

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kondisi meningkatnya kandungan kolesterol dalam darah yang melebihi batasan wajar, ialah ketika kadar kolesterol mencapai ≥ 240 miligram/ dl disebut sebagai hiperkolesterolemia. Apabila terjadi peningkatan kandungan kolesterol (≥ 240 miligram/ dl) di dalam darah hingga mempunyai resiko kematian penyakit jantung koroner (PJK) tiga kali lipat lebih kilat (Harrison., 2000). Apabila kandungan kolesterol dalam darah tinggi maka dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjangkitnya beberapa penyakit tak menular seperti stroke, penyakit jantung koroner, serta diabet melitus. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), prevalensi global hiperkolesterolemia pada orang dewasa adalah 37% pada pria dan 40% pada wanita. Tingkat kenaikan kadar kolesterol total tertinggi berada di kawasan Eropa Barat, dengan presentase sekitar 54% untuk pria dan wanita, diikuti oleh Amerika dengan 48% untuk pria dan wanita, dan kawasan Asia Tenggara dengan 30% untuk pria dan wanita (WHO, 2018). Persentase hiperkolesterolemia untuk kelompok umur 25 - 34 tahun di Indonesia merupakan 93% kemudian bertambah bersamaan dengan bertambahnya umur jadi 15,5% pada kelompok umur 55 - 64 tahun (Aurora, 2012). Bersumber pada hasil survei kesehatan bawah, 35, 9% penduduk Indonesia berumur 15 tahun mempunyai kolesterol total di atas wajar (Baron, 2002).

Sebagian aspek yang pengaruhi kandungan total kolesterol merupakan asupan tinggi serat, asupan tinggi lemak, kebiasaan merokok, jenis kelamin, kegemukan serta kegiatan fisik (Annie, 2015). Yoeantafara pada tahun 2017 c menyatakan bahwa mengatur pola makan secara sehat, menurunkan kebiasaan konsumsi lemak jenuh serta dengan meningkatkan konsumsi buah dan sayur bisa menurunkan kandungan kolesterol sebesar 5-10% atau bahkan bisa lebih.

Beberapa tanaman dapat dimanfaatkan dalam menurunkan kandungan kolesterol salah satunya ialah kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*), kacang

merah adalah tanaman yang telah banyak diketahui menjadi sumber protein nabati, selain itu bijinya juga termasuk sumber karbohidrat, vitamin, serta mineral. Dibanding dengan jenis kacang lain (seperti kacang tanah, kacang kedelai dan kacang koro), kacang merah memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, kandungan protein sama seperti kacang hijau, kandungan lemak lebih rendah dibandingkan dengan kacang kedelai serta mengandung serat yang setara dengan kacang hijau (Astawan, 2009).

Selain bijinya, cangkang dan kulit kacang merah juga mengandung serat tinggi dan flavonoid yang mampu mengikat lemak dan menurunkan kolesterol total dalam darah. Limbah cangkang kacang merah dapat dimanfaatkan sebagai pupuk atau pakan namun di masyarakat lebih banyak dibuang begitu saja atau dibakar, karena belum mengetahui kandungan yang terdapat pada cangkang kacang merah.

Penelitian sebelumnya dari Affandi, pada tahun 2006 menyatakan bahwa ekstrak etanol kacang merah dapat menurunkan kadar glukosa, total kolesterol, HDL (High Density Lipoprotein) & LDL (Low Density Lipoprotein) kolesterol, trigliserida, & MDA (Malondialdehid) terhadap tikus diabetes hiperkolesterolemia dengan cara injeksi dengan dosis 50 mg/kg. Pada penelitian Orviyanti tahun 2012 juga melaporkan bahwa pemberian jus kacang merah yang diberikan secara oral terhadap tikus dislipidemia mampu menaikkan kadar kolesterol HDL secara signifikan dan juga menaikkan kadar kolesterol LDL namun tidak signifikan dan menurunkan kadar kolesterol LDL/HDL tetapi tidak signifikan ($p \geq 0,05$). Penelitian Gratia pada tahun 2017 juga menyatakan bahwa ekstrak etanol kacang merah 0.252g/200gBB mampu menurunkan rasio kolesterol total pada tikus Wistar jantan yang sebelumnya telah diberi induksi pakan tinggi lemak.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penelitian mengenai kacang merah sebagai penurun kadar kolesterol telah ditemukan, maka penulis tertarik untuk mengembangkan penelitian menjadi perbandingan efektivitas suspensi kacang merah dengan suspensi cangkang kacang merah terhadap penurunan kadar kolesterol dan efek sampingnya terhadap berat mencit. Penelitian mengenai penggunaan cangkang kacang merah untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah belum ditemukan sejauh ini, namun diketahui bahwa cangkangnya

Syifa Nur Rahmah, 2022

PERBANDINGAN PENURUNAN KADAR KOLESTEROL MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIBERI SUSPENSİ KACANG MERAH DAN CANGKANG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengandung serat dan flavonoid yang berpotensi dalam menurunkan kadar kolesterol total. Maka, penelitian ini menganalisis perbedaan efektivitas suspensi kacang merah dengan suspensi Cangkang kacang merah sebagai tanaman yang dapat menurunkan kadar kolesterol pada mencit (*Mus musculus*) yang telah diinduksi diet lemak tinggi sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas adalah sebagai berikut:

Bagaimana perbandingan penurunan kadar kolesterol dalam darah mencit yang diberi suspensi kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dengan suspensi Cangkang kacang merah yang telah diinduksi pakan lemak tinggi sebelumnya?

1.3 Pertanyaan Penelitian

Untuk membantu memecahkan masalah dari penelitian, maka disusun beberapa pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh dari pemberian suspensi kacang merah dan Cangkang kacang merah terhadap penurunan kadar kolesterol?
2. Berapa dosis pemberian suspensi kacang merah dan suspensi Cangkang kacang merah yang paling efektif terhadap penurunan kadar kolesterol?
3. Bagaimana dampak / efek samping dari penggunaan suspensi kacang merah dan cangkang kacang sebagai penurunan kadar kolesterol terhadap berat badan mencit?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dilampirkan, agar menghindari penyimpangan dan pelebaran pokok masalah dalam penyusunan penelitian ini, maka diberikan batasan masalah, yaitu terdiri dari:

- a. Penelitian ini menggunakan hewan uji berupa mencit (*Mus musculus*) jantan galur Swiss Webster berumur kurang lebih 8 minggu dengan berat badan 20 - 30 gram.
- b. Pengamatan yang dilakukan yaitu menghitung kadar kolesterol pada mencit (*Mus musculus*).

Syifa Nur Rahmah, 2022

PERBANDINGAN PENURUNAN KADAR KOLESTEROL MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIBERI
SUSPENSİ KACANG MERAH DAN CANGKANG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c. Sampel tanaman yang digunakan yaitu kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan cangkangnya yang diperoleh dari pasar Gegerkalong, Bandung. Bagian tanaman yang digunakan merupakan kacang merah dan cangkangnya.
- d. Dosis perlakuan
- e. Parameter yang diukur berupa kadar kolesterol total.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diantaranya:

1. Untuk mengetahui pengaruh dari pemberian suspensi kacang merah dan cangkang kacang merah terhadap penurunan kadar kolesterol
2. Untuk mengetahui dosis pemberian suspensi kacang merah dan suspensi cangkang kacang merah yang paling efektif terhadap penurunan kadar kolesterol
3. Untuk mengetahui dampak / efek samping dari penggunaan suspensi kacang merah dan cangkang kacang sebagai penurunan kadar kolesterol terhadap berat badan mencit

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat suspensi kacang merah dan Cangkang kacang merah (*Phaseolus vulgarisL*) sebagai penurun kadar kolesterol dalam darah. Mendapatkan informasi mengenai perbandingan efektivitas suspensi kacang merah dan Cangkangnya sebagai penurun kolesterol pada mencit. Mengetahui potensi kacang merah dan Cangkangnya sebagai penurun kolesterol.

Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya sehingga nantinya dapat dikembangkan lagi dan memberi inovasi hingga mampu menghasilkan suatu produk berupa obat penurun kadar kolesterol atau yang lainnya.

1.7 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H0 = Pemberian suspensi kacang merah dan suspensi Cangkang kacang merah tidak memberi pengaruh penurunan kadar kolesterol total pada mencit putih jantan dan tidak memberi perbandingan yang nyata.

H1 = Pemberian suspensi kacang merah dan suspensi Cangkang kacang merah memberi pengaruh penurunan kadar kolesterol total pada mencit putih jantan dan tidak memberi perbandingan yang nyata.

1.8 Struktur Organisasi

Penyusunan skripsi ini menggunakan struktur organisasi yang bersumber dari pedoman Karya Tulis Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) tahun 2019 yang terdiri dari lima bab.

BAB I berisi pendahuluan yang di dalamnya terdiri dari, latar belakang penelitian yang membahas mengenai penyakit tidak menular (PTM) salah satunya yaitu hiperkolesterolemia yang merupakan keadaan meningkatnya kadar kolesterol di dalam darah. Lalu menurut beberapa penelitian sebelumnya mengkonsumsi tanaman kacang-kacangan mampu sebagai penurun kadar kolesterol berlebih di dalam darah. Maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian suspensi kacang merah dan suspensi cangkang kacang merah terhadap penurunan kadar kolesterol. Batasan masalah dalam penelitian ini ialah kadar kolesterol total yang diukur menggunakan alat *easytouch*. Tujuannya untuk memberi informasi mengenai pengaruh dan perbandingan penurunan kadar kolesterol yang diberi suspensi kacang merah dan cangkangnya.

BAB II merupakan Kajian Pustaka, yang berisi kumpulan teori teori dari kajian buku, jurnal dan sumber lainnya tentang variable yang terlibat dalam studi Pustaka. Teori teori tersebut menjelaskan mengenai pengertian kolesterol, jenisnya, mekanisme pembentukan dan pengangkutan dan metabolismenya. Terdapat juga teori mengenai tanaman kacang merah yang merupakan bahan penelitian ini.

BAB III yaitu Metode Penelitian, yang berisi jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan *study literature*, desain penelitian berupa rancangan acak lengkap (RAL), populasi dan sampel dimana

populasi disini ialah 24 ekor hewan uji mencit putih jantan dan sampelnya ialah darah mencit putih jantan yang telah diberi perlakuan suspensi kacang merah dan suspensi cangkang kacang merah merah. Tahap penelitian meliputi tahap pra penelitian yang terisiri dari persiapan alat dan bahan, hewan uji, aklimatisasi atau adaptasi dan tahap pembuatan maserat dan suspensi bahan uji dan simvastatin. Kemudian ada tahap penelitian terdiri dari pembuatan pakan diet lemak tinggi untuk induksi kolesterol mencit, pemberian perlakuan pada setiap kelompok dan pengukuran kadar kolesterol. Lalu, ada tahap pasca penelitian yang berisi analisis data.

BAB IV merupakan Hasil dan Temuan, yang berisi data selama pra penelitian, setelah induksi diet pakan lemak tinggi dan tahap pemberian perlakuan. Analisis data menggunakan uji *One Way ANOVA* dengan uji pra syarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas *Levene*, data yang dihasilkan ditampilkan dalam grafik dan Tabel disertai pembahasan. Data yang dibahas ada data berat badan mencit selama penelitian dan kadar kolesterol mencit yang dilakukan pengukuran sebanyak tiga kali selama penelitian.

BAB V merupakan Simpulan, rekomendasi dan Implikasi yang berisi berisi ringkasan dari pengungkapan kembali inti argumen mengenai penelitian yang telah dilakukan. Rekomendasi berisi saran untuk penelitian lanjutan berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan. Sedangkan implikasi berisi penerapan dari hasil penelitian untuk bisa lebih dikembangkan dan menjadi suatu produk yang bermanfaat.