

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hati merupakan organ yang sangat penting dan memiliki peran dalam metabolisme karbohidrat, protein, dan lipid yang dikirim oleh vena portalis setelah diabsorpsi dari usus. Fungsi hati lainnya adalah detoksifikasi toksin dan radikal bebas. Selain itu, hati mempunyai fungsi ekskresi dengan mengubah senyawa toksikan yang larut lemak menjadi larut air. Hati juga berperan sebagai organ pertahanan tubuh yang dibantu oleh sel *Kupffer* (Stockham dan Scott, 2008).

Hati merupakan organ yang rentan terkena dampak toksisitas. Paparan senyawa kimia, konsumsi obat-obatan, ketergantungan alkohol, racun dari jamur, dan serangan virus menjadi faktor-faktor penyebab timbulnya penyakit hati. Berdasarkan laporan USFDA, lebih dari 900 obat dan toksin telah dilaporkan dapat menyebabkan kerusakan hati. Respon hati dalam mentoleransi paparan kimia bergantung pada intensitas paparan, banyaknya sel hati yang terpapar, dan durasi paparan (Soni dkk., 2011; Depkes RI, 2007).

Kerusakan hati kronis telah menjadi masalah kesehatan internasional yang terjadi pada 31 juta orang dan menyebabkan kematian pada 1 juta orang atau 2% tingkat kematian di seluruh dunia pada tahun 2010. Penyakit hati kronis terus meningkat sejak tahun 1980. Di Indonesia, mortalitas akibat penyakit hati pada tahun 2010 mencapai 24,8% per 100.000 kematian (Mokdad dkk., 2014).

Hepatoprotektor adalah senyawa atau zat yang berkhasiat melindungi sel dan memperbaiki jaringan hati yang rusak akibat pengaruh toksin. Dilihat dari strukturnya, senyawa yang bersifat hepatoprotektor meliputi senyawa golongan fenilpropanoid, kumarin, lignin, minyak atsiri, terpenoid, saponin, flavonoid, asam organik lipid, serta senyawa nitrogen (alkaloid dan xantin). Beberapa senyawa antioksidan alami seperti flavonoid, terpenoid, dan steroid telah diteliti secara farmakologi memiliki aktivitas hepatoprotektif. Sumber antioksidan terbanyak di alam adalah komponen fenolik atau polifenol, sedangkan sisanya adalah komponen nitrogen dan karotenoid (Rosida, 2016).

Pisang merupakan salah satu tanaman yang banyak ditanam baik dalam skala kecil maupun besar dan diproduksi di lebih dari 130 negara. Indonesia dikenal menjadi salah satu pusat keanekaragaman pisang. Saat ini, lebih dari 230 jenis pisang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Pisang di Indonesia termasuk buah yang paling banyak dikonsumsi dibandingkan dengan buah-buahan lain. Berdasarkan angka tetap pada tahun 2013, produksi pisang mencapai 6,28 juta ton. Hampir seluruh wilayah Indonesia merupakan daerah penghasil pisang karena didukung oleh iklim yang sesuai (Prabawati dkk., 2008).

Pisang raja atau *Musa paradisiaca* adalah tanaman yang telah tersebar luas dan merupakan tanaman yang berasal dari India dan Asia Tenggara. Kulit yang melindungi buah pisang seringkali dibuang sebagai limbah setelah bagian dagingnya dikonsumsi, dan menimbulkan dampak lingkungan karena meningkatnya jumlah nitrogen dan fosfor. Kulit pisang raja adalah limbah pertanian utama yang telah digunakan untuk pakan ternak, pembuatan sabun, pengisi karet, dan lain-lain (BPS RI, 2012; Husni, 2009; Anhwange dkk., 2009).

Kulit pisang raja mengandung zat seperti protein, karbohidrat, vitamin (A, B, dan C) dan mineral (K, Ca, Mn, P, Na, Zn, Mg, dan Fe). Kulit pisang raja juga mengandung berbagai senyawa aktif seperti polifenol, flavonoid, alkaloid, tannin, saponin, dan terpenoid. Senyawa flavonoid yang telah teridentifikasi pada kulit pisang diantaranya yaitu kuersetin, rutin, kaempferol, katekin, epikatekin, dan gallokatekin. Senyawa fenolik termasuk flavonoid yang melimpah pada kulit pisang diketahui memiliki aktivitas sebagai antioksidan untuk terapi berbagai penyakit degeneratif. Ekstrak kulit pisang mengandung lebih banyak gallokatekin dan menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi daripada daging buah pisang. Ekstrak kulit pisang juga telah diketahui memiliki aktivitas sebagai antimikroba, antidiabetes, dan antiinflamasi (Someya dkk., 2002; Kapadia dkk., 2015; Murthy dan Felicia, 2015; Ruangnoo dan Itharat, 2012; Tsamo dkk., 2015).

Sebagian besar senyawa kimia yang bersifat hepatotoksik merusak sel hati dengan menghasilkan spesies reaktif yang membentuk ikatan kovalen dengan lipid jaringan. Tingginya intensitas paparan senyawa kimia menghasilkan radikal bebas yang sangat tinggi sehingga dapat melemahkan sistem pertahanan alami tubuh. Hal

tersebut menyebabkan terjadinya berbagai kerusakan pada hepar, seperti steatosis, ikterus, dan sirosis. Aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh ekstrak kulit pisang raja diduga mampu melindungi sel hati dalam melawan stres oksidatif dan menawarkan perbaikan fungsi sel hati yang mengalami kerusakan disebabkan karena pengaruh toksin (Gupta dkk., 2009; Wang dkk., 2016; Abdullah dkk., 2014, Murthy dkk., 2015). Dalam kajian literatur ini, akan dipaparkan secara sistematis potensi potensi kulit pisang raja (*Musa paradisiaca*) sebagai hepatoprotektor, dengan menguraikan berbagai hasil penelitian mengenai kandungan fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak kulit pisang raja, pengaruh metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan kulit pisang, aktivitas hepatoprotektif berbagai bagian tanaman pisang, serta hasil uji toksisitas akut ekstrak kulit pisang.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah dari studi literatur ini adalah apakah kulit pisang raja (*Musa paradisiaca*) memiliki potensi sebagai hepatoprotektor?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari kajian literatur ini untuk mengetahui potensi kulit pisang raja (*Musa paradisiaca*) sebagai hepatoprotektor

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui kandungan fitokimia kulit pisang raja (*Musa paradisiaca*)
- 2) Untuk mengetahui aktivitas antioksidan kulit pisang raja (*Musa paradisiaca*)
- 3) Untuk mengetahui metode ekstraksi terbaik yang menghasilkan aktivitas antioksidan paling tinggi
- 4) Untuk mengetahui aktivitas hepatoprotektif tanaman pisang (*Musa sp.*)
- 5) Untuk mengetahui toksisitas akut tanaman pisang (*Musa sp.*) sebagai tanaman herbal untuk terapi penyakit hati

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk peneliti

Memberikan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti serta memberikan informasi ilmiah mengenai potensi kulit pisang raja sebagai hepatoprotektor

1.4.2 Manfaat untuk institusi

Dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmakologi, dan diharapkan hasil studi literatur ini dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan mengenai aktivitas hepatoprotektif

1.4.3 Manfaat untuk masyarakat

Meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai bahaya pemaparan berbagai senyawa toksik dan pemanfaatan ekstrak kulit pisang raja untuk memperbaiki kerusakan hati