

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai hitam (*Glycine Soja*) (Kurniawati, 2016) adalah salah satu bahan baku makanan untuk pembuatan kecap, lauk dan camilan. Kedelai hitam mengandung banyak antioksidan yaitu isoflavon (daidzein dan genistein) dan antosianin yang lebih tinggi dibandingkan kedelai kuning (Triandita *et al.*, 2016).. Pemberian rebusan kedelai hitam 0,1 g/KgBB dan 1 g/KgBB pada tikus yang diinduksi CCL₄ mampu menurunkan kadar SGPT ($p < 0,05$) (Lin *et al.*, 2016). Namun penelitian tersebut belum menggunakan teknik ekstraksi yang sesuai untuk mendapatkan senyawa aktif dalam kedelai hitam, sehingga pemberian ekstrak kedelai hitam diharapkan mampu memberikan efek yang optimal dan sinergis dalam menurunkan kadar SGPT.

Serum Glutamat Oxaloacetic Piruvat Transaminase adalah enzim yang berfungsi sebagai salah satu indikator terhadap kerusakan hepar (Zakaria., 2016). Peningkatan kadar SGPT pada kerusakan hepar lebih spesifik dibandingkan peningkatan kadar SGOT (Dooley *et al.*, 2002). Kerusakan pada hepar dapat disebabkan oleh virus, autoimun, obat atau toksin (Khumar, 2012). Kerusakan hepar akibat boraks termasuk jenis hepatitis toksik karena ditemukan banyak zat toksik dalam hati (Dooley *et al.*, 2002). Menurut data Riskesdas tahun 2013 prevalensi hepatitis di Indonesia (1,2%) meningkat 2 kali lipat dibanding tahun 2007 dengan

prevalensi tertinggi di Nusa Tenggara Timur (4,3%) diikuti Papua (2,9%), Sulawesi Selatan (2,5%), Sulawesi Tengah (2,3%) dan Maluku (2,3%). Sedangkan hepatitis yang disebabkan oleh selain virus prevalensi tertinggi adalah Bali (6,7%) diikuti Kalimantan Barat (6,2%), Papua Barat (6,2%) dan Sulawesi Selatan (5,8%) (Riskesdas, 2013). Jika tidak ditangani dengan baik hepatitis toksik dapat menyebabkan sirosis hati (Dooley *et al.*, 2002).

Boraks (*Natrium tetraborat*) (Ma *et al.*, 2017) adalah bahan industri non pangan yang sering disalah gunakan sebagai bahan tambahan makanan (Astuti, 2015). Larangan penggunaan boraks diatur oleh pemerintah dalam SK Kementrian Kesehatan RI No.1168/Menkes/Per/X/1999. Berdasarkan laporan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) di Jakarta tahun 2016, boraks menempati urutan kedua setelah formalin sebagai bahan tambahan makanan yang banyak beredar di masyarakat (4, 13% dari 4119 jumlah sampel). Hepar merupakan organ dimana ditemukan boraks dengan konsentrasi tinggi, selain otak dan ginjal (Pratiwi *et al.*, 2016). Boraks merupakan salah satu sumber radikal bebas terutama radikal superoksida yang sangat kuat dan dapat merusak sel (Pratiwi *et al.*, 2016). Gugus aktif boraks B-O-B (B=O) akan berikatan dengan lipid tak jenuh sehingga menyebabkan peroksidasi lipid pada membran sel hepar (Adinugroho *et al.*, 2013). Kerusakan membran sel hepar menyebabkan peningkatan influks kalsium baik dari ekstrasel maupun mitokondria sel. Peningkatan influks kalsium

menyebabkan pengaktifan enzim protease sehingga menyebabkan kerusakan DNA yang berakibat terjadinya pengosongan NAD sehingga sintesis ATP terhambat (Ariyanti, 2013). Akibat sintesis ATP yang terhambat, sel hepar akan rusak dan lisosom dalam membran plasma akan lisis sehingga enzim Glutamat Oxaloacetic Piruvat Transaminase bebas keluar sel, dan kadarnya akan meningkat dalam darah (Anindita *et al.*, 2011).

Antosianin merupakan antioksidan kuat yang bertindak sebagai *scavenger* radikal bebas yaitu *Reavtive Oxygen Species* (ROS) dan *Reactive Nitrogen Species* (RNS) (Miguel, 2011). Antosianin akan berikatan dengan radikal bebas sehingga mencegah terjadinya kerusakan pada membran sel (Reza *et al.*, 2011). Pemberian antosianin mampu mencegah penurunan glutathione hati (Fahmi, 2016). Pemberian antosianin ekstrak beras ketan hitam konsentrasi 50% mampu menurunkan kadar SGPT pada tikus yang diinduksi paracetamol (Almas, 2016). Pemberian rebusan kedelai hitam dosis 0,1 g/KgBB dan 1 g/KgBB mampu menurunkan kadar SGPT pada kerusakan hepar yang diinduksi CCL₄ (Lin *et al.*, 2016). Pemberian boraks dengan dosis 20 mg, 30 mg, dan 40 mg selama 10 hari dapat menyebabkan kerusakan pada sel hepar dilihat dari gambaran histopatologi berupa fibrosis (Tatukude *et al.*, 2014). Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti hendak melakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak kedelai hitam (*Glycine*

Soja) terhadap penurunan kadar SGPT pada tikus *Sprague Dawley* yang diinduksi boraks 40 mg secara peroral selama 10 hari.

1.2. Perumusan Masalah

“Apakah terdapat penurunan kadar Serum Glutamat Oxaloacetic Piruvat Transaminase (SGPT) dengan pemberian ekstrak kedelai hitam (*Glycine Soja*) pada tikus *Sprague Dawley* yang diinduksi boraks 40 mg? “

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kedelai hitam (*Glycine Soja*) terhadap penurunan kadar SGPT pada tikus *Sprague Dawley* yang diinduksi boraks 40 mg

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui rerata kadar SGPT tikus *Sprague Dawley* yang diinduksi boraks 40 mg dengan pemberian ekstrak kedelai hitam (*Glycine Soja*) konsentrasi 50%

1.3.2.2. Mengetahui rerata kadar SGPT tikus *Sprague Dawley* yang diinduksi boraks 40 mg dengan pemberian ekstrak kedelai hitam (*Glycine Soja*) konsentrasi 100%

1.3.2.3. Membandingkan rerata kadar SGPT hepar tikus *Sprague Dawley* yang diinduksi boraks 40 mg pada pemberian

ekstrak kedelai hitam (*Glycine Soja*) dengan konsentrasi 50% dan 100%

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi tambahan bagi penelitian selanjutnya mengenai pengaruh pemberian ekstrak kedelai hitam (*Glycine Soja*) sebagai hepatoprotektor

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat ekstrak kedelai hitam (*Glycine Soja*) dan aplikasinya pada pencegahan kerusakan sel hepar dilihat dari kadar SGPT.