

## ABSTRACT

### **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TAUGE (*Vigna radiata* (L)) TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL DAN PERKEMBANGAN ATEROSKLEROSIS PADA TIKUS WISTAR JANTAN HIPERKOLESTEROLEMI**

**Peneliti : \*Azham Purwandhono**

**Mahasiswa terlibat : \*Renno Dhany Saputro, \*Adimas Putra Firdaus**

**Sumber dana : Penelitian Dosen Pemula Dikti**

**Email : [azham.p@unej.ac.id](mailto:azham.p@unej.ac.id)**

**\*Fakultas Kedokteran Universitas Jember**

Penyakit jantung koroner merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Diperkirakan angka kematian akibat jantung koroner sebesar 23,4 juta jiwa pada tahun 2030 (WHO, 2009). Hiperkolesterolemia merupakan faktor risiko utama penyebab terjadinya aterosklerosis. Tauge (*Vigna radiata* (L)) memiliki kandungan Vitamin E ( $\alpha$  Tokoferol), vitamin C, fenol, flavonoid, fitosterol dan beberapa mineral. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui PENGARUH pemberian ekstrak tauge (*Vigna radiata* (L)) terhadap kadar kolesterol ldl dan ketebalan tunika intima-media aorta. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan menggunakan dua puluh lima ekor tikus wistar jantan yang terbagi dalam lima kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (diet normal), kontrol positif (diet kuning telur), kelompok perlakuan P1, P2, P3 (diet kuning telur + ekstrak tauge 50 mg/hari, 100 mg/hari, 200 mg/hari). Lama penelitian adalah enam minggu. Analisis statistik Anova satu arah didapatkan penurunan bermakna ketebalan tunika intima-media aorta pada pemberian ekstrak tauge berbagai dosis ( $p < 0,05$ ). Penurunan terbesar ditemukan pada pemberian ekstrak tauge dosis besar, yaitu 200 mg.hari.

**Kata kunci : *Vigna radiata*, diet kolesterol, LDL, ketebalan tunika-intima**

## EXECUTIVE SUMMARY

### **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TAUGE (*Vigna radiata* (L)) TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL DAN PERKEMBANGAN ATEROSKLEROSIS PADA TIKUS WISTAR JANTAN HIPERKOLESTEROLEMI**

**Peneliti : \*Azham Purwandhono**

**Mahasiswa terlibat : \*Renno Dhany Saputro, \*Adimas Putra Firdaus**

**Sumber dana : Penelitian Dosen Pemula Dikti**

**Email : [azham.p@unej.ac.id](mailto:azham.p@unej.ac.id)**

**\*Fakultas Kedokteran Universitas Jember**

Penyakit jantung koroner merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Diperkirakan angka kematian akibat jantung koroner sebesar 23,4 juta jiwa pada tahun 2030 (WHO, 2009). Aterosklerosis merupakan kelainan yang mendasari penyakit tersebut. Hiperkolesterolemia merupakan faktor risiko utama penyebab terjadinya aterosklerosis. Adanya peningkatan LDL dalam sirkulasi oleh karena intake makanan tinggi lemak mengakibatkan hati tidak dapat *menuptake* seluruhnya. Akibatnya LDL mengalami oksidasi dan bersifat toksik terhadap endotel pembuluh darah. LDL teroksidasi juga memicu terbentuknya radikal bebas. Disfungsi endotel merupakan lesi awal pembentukan ateroma pada aterosklerosis. Pada aterosklerosis terjadi peradangan pada pembuluh darah arteri yang ditandai dengan deposit kolagen, kolesterol, lemak, proliferasi miosit, makrofag, leukosit, debris seluler yang mengakibatkan penebalan dan pengerasan dinding arteri (Kumar *et al*, 2010).

Saat ini penggunaan antioksidan untuk mengatasi pembentukan radikal bebas merupakan fenomena di masyarakat. Sumber terbanyak antioksidan didapatkan dari tanaman herbal. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati terbanyak kedua di Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan obat herbal. Salah satu tanaman herbal yang umum dikonsumsi masyarakat adalah tauge. Tauge merupakan bentuk kecambah dari kacang hijau (*Vigna radiata* (L)). Tumbuhan ini memiliki kandungan Vitamin E ( $\alpha$  Tokoferol), vitamin C, fenol, flavonoid, fitosterol dan beberapa mineral (selenium, mangan, tembaga, zinc dan besi) (Astawan, 2005) yang berfungsi sebagai antioksidan. Dengan adanya kandungan antioksidan tersebut diharapkan dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol dan mencegah lebih

lanjut perkembangan aterosklerosis, yang salah satunya ditandai dengan penebalan dinding arteri (ketebalan tunika intima-media/IMT).

Penelitian ini merupakan *true experimental* dimana menggunakan hewan coba tikus wistar jantan (*Rattus novergicus*) yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok secara acak. Kelompok-kelompok tersebut adalah 2 kelompok kontrol (positif dan negatif) dan 3 kelompok perlakuan P1,P2,P3 yaitu kelompok yang mendapat ekstrak tauge dosis 50,100, dan 200 mg/hari. Pada awal penelitian seluruh binatang coba diperiksa kadar kolesterol LDL. Pada kelompok kontrol positif dan perlakuan tikus dibuat model hiperkolesterolemi dengan cara disuntikkan adrenalin intra vena pada hari pertama perlakuan sebanyak 0,006 mg selanjutnya diberikan diet kuning telur selama 6 minggu. Pada kelompok perlakuan juga diberikan ekstrak tauge dengan berbagai dosis selama 6 minggu.

Pada akhir penelitian, tikus dikorbankan dan diambil darahnya melalui jantung sebanyak 3 cc untuk dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol LDL. Selanjutnya dilakukan pengambilan organ aorta abdominalis untuk diwarnai HE dan dilakukan pengukuran ketebaln tunika intima-media. Pemeriksaan dilakukan menggunakan mikroskop cahaya pembesaran 400x. Data yang didapat disajikan dalam bentuk tabel dan diolah dengan menggunakan analisis statistik *one way* ANOVA dengan dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ) dilanjutkan dengan uji beda post hoc tukey.

Hasil penelitian diperoleh bahwa (1) terdapat sedikit penurunan kadar LDL pada pemberian ekstrak tauge. (2) terdapat peningkatan bermakna ketebalan tunika intima-media aorta pada kelompok kontrol positif dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif ( $p=0,016$ ). (3) terdapat penurunan ketebalan tunika intima media pada kelompok perlakuan (P1,P2,P3). (4) penurunan terbesar ditemukan pada kelompok perlakuan P3 ( $p=0,003$ ).

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Pemberian ekstrak tauge pada paparan dengan diet kuning telur tidak mempengaruhi kadar LDL. (2) Terjadi penurunan ketebalan tunika intima-media aorta pada pemberian ekstrak tauge berbagai dosis. (3) Penurunan ketebalan terbesar terjadi pada pemberian ekstrak tauge dosis 200mg/hari.