

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Penyakit jantung koroner(PJK / *ischemic heart disease*) merupakan penyakit jantung yang disebabkan karena adanya obstruksi atau stenosis dari satu atau lebih arteri koroner akibat plak atheromatosa(Boden, 2012).Berbagai faktor yang dapat menyebabkan penyakit jantung koroner seperti dislipidemia terutama hiperkolesterolemia, hipertensi, diabeuji melitus, kurang aktivitas, kebiasaan merokok, dll (Kumar & Clark, 2009).

Hiperkolesterolemia merupakan salah satu faktor risiko penyakit jantung koroner yang dapat dimodifikasi. Pengobatan untuk mengatasi hiperkolesterolemia pada penderita PJK dapat berupa pengobatan farmakologis, diet, dan perubahan gaya hidup. Secara farmakologis, obat yang digunakan untuk penderita hiperkolesterolemia adalah obat golongan statin (*HMG-CoA-reductase inhibitor*), *cholesterol absorption inhibitor*, asam nicotinat, asam fibrat, dan sekuestran asam empedu (Citkowitz, 2012). Banyak tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan hiperkolesterolemia, salah satunya adalah buah alpukat yang sudah sering digunakan sebagai penurun kolesterol. Selain buah alpukat, juga terdapat buah tomat yg memiliki khasiat dalam menurunkan kadar kolesterol(Dalimartha & Adrian, 2013).

Buah alpukat (*Persea americana* Mill) adalah buah yang berasal dari Amerika Tengah. Buah alpukat selain bisa digunakan sebagai bahan makanan, juga memiliki berbagai macam manfaat, salah satunya dalam menurunkan kadar kolesterol. Kandungan yang berperan dalam menurunkan kolesterol adalah beta-sitosterol, niasin (Vitamin B3), serat, asam lemak tak jenuh tunggal (*monounsaturated fatty acid* = *MUFA*), vitamin C,E, dan *glutathione*(Dalimartha & Adrian, 2013). Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Meisya Fitri, pemberian jus buah alpukat dengan dosis 272 gram perhari dapat memberikan perbedaan bermakna antara rerata kadar

kolesterol total, HDL, dan LDL sebelum dan sesudah perlakuan pada manusia (Fitri, 2013).

Buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) adalah buah yang banyak ditemukan di Indonesia dan sering digunakan sebagai bahan makanan. Kandungan dalam buah tomat yang berkhasiat adalah *lycopene*. Lycopene bekerja menurunkan kolesterol dengan cara menekan sintesis kolesterol, meningkatkan degradasi dan mencegah oksidasi kolesterol LDL, serta menghambat enzim *HMG-CoA-Reductase*, enzim yang juga dihambat oleh obat golongan statin (Ried & Fakler, 2010). Menurut hasil yang didapatkan dari penelitian Atiq Yunita, Konsumsi jus tomat dapat menurunkan kadar kolesterol darah secara signifikan (Yunita, 2006).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis hendak melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian jus buah alpukat (*Persea americana* Mill), jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill), dan kombinasinya terhadap kadar kolesterol total tikus Wistar Jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.

1.2. Identifikasi Masalah

- a. Apakah jus buah alpukat (*Persea americana* Mill) menurunkan kadar kolesterol total tikus jantan Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- b. Apakah jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) menurunkan kadar kolesterol total pada tikus jantan Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- c. Apakah kombinasi jus buah alpukat (*Persea americana* Mill) dan jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) menurunkan kadar kolesterol total pada tikus jantan Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- d. Apakah kombinasi jus buah alpukat (*Persea americana* Mill) dan jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) lebih baik dibandingkan bentuk tunggalnya dalam menurunkan kadar kolesterol total pada tikus jantan Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

1.3.Maksud dan Tujuan

- a. Jus buah alpukat (*Persea americana* Mill) menurunkan kadar kolesterol total tikus jantan Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- b. Jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) menurunkan kadar kolesterol total pada tikus jantan Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- c. Kombinasi jus buah alpukat (*Persea americana* Mill) dan jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) menurunkan kadar kolesterol total pada tikus jantan Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- d. Kombinasi jus buah alpukat (*Persea americana* Mill) dan jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) lebih baik dibandingkan bentuk tunggalnya dalam menurunkan kadar kolesterol total pada tikus jantan Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

1.4.Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis penelitian ini yaitu untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh Jus buah alpukat, jus buah tomat, dan kombinasinya terhadap kadar kolesterol total. Sedangkan manfaat praktis penelitian ini yaitu memberikan informasi mengenai manfaat penggunaan Jus buah alpukat, jus buah tomat, dan kombinasinya dalam menurunkan kadar kolesterol total.

1.5.Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1. Kerangka Pemikiran

Buah alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki berbagai kandungan yang bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol, seperti beta-sitosterol, niasin (Vitamin B3), serat, asam lemak tak jenuh tunggal (*monounsaturated fatty acid* = MUFA), vitamin C,E, dan *glutathione*. *Beta-sitosterol* bekerja menurunkan kadar kolesterol dengan mengurangi penyerapan kolesterol di usus. Niasin dapat mempengaruhi aktivitas lipoprotein lipase sehingga terjadi penurunan produksi VLDL di hati yang mengakibatkan penurunan kadar kolesterol total, kolesterol-LDL, dan

trigliserida, serta dapat meningkatkan kadar kolesterol-HDL (Hochholzer, Berg, & Giugliano, 2011). Serat berfungsi menyerap asam empedu dan membuangnya bersama feses sehingga tubuh akan menarik lemak dari dalam darah untuk diubah menjadi asam empedu di hepar, sehingga kadar kolesterol dalam darah akan menurun (Winarsi, 2007). Asam lemak tak jenuh tunggal berpengaruh menurunkan kadar kolesterol darah bila digunakan sebagai pengganti asam lemak jenuh. Asam lemak ini dapat menurunkan kolesterol LDL dan meningkatkan kolesterol HDL (Muller, Lindman, Brantsaeter, & Pedersen, 2003; Sartika, 2008). Vitamin C berperan untuk meningkatkan jumlah kolesterol yang diubah menjadi asam empedu sehingga kadar kolesterol dalam darah menurun (Strengler, 2003). Vitamin E menurunkan kolesterol dengan cara yang sama seperti obat golongan statin yaitu menghambat kerja enzim HMG-CoA reduktase (Litwack, 2007). *Glutathione* menurunkan kolesterol dengan merangsang aktivitas enzim *7 α -hydroxylase*, enzim yang berfungsi mensintesis asam empedu dari kolesterol sehingga jumlah kolesterol dalam darah menurun (Gutman, 2002).

Buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) mengandung lycopene, yaitu pigmen yang memberi warna merah pada buah tomat. Lycopene dapat menurunkan kolesterol dengan cara menekan sintesis kolesterol, meningkatkan degradasi dan mencegah oksidasi kolesterol LDL, serta menghambat enzim *HMG-CoA-Reductase*, enzim yang juga dihambat oleh obat golongan statin (Ried & Fakler, 2010).

1.5.2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran, hipotesis penelitian ini yaitu :

- a. Jus buah alpukat (*Persea americana* Mill) menurunkan kadar kolesterol total tikus jantan Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- b. Jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) menurunkan kadar kolesterol total pada tikus Wistar Jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.

- c. Kombinasi jus buah alpukat (*Persea americana Mill*) dan jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) menurunkan kadar kolesterol total pada tikus Wistar Jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.
- d. Kombinasi jus buah alpukat (*Persea americana Mill*) dan jus buah tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) lebih baik dibandingkan bentuk tunggalnya dalam menurunkan kadar kolesterol total pada tikus Wistar Jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak.

