

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak dahulu Indonesia dikenal sebagai Negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Keanekaragaman hayati tersebut salah satunya adalah lada (*Piper nigrum Linn*) yang berasal dari family piperaceae. Lada pada dasarnya digunakan sebagai bumbu dapur, tetapi lada memiliki kandungan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Lada mengandung alkaloid seperti piperin, kavisin, dan metilprolin. Kandungan utama dalam lada adalah piperin. Piperin memiliki khasiat yang dibutuhkan oleh tubuh yaitu dapat sebagai agen antiinflamasi, antimalaria, menurunkan berat badan, menurunkan gejala demam, dapat menetralkan racun dari bisa ular, antikejangan, membantu meningkatkan penyerapan vitamin tertentu di usus (Kolhe *et al.*, 2009).

Penelitian mengenai obat herbal saat ini sedang berkembang pesat. Pemanfaatan dari bahan alami ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surah Ali-Imran ayat 190-191 yang menyatakan bahwa Allah SWT tidak menciptakan langit dan bumi beserta isinya ini dengan sia-sia.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِأُولِي
الْأَبْصَارِ {190}

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ
النَّارِ {191}

Artinya : “ Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang, terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, atau duduk, atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata) : “Ya Rabb kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka” (Ali-Imran : 190-191)

Bahan dasar obat herbal maupun non herbal perlu dipastikan keamanannya sebelum dijadikan sebagai obat, untuk memastikan keamanan suatu zat dilakukan uji toksisitas. Pemakaian bahan alam yang kurang tepat dapat berpotensi menyebabkan berbagai gejala yang tidak diinginkan. Selain obat, bahan alam yang dikira aman juga diketahui mempunyai resiko yang cukup besar dalam menyebabkan kerusakan berbagai organ (Bent, 2008). Uji toksisitas adalah uji untuk melihat adanya efek toksik pada suatu zat. Uji toksisitas dibagi menjadi 3 kelompok yaitu uji toksisitas akut, sub kronik, dan kronik. Pada penelitian ini dilakukan uji toksisitas subkronik. Efek toksik dapat ditimbulkan terhadap organ vital hewan yang menjadi bahan uji toksisitas seperti ginjal. Fungsi organ ginjal diantaranya mengekskresikan berbagai senyawa asing, seperti obat-obatan, zat

aditif makanan, pestisida, dan bahan eksogen non-nutritif lain yang masuk ke tubuh manusia (Sherwood, 2011).

Ginjal memiliki peran dalam mempertahankan cairan tubuh, mengatur keseimbangan tubuh, dan pembuangan sisa metabolisme dan zat-zat yang bersifat toksik seperti urea, asam urat, amoniak, kreatinin, garam anorganik, dan juga senyawa obat-obatan yang tidak dibutuhkan oleh tubuh (Campbel *et al.*, 2003). Organ ginjal adalah organ yang sangat rentan terhadap pengaruh dari zat kimia. Posisi dan sirkulasi cairan yang menyebabkan kerentanan dari organ ginjal (Donatus, 2001).

Organ yang dampaknya sering tidak diinginkan akibat dari efek suatu obat adalah ginjal, oleh karena itu perlu dilakukan uji toksisitas untuk melihat efek suatu obat terhadap ginjal. Ginjal dibagi menjadi dua daerah yaitu daerah luar yang disebut korteks dan daerah dalam yang disebut medula. Di daerah korteks terdapat korpuskulum renal, tubulus kontortus proksimal, tubulus kontortus distal, arteri interlobular dan vena interlobular. Pada daerah medula terdapat bagian lurus nefron dan duktus koligen.

Pada penelitian ini yang diamati adalah korpuskel ginjal. Ginjal memiliki nefron dan korpuskel ginjal merupakan bagian awal nefron yang memiliki diameter sekitar 200 nm dan mengandung seberkas kapiler, bagian glomerulus dikelilingi oleh simpai epitel ber dinding ganda atau yang disebut simpai (bowman) glomerular. Setiap korpuskel ginjal memiliki kutub vaskular, tempat masuknya arterio aferen dan keluarnya arteriol eferen, serta memiliki kutub tubular, tempat tubulus kontortus proksimal berasal. lapisan parietal simpai

glomerular terdiri atas selapis epitel skuamosa yang ditunjang lamina basal dan selapis tipis serat retikular di luar.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian piperin secara subkronik terhadap organ ginjal ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengkaji perubahan histologi pada organ ginjal pada korpuskulum renal akibat pemaparan piperin secara subkronik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis :

1. Memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan
2. Menambah ilmu dan wawasan peneliti dan masyarakat akan pengaruh pemberian piperin terhadap gambaran histologi ginjal.

Manfaat Praktis :

1. Membuktikan secara ilmiah pengaruh paparan subkronik piperin terhadap gambaran histologi organ ginjal

E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang piperin telah banyak dilakukan sebelumnya, tetapi sejauh penelusuran literatur yang telah dilakukan belum ada penelitian yang sama dengan penelitian yang peneliti lakukan. Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya terdapat pada tabel 1.1

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode	Persamaan	Perbedaan
1.	Hidayatullah, 2010	Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Valerian (<i>Valeriana officinalis</i>) terhadap Ginjal Tikus Wistar	Post Test Only Controlled Group Design	- Uji Toksisitas dilakukan secara subkronik - Organ yang diamati ginjal tikus wistar	- Penelitian sebelumnya menggunakan tikus wistar - Pada penelitian ini menggunakan mencit (<i>Mus musculus L</i>)
2.	Sudjarwo, 2005	The Potency of Piperine as Antiinflammatory and Analgesic in Rats and Mice	Eksperimental	- Meneliti efek dari piperin	- Pada penelitian sebelumnya menggunakan tikus dan mencit (<i>Mus musculus L</i>)

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode	Persamaan	Perbedaan
3.	Nisa', 2012	Uji Toksisitas Subkronik Polisakarida Krestin dari Ekstrak Coriolus Versicolor terhadap Histologi Ginjal dan Kadar Kreatinin Serum Mus musculus	Eksperimental	<ul style="list-style-type: none"> - Mengamati perubahan histologi ginjal - Hewan uji mencit (<i>Mus musculus L</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pada penelitian ini menggunakan mencit (<i>Mus musculus L</i>) - Penelitian sebelumnya adalah krestin dari ekstrak <i>Coriolus versicolor</i>
4.	Yuliandra <i>et al.</i> , 2015	Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Etanol Tali Putri (<i>Cassytha filiformis L.</i>) terhadap Fungsi Ginjal Tikus		<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan uji toksisitas secara subkronik 	<ul style="list-style-type: none"> - Pada penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak etanol tali putri dan yang

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode	Persamaan	Perbedaan
5.	Rachmawati & Ulfa, 2018	Uji Toksisitas Subkronik Ekstrak Kayu Kuning (Arcangelisia flava Merr) terhadap Hepar dan Ginjal	eksperimental murni dengan desain rancangan acak lengkap	- Melakukan uji toksisitas subkronik terhadap ginjal	<p>diamati adalah fungsi ginjalnya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada penelitian ini menggunakan piperin dan yang diamati adalah histologi ginjal

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode	Persamaan	Perbedaan
6.	Sudjarwo et al, 2017	Protective effects of piperine on lead acetate induced-nephrotoxicity in rats	Eksperimental	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui efek dari piperin - Dosis pemberian piperin diberikan dalam 5 tingkatan dosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Pada penelitian sebelumnya pemberian piperin dengan diinduksi timah asetat - Perlakuan dilakukan selama 60 hari