

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan gaya hidup masyarakat terutama dalam hal pola makan yang banyak mengonsumsi makanan tinggi kolesterol, dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan, salah satunya adalah penyakit jantung koroner. Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan salah satu masalah kesehatan utama di seluruh dunia yang menyebabkan angka kematian terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2008 diperkirakan sebanyak 17,3 juta kematian disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler. Lebih dari 3 juta kematian tersebut terjadi sebelum usia 60 tahun dan seharusnya dapat dicegah. Kematian “dini” yang disebabkan oleh penyakit jantung terjadi berkisar sebesar 4% di negara berpendapatan tinggi sampai dengan 42% terjadi di negara berpendapatan rendah. Berdasarkan diagnosis dokter, prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia tahun 2013 sebesar 0,5% atau diperkirakan sekitar 883.447 orang, sedangkan berdasarkan diagnosis dokter/gejala sebesar 1,5% atau diperkirakan sekitar 2.650.340 orang (Kemenkes RI, 2014).

Penyakit Jantung Koroner (PJK) terjadi karena penumpukan endapan lemak di dalam sel yang melapisi dinding pembuluh darah arteri koroner dan penyumbatan aliran darah sehingga suplai darah ke jantung terganggu. Faktor yang mempengaruhi terjadinya PJK antara lain hipertensi, merokok, diabetes, obesitas dan dislipidemia (Bahri, 2004).

Kadar profil lipid harus dijaga dalam batas normal, untuk menghindari risiko masyarakat cenderung melakukan upaya preventif dengan mengubah gaya hidup dan pola makan, diantaranya dengan cara mengonsumsi suplemen yang dipercaya bernutrisi dan mengandung zat-zat yang baik bagi tubuh, sehingga dapat menurunkan risiko PJK. *Bee Pollen* merupakan salah satu suplemen yang sudah banyak dikonsumsi oleh masyarakat.

Bee Pollen merupakan hasil produk lebah madu yang didapat dari pengendapan sari-sari bunga pada kaki lebah madu dan dijatuhkan di sekitar sarang lebah. *Bee Pollen* tidak kalah berkhasiat dibandingkan madu, *propolis*, *royal jelly*, atau *beebread* (Kaškonienė, 2014). *Bee Pollen* dikenal sebagai suplemen yang kaya akan antioksidan, antiinflamasi dan dapat melindungi mukosa lambung (Vit, 2012).

Zat yang terkandung dalam *Bee Pollen* sangat banyak, diantaranya adalah : 22 asam amino, antioksidan seperti flavonoid, karoten, fitosterol; multivitamin, mineral, antimikroba, dan lain sebagainya (Hurd, 2013). Flavonoid merupakan senyawa *polyphenol* yang banyak ditemukan dalam buah dan sayur. Flavonoid memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai antiaterosklerosis, yang bekerja dengan cara menghambat oksidasi LDL dan inflamasi pada dinding pembuluh darah arteri (Patel Jay, 2008). Mengonsumsi flavonoid secara regular dapat menurunkan risiko penyakit jantung koroner (Hertog *et al.*, 1995).

Uji klinis membuktikan efek hipolipidemik *Bee Pollen* dapat menurunkan kadar kolesterol mencapai 20-35%, bahkan untuk pasien yang tidak memiliki efek terhadap obat antisklerosis seperti Grofibrat, *Bee Pollen* dapat menurunkan kadar kolesterol 20-30% dan menurunkan penggumpalan dalam darah sebesar 30% (Komosinska-Vassev *et al.*, 2015).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah penelitian adalah :

- Apakah *Bee Pollen* dapat menurunkan kadar kolesterol pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak
- Apakah *Bee Pollen* dapat menurunkan kadar trigliserid pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak
- Apakah potensi *Bee Pollen* dalam menurunkan kadar kolesterol lebih baik dari pada obat Simvastatin
- Apakah potensi *Bee Pollen* dalam menurunkan kadar trigliserid lebih baik dari pada obat Simvastatin

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud penelitian adalah untuk mengetahui kemampuan *Bee Pollen* menurunkan kadar kolesterol dan trigliserid.

1.3.2. Tujuan penelitian ini adalah :

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Bee Pollen* dalam menurunkan kadar trigliserid dan kolesterol pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi dengan pakan tinggi lemak

1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1. Manfaat akademis :

Menambah wawasan dan pengetahuan tentang suplemen yang dapat memperbaiki dislipidemia khususnya *Bee Pollen*.

1.4.2. Manfaat praktis :

Memberikan informasi secara ilmiah tentang pemberian *Bee Pollen* sebagai suplemen suportif yang dapat dipakai oleh masyarakat untuk memperbaiki keadaan dislipidemia.

1.5. Kerangka Pemikiran

Bee Pollen mengandung antioksidan tinggi seperti flavonoid, karoten, fitosterol; multivitamin, mineral, antimikroba, dan lain sebagainya (Hurd, 2013). Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Graikou, 2011. *Bee pollen* mengandung banyak senyawa flavonoid dan asam *phenolic* sehingga *Bee pollen* dipercaya sebagai suplemen yang mengandung antioksidan yang tinggi dan baik untuk tubuh.

Flavonoid adalah zat makanan yang alami, yang direkomendasikan untuk dikonsumsi secara regular karena memiliki efek menguntungkan yaitu memperbaiki kadar profil lipid. Beberapa penelitian menemukan bahwa flavonoid memiliki efek terhadap kadar asam lemak bebas dan kadar trigliserid setelah intervensi diet (Kobori, 2011).

Flavonoid memiliki kerja menghambat HMG-KoA reduktase yang merupakan kunci utama pembentukan kolesterol. Inhibisi ini bekerja melalui 2 mekanisme yaitu :

- Inhibisi fosforilasi cAMP
- Interaksi dengan enzim protein fosfatase

Asumsi flavonoid yang paling banyak dan paling bermanfaat diantaranya adalah quercetin, kadar yang didapatkan dalam makanan bervariasi, baik melalui konsumsi buah, sayur, hingga makanan sehari-hari, sehingga kadarnya tidak dapat ditentukan secara pasti seperti halnya memprediksi kadar kalori dalam suatu makanan. Karena jumlahnya yang sangat kecil dalam buah dan sayuran maka perkiraan kadar suatu flavonoid quercetin tidak dapat disebutkan secara akurat. Flavonoid dapat diabsorpsi secara maksimal dalam kadar tertentu dalam tubuh, tentunya hal ini juga dipengaruhi oleh jenis flavonoid yang masuk. Flavonoid dapat menurunkan kadar trigliserid dengan cara meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase yang bekerja memecah trigliserid di hepar (Sudheesh *et al.*, 2001; Fithriani, 2010). Sehingga dengan demikian kadar trigliserid akan berkurang.

Selain itu zat-zat lain yang terkandung dalam *Bee Pollen* diantaranya adalah asam askorbat yang dapat meningkatkan ekskresi asam empedu yang memecah kolesterol dan trigliserid, beta-karoten yang akan menghambat absorpsi kolesterol dan trigliserid di usus dan meningkatkan produksi dan ekskresi asam empedu untuk memecah kolesterol dan trigliserid, serta fitosterol yang menghambat pembentukan *micelle* di usus sehingga menghambat absorpsi kolesterol dan trigliserid.

Biosintesis kolesterol terdiri dari 5 tahap :

1. Sintesis HMG KoA dari asetil-KoA yang kemudian dengan bantuan enzim HMG KoA reduktase membentuk mevalonat
2. Pembentukan unit isoprenoid dari mevalonat dengan menghilangkan CO₂.
3. Enam unit isoprenoid berkondensasi membentuk intermediet skualen.
4. Siklisasi skualen untuk menghasilkan senyawa induk, yaitu lanosterol.
5. Kolesterol dibentuk dari lanosterol. Sintesis kolesterol dikendalikan oleh pengaturan enzim HMG-KoA Reduktase (HMG=3-hidroksi-3-metil-glutaril)

Trigliserid merupakan komponen lipid utama yang terkandung dalam makanan yang masuk ke dalam tubuh melalui absorpsi di usus. Trigliserid ini kemudian akan di pecah menjadi gliserol dan asam bebas di usus dan kemudian akan disintesis ulang yang kemudian akan bergabung dengan kolesterol dari makanan membentuk kilomikron yang kemudian akan masuk ke dalam darah dan beredar ke seluruh tubuh

1.6. Hipotesis Penelitian

- *Bee Pollen* dapat menurunkan kadar kolesterol pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi dengan pakan tinggi lemak.
- *Bee Pollen* dapat menurunkan kadar trigliserid pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi dengan pakan tinggi lemak.
- Potensi *Bee Pollen* dalam menurunkan kadar kolesterol tidak lebih baik dari Simvastatin.
- Potensi *Bee Pollen* dalam menurunkan kadar trigliserid tidak lebih baik dari Simvastatin.