

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Hati merupakan organ terbesar dan metabolismenya paling kompleks di dalam tubuh. Organ ini terlibat dalam metabolisme zat makanan, sebagian besar obat, dan toksikan. Hati merupakan organ utama yang berperan dalam metabolisme kolesterol (Rosida, 2016).

Gangguan fungsi hati masih menjadi masalah kesehatan besar di negara maju maupun di negara berkembang. Indonesia merupakan negara dalam peringkat endemik tinggi mengenai penyakit hati. Kerusakan sel hati dapat disebabkan karena infeksi (virus, bakteri, parasit), selain itu juga dapat disebabkan oleh intoksifikasi obat dan konsumsi alkohol (Tajiri, 2008).

Parasetamol merupakan obat analgesik dan antipiretik yang telah bertahun-tahun digunakan. Namun pengetahuan masyarakat mengenai bahaya mengkonsumsi obat masih sangat kurang, terutama bila digunakan dalam dosis berlebih dengan kandungan toksisitas obat yang tinggi. Hal ini terjadi karena terbentuknya metabolit toksik didalam hepar, sehingga dapat mengakibatkan kerusakan yang irreversible hingga kematian (Zullies, 2010).

Menurut RISKESDAS 2018, tingkat peminum alkohol di Indonesia meningkat dari 3% pada 2013 menjadi 3,3% pada 2018. Penggunaan parasetamol dalam dosis tinggi dan jangka waktu lama yang dikonsumsi bersamaan dengan alkohol dapat meningkatkan efek toksisitas yang lebih tinggi. Hati akan bekerja lebih keras karena menumpuknya racun di hati, menyebabkan kondisi yang disebut hepatoksisitas dan pada akhirnya menyebabkan gagal hati dan kerusakan hati. Hal itu dikarenakan pembentukan metabolit reaktif toksik NAPQI dan radikal bebas melalui proses biotransformasi oleh enzim sitokrom P-450 dengan bantuan isoenzim CYP2E1. Radikal bebas ini dapat menyebabkan kerusakan peroksidasi membran lipid dan juga dapat berikatan dengan molekul membrane sel hati

yang menyebabkan gangguan fungsi hati dan nekrosis. Peningkatan kadar kolesterol serum terjadi karena gangguan mekanisme ekskresi kolesterol yang berlebihan oleh hati ke dalam empedu sebagai kolesterol atau garam empedu. Sehingga apabila terjadi kerusakan pada hati dan siklus enterohepatik menjadi terputus, maka akan terjadi kenaikan asam empedu demikian juga kadar kolesterol total akan meningkat dalam darah (Asni, 2009).

Adapun obat yang sudah teruji, N-asetilsistein terbukti dapat bekerja sebagai hepatoprotektor dengan cara memperbanyak glutathion pada hati, bekerja sebagai pengganti glutathion dan meningkatkan konjugasi sulfat non toksik dari parasetamol (Corcoan, 2011).

Di Indonesia terdapat tanaman obat yang berkhasiat sebagai hepatoprotektor salah satunya adalah *Adrographis paniculata* atau lebih dikenal Sambiloto. Sambiloto adalah tanaman herbal yang termasuk famili *Acanthaceae* dan dapat ditemukan di seluruh Asia tropis dan subtropis, Asia Selatan, dan India (Jayakumar, 2013). Berdasarkan hasil penelitian, sambiloto mengandung berbagai zat aktif lactone yang terdiri dari *deoxyandrographolide*, *andrographolide*, *neoandrographolide*, *dehydroandrographolide* dan *homoandrographolide*. Selain itu juga terdapat flavonoid, alkane, aldehyd, dan mineral. Senyawa aktif *andrographolide* dan flavonoid bersifat sebagai antioksidan yang dapat melawan radikal bebas ROS melalui penghambatan oksidasi (Akbar, 2011). Selain itu sambiloto juga dapat digunakan untuk merangsang nafsu makan pada anak-anak (Warditiani, 2017).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lakshmia dkk. (2014) Pada tikus dewasa strain Charles foster yang diberi ekstrak air sambiloto 500 mg/KgBB dan diinduksi diet tinggi lemak menunjukkan bahwa kadar lipid serum termasuk kolesterol total menurun secara signifikan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Allan dkk. (2010) Melaporkan bahwa ekstrak sambiloto yang mengandung *andrographolide* >10% yang diberikan pada tikus wistar jantan per oral dengan dosis 0, 20, 200, 1000 mg/KgBB per hari yang diinduksi diet tinggi lemak meningkatkan berat badan dan nafsu makan.

Dalam Islam, Allah SWT menganjurkan manusia untuk menjaga kesehatan dengan melakukan pola hidup yang sehat, menjaga kesehatan jauh lebih baik daripada mengobati. Rasulullah saw. bersabda:

نِعْمَتَانِ مَغْبُونٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ الصِّحَّةُ وَالْفَرَاغُ

Artinya:

“Ada dua anugerah yang karenanya banyak manusia tertipu, yaitu kesehatan yang baik dan waktu luang.” (HR. Bukhari)

Sambiloto merupakan salah satu tumbuhan yang diciptakan Allah SWT agar dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya. Allah SWT berfirman:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya:

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?” (QS.Al-Syu’ara[26]:7)

Tumbuhan yang baik dalam hal ini adalah tumbuhan yang bermanfaat bagi makhluk hidup, termasuk tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat dari berbagai penyakit, dan ini merupakan anugerah dari Allah SWT yang harus dipelajari dan dimanfaatkan. Karena pada dasarnya segala sesuatu yang diciptakan oleh Allah SWT dimuka bumi untuk kemaslahatan dan memenuhi hajat hidup manusia. Maka dari itu, dalam Islam penggunaan ekstrak air sambiloto diperbolehkan sebagai terapi anti hepatotoksik dan penggunaan tikus sebagai hewan percobaan diperbolehkan untuk keperluan penelitian ilmiah demi kemaslahatan manusia. Sehingga kedokteran dan Islam memiliki pandangan yang sama dalam penggunaan ekstrak air sambiloto sebagai hepatoprotektor dan penggunaan tikus sebagai hewan percobaan.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan ekstrak air sambiloto sebagai hepatoprotektor dinilai dari kadar kolesterol total dan berat badan pada tikus Sparague dawley yang diinduksi oleh parasetamol dan alkohol.

1.2 Pertanyaan Penelitian

1. Apakah ekstrak air sambiloto mampu menurunkan kadar kolesterol total pada tikus yang diinduksi dengan parasetamol dan alkohol sebagai hepatoprotektor?
2. Bagaimana perubahan berat badan tikus yang diberi ekstrak air sambiloto lalu diinduksi parasetamol dan alkohol?
3. Bagaimana pandangan Islam terhadap ekstrak air sambiloto sebagai hepatoprotektor dinilai dari kadar kolesterol total dan berat badan pada tikus yang diinduksi parasetamol dan alkohol?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak air sambiloto sebagai hepatoprotektor.

Tujuan Khusus

1. Mengetahui kemampuan ekstrak air sambiloto sebagai hepatoprotektor dinilai dari kadar kolesterol total yang diinduksi parasetamol dan alkohol
2. Mengetahui perubahan berat badan tikus yang diberi ekstrak air sambiloto kemudian diinduksi parasetamol dan alkohol.
3. Mengetahui tinjauan Islam mengenai pengaruh ekstrak air sambiloto sebagai hepatoprotektor dinilai dari kadar kolesterol total dan berat badan pada tikus yang diinduksi parasetamol dan alkohol.

1.4 Rumusan Masalah

Hepatoksisitas yang disebabkan oleh obat-obatan serta zat kimiawi yang lain perlu ditangani dengan pemberian tanaman obat sebagai alternatif. Penelitian *in-*

vivo telah membuktikan bahwa zat yang terdapat di ekstrak air sambiloto seperti *andrographolide* dan flavonoid bersifat antioksidan yang berpotensi sebagai hepatoprotektor. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk membuktikan ekstrak air sambiloto sebagai hepatoprotektor ditinjau dari kadar kolesterol total dan berat badan pada tikus.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat, antara lain:

a. Bagi Peneliti

Peneliti mendapat wawasan, baik dalam bentuk pengalaman maupun dari segi ilmu pengetahuan tentang pengaruh pemberian ekstrak air sambiloto sebagai hepatoprotektor.

b. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk melatih mahasiswa lain dalam melakukan penelitian berdasarkan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan.

c. Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi pada masyarakat mengenai pengaruh pemberian ekstrak air sambiloto sebagai hepatoprotektor.