibutuhkan, terutama dalam tahap pembentukan mevalonat dari asetil-KoA. Asetil-KoA yang merupakan bahan dasar dari sintesis kolesterol, akan berkondensasi membentuk asetoasetil-KoA, kemudian diikuti sekali lagi pengikatan asetil-KoA membentuk  $\beta$ -Hidroksi  $\beta$ -metil glutaril-KoA (HMG-KoA). Untuk mengubah HMG-KoA menjadi mevalonat diperlukan NADPH (gambar 8). Dengan demikian jika ada penurunan NADPH, akibat adanya bahan aktif bawang putih, maka sintesis kolesterol juga akan terganggu (Mayes, 1987; Lehninger, 1990).



Gambar 8: Biosintesis mevalonat (Mayes, 1987)

Sedangkan NADH diperlukan dalam proses sintesis trigliserida, yaitu berperan dalam pembentukan gliserol-3-fosfat, yang merupakan bahan dasar dari dihidroksi aseton fosfat (gambar 7. jalan dihidroksi aseton fosfat). Disamping itu, NADPH juga ikut berperanan dalam proses sintesis trigliserida, karena selain menggunakan gliserol-3-fosfat, trigliserida juga dapat disintesis secara langsung dari dihidroksi aseton fosfat (DHAP) dengan adanya NADPH ini (gambar 7). Dengan demikian adanya penurunan dari NADH ataupun NADPH, akibat pengaruh

bahan aktif bawang putih, akan dapat mengganggu proses sintesis kolesterol maupun trigliserida (Mayes, 1987).

Disamping mempengaruhi sintesis lemak dalam hati, bawang putih juga mampu meningkatkan ekskresi lemak, terutama ekskresi kolesterol. Hal ini dimungkinkan karena adanya vitamin C yang dikandung bawang putih. Dalam hal ini, Rianto dan Soetowo (1985) menjelaskan bahwa tubuh tidak mampu memecah dan mengubah inti steroid menjadi  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$ , sehingga kolesterol harus dikeluarkan dari tubuh secara utuh atau diubah menjadi asam-asam empedu. Untuk mengubah kolesterol menjadi asam-asam empedu ini diperlukan vitamin C. Dengan demikian kehadiran vitamin C yang dikandung bawang putih, dapat menurunkan kadar kolesterol melalui peningkatan ekskresinya. Defisiensi vitamin C dapat menyebabkan terganggunya proses pengubahan kolesterol menjadi asam-asam empedu. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah

Dari perbedaan yang ada dalam kelompok perlakuan tersebut, dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%) dapat diketahui bahwa, dosis 250 mg/200 g BB/hari (P3) merupakan dosis yang memberikan pengaruh paling besar, baik terhadap kadar kolesterol maupun trigliserida serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak. Namun demikian pengaruh dosis 250 mg/200 g BB/hari (P3) ini,

ternyata tidak berbeda nyata dengan dosis 187,5 mg/200 g BB/hari (P2). Sedangkan dosis 0 mg/200 g BB/hari (P0), adalah dosis yang memberikan pengaruh paling kecil. Tetapi pada kadar trigliserida, dosis 0 mg/200 g BB/hari (P0) ini ternyata memberikan pengaruh yang tak berbeda nyata dengan dosis 125 mg/200 g BB/hari (P1).

Dalam kelompok kontrol (P0), pada pemeriksaan akhir diperoleh hasil rata-rata  $80,71 \pm 15,54$  mg/dl untuk kadar kolesterol dan  $47,86 \pm 07,54$  mg/dl untuk kadar trigliserida. Kalau dibandingkan dengan hasil rata-rata kadar kolesterol dan trigliserida serum darah tikus putih yang diberi diet tinggi lemak selama enam minggu, masing-masing  $84,21 \pm 12,06$  mg/dl dan  $68,07 \pm 21,91$ , maka terlihat adanya penurunan. Penurunan ini bisa terjadi karena adanya stres yang dialami oleh tikus pada waktu mendapatkan perlakuan. Dalam hal ini Ganong (1983) mengemukakan bahwa, stres bisa mempengaruhi kadar lipid dalam darah, yaitu dengan jalan meningkatkan aktifitas lipase yang sensitif terhadap hormon, salah satu enzim yang berperan dalam proses lipolisis.

Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh stres perlakuan ini, terhadap penurunan kadar kolesterol dan trigliserida serum darah, maka dilakukan uji t. Dari uji t ini untuk kadar kolesterol, diperoleh hasil t hitung  $0,5556 < t$  tabel (0,05) 2.0345. Hal ini menunjukkan, bahwa stres

perlakuan tersebut tak berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar kolesterol serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak (lampiran 9). Sedangkan untuk kadar trigliserida, dalam uji t ini diperoleh hasil t hitung sebesar  $4,0179 > t \text{ tabel } (0,01) 2,7330$ . berarti stres perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap penurunan kadar trigliserida serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak (Lampiran 10).