

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keanekaragaman hayati di Indonesia sangat membuka peluang dalam pengembangan pengobatan yang berbasis pada tanaman obat. Telah banyak dilakukan penelitian di mana ditemukan senyawa-senyawa dari berbagai jenis tanaman yang memiliki aktivitas farmakologis, contohnya adalah tanaman dalam genus piper (Chahal *et.al.*, 2011).

Tanaman dalam genus piper memiliki lebih dari 1000 spesies, tetapi spesies yang umum digunakan dan secara luas dimanfaatkan adalah *Piper nigrum*, *Piper longum* dan *Piper betel* (Srinivasan, 2007). *Piper nigrum* atau yang umum diketahui dengan nama lada hitam atau lada putih terkenal sebagai raja rempah-rempah karena kualitasnya yang tinggi dan rasanya yang tajam. *Piper nigrum* adalah tanaman berbunga yang dibudidayakan untuk diambil buahnya untuk menghasilkan lada hitam, lada putih maupun lada hijau karena memiliki kandungan piperin alkaloid dan isomer di dalamnya (Vasavirama & Upender, 2014).

Pada penelitian sebelumnya disebutkan bahwa komponen yang menimbulkan efek toksik dalam tanaman piper adalah piperin (Felter & Lloyd, 1898). Dan penelitian yang lain menyebutkan bahwa *Piper longum* diketahui memiliki efek toksik pada sel DLA (*Dalton Lymphoma's Ascites*) dan sel EAC (*Ehrlich Ascites Carcinoma*) (Sunila & Kuttan, 2004).

Piperin diketahui memiliki banyak manfaat farmakologi seperti anti hipertensi (Taqvi *et al.*, 2008), antioksidan (Ahmad *et al.*, 2010), anti tumor (Makhov *et al.*, 2012), anti asma (Parganiha *et al.*, 2011) dan hepatoprotektif (Nirwane *et al.*, 2012).

Penelitian tentang manfaat dari tanaman herbal telah banyak dilakukan. Meskipun demikian, hingga saat ini laporan mengenai tanaman herbal atau obat herbal yang dapat dijadikan sebagai pengobatan dalam layanan kesehatan masih minim. Hal ini dikarenakan obat yang digunakan pada pelayanan kesehatan harus sudah teruji dan terstandarisasi dengan baik (Anonim, 2000).

Banyaknya manfaat yang telah diketahui dari piperin membuat senyawa ini digunakan dan dikonsumsi sebagai bahan pengobatan herbal. Walaupun termasuk dalam senyawa alami, tetap saja pada dosis tertentu senyawa ini akan menimbulkan toksik bagi tubuh jika dikonsumsi secara berlebihan dan terus-menerus. Sebagaimana Allah SWT tidak menyukai sesuatu yang berlebih-lebihan, karena sesuatu yang berlebih-lebihan akan menyebabkan mudhorot pada akhirnya. Allah SWT telah berfirman dalam surat Al-A'raf ayat 31 :

يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Artinya : “Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan” (Q.S Al-A'raf : 31)

Berlebih-lebihan adalah suatu perkara yang tidak baik, baik dalam hal berpakaian maupun makanan. Maka dari itu sangat penting bagi kita untuk menggunakan dan memanfaatkan sesuatu sesuai dengan kadarnya. Begitu pula dalam hal mengonsumsi obat-obatan. Untuk mencapai efek terapi yang diinginkan, konsumsilah obat sesuai dosisnya.

Untuk mengetahui dosis dari suatu zat menimbulkan efek toksik atau tidak diperlukan adanya uji toksisitas. Toksisitas didefinisikan sebagai kemampuan suatu zat atau bahan untuk mencederai suatu organisme hidup (Imono, 2001). Pengujiannya terdiri dari uji toksisitas akut, uji toksisitas subkronik dan uji toksisitas kronik (Harmita & Radji, 2008). Uji toksisitas subkronis penting dilakukan terutama pada tanaman obat yang sering dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang (Wahjoedi *et.al.*, 1996). Pada uji toksisitas salah satu organ yang akan terpengaruh adalah paru-paru. Paru-paru merupakan salah satu jalur dari metabolisme obat. Paru-paru pada hewan uji yang terpapar senyawa toksik akan mengalami tanda-tanda peradangan dan akan terlihat secara gambaran histologinya. Pulmo yang terpajan oleh zat asing dapat mengalami peradangan, hiperemi maupun perdarahan. Histologi dari pulmo juga dapat mengalami perubahan seperti penebalan septum interalveolare, dilatasi pembuluh darah dan infiltrasi sel-sel radang (Yuningtyaswari & Haryani, 2015).

B. Rumusan Masalah

Apakah pemberian piperin secara oral dapat menimbulkan efek toksik pada pulmo mencit (*Mus musculus L*).

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis toksik subkronik piperin terhadap pulmo mencit (*Mus musculus L*) dengan melihat penebalan septum interalveolaris.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Memberikan manfaat dalam peningkatan ilmu dan wawasan peneliti serta masyarakat akan dosis toksik subkronik piperin terhadap pulmo mencit (*Mus musculus L*) dengan melihat penebalan septum interalveolare.

2. Manfaat praktis

Membuktikan secara ilmiah dosis toksik subkronik piperin terhadap pulmo mencit (*Mus musculus L*) dengan melihat penebalan septum interalveolare.

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan beberapa literatur yang telah dipublikasikan mengenai uji toksisitas subkronik piperin dalam *Piper nigrum L* terhadap gambaran histologi pulmo pada mencit (*Mus musculus L*) belum pernah dilakukan. Beberapa penelitian yang pernah dilakukan dan berhubungan dengan penelitian kali ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Keaslian penelitian

Nama peneliti & tahun	Judul	Metode	Perbedaan & Persamaan
Darmawan & Makiyah, 2012	Pengaruh Paparan Akut Asam Sulfat (H ₂ SO ₄) dan Asam Nitrat (HNO ₃) Terhadap Gambaran Histologi Alveoli Paru Pada Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>)	Eksperimental	Peneliti sebelumnya ingin melihat gambaran histologi paru tikus putih yang telah dipaparkan asan sulfat dan asam nitrat, sedangkan penelitian ini peneliti ingin melihat gambaran histologi paru mencit yang telah diberi paparan piperin.
Hendriani, 2007	Uji toksisitas subkronis kombinasi ekstrak etanol buah mengkudu (<i>Morinda</i>	Eksperimental	Penelitian sebelumnya, peneliti ingin mengetahui toksisitas subkronik pemberian kombinasi ekstrak mengkudu dan rimpang jahe pada tikus dengan

Nama peneliti & tahun	Judul	Metode	Perbedaan & Persamaan
	<p><i>citrifolia Linn.</i>) dan rimpang jahe gajah (<i>Zingiber officinale Rosc.</i>) pada tikus wistar</p>		<p>melihat seluruh komponen organ dalam tikus, sedangkan pada penelitian ini ingin mengetahui ketoksikan subkronik pemberian piperin dalam lada putih dengan melihat histologi paru mencit.</p>
Saputri, 2014	<p>Uji toksisitas subkronis jamu antihipertensi terhadap gambaran histopatologi ginjal – studi eksperimental pada tikus putih galur wistar</p>	Eksperimental	<p>Peneliti sebelumnya ingin melihat gambaran histologi ginjal pada tikus wistar yang diberi jamu antihipertensi. Sedangkan penelitian ini ingin melihat gambaran histologi paru mencit yang telah diberi paparan piperin.</p>

Nama peneliti & tahun	Judul	Metode	Perbedaan & Persamaan
Shiharat <i>et.al.</i> , 2007	<i>Acute and Subchronic Toxicity Study of The Water Extract From Dried Fruits of Piper nigrum L. in Rats</i>	Eksperimental	Penelitian sebelumnya, peneliti ingin mengetahui toksisitas akut dan subkronik pemberian ekstrak lada kering pada tikus dengan melihat seluruh komponen organ dalam tikus, sedangkan pada penelitian ini ingin mengetahui efek toksik subkronik pemberian ekstrak etanol piperin dalam lada putih dengan melihat histologi paru mencit.
Piyachaturawat <i>et.al.</i> , 1983	<i>Acute and Subacute Toxicity of Piperin in Mice, Rats and Hamster</i>	Eksperimental	Pada penelitian sebelumnya, peneliti ingin melihat efek toksik akut dan subakut pemberian piperin pada mencit, tikus dan hamster dengan melihat histologi usus halus, lambung, kelenjar adrenal dan kandung

Nama peneliti & tahun	Judul	Metode	Perbedaan & Persamaan
			kemih tikus putih. Sedangkan penelitian ini, peneliti ingin mengetahui efek toksik subkronik pemberian piperin dengan melihat histologi paru mencit.

