

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit jantung koroner (PJK) sudah menjadi masalah kesehatan yang cukup serius di negara maju. Di Amerika Serikat (USA) dan negara-negara Eropa, 33,3% -50% kematian disebabkan oleh penyakit jantung dan 70% dari kematian karena penyakit jantung disebabkan oleh PJK. PJK juga masih menjadi masalah di Indonesia karena insidensi penyakit ini masih cukup tinggi. Aterosklerosis berperan dalam patogenesis, dan PJK mempunyai penyebab yang multifaktorial yang disebut sebagai faktor risiko. Faktor risiko utama (primer) adalah hiperlipidemia, merokok, dan hipertensi (Sargowo, 2005).

Fenomena yang terjadi saat ini pada masyarakat adalah pola makan yang tidak sehat, cenderung mengandung tinggi lipid dan rendah serat. Hal ini meningkatkan risiko terjadinya hiperlipidemia, yang secara tidak langsung meningkatkan risiko terjadinya PJK. Hiperlipidemia adalah keadaan terdapatnya akumulasi berlebihan salah satu atau lebih lipid utama dalam plasma, sebagai manifestasi kelainan metabolisme atau transportasi lipid. Kadar lipid yang meningkat adalah kolesterol, Trigliserida, kolesterol VLDL, kolesterol LDL. Kadar lipid yang berlebihan ini dapat mengendap pada pembuluh darah dan menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah sehingga aliran darah menuju organ terganggu. Mekanisme inilah yang mendasari terjadinya penyakit jantung koroner (Arif, 2000).

Hipertrigliserida merupakan tingginya kadar trigliserida dalam darah, yang juga merupakan faktor risiko terjadinya PJK. Penelitian terhadap ribuan penderita hipertrigliserida menunjukkan bahwa peningkatan trigliserida sebanyak 1 mmol/L akan meningkatkan risiko terjadinya PJK hingga 32% pada pria dan 76% pada wanita tanpa dipengaruhi oleh kadar HDL. Keterkaitan antara trigliserida dan aterosklerosis didasari oleh mekanisme metabolik yang sangat rumit, kandungan tinggi trigliserida yang terdapat pada lipoprotein, beserta residunya, dapat secara langsung menyebabkan penimbunan lemak di arteri yang disebut dengan

plak, yang menyebabkan darah yang mengandung oksigen sulit untuk mencapai jantung (Anonymus1, 2005).

Sindroma metabolik merupakan kumpulan dari berbagai gangguan metabolisme penyebab berbagai penyakit degenerasi dan kardiovaskuler. Seseorang dikatakan mengalami sindroma metabolik jika memiliki setidaknya tiga kondisi sebagai berikut yaitu memiliki tekanan darah tinggi, kegemukan, kadar gula darah tinggi, dan tingginya kadar lipid dalam darah. Ketika kondisi-kondisi tersebut berada pada waktu yang sama pada satu orang, maka orang tersebut memiliki resiko menderita penyakit jantung koroner, stroke dan diabetes (Purnamasari, 2009).

Sampai saat ini masyarakat melakukan berbagai macam cara untuk mencegah maupun mengobati hiperlipidemia. Saat ini terdapat bermacam-macam obat untuk menurunkan kadar lipid, namun obat-obat tersebut mempunyai efek samping misalnya miositis, rhabdomyolisis dan hepatitis serta harganya yang relatif mahal. Berdasarkan fenomena tersebut, masyarakat mulai mencari alternatif lain yaitu kembali ke alam dengan mempergunakan bahan-bahan alam yang mudah didapat dan relatif murah sebagai pencegahan maupun pengobatan hiperlipidemia (Levy, 2006).

Bekatul sebagai hasil samping penggilingan padi diperoleh dari lapisan luar karyopsis beras. Nilai gizi bekatul sangat baik, kaya akan vitamin B, vitamin E, asam lemak essensial, serat pangan, protein, *gamma oryzanol*, dan asam ferulat. Dalam kepustakaan disebutkan bahwa bekatul mengandung *gamma oryzanol* dan asam ferulat yang berkhasiat memperbaiki profil lipid dengan cara menurunkan kadar kolesterol, kolesterol LDL dan kolesterol VLDL serta meningkatkan kolesterol HDL, tetapi belum ada penelitian mengenai pengaruh bekatul terhadap kadar trigliserida sehingga penulis tertarik untuk meneliti pengaruh air seduhan bekatul terhadap kadar trigliserida dalam darah (Nursalim, 2007).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Apakah air seduhan bekatul (ASB) menurunkan kadar trigliserida pada tikus Wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh bekatul terhadap kadar trigliserida serum tikus Wistar yang diberi diet tinggi lemak dalam mencari obat anti hiperlipidemia untuk masa mendatang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Menganalisis manfaat bekatul terhadap kadar trigliserida serum tikus Wistar yang diberi diet tinggi lemak.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

- a. Membuktikan manfaat bekatul untuk mencegah hiperlipidemia
- b. Mengetahui pengaruh bekatul terhadap kadar trigliserida dalam darah
- c. Sebagai sumber acuan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan

## 1.5. Kerangka Pemikiran

Pemberian diet tinggi lemak dapat menyebabkan tingginya kadar kolesterol, trigliserida, dan LDL hal ini dikarenakan terdapatnya kandungan asam lemak bebas yang tinggi. Tingginya kadar kolesterol, trigliserida, dan LDL dalam darah ini merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya PJK. Bekatul diyakini dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah karena adanya kandungan asam ferulat dan *gamma oryzanol* didalamnya, sehingga secara tidak langsung bekatul dapat berfungsi untuk menurunkan terjadinya PJK (Nursalim, 2007).

*Gamma oryzanol* merupakan campuran asam ferulat dan *alcohol triterpen*. *Gamma oryzanol* berfungsi sebagai antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *gamma oryzanol* dapat menurunkan kadar kolesterol darah, menurunkan resiko penyakit jantung koroner. *Gamma oryzanol* adalah sebuah golongan lipid yang tidak tersabunkan yang terdapat di dalam bekatul. Beberapa penelitian terhadap marmot telah dilakukan dan disimpulkan bahwa oryzanol adalah komponen yang berperan dalam bekatul untuk menurunkan kadar kolesterol (Blum, 2006).

Mekanisme terjadinya penurunan lemak darah diduga karena efek antioksidan dari asam ferulat melalui peningkatan kapasitas pengikatan LDL reseptor dan mencegah proses oksidasi lipid. Mekanisme lain yang juga berperan dalam penurunan kolesterol darah adalah peningkatan aktivitas enzim *cholesterol-7 alpha-hydroxylase*, suatu enzim yang bertanggungjawab dalam proses biosintesis asam empedu. Peningkatan aktivitas enzim ini akan menstimulir konversi kolesterol menjadi asam empedu, sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan kolesterol dalam darah. Asam ferulat juga mempunyai efek menurunkan kadar kolesterol serum dan tekanan darah sehingga secara tidak langsung, asam ferulat berperan dalam menurunkan risiko terjadinya penyakit jantung koroner. *Gamma oryzanol* mempunyai efek sebagai *lipotropic* yang berarti *gamma oryzanol* mempercepat pembuangan lemak dan mengurangi penyimpanan lemak di dalam hati (Mayes, 2003).

Selain itu bekatul juga mengandung serat yang dapat menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol serum. Mekanisme serat dalam menurunkan kadar trigliserida adalah dengan mengurangi penyerapan lemak di lumen usus dengan memutus siklus enterohepatik, sehingga lemak akan ikut terbuang bersama feses (Nursalim, 2007).

### **1.6. Hipotesis Penelitian**

ASB menurunkan kadar trigliserida pada tikus Wistar jantan yang diberi diet tinggi lemak.

### **1.7. Metodologi Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan *Post Test only Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimental dan kelompok kontrol, dengan randomisasi sederhana menggunakan komputer. Penelitian hanya dilakukan pada *post-test*, dengan membandingkan hasil observasi pada kelompok eksperimental dan kontrol. Data yang diukur adalah kadar trigliserida serum yang menggunakan metoda Colorimetric Enzimatic Test (GPO-PAP). Analisis data menggunakan Uji *One Way Anova* dilanjutkan dengan Tukey *HSD* dengan  $\alpha = 0,05$ . Kemaknaan berdasarkan nilai  $p \leq 0,05$  menggunakan program komputer.

### **1.8 Lokasi dan waktu penelitian**

Penyusunan proposal dimulai pada bulan November 2011 sampai September 2012. Pemeliharaan hewan coba dan pemberian lemak 10% dilakukan selama 4 minggu di Laboratorium Farmakologi FK Maranatha. Pengambilan darah dan pengukuran kadar trigliserida dilakukan menggunakan metode Colorimetric Enzimatic Test (GPO-PAP) di salah satu laboratorium di Bandung.

