

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perhatian dunia kedokteran terhadap oksidan semakin meningkat, hal ini disebabkan oleh karena timbulnya kesadaran bahwa oksidan dapat menimbulkan kerusakan sel, dan menjadi penyebab dari berbagai keadaan patologik. Oksidan dapat mengganggu integritas sel karena bereaksi dengan komponen penting sel yang berguna untuk mempertahankan sel. Oksidan yang dapat merusak sel berasal dari berbagai sumber, antara lain dari tubuh sendiri, proses peradangan, luar tubuh dan berasal dari akibat radiasi. Oksidan dari luar tubuh dapat berupa obat-obatan dan senyawa pencemar (polutan). Untuk meredam dampak negatif dari oksidan, diperlukan senyawa-senyawa antioksidan.¹

Salah satu obat yang sering menyebabkan stress oksidatif adalah parasetamol. Parasetamol atau bisa juga disebut asetaminofen merupakan obat yang dapat dibeli tanpa resep dokter dan digunakan secara luas di berbagai negara.² Penggunaan parasetamol yang luas dan bebas di masyarakat menyebabkan penyalahgunaan di masyarakat, salah satunya adalah penggunaan dengan dosis obat yang tidak rasional. Parasetamol yang digunakan dengan dosis yang berlebihan dapat menyebabkan efek nefrotoksisitas pada ginjal. Pemberian parasetamol sebesar 15 gram dapat berakibat fatal seperti kematian disebabkan oleh hepatotoksisitas berat. Kasus kerusakan ginjal tanpa kerusakan hati telah terjadi, bahkan setelah penggunaan dengan dosis biasa.³

Toksisitas parasetamol terjadi akibat konversi obat tersebut menjadi metabolit reaktif, yaitu N-acetyl-p-benzoquinoneimine (NAPQI) oleh enzim sitokrom P450.⁴ Peningkatan kadar NAPQI menyebabkan aliran darah membawa zat tersebut menuju ginjal, oleh karena itu NAPQI menyebabkan kematian tubular yang ditandai meningkatnya kadar BUN dan kreatinin yang akhirnya dapat menimbulkan kegagalan ginjal.⁵

Dampak negatif akibat toksisitas parasetamol dapat dikurangi dengan antioksidan.¹ Buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) atau bisa disebut juga *Chinese gooseberry* memiliki banyak khasiat untuk kesehatan tubuh. Buah kiwi organik yang matang mengandung aktivitas polifenol dan antioksidan yang tinggi. Antioksidan dapat menetralkan radikal bebas yang dapat merusak sel. Kiwi organik juga mengandung kadar vitamin C dan E yang tinggi yang dapat berperan sebagai antioksidan. Satu buah kiwi sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan vitamin C orang dewasa dalam satu hari. Kandungan vitamin C pada buah kiwi mencapai 17 kali lebih banyak dibanding buah apel dan dua kali lebih banyak dari buah jeruk dan lemon.⁶ Kandungan vitamin E pada buah kiwi juga dua kali lebih banyak dibanding buah alpukat.⁷ Buah kiwi juga mengandung sejumlah *phytonutrient* meliputi karotenoid, lutein, fenolic, flavonoid dan klorofil.⁸ Kapasitas antioksidan buah kiwi terhadap senyawa-senyawa radikal bebas menempati posisi ketiga tertinggi setelah jeruk *orange* dan anggur merah.⁷

Buah kiwi sudah mulai banyak dijual di pasaran. Namun, masyarakat Indonesia belum begitu mengenal buah kiwi dan zat-zat yang berguna bagi tubuh yang terkandung di dalamnya. Oleh sebab itu, penelitian ini mencoba

membuktikan bahwa buah kiwi yang mengandung banyak antioksidan dapat memperbaiki kerusakan ginjal akibat parasetamol dengan parameter kadar ureum dan kreatinin serum. Kadar ureum dan kreatinin serum dipilih sebagai parameter yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal dalam penelitian ini karena konsentrasinya di plasma relatif konstan.⁹

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) dapat berpengaruh terhadap kadar ureum dan kreatinin serum tikus wistar yang diinduksi parasetamol?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian ekstrak buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) terhadap kadar ureum dan kreatinin serum tikus wistar jantan yang diinduksi parasetamol.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisa kadar ureum dan kreatinin serum tikus wistar yang diinduksi parasetamol.
- b. Menganalisa pemberian ekstrak buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) terhadap kadar ureum dan kreatinin serum tikus wistar yang diinduksi parasetamol.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh ekstrak buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) dalam menurunkan kadar ureum dan kreatinin serum tikus wistar yang diinduksi parasetamol.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mengembangkan buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) sebagai sumber antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat lebih mengenalkan manfaat buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) sebagai antioksidan pada masyarakat luas.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

No	Nama Peneliti/Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Kusumawardhani E. Pengaruh Pemberian Sari Buah Kiwi (<i>Actinidia deliciosa</i>) terhadap Kerusakan Histologis Sel Ginjal Mencit (<i>Mus Musculus</i>) karena Pararan Parasetamol. 2010	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik. Peneliti mengadakan perlakuan terhadap sampel yang telah ditentukan yaitu berupa hewan coba di laboratorium. Rancangan penelitian ini adalah <i>the post test</i>	Sari buah kiwi (<i>Actinidia deliciosa</i>) dapat mengurangi kerusakan histologis sel epitel tubulus proksimal ginjal mencit (<i>Mus musculus</i>) akibat paparan parasetamol.

		<i>only control group design.</i>	
		Penelitian ini menggunakan sampel berupa mencit (<i>Mus musculus</i>) jantan galur <i>Swiss webster</i> sebanyak 30 ekor yang dibagi dalam 3 kelompok.	
2	Waffa SH, Ali, Farida, Al-Firdous A. Effect of Consumption of Kiwi Fruit on Potassium Bromate Induced Oxidative Stress In Rats. Australian Journal of Basic and Applied Sciences. 2012;6(3):519-524	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik. Peneliti mengadakan perlakuan terhadap sampel yang telah ditentukan yaitu berupa hewan coba di laboratorium. Rancangan penelitian ini adalah <i>the post test only control group design</i> . Penelitian ini menggunakan 60 tikus Sprague Dawley sebagai sampel penelitian.	Semua kelompok penelitian yang diberi serbuk kiwi atau ekstrak menunjukkan peningkatan berat akhir, penambahan berat badan dan efisiensi makanan yang signifikan. Peningkatan yang signifikan juga terjadi pada nilai SOD dan liver GST & katalase. Semua kelompok juga menunjukkan penurunan yang signifikan pada serum alanin dan aspartat aminotransferase serta enzim alkaline fosfatase, kreatinin asam urat, MDA.

3	Carr AC, Bozonet SM, Vissers MCM. A Randomised Cross-Over Pharmacokinetic Bioavailability Study of Synthetic versus Kiwifruit-Derived Vitamin C. <i>Nutrients</i> 2013;5:4451-4461	Penelitian ini merupakan penelitian <i>randomised cross-over pharmacokinetic study design</i> . Penelitian ini menggunakan subjek laki-laki tidak merokok yang berusia 18-30 tahun sebanyak 9 orang.	ini Terjadi peningkatan ekskresi askorbat dalam urin, berhubungan dengan kreatinin urin, dua jam setelah intervensi. Terdapat perbedaan yang signifikan antara dua intervensi, yang menunjukkan ekskresi askorbat yang lebih tinggi pada kelompok perlakuan dengan pemberian vitamin C dari buah kiwi.
---	--	--	--

Penelitian yang telah dilakukan berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Perbedaan tersebut pada variabel bebas, variabel terikat serta jumlah kelompok penelitian. Variabel bebas penelitian ini adalah pemberian ekstrak buah kiwi, sedangkan pada penelitian sebelumnya adalah sari buah kiwi. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar ureum dan kreatinin serum, sedangkan pada penelitian sebelumnya adalah kerusakan histologis sel ginjal mencit. Pada penelitian ini terdapat 5 kelompok penelitian, sedangkan penelitian sebelumnya terdapat 3 kelompok.