

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dislipidemia merupakan spektrum luas dari abnormalitas lipid dalam serum, mencakup peningkatan kadar kolesterol total, kolesterol *low-density lipoprotein* (LDL) dan kadar trigliserida serta penurunan kadar kolesterol *high-density lipoprotein* (HDL).¹ Prevalensi dislipidemia meningkat di seluruh dunia.² Lebih dari setengah populasi dewasa di Amerika Serikat mengalami dislipidemia, dengan kadar kolesterol total tinggi sebesar 13,4%, peningkatan kolesterol LDL sebesar 26,9% dan kolesterol HDL yang rendah sebesar 23,3%.³ Huang Y dalam penelitiannya mengemukakan bahwa prevalensi keseluruhan penderita dislipidemia di Cina diperkirakan 41,9% dengan laki-laki lebih tinggi daripada wanita.⁴ Data di Indonesia berdasarkan Laporan Riskesdas Bidang Biomedis tahun 2007 menunjukkan bahwa prevalensi dislipidemia sebesar 39,8%. Beberapa provinsi di Indonesia seperti Nangroe Aceh, Sumatera Barat, Bangka Belitung dan Kepulauan Riau mempunyai prevalensi dislipidemia $\geq 50\%$.⁵

Diet merupakan salah satu faktor risiko dislipidemia. Sebuah studi meta analisis menunjukkan bahwa metabolisme lemak dan glukosa sangat berkaitan dan diet tinggi karbohidrat berkontribusi terhadap kelainan metabolisme glukosa, peningkatan trigliserida plasma dan penurunan kolesterol HDL.⁶ Bahan pangan yang direkomendasikan dalam mengontrol kadar lipid darah dan status gizi adalah serat.⁷ Serat mempunyai kemampuan

memperbaiki profil lemak karena serat dapat menyerap asam empedu dan kolesterol di usus halus sehingga absorpsi akan menurun.⁸ Orang yang mengalami dislipidemia sangat dianjurkan untuk mengonsumsi serat mengingat peranan serat dalam penurunan kadar kolesterol darah dan pengaruhnya terhadap status gizi.⁷ Selain serat, antioksidan ternyata berperan penting dalam memperbaiki profil lipid. Davis menyatakan bahwa antioksidan berperan dalam menunda, memperlambat dan mencegah proses oksidasi lipid sehingga dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol.⁹

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) adalah salah satu buah tropis dari keluarga kaktus, *Cactaceae*. Buah naga merah telah terbukti melindungi aorta dari kerusakan oksidatif dan memperbaiki profil lipid pada tikus hiperkolesterolemia karena adanya kandungan fitokimia termasuk fenolat dan flavonoid.¹⁰ Penelitian pada manusia yang dilakukan oleh Budiarmaja menyatakan terdapat perbedaan bermakna kadar kolesterol total sebelum dan setelah pemberian jus buah naga merah pada kelompok perlakuan.¹¹ Senada dengan Budiarmaja, Pertiwi¹² dalam penelitiannya mengatakan bahwa pemberian jus buah naga merah berpengaruh terhadap peningkatan kadar HDL pria dislipidemia pada kelompok perlakuan. Selain daging buahnya, ternyata buah naga merah memiliki khasiat pada kulitnya. Kulit buah naga merah mengandung kandungan gizi seperti karbohidrat, lemak, protein dan serat. Kandungan serat yang terdapat dalam kulit buah naga merah sekitar 46,7%. Kandungan serat kulit buah naga merah lebih tinggi dibandingkan dengan buah pir, buah jeruk dan buah persik.¹³ Kulit buah naga merah

mengandung senyawa betasianin. Betasianin akhir-akhir ini menarik perhatian karena stabilitasnya sebagai pewarna alami makanan serta memiliki sifat antioksidan yang sangat baik. Selain itu, Tsai *et al* juga melaporkan adanya efek potensial dari betasianin dalam menurunkan kadar kolesterol. Terdapat tujuh jenis betasianin yang teridentifikasi dalam buah naga merah diantaranya betanin, isobetanin, betanidin, isobetanidin yang menjadi pigmen merah-violet mayor dan lain-lain seperti *phyllocactin*, *isophyllocactin* dan *bougainvillein-R-I*, dimana semuanya memiliki spektrum penyerapan identik yang berkontribusi terhadap warna daging buahnya.¹⁴

Bahan alami tersebut memiliki potensi yang penting sebagai antidislipidemia, khususnya dalam mengontrol kadar trigliserida serum. Sejauh ini penelitian yang ada hanya meneliti efek daging buah naga merah pada dislipidemia dan hiperkolesterolemia. Potensi kulit buah naga merah sebagai antidislipidemia patut diperhitungkan karena ada kandungan antioksidan yang dapat menurunkan kadar kolesterol.

Terkait dengan latar belakang di atas, maka akan dilakukan penelitian mengenai efek pemberian seduhan kulit buah naga merah dan jus daging buah naga merah terhadap kadar trigliserida serum tikus *Sprague dawley* dengan dislipidemia. Kadar trigliserida serum perlu diteliti karena trigliserida merupakan jenis lemak yang paling banyak terkandung dalam makanan.¹⁵

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbedaan efek antara pemberian seduhan kulit dan jus daging buah naga merah terhadap kadar trigliserida serum tikus *Sprague dawley* dislipidemia?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efek pemberian seduhan kulit dan jus daging buah naga merah terhadap kadar trigliserida serum tikus *Sprague dawley* dislipidemia.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mendeskripsikan kadar trigliserida serum tikus *Sprague dawley* setelah diberi pakan tinggi kolesterol.
- 2) Mendeskripsikan kadar trigliserida serum tikus *Sprague dawley* dislipidemia setelah diberi seduhan kulit buah naga merah.
- 3) Mendeskripsikan kadar trigliserida serum tikus *Sprague dawley* dislipidemia setelah diberi jus daging buah naga merah.
- 4) Menganalisis perbedaan kadar trigliserida serum tikus *Sprague dawley* dislipidemia setelah pemberian seduhan kulit dan jus daging buah naga merah.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, yaitu sebagai berikut :

1) Untuk ilmu pengetahuan

Sebagai sumbangan teoritis, metodologis maupun praktis untuk ilmu pengetahuan, khususnya pengetahuan mengenai kesehatan.

2) Untuk pelayanan kesehatan

Sebagai masukan bagi para klinisi untuk pasien-pasien dislipidemia.

3) Untuk masyarakat

Sebagai salah satu solusi bagi penderita sindrom metabolik terutama dislipidemia untuk mencegah kemungkinan komplikasi lanjutan dari penyakit ini.

4) Untuk penelitian

Untuk memperkaya khasanah medis Indonesia khususnya yang berkaitan dengan sindrom metabolik dan dapat dijadikan sebagai landasan penelitian selanjutnya.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama Penulis	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Indriasari, Ira. Ekstrak Ethanol Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Memperbaiki Profil Lipid Pada Tikus Wistar Jantan (<i>Rattus norvegicus</i>) Dislipidemia. 2012 ¹⁶	Metode : penelitian eksperimental murni dengan rancangan <i>randomized pretest-posttest control group</i> . subyek : tikus putih jantan <i>Rattus norvegicus</i> dari galur wistar dengan dislipidemia (kolesterol \geq 200 mg/dl), umur 3-4 bulan, BB 180-200 g. Variabel bebas : Ekstrak ethanol buah naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Variabel terikat : Kadar kolesterol total, Kadar LDL, kadar Trigliserida, kadar HDL	Ekstrak buah naga 30 mg 1 kali sehari tidak dapat memperbaiki profil lipid darah tikus putih jantan (<i>albino rat</i>) dengan dislipidemia secara signifikan terutama trigliserida. Bagaimanapun dosis 60 mg 1 kali sehari sudah cukup bermakna untuk memperbaiki profil lipid.
Lianiwati B, MMV. Pemberian Ekstrak Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Menurunkan Kadar F ₂ Isoprostan Pada Tikus Putih Jantan (<i>Albino Rat</i>) yang Diberi Aktivitas Berlebih. 2011 ¹⁷	Metode : eksperimen nyata yang dilakukan secara random dengan sistem grup. subyek : tikus putih jantan jenis <i>Rattus</i> (<i>albino rat</i> , galur wistar), umur 3-4 bulan, BB 180-200 g. Variabel bebas : ekstrak buah naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Variabel terikat: F ₂ isoprostan	Grup dengan pemberian ekstrak buah naga merah 300mg/kgBB. mengalami penurunan F ₂ isoprostan lebih banyak daripada grup dengan pemberian ekstrak buah naga 150mg/kgBB. Juga pemberian ekstrak buah naga merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) dengan aktivitas berlebih menunjukkan penurunan F ₂ isoprostan dibandingkan dengan hanya pemberian aktivitas berlebih. Dengan demikian maka Ekstrak buah naga merah berpotensi untuk menurunkan kadar F ₂ Isoprostan, sehingga dapat memperbaiki stres oksidatif

Tabel 1. Keaslian Penelitian (lanjutan)

Nama Penulis	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
<p>Ramli NS, dkk. Effects of red pitaya juice supplementation on cardiovascular and hepatic changes in high-carbohydrate, high-fat diet-induced metabolic syndrome rats. <i>BMC Complement Altern Med.</i> 2014;14(1):189.¹⁰</p>	<p>Metode : eksperimental Subyek : tikus Wistar jantan Variabel bebas : Pemberian jus <i>red pitaya</i> Variabel terikat : jumlah energi, lingkaran perut, lemak tubuh, <i>lean mass</i>, ALP, ALT, AST.</p>	<p>Pemberian jus <i>red pitaya</i> selama 8 minggu meningkatkan jumlah energi dan lingkaran perut tetapi tidak ada perubahan pada lemak tubuh dan <i>lean mass</i>. Pemberian jus <i>red pitaya</i> mengurangi kadar ALP dan ALT tetapi menyebabkan kenaikan kadar AST. Kekakuan diastolik jantung tereduksi setelah pemberian jus <i>red pitaya</i> pada kelompok tikus yang diberi pakan tepung jagung.</p>
<p>S.L. Chia, dkk. Effect of Drum Drying on Physico-chemical Characteristics of Dragon Fruit Peel (<i>Hylocereus polyrhizus</i>). <i>Int J Food Eng.</i> 2015; 11(2):285-93¹⁸</p>	<p>Metode : eksperimental</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kulit buah naga yang dikeringkan dengan metode <i>drum dried</i> dapat dianggap mengandung bahan-bahan fungsional yang berpotensi.</p>
<p>Steffina. Efek Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Pada Tikus Wistar Jantan. 2015.¹⁹</p>	<p>Metode : Penelitian prospektif eksperimental laboratorium sungguhan bersifat komparatif dengan pola Rancang Acak Lengkap (RAL)</p>	<p>Hasil Penelitian didapatkan penurunan kadar trigliserida serum sebesar (1.66 ± 5.18) pada EKBNM I, (4.44 ± 2.93) pada EKBNM II dan (7.54 ± 1.64) pada EKBNM III. Data tersebut menunjukkan rerata persentase penurunan trigliserida terbesar pada EKBNM III (dosis 150 mg) dengan hasil sangat bermakna ($p < 0.01$) dibandingkan dengan kontrol negatif.</p>

Berdasarkan keaslian penelitian tersebut, penelitian ini dikatakan berbeda dari penelitian sebelumnya. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *true experimental pre and post test with control group design*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pemberian seduhan kulit buah naga merah dan jus daging buah naga merah serta variabel terikat adalah kadar trigliserida serum.