

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kolesterol dalam kurun waktu beberapa tahun belakangan ini masih menjadi suatu yang menarik untuk diteliti, karena sering dikaitkan dengan beberapa penyakit mematikan diantaranya adalah penyakit jantung koroner (PJK). Penyebab PJK itu memang bisa saja disebabkan oleh multi faktor, namun telah terbukti salah satu faktor penyebab utama adalah peningkatan oksidasi kolesterol LDL. Kadar kolesterol LDL tinggi bersifat aterogenik, tetapi kadar kolesterol HDL tinggi memiliki efek protektif karena berperan mengeluarkan kolesterol dari jaringan dan mengembalikannya ke hati. (Wijaya A, 2018)

Fenomena yang banyak terjadi dari hasil survey Kesehatan Rumah Tangga Nasional ditemukan Penyakit Kardiovaskuler (PKV) merupakan penyakit degeneratif yang paling sering terjadi dan menjadi pembunuh utama di negara-negara industri. Pemerintah menyebutkan, PKV mulai menempati urutan pertama sebagai penyebab kematian untuk usia di atas 40 tahun. Penyakit kardiovaskuler yang utama pada usia produktif adalah penyakit jantung koroner (PJK) yang erat kaitannya dengan aterosklerosis. (Kalim et al., 2020)

Kolesterol merupakan salah satu lemak tubuh yang berada dalam bentuk bebas dan ester dengan asam lemak. Lemak yang dikonsumsi terdiri atas lemak jenuh dan lemak tidak jenuh. Karbohidrat dan lemak di dalam tubuh akan diproses menjadi suatu senyawa yang disebut asetil koenzim A. senyawa tersebut akan membentuk beberapa zat penting seperti asam lemak, trigliserida, fosfolipid dan kolesterol, sehingga apabila tubuh terlalu banyak mengkonsumsi makanan yang melebihi kebutuhan tubuh, maka jumlah trigliserida dan kolesterol akan meningkat.

Hiperkolesterol merupakan perubahan kadar profil lipid darah, yang dapat dipicu dengan pola hidup diet tinggi kolesterol. Diet tinggi kolesterol menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan dalam sistem metabolisme lemak yang mengakibatkan kadar LDL dan HDL dalam kisaran tidak normal yang merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular. Selain itu, diet tinggi kolesterol menyebabkan peningkatan akumulasi lemak pada jaringan adiposa. Lemak yang menumpuk mensekresikan sejumlah sitokin proinflamasi dan sekitar 25% adalah sitokin IL-6.

Peningkatan kadar IL-6 pada kondisi tersebut menyebabkan inflamasi sistemik tingkat rendah. Sitokin IL-6 dapat menghambat aktivitas lipoprotein lipase (LPL), meningkatkan aktivitas lipolitik endotel lipase, yang berakibat kepada penurunan kadar HDL (Tiwuk, 2018). Upaya terapi farmakologis ternyata dapat menimbulkan efek samping, oleh karena itu diperlukan adanya alternatif pengobatan alami dalam mengobati hiperkolesterolemia.

Mekanisme kerusakan sel atau jaringan akibat serangan radikal bebas yang paling awal diketahui dan terbanyak diteliti adalah peroksidasi lipid. Peroksidasi lipid paling banyak terjadi di membran sel, terutama asam lemak tidak jenuh yang merupakan komponen penting penyusun membran sel. Pengukuran tingkat peroksidasi lipid diukur dengan mengukur produk akhirnya, yaitu *malondialdehyde* (MDA), yang merupakan produk oksidasi asam lemak tidak jenuh dan yang bersifat toksik terhadap sel. Pengukuran kadar MDA merupakan pengukuran aktivitas radikal bebas secara tidak langsung sebagai indikator stress oksidatif. Pengukuran ini dilakukan dengan tes *Thiobarbituric Acid Reactive Substances* (TBAR test). (Meilina, 2017)

Penanganan terhadap penyakit kardiovaskular dan pengobatan hiperkolesterolemia saat ini difokuskan kepada pencegahan faktor-faktor risiko dan penggunaan obat penurun kadar lipid darah dan antioksidan, namun hal tersebut membutuhkan biaya yang tidak sedikit, sehingga

dibutuhkan upaya konservatif terapi yang terjangkau dengan menerapkan pola hidup yang sehat dan penggunaan bahan alami. Penggunaan pengobatan dengan menggunakan ekstrak bahan alami mulai banyak dikembangkan karena selain biayanya lebih murah, juga karena dinilai memiliki resiko efek samping yang lebih rendah. Adapun sumber pengobatan alami itu salah satunya adalah penggunaan *Extra Virgin Olive Oil* (EVOO) sebagai terapi pencegahan terjadinya hiperkolesterolemia dan oksidasi yang dapat menyebabkan aterosklerosis di dalam pembuluh darah.

EVOO adalah minyak yang diperoleh dari buah yang berasal dari pohon zaitun (*Olea europaea*). Pohon zaitun banyak ditemukan di kawasan mediterania seperti di Timur Tengah, Italia, Spanyol, Yunani dan negara lain di sekitarnya, khasiatnya bagi kesehatan sudah dikenal sejak masa lampau. EVOO mengandung beberapa senyawa antioksidan dimana didalamnya terdapat kandungan senyawa fenolik, tokoferol, squalene, klorofil (pigment) dan β -karoten (Cicerale, 2010; Ghanbari et al, 2012). EVOO juga mengandung triasilgliserol yang sebagian besar berupa *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA) jenis asam oleat (Astawan et al, 2015). Dosis normal konsumsi EVOO per hari 25-40 ml atau 8-70 gram, efek samping alergi pada kulit, dan konsumsi diatas 30 ml memberi efek samping diare. EVOO dengan dosis 30 ml biasa digunakan sebagai obat pencahar (Sanchez et al, 2011).

Dalam penelitian yang lain juga disebutkan EVOO dapat memecah sel adiposit penyebab obesitas. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa minyak zaitun jenis EVOO merupakan salah satu jenis minyak yang direkomendasikan untuk menggantikan diet minyak lemak jenuh yang sering kita konsumsi (Akbaraly, 2019). Keunggulan EVOO dapat dikonsumsi dalam bentuk cair, tanpa proses pemasakan, Karena tidak menimbulkan efek negatif bagi lambung dan saluran pencernaan, serta membantu melindungi lambung sehingga terbebas dari gangguan maag dan gastritis (Astawan et al, 2015).

EVOO merupakan jenis minyak zaitun yang paling baik digunakan karena merupakan perasan pertama minyak zaitun yang diproduksi dengan cara mekanik tanpa proses kimia, sehingga memiliki jumlah vitamin dan asam lemak tak jenuh tunggal (MUFA) golongan asam oleat yang lebih tinggi dibanding jenis minyak zaitun lainnya dengan tingkat keasaman dibawah 1% (Jadhav, 2016).

Hasil pengolahan dan pengamatan yang dilakukan Meilina (2017) mengemukakan bagaimana EVOO dapat menurunkan kadar MDA pada tikus jantan galur galur wistar yang terpapar asap rokok. Namun penelitian tersebut juga merekomendasikan untuk melihat pengaruh lain EVOO terhadap kesehatan (ilmu kedokteran), dan juga melihat kandungan kimia apa yang berpengaruh pada penurunan MDA pada sampel percobaan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh pemberian EVOO terhadap status MDA pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar dan bagaimana gambaran histopatologi hati tikus tersebut.

Dipilihnya tikus ini karena dari beberapa penelitian dapat diketahui bahwa tikus jenis ini mudah di buat hiperkolesterol, lebih tahan terhadap perlakuan, omnivora, serta memiliki karakteristik fisiologi mirip manusia di banding kelinci. (David et al., 2019)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian eksperimental laboratorium tentang pengaruh *extra virgin olive oil* dalam menurunkan kadar MDA (*malondialdehyde*) dan gambaran histopatologi hati pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar hiperkolesterolemia.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut di atas, maka rumusan masalah ini adalah: bagaimana pengaruh *extra virgin olive oil* (EVOO) dalam menurunkan kadar MDA (*malondialdehyde*) dan gambaran histopatologi hati pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar hiperkolesterolemia?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Yaitu untuk mengetahui pengaruh *Extra Virgin Olive Oil* (EVOO) dalam menurunkan kadar MDA (*malondialdehyde*) dan gambaran histopatologi hati pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar hiperkolesterolemia.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kandungan zat aktif yang ada pada *Extra Virgin Olive Oil* (EVOO).
2. Mengetahui pengaruh pemberian *Extra Virgin Olive Oil* (EVOO) dosis 1cc dan 2 cc secara oral dalam menurunkan kadar MDA (*malondialdehyde*) pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar yang hiperkolesterolemia selama 14 hari.
3. Melihat gambaran histopatologi jaringan hati pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar hiperkolesterolemia yang diberi *Extra Virgin Olive Oil* (EVOO) dengan dosis 1 cc dan 2cc selama 14 hari.
4. Mengetahui kadar kolesterol total pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar sebelum dan setelah perlakuan.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian eksperimental laboratorium ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat antara lain:

1. Bagi peneliti, sebagai wahana pengetahuan untuk digunakan sebagai dasar bagi penelitian lebih lanjut dan pengembangan fitofarmaka bagi peningkatan kesehatan masyarakat.
2. Bagi masyarakat umum, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan pertimbangan tentang pengaruh *Extra Virgin Olive Oil* (EVOO) terhadap kesehatan.
3. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan.