

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabe jawa (*Piper retrofractum*) dikenal sebagai salah satu spesies dari *Piperaceae* yang punya nilai komersial, ekonomis dan medis yang penting. Ekstrak kasar dari cabe jawa telah dilaporkan memiliki aktivitas hambatan terhadap pertumbuhan *Cladsporium cladosporioides*, yang merupakan jamur patogen tanaman (Muharini, Liu, Lin, dan Proksch, 2015). Selain itu, penelitian yang berkaitan dengan fungsi farmakologi cabe jawa juga telah dilakukan, antara lain aktivitas antioksidan, hepatoprotektif, antikanker, antiobesitas, antilesmanial, larvasidal, dan gastroprotektif. Cabe jawa digunakan sebagai obat tradisional di Indonesia salah satunya sebagai obat antikembung, ekspektoran, antitusif, antijamur dan obat penambah selera makan (Chansang *et al.*, 2005; Melorose, Perroy, Careas, dan L, 2005). Ekstrak kasar dari cabe jawa telah dilaporkan memiliki aktivitas afrodisiak dan secara empirik digunakan sebagai obat lemah syahwat. Ekstrak cabe jawa dapat meningkatkan kadar testosteron darah dan libido pada laki-laki (Lestari dan Midoen, 2010).

Pengujian ekstrak metanol secara *in vivo* menunjukkan hewan uji yang diberi dosis ekstrak cabe jawa 100 mg/kgbb dapat mempercepat timbulnya hasrat seksual (ML), yang ditandai dengan pada hari ke-1 dan ke-7 membutuhkan waktu 235 detik dan 462 detik, serta waktu yang cepat untuk melakukan senggama terutama pada hari ke-1, 7, 14 dan 21 hari yaitu 1773, 1732, 3360 dan 960 detik, sedangkan lama untuk mencapai ejakulasi terjadi pada hari ke-7, 14, 21 dan 28 hari yaitu selama 21, 20, 25 dan 9 detik. Aktivitas frekuensi seksualitas juga menjadikan lebih sering dibandingkan dengan kelompok kontrol yaitu pada hari ke-7 sebanyak 34 kali dengan frekuensi ejakulasi sebanyak 3,5 kali (Musthapa, 2016).

Aktivitas farmakologi dari buah jawa disebabkan oleh kandungan metabolit sekundernya. Metabolit sekunder diproduksi oleh organisme karena interaksinya dengan organisme atau spesies lain dalam beradaptasi dengan lingkungannya dan untuk melawan predator. Oleh sebab itu kandungan metabolit sekunder organisme akan berbeda-beda di tiap tempat bergantung pada keadaan lingkungannya (Muharini, 2016). Buah, daun dan batang cabe jawa memiliki kandungan minyak atsiri, piperin, piperidin dan turunannya yang merupakan sumber bahan baku obat

Ruth Natalia Pangaribuan, 2018

ISOLASI, KARAKTERISASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SENYAWA PIPERIN DARI EKSTRAK METANOL BUAH CABE JAWA (*Piper retrofractum*) ASAL JAWA BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

afrodisiak potensial dimana zat-zat tersebut berperan sebagai testosteron alami (Dinanti, 2014). Piperin adalah senyawa alkaloid yang strukturnya terdiri atas 3 komponen penting yaitu bagian cincin aromatik, rantai samping dengan ikatan rangkap terkonjugasi dan gugus piperidin dasar yang melekat melalui amida ke rantai samping.

Penelitian mengenai manfaat piperin di telah banyak dilakukan dan umumnya terdapat dua area penting yaitu pada bidang pertanian sebagai pestisida dan bidang kesehatan sebagai obat infeksi, tumor, radang, obesitas, depresi dan gangguan fisiologis manusia lainnya (Okwute & Egharevba, 2013). Sebagai pestisida, piperin lebih beracun pada nyamuk lokal daripada piretroid (Paula, Barbosa, Demuner, Piló-Veloso, & Picanço, 2000). Piperin dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri terhadap beberapa bakteri gram negatif dan positif (Zarai, Boujelbene, Ben Salem, Gargouri, & Sayari, 2013). Selain itu, piperin juga memiliki aktivitas antiinflamasi dan mengurangi toksisitas dari nimesulide saat keduanya dikombinasikan (S. K. Gupta, Bansal, Bhardwaj, & Velpandian, 2000). Penelitian yang telah dilakukan oleh Chonpathompikunlert, Wattanathorn, dan Muchimapura (2010) menyatakan bahwa piperin memiliki manfaat dalam pengobatan alzheimer saat diuji coba ke tikus wistar.

Pengujian aktivitas antioksidan piperin yang diisolasi dari *P. retrofractum* belum pernah dilakukan dan menarik untuk diteliti. Oleh karena itu penelitian yang berfokus pada bagaimana proses isolasi, karakterisasi dan pengujian aktivitas antioksidan piperin dari ekstrak metanol buah cabe jawa asal Jawa Barat perlu dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan hal – hal yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pemisahan dan pemurnian piperin dari ekstrak metanol buah cabe jawa asal Jawa Barat?
2. Bagaimana karakterisasi senyawa piperin hasil isolasi berdasarkan metode spektroskopi?
3. Bagaimana aktivitas antioksidan dari piperin dari ekstrak metanol buah cabe jawa asal Jawa Barat?

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh proses isolasi piperin dari ekstrak metanol buah cabe jawa (*P.retrofractum*) asal Jawa Barat, penentuan struktur senyawa piperin menggunakan pendekatan spektroskopi IR dan ^1H 1D NMR , serta penentuan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengisolasi senyawa piperin dari ekstrak metanol buah *P. retrofractum*.
2. Menentukan struktur senyawa piperin dengan pendekatan spektroskopi.
3. Mengetahui aktivitas antioksidan senyawa piperin hasil isolasi dari ekstrak buah *P. retrofractum*.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai proses isolasi piperin dari ekstrak metanol buah *P. retrofractum*, penentuan struktur senyawa piperin hasil isolasi dengan pendekatan spektroskopi IR dan ^1H 1D NMR serta aktivitas antioksidan dari piperin hasil isolasi.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yang meliputi bab I tentang pendahuluan, bab II tentang tinjauan pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang hasil dan pembahasan dan bab V tentang kesimpulan dan saran. Bab I yang merupakan pendahuluan berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Latar belakang penelitian membahas tentang kerangka pemikiran penelitian yang dilakukan. Rumusan masalah mencakup masalah – masalah yang dimunculkan pada penelitian. Batasan masalah berisi tentang batas permasalahan yang dilakukan pada penelitian. Tujuan penelitian berisi tentang tujuan untuk memecahkan masalah yang diangkat pada penelitian. Manfaat penelitian berisi tentang manfaat penelitian secara keseluruhan. Bab II mencakup tinjauan pustaka membahas mengenai teori-teori yang melandasi penelitian yang dilakukan, serta telaah pustaka mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang sudah dilakukan. Bab III berisi tentang metode penelitian yang dilakukan termasuk tahapan-tahapan penelitian untuk mendapatkan hasil penelitian yang dapat menjawab masalah yang dibahas. Bab IV berisi tentang hasil penelitian serta pembahasan mengenai hasil yang diperoleh. Bab V berisi tentang kesimpulan penelitian dan menjawab masalah yang dibahas pada penelitian, serta saran untuk penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya. Pada bagian akhir skripsi ini terdapat daftar pustaka yang merupakan rujukan-rujukan dari jurnal ilmiah maupun buku untuk mendukung dasar-dasar penelitian.

Ruth Natalia Pangaribuan, 2018

*ISOLASI, KARAKTERISASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SENYAWA PIPERIN DARI EKSTRAK METANOL BUAH CABE JAWA (*Piper retrofractum*) ASAL JAWA BARAT*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu