

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dislipidemia adalah peningkatan kadar kolesterol total dalam darah, trigliserida (TG), atau keduanya, peningkatan kadar *low-density lipoprotein (LDL)* dan rendahnya kadar *high-density lipoprotein (HDL)*, yang berpengaruh untuk perkembangan penyakit aterosklerosis<sup>1</sup>. Meningkatnya kadar kolesterol dalam darah akan meningkatkan risiko penyakit jantung dan stroke.

Menurut WHO tahun 2017 penyakit jantung merupakan penyebab kematian nomor satu, data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2013, Penyakit jantung pada orang dewasa yang sering ditemukan adalah penyakit jantung koroner (PJK) dan gagal jantung. Jumlah penderita penyakit stroke di Indonesia diperkirakan sebanyak 1.236.825 orang, Provinsi Jawa Barat memiliki jumlah penderita terbanyak yaitu 238.001 – 533.895 orang, sebaliknya Provinsi Papua Barat memiliki jumlah penderita paling sedikit.<sup>2</sup>

Pengendalian dislipidemia sebagai faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, salah satunya dengan melakukan modifikasi diet dengan membatasi asupan lemak jenuh dan kolesterol, selain itu dengan meningkatkan konsumsi makanan yang mengandung polifenol.<sup>3,4</sup> Hal tersebut menjadi suportif untuk mengendalikan dislipidemia yang lebih efektif. Eksplorasi sumber hayati yang mengandung polifenol salah satunya adalah kacang merah (*Phaseolus vulgaris*).<sup>5</sup>

Dalam kehidupan sehari-hari kacang merah sering dijadikan olahan makanan seperti es kacang merah, bubur kacang merah, jus kacang merah, puding kacang merah, *yoghurt* kacang merah, dan juga dapat ditemukan pada sayur asam.

Kacang merah dilaporkan mengandung beberapa senyawa seperti protease inhibitor, saponin, dan juga pati resisten yang tidak dapat dicerna oleh enzim amilase di usus halus sehingga akan memasuki usus besar untuk difermentasi oleh

bakteri usus, pati resisten yang tinggi pada kacang merah menjadikan kacang merah dapat menurunkan kolesterol dengan menghambat pemecahan karbohidrat di hati dan dapat meningkatkan jumlah lemak yang digunakan untuk menjadi energi.<sup>5,6</sup>

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Raras Rachmandiar tahun 2012, membuktikan bahwa pemberian jus kacang merah, *yoghurt* susu, dan *yoghurt* kacang merah dengan dosis 4 mL/hari selama 28 hari dapat menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida serum pada tikus yang diinduksi pakan lemak tinggi, penelitian mengenai pengaruh ekstrak kacang merah sebagai penurun kadar glukosa darah terbukti pada penelitian Farman tahun 2011.<sup>7,8</sup>

Berdasarkan penelitian tersebut diharapkan dapat membuktikan bahwa dosis kacang merah yang sama dapat menurunkan kadar kolesterol total serum. Pelarut yang digunakan adalah etanol karena dapat melarutkan zat fitokimia dalam kacang merah yang berupa flavonoid, saponin, dan tanin.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Apakah ekstrak etanol kacang merah menurunkan kadar kolesterol total pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Maksud Penelitian**

Mengetahui pengaruh ekstrak etanol kacang merah terhadap kadar kolesterol total.

### **1.3.2 Tujuan Penelitian**

Menilai pengaruh kacang merah yang dapat menurunkan kadar kolesterol total pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai makanan yang dapat menurunkan kadar kolesterol total.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat umum mengenai kacang merah sebagai terapi adjuvan untuk menurunkan kadar kolesterol total.

### **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian**

#### **1.5.1 Kerangka Pemikiran**

Kacang merah memiliki kandungan senyawa seperti flavonoid, saponin, dan tanin. Flavonoid berperan dalam menghambat penyerapan kolesterol di usus halus, meningkatkan ekskresi empedu dan ekspresi reseptor *LDL* sehingga pengangkutan kolesterol dari plasma meningkat.<sup>9</sup>

Flavonoid juga menurunkan aktivitas HMG-KoA reduktase sehingga menurunkan pembentukan asam lemak bebas dan trigliserida di hati, selanjutnya dapat meningkatkan keseimbangan kadar glukosa dan kolesterol dalam darah. Kadar glukosa yang tinggi di dalam darah akan memengaruhi kadar trigliserida

(TG) dan kadar kolesterol total karena glukosa yang berlebih akan dikonversi kembali menjadi lemak yang berpengaruh pada kolesterol total dalam darah.<sup>10,11,12</sup>

Saponin memiliki efek hipolipidemia melalui peningkatan ekskresi asam empedu dan penurunan aktivitas *3-hydroxi-3-methyl glutaryl coenzyme A* (HMG-KoA) *reductase* yang menghambat sintesis kolesterol.<sup>13</sup>

Tanin berperan dalam penurunan aktivitas HMG-KoA *reductase* dan *acyl CoA-cholesterol-o-acyltransferase* (ACAT) sehingga mengurangi pembentukan kolesterol, serta mereduksi stres oksidatif.<sup>14</sup>

Pati resisten tidak dapat dicerna oleh enzim amilase di usus halus sehingga akan masuk ke usus besar untuk difermentasi oleh bakteri usus, kacang merah menghambat pemecahan karbohidrat di hati dan dapat meningkatkan jumlah lemak yang digunakan untuk menjadi energi.<sup>6</sup>

### 1.5.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol kacang merah menurunkan kadar kolesterol total pada tikus Wistar jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.