

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Peningkatan kemakmuran, kemajuan teknologi dan globalisasi dapat mengakibatkan perubahan gaya hidup dan pola makan di masyarakat, khususnya remaja yang cenderung menyukai makanan cepat saji (*fast food*) serta penurunan aktivitas fisik yang dapat meningkatkan terjadinya gizi lebih¹. Begitu juga diikuti dengan meningkatnya angka kejadian obesitas. Masalah obesitas dapat terjadi pada usia anak-anak, remaja hingga dewasa. Obesitas pada anak merupakan keadaan indeks massa tubuh (IMT) anak yang berada di atas persentil ke-95 pada grafik tumbuh kembang anak sesuai jenis kelaminnya, sedang pada dewasa standar indeks masa tubuh (IMT) seseorang dikatakan mengalami obesitas bila nilainya lebih atau sama dengan 25^{2,3}. Obesitas menjadi salah satu faktor risiko, pada masa anak dapat meningkatkan kejadian diabetes mellitus (DM) tipe 2. Selain itu, juga berisiko untuk menjadi obesitas pada saat dewasa dan berpotensi mengakibatkan gangguan metabolisme glukosa dan penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, penyumbatan pembuluh darah dan lain-lain⁴. Peran oksidasi lipid melalui generasi *Reactive Oxygen Species* (ROS) juga dianggap sebagai faktor penting dalam proses inisiasi dan progresi dari berbagai macam penyakit⁵.

Konsumsi sayur-sayuran yang mengandung banyak nutrisi dan *health-promoting phytochemicals* seperti vitamin, karotenoid, serat, *soluble sugars*, mineral, glukosinolat dan *phenolic compounds* diduga dapat menurunkan kadar profil lipid dalam darah⁶. Kubis (*Brassica oleracea var. capitata L.*) merupakan sayuran jenis *Cruciferae* yang dapat berperan sebagai sumber antioksidan alami melalui tingginya kadar karotenoid, tocopherols, dan asam askorbat, serta bukti epidemiologi menunjukkan bahwa kandungan tersebut mampu melindungi tubuh melawan kerusakan akibat *reactive oxygen species* (ROS). Modifikasi diet merupakan landasan terapi ringan sampai sedang dislipidemia. Memodifikasi diet juga dianjurkan bersama dengan terapi farmakologis pada orang yang berisiko tinggi *coronary artery disease* (CAD). *National Cholesterol Education Program* (NCEP) III merekomendasikan diet yang mencakup <200 mg kolesterol per hari, <7% lemak jenuh, 25% sampai 35% total lemak, 50% sampai 60% karbohidrat, dan protein 15% dari total kalori⁷. Dengan membatasi konsumsi makanan yang mengandung kadar kolestrol serta lemak jenuh tinggi seperti kubis yang berefek anti-dislipidemia merupakan salah satu alternatif cara yang dianggap aman dan dianjurkan untuk menurunkan kadar profil lipid bagi penderita dislipidemia serta untuk mencegah terjadinya sindroma metabolik^{8,9}.

Baik makanan dan minuman yang dikonsumsi ketika masuk kedalam tubuh maka secara farmakologik tiap zat akan mengalami reaksi farmakodinamik dan farmakokinetik begitu pula dengan jus kubis yang akan

mengalami serangkaian proses pencernaan yang meliputi ingesti, digesti, absorpsi, metabolisme, dan ekskresi¹⁰. Hal ini memungkinkan terjadinya suatu efek medik maupun efek toksik yang disebabkan oleh jus kubis terhadap organ-organ, termasuk ginjal. Ginjal adalah organ yang merupakan gabungan dari unit struktural bernama nefron. Nefron sendiri terdiri atas glomerulus dan tubulus yang berfungsi membuang bahan-bahan sampah dari hasil pencernaan atau metabolisme dan mengontrol volume serta komposisi cairan tubuh. Fungsi pengaturan ginjal ini memelihara kestabilan cairan lingkungan sel-sel yang diperlukan untuk melakukan berbagai macam aktivitasnya. Jalannya fungsi ginjal tersebut dapat terganggu akibat kerusakan komponennya, yang dapat disebabkan oleh berbagai zat yang terkandung dalam makanan dan obat-obatan yang dikonsumsi oleh individu, tidak terlepas apakah bahan tersebut berasal dari alam maupun bahan kimia anorganik¹¹.

Belum adanya penelitian untuk menilai pengaruh jus kubis terhadap gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal pada tikus mendorong penulis untuk meneliti hal tersebut.

1.2 Masalah penelitian

Apakah terdapat pengaruh pemberian jus kubis (*Brassica oleracea* var. *Capitata* L.) dengan dosis bertingkat terhadap gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal tikus wistar jantan yang diinduksi kuning telur?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jus kubis (*Brassica oleracea var. Capitata L.*) dengan dosis bertingkat terhadap gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal tikus wistar jantan yang diinduksi kuning telur.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1) Mengamati dan membandingkan gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal tikus wistar jantan yang diinduksi kuning telur pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan 1.
- 2) Mengamati dan membandingkan gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal tikus wistar jantan yang diinduksi kuning telur pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan 2.
- 3) Mengamati dan membandingkan gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal tikus wistar jantan yang diinduksi kuning telur pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan 3.
- 4) Mengamati dan membandingkan gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal tikus wistar jantan yang diinduksi kuning telur pada kelompok perlakuan 1 dan 2.
- 5) Mengamati dan membandingkan gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal tikus wistar jantan yang diinduksi kuning telur pada kelompok perlakuan 1 dan 3.

- 6) Mengamati dan membandingkan gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal tikus wistar jantan yang diinduksi kuning telur pada kelompok perlakuan 2 dan 3.

1.4. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam:

- 1) Bagi penelitian, sebagai sarana penuangan ide atau gagasan berdasarkan teori yang didapat di perguruan tinggi dan berkesempatan untuk membuktikan secara langsung ide tersebut dalam sebuah penelitian.
- 2) Bagi masyarakat, memberikan informasi tentang pengaruh pemberian jus kubis (*Brassica oleracea var. capitata L.*) terhadap gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal tikus wistar jantan yang diinduksi kuning telur. Selain itu, memberikan informasi tentang penggunaan kubis (*Brassica oleracea var. capitata L.*) sebagai obat tradisional.
- 3) Bagi ilmu pengetahuan, sebagai sumber acuan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan yang lebih lanjut.

1.5. Keaslian penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

No	Orisinalitas	Metode Penelitian	Hasil
1.	Thounaojam MC, Jadeja RNJ, Sankhari JM, Devkar RV, Ramachandran AV. <i>Safety Evaluations on Ethanolic Extract of Red Cabbage (Brassica oleracea L.) in Mice. Journal of food science.</i> 2011;76(1):T35-T9.	- <i>True experimental post test only with control group design,</i> uji toksisitas akut dan subkronik - Tikus Swiss albino - Pemberian ekstrak <i>red cabbage (Brassica oleracea L.)</i> dengan dosis bertingkat	Ekstrak <i>red cabbage</i> bersifat nontoksik, tidak ada perubahan signifikan dalam tingkat kreatinin untuk pengobatan dengan <i>Red Cabbage</i> tetapi peningkatan yang signifikan dalam tingkat urea pada tikus dengan 3000 mg / kg ekstrak <i>Red Cabbage</i> .
2	Rashad MM, Moharib SA. <i>Effect of Type and Level of Dietary Fibre Supplement in Rats. Grasas y Aceites.</i> 2003;54:277-84.	- <i>True experimental pre and post test with control group design</i> - Tikus albino jantan - Pemberian ekstrak <i>Brassica oleracea</i> dengan <i>single-dose</i>	Ekstrak kubis dapat menurunkan komponen lipid di serum hewan coba

Berdasarkan keaslian penelitian tersebut, penelitian ini dikatakan berbeda dari penelitian sebelumnya. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *true experimental post test only with control group design*, menggunakan variabel bebas pemberian jus kubis (*Brassica oleracea var. capitata L.*) serta variabel terikat adalah gambaran makroskopis dan mikroskopis ginjal, dengan sampel penelitian adalah tikus galur wistar jantan.