

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Penggunaan alkohol yang tidak tepat merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang serius. Hampir semua tingkat konsumsi alkohol dianggap berbahaya, namun hampir mustahil untuk mencapai tujuan global untuk mengurangi konsumsi alkohol (1). Hal yang lebih mengkhawatirkan adalah prevalensi global konsumsi alkohol di kalangan wanita hamil juga meningkat, kini mencapai 9,8% (2). Di Amerika Serikat, prevalensi konsumsi alkohol ibu hamil selama tahun 2018-2020 sebesar 13,5%. Persentase ini lebih tinggi dibandingkan pada tahun 2015-2017 (3). Di Indonesia, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), konsumsi alkohol pada penduduk berusia 15 tahun keatas sebesar 0,33 liter per kapita pada tahun 2022 (4). Persentase penggunaan alkohol dan ketergantungan alkohol pada wanita berturut-turut sebesar 0,8% dan 0,7% pada tahun 2016 (5).

Pertumbuhan normal dan kelangsungan hidup janin bergantung pada plasentasi yang adekuat. Selain menyediakan jumlah oksigen dan nutrisi yang cukup, plasenta membentuk lingkungan imun istimewa untuk pertumbuhan janin dengan mengatur adaptasi maternal terhadap kehamilan dan bertindak sebagai barier selektif dan protektif untuk mencegah penyakit fetomaternal. Plasentasi yang buruk dan kegagalan plasenta dapat mengganggu perkembangan fetus yang berpotensi menyebabkan penyakit kronis pada orang dewasa (6). Studi eksperimental menunjukkan bahwa paparan alkohol prenatal memberikan pengaruh negatif pada plasentasi dan menyebabkan hambatan pertumbuhan janin selama kehamilan (7).

Alkohol dapat dengan mudah melewati plasenta menuju aliran darah janin. Alkohol dimetabolisme menjadi asetaldehid, senyawa yang lebih toksik yang dapat menyebabkan kerusakan sel. Proses metabolisme ini juga meningkatkan produksi *Reactive Oxygen Species* (ROS), molekul reaktif yang menyebabkan kerusakan oksidatif pada protein, lipid, dan DNA dalam sel-sel plasenta dan janin. Peningkatan ROS dan asetaldehid menginduksi stres oksidatif, yang dapat mengganggu fungsi normal plasenta, termasuk pertukaran gas, nutrisi, dan limbah

antara ibu dan janin (8). Lebih jauh lagi, stres oksidatif yang berkelanjutan dapat menyebabkan hipoksia (kekurangan oksigen) pada jaringan plasenta dan janin, menghambat perkembangan organ dan sistem janin. Kombinasi kerusakan oksidatif dan hipoksia dapat mengakibatkan berbagai permasalahan janin, seperti pertumbuhan terhambat, malformasi konginetal, dan gangguan perkembangan neurologis (6). Peningkatan stres oksidatif yang signifikan setelah perfusi etanol selama 2 jam ditunjukkan pada jaringan vili plasenta terutama yang melibatkan jalur oksida nitrat trofoblas dan kerusakan DNA pada sel stroma vili (9).

Konsumsi alkohol dalam jumlah sedang menyebabkan peningkatan risiko aborsi spontan, terutama pada trimester pertama dengan cara mengurangi aliran darah ke plasenta dan suplai oksigen ke pembuluh darah janin sehingga berdampak buruk pada tumbuh kembang janin (10). Penelitian lain menemukan bahwa konsumsi alkohol selama kehamilan dikaitkan dengan penurunan usia kehamilan, berat lahir janin, dan peningkatan skor malperfusi uteroplasental (11). Selain itu, penelitian dari Gundogan *et al.* (2010) juga menunjukkan bahwa efek paparan alkohol terhadap plasenta yaitu gangguan vaskulogenesis plasenta, berkurangnya efektivitas pertukaran nutrisi/limbah, peningkatan stress oksidatif plasenta, kerusakan DNA, peroksidasi lipid, dan disfungsi mitokondria (12).

Dalam kondisi normal, produksi ROS penyebab stres oksidatif dapat dikendalikan melalui mekanisme pertahanan antioksidan alami tubuh. Namun, paparan bahan kimia seperti alkohol telah meningkatkan produksi ROS, sistem antioksidan tubuh tidak mampu menangkalnya. Peningkatan kadar ROS bertanggung jawab atas perubahan fungsional plasenta dan perubahan perkembangan janin (13). Ditinjau dari beberapa dampak buruk paparan alkohol selama kehamilan, tubuh perlu memiliki tambahan antioksidan dari luar yang dapat melindungi dari serangan radikal bebas karena antioksidan endogen tubuh tidak memadai.

Salah satu sumber antioksidan alami yaitu gambir. *Uncaria gambir* Roxb. merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili Rubiaceae yang berasal dari Asia Tenggara khususnya Indonesia dan Malaysia. Tanaman gambir telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit ringan seperti demam, batuk, pilek, sakit kepala, dan sakit perut (14). Gambir

mengandung senyawa bioaktif yaitu katekin, epikatekin dan asam kafeat. Katekin sebagai komponen utama pada gambir termasuk golongan flavonoid yang telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan. Rentang kadar katekin di dalam ekstrak gambir yaitu 55-97% (15). Kadar yang tinggi dari katekin dapat diperoleh dari ekstrak gambir yang telah dipurifikasi. Gambir terpurifikasi mengandung  $\geq 90\%$  katekin (16). Katekin pada gambir terpurifikasi berperan sebagai antioksidan dan mampu menangkal radikal bebas penyebab stres oksidatif.

Studi mengenai pemberian gambir terpurifikasi untuk menangkal stres oksidatif akibat paparan alkohol selama kehamilan masih terbatas. Oleh karena itu, peneliti ingin meneliti pengaruh antioksidan dari gambir terpurifikasi terhadap histopatologi plasenta dan berat badan fetus menciit yang terpapar alkohol.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pemberian gambir terpurifikasi (*Uncaria gambir* Roxb.) terhadap histopatologi plasenta menciit yang diberi paparan alkohol?
2. Bagaimana pengaruh pemberian gambir terpurifikasi (*Uncaria gambir* Roxb.) terhadap berat badan induk, jumlah fetus dan berat fetus menciit yang diberi paparan alkohol?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian gambir terpurifikasi (*Uncaria gambir* Roxb.) terhadap histopatologi plasenta menciit yang diberi paparan alkohol.
2. Mengetahui pengaruh pemberian gambir terpurifikasi (*Uncaria gambir* Roxb.) terhadap berat badan induk, jumlah fetus dan berat fetus menciit yang diberi paparan alkohol.

## **1.4 Hipotesis Penelitian**

1. Pemberian gambir terpurifikasi (*Uncaria gambir* Roxb.) dapat melindungi plasenta menciit dari efek buruk paparan alkohol.
2. Pemberian gambir terpurifikasi (*Uncaria gambir* Roxb.) dapat meningkatkan berat badan induk, jumlah fetus dan berat fetus menciit yang diberi paparan alkohol.