

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gaya hidup masyarakat modern yang mengkonsumsi makanan dengan kandungan lemak yang tinggi dapat menimbulkan masalah kesehatan yang serius berupa hiperlipidemia. Hiperlipidemia merupakan peningkatan kadar kolesterol total atau hiperkolesterolemia (Anwar, 2004).

Kolesterol tidak sepenuhnya buruk untuk tubuh, karena ia juga diperlukan untuk mengatur proses kimiawi. Tetapi, kolesterol dalam jumlah tinggi dapat mengakibatkan aterosklerosis yang berdampak pada jantung koroner. Aterosklerosis merupakan gangguan pembuluh darah koroner akibat penimbunan plak lipid di dinding arteri. Proses aterosklerosis dimulai sejak usia anak-anak. Proses tersebut dimulai dengan pembentukan *fatty streak* pada umur 3 tahun, *fibrous plaque* pada masa remaja dan menyebabkan komplikasi lesi berupa klasifikasi dinding pembuluh darah. Proses tersebut sangat dipengaruhi oleh peninggian kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL). Peningkatan kadar kolesterol LDL disebabkan oleh peningkatan konsumsi lemak jenuh dan kolesterol. Kolesterol LDL merupakan faktor risiko terpenting proses aterosklerosis dan merupakan sasaran utama pencegahan dan pengobatan penyakit jantung koroner (Pusparini, 2006).

Berdasarkan laporan Badan Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2002, tercatat sebanyak 4,4 juta kematian akibat hiperkolesterolemia atau sebesar 7,9% dari jumlah total kematian. Data yang dihimpun oleh WHO dalam *Global status report*

on non-communicable diseases (2010) memperlihatkan bahwa faktor resiko hiperkolesterolemia pada wanita di Indonesia lebih tinggi yaitu 37,2% dibandingkan dengan pria yang hanya 32,8%. Prevalensi hiperkolesterolemia pada kelompok usia 25-34 tahun adalah 9,3% dan meningkat sesuai dengan pertambahan usia hingga 15,5% pada kelompok usia 55-64 tahun (Ruth dkk, 2012).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sudijanto Kamsu dkk tahun 2004 (dikutip dari Laurentia, 2012) terhadap 656 responden di 4 kota besar di Indonesia (Jakarta, Bandung, Yogyakarta, dan Padang) didapatkan keadaan dimana kolesterol total (>240mg/dl) pada orang berusia di atas 55 tahun paling banyak di kota Padang yaitu lebih dari 56%. Berdasarkan dari hasil survey peneliti di 5 puskesmas di Kota Padang tanggal 12 Oktober 2013 yaitu Puskesmas Padang Pasir, Nanggalo, Pauh, Alai, dan Lapai didapatkan angka tertinggi pasien hiperkolesterolemia di Puskesmas Padang Pasir sebanyak 36 orang (dari bulan Januari sampai bulan Oktober 2013).

Beberapa pengendalian kadar kolesterol diantaranya dengan pemberian obat penurun lipid plasma. Namun, obat tersebut memiliki efek samping yang tidak diinginkan, dalam jangka panjang akan merusak ginjal dan liver serta harga obat yang relatif mahal dan kurang terjangkau oleh masyarakat luas. Terdapat alternatif lain untuk mengendalikan kadar kolesterol yaitu melalui konsumsi buah. Alpukat, tomat, jambu biji, buah delima, berry, anggur merupakan buah – buahan yang dinilai dapat menurunkan kolesterol (Anwar, 2004).

Buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) memiliki komponen bioaktif dan zat gizi seperti pottasium, asam folat, vitamin A, C dan E. Selain itu

mengandung campuran dari karetonoid antara lain *carrotenoid lycopene (LYC)*, *γ-carotene*, *lutein*, *tocopherols*, *glycoalkaloids*, *flavonoids* (Ahuja KDK, 2006).

Likopen dalam tomat memiliki peranan dalam mencegah terjadinya kardiovaskuler dan juga berperan mengatur metabolisme kolesterol dengan cara menghambat kerja enzim HMG-KoA yang berperan dalam sintesis kolesterol di hepar sehingga meningkatkan penurunan kolesterol LDL (Iswari, 2009).

Sedangkan alpukat (*Persea Americana* Mill.) memiliki kandungan omega-9 asam oleat, *monounsaturated oleic acids*, *monounsaturated fatty acid* (MUFA), *polyunsaturated fatty acid* (PUFA) Folat, Niasin dan vitamin B6, B9, K, C dan E (Handayani, 2009)

Buah alpukat memiliki kandungan zat kimia yang dapat menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol LDL yang tinggi. Kandungan buah alpukat 90% adalah asam lemak tak jenuh. Asam lemak *monounsaturated fatty acids* (MUFA) yang banyak terkandung dalam alpukat adalah asam oleat. Asam oleat merupakan asam lemak omega-9 yang dapat menurunkan kadar kolesterol total dan LDL serta meningkatkan kadar HDL. Omega-9 asam oleat menekan sintesis kolesterol dengan konfigurasi cis yang dapat mengurangi absorpsi lemak juga melindungi kolesterol HDL dari oksidasi sehingga tidak terjadi hambatan laju pengambilan kolesterol pada jaringan (Handayani, 2009).

Hasil penelitian, seorang yang mengonsumsi alpukat selama tiga bulan berturut-turut akan mengalami penurunan kadar LDL sebesar 12 persen dan menaikkan HDL sebesar 11 persen. Sedangkan pemberian 60 mg likopen tomat selama tiga bulan terhadap 30 orang, terjadi penurunan kepadatan plasma kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) pada pembuluh darah. Berdasarkan

penelitian di Universitas Oulu, konsumsi jus tomat menurunkan kolesterol LDL sebesar 10 persen (Silaste dkk, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Cahyo (2016) terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol mencit yang diberi jus tomat dan tidak diberi jus tomat. Begitupula yang dilakukan oleh Tutik (2015) terdapat perbedaan kadar kolesterol mencit antara yang diberi jus alpukat dan tidak diberi jus alpukat.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian efektivitas jus tomat dan jus alpukat terhadap penurunan kolesterol mencit. Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan buah sangat mudah dijumpai, harganya terjangkau dan sering dimanfaatkan sebagai pelengkap masakan. Sedangkan alpukat (*Persea Americana* Mill.) merupakan buah yang sangat enak di konsumsi dan buah yang banyak digemari oleh masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan efektivitas jus tomat dan jus alpukat dalam menurunkan kolesterol mencit ?.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan jus tomat dan jus alpukat dalam menurunkan kolesterol mencit.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Untuk mengetahui nilai penurunan kolesterol mencit dengan pemberian jus tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.).

- b) Untuk mengetahui nilai penurunan kolesterol mencit dengan pemberian jus alpukat (*Persea Americana* Mill.).
- c) Untuk mengetahui efektivitas jus tomat dan jus alpukat dalam menurunkan kolesterol darah mencit.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Mengaplikasikan ilmu pengetahuan kimia klinik pada masyarakat terutama yang berhubungan dengan kolesterol darah.

2. Bagi Masyarakat

Merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi kadar kolesterol darah.

3. Bagi Institusi

Menambah ilmu pengetahuan baru terutama dalam bidang kimia klinik.