

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan *Global status report on alcohol and health 2014* (WHO, 2014), dari 241.000.000 orang penduduk Indonesia, Prevalensi gangguan karena penggunaan alkohol adalah 0,8% dan prevalensi ketergantungan alkohol adalah 0,7% pada laki-laki maupun perempuan. Apabila dilihat dari persentasenya, prevalensi gangguan karena penggunaan alkohol dan prevalensi ketergantungan alkohol sangatlah kecil. Namun, apabila angka tersebut dikalikan dengan jumlah penduduk Indonesia, sebanyak 1.928.000 orang penduduk Indonesia mengalami gangguan karena penggunaan alkohol dan sebanyak 1.180.900 orang penduduk Indonesia mengalami ketergantungan alkohol.

Bahaya mengkonsumsi alkohol termasuk dalam lima besar faktor resiko untuk penyakit, kecacatan dan kematian di seluruh dunia (WHO, 2011). Mengkonsumsi alkohol meningkatkan resiko dalam masalah kesehatan seperti ketergantungan alkohol, sirosis hepar, kanker dan luka-luka (WHO, 2004; Baan *et al.*, 2007; Shield *et al.*, 2013).

Saat alkohol dikonsumsi, alkohol akan merusak berbagai macam organ, salah satunya adalah hepar. Alkohol yang diminum akan masuk ke pembuluh darah melalui usus dan lambung. Seluruh darah dari usus dan lambung pertamanya akan melewati hepar sebelum disirkulasikan ke seluruh tubuh. Sehingga, konsentrasi alkohol yang tertinggi adalah di dalam darah yang melewati hepar (Kenny, 2012).

Alkohol dalam hepar akan dimetabolisme oleh hepar, namun, apabila terlalu berlebihan, sel hepar akan menimbun lemak yang berasal dari pemecahan alkohol. Jaringan lemak tersebut akan kembali seperti semula apabila konsumsi alkohol dihentikan. Namun, pada beberapa orang, jaringan lemak tersebut dapat berkembang menjadi hepatitis (Kenny, 2012). Terdapat banyak bahan alami yang bersifat protektif terhadap hepar akibat alkohol, salah satunya adalah sarang burung walet.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengetahui manfaat sarang burung walet, namun belum banyak yang telah dipublikasikan secara internasional dengan akses bebas sehingga informasi tentang sarang burung walet ini masih tertutup. Walaupun demikian, informasi tentang nutrisi dalam sarang burung walet telah ditemukan. Sarang burung walet mengandung karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi dan air (Nugroho dan Budiman, 2009). Protein terdiri dari berbagai macam asam amino. Sarang burung walet mengandung berbagai asam amino seperti leusin, valin, treonin, fenilalanin,

lisin, isoleusin, metionin, tirosin, serin, arginin, glisin, histidin, sistein, asam aspartat, asam glutamat, prolin dan alanin (Roh *et al.*, 2011).

Dalam obat tradisional Cina, sarang burung walet dipercaya dapat meningkatkan kesehatan dari berbagai organ dan sistem (Hobbs 2004). Riset yang dilakukan oleh Kong *et al.* (1987), menunjukkan bahwa *epidermal growth factor (EGF)* yang diekstrak dari sarang burung walet dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan proliferasi sel. Selain itu, riset yang dilakukan oleh Abidin *et al.* (2011), menunjukan bahwa sarang burung walet aman digunakan untuk kornea dan dapat meningkatkan aktivitas proliveratif dari *corneal keratocytes*. Dalam riset yang dilakukan oleh Chua *et al.* (2013), menunjukan bahwa sarang burung walet dapat mengurangi aktivitas katabolik dan meningkatkan sintesis *cartilage extracellular matrix*.

Hingga saat ini, belum ada penelitian yang membuktikan bahwa sarang burung walet dapat digunakan untuk melindungi hepar. Peneliti yakin bahwa sarang burung walet dapat menjadi antioksidan sehingga dapat menangkal radikal bebas yang dihasilkan akibat konsumsi alkohol dan membantu dalam perbaikan sel hepar. Untuk melihat aktivitas antioksidan pada sarang burung walet dan menentukan dosis yang diberikan pada hewan coba, peneliti melakukan uji antioksidan *diphenylpicrylhydrazyl (DPPH)* terhadap sarang burung walet sebelum melakukan penelitian. Adapun dosis yang digunakan dalam uji antioksidan tersebut adalah berdasarkan penelitian Ma *et al.* (2012)

yaitu dengan kadar 1 mg/ml, 3 mg/ml dan 9 mg/ml dengan tambahan 27 mg/ml.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti ingin meneliti apakah pemberian sarang burung walet dapat mengurangi kerusakan hepar tikus putih yang diinduksi dengan alkohol.

B. Perumusan Masalah

Peneliti ingin meneliti tentang efek hepatoprotektif dan antioksidan dari sarang burung walet terhadap kerusakan hepar yang diakibatkan oleh alkohol sehingga peneliti merumuskan masalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat efek hepatoprotektif sarang burung walet pada tikus putih galur *sprague dawley* yang diinduksi dengan alkohol?
2. Apakah terdapat perbedaan efek hepatoprotektif sarang burung walet dengan peningkatan dosis pada tikus putih galur *sprague dawley* yang diinduksi dengan alkohol?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek hepatoprotektif sarang burung walet pada tikus putih galur *sprague dawley* yang diinduksi dengan alkohol.

2. Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui efek hepatoprotektif sarang burung walet pada tikus putih galur *sprague dawley* yang diinduksi dengan alkohol.
- b. Mengetahui pengaruh peningkatan dosis sarang burung walet terhadap efek hepatoprotektif pada tikus putih galur *sprague dawley* yang diinduksi dengan alkohol.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti

Mengetahui bahwa sarang burung walet dapat mencegah terjadinya kerusakan hepar yang diinduksi dengan alkohol dan menjadi bahan untuk diteliti lebih lanjut.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dipublikasikan secara luas sehingga masyarakat mengetahui efek sarang burung walet terhadap hepar tikus yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kesehatan pada manusia dan memperluas pandangan masyarakat terhadap sarang burung walet.

3. Bagi Ilmu Kedokteran

Memberikan tambahan informasi tentang sarang burung walet dalam bidang kedokteran.

E. Kerangka Penelitian

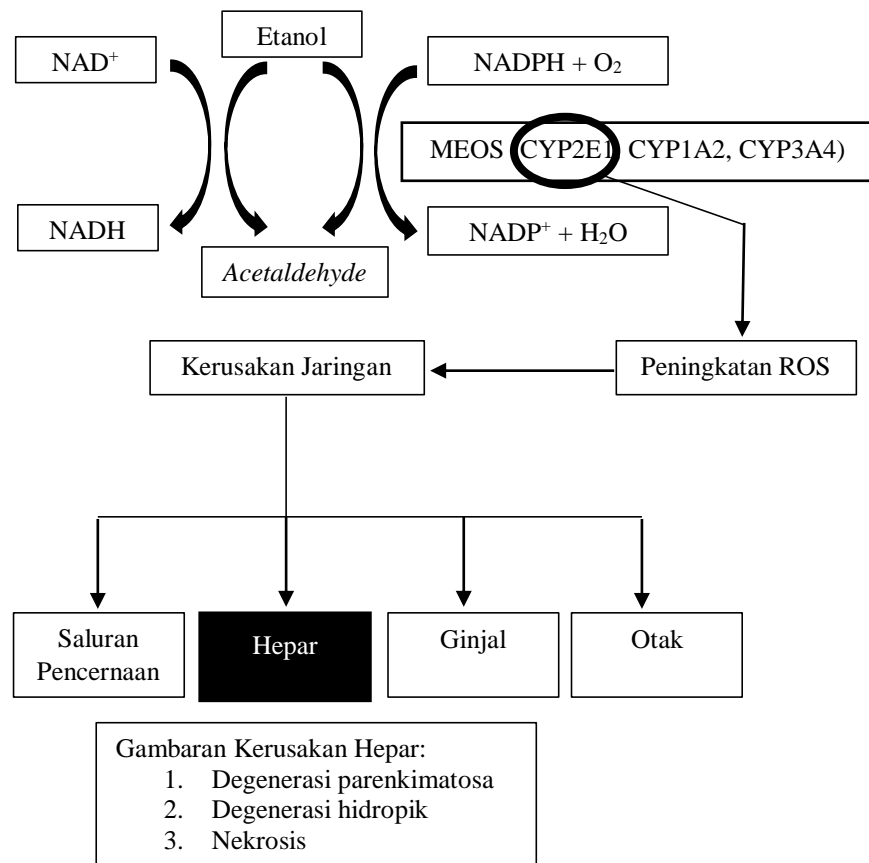
1. Kerangka Teori

Alkohol, apabila dikonsumsi, akan meningkatkan radikal bebas dan merusak berbagai macam organ, salah satunya adalah hepar (Wiria, 2009). Alkohol akan dimetabolisme menjadi *acetaldehyde* melalui jalur alkohol dehidrogenase dan melalui jalur *Microsomal Ethanol-Oxidizing System (MEOS)*. *Acetaldehyde* lalu dioksidasi menjadi asetat oleh proses metabolisme yang ketiga. Salah satu hasil dari metabolisme alkohol adalah radikal bebas (Katzung et al., 2012).

Sebagian besar radikal bebas yang merusak sistem biologis adalah radikal bebas derivat oksigen, yang dikenal sebagai *Reactive Oxygen Species (ROS)*. ROS dapat dinetralkan oleh antioksidan (Rahman, 2007). Banyak bahan alam yang dapat dijadikan sebagai bahan yang bersifat protektif, salah satunya adalah sarang burung walet.

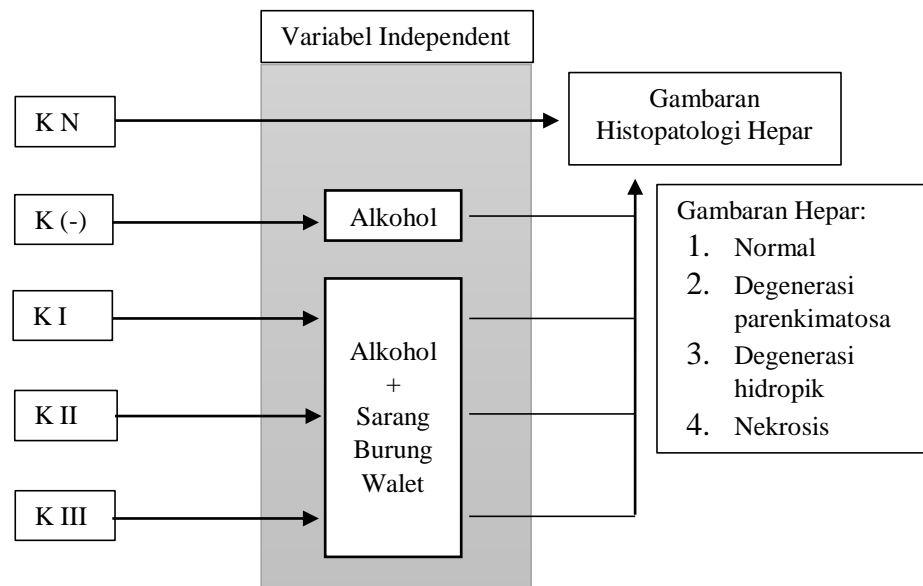
Sarang burung walet mengandung glisin, sistein dan asam glutamat (Roh et al., 2011). *Glutathione* adalah antioksidan *tripeptide* yang terdiri dari tiga asam amino yaitu sistein, glisin dan glutamat (Fitzpatrick et al., 2012). Methionin dan prekursornya, sistein, juga merupakan asam amino yang dapat menjadi antioksidan (Dröge, 2005). Peneliti berasumsi bahwa dengan konsumsi sarang burung walet, produksi *glutathione* akan meningkat dan dapat menangkalkan radikal bebas. Selain itu salah satu

pembentuk *glutathione*, sistein dapat menjadi antioksidan dan menangkal radikal bebas.



Gambar 1. Kerangka teori

2. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

F. Hipotesis

Berdasarkan paparan di atas, peneliti membuat hipotesis sebagai berikut.

1. Terdapat efek hepatoprotektif sarang burung walet pada tikus putih galur *sprague dawley* yang diinduksi dengan alkohol.
2. Terdapat perbedaan efek hepatoprotektif sarang burung walet dengan peningkatan dosis pada tikus putih galur *sprague dawley* yang diinduksi dengan alkohol.