

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gizi ibu selama hamil merupakan salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan dan perkembangan janin termasuk berat badan dan panjang badan bayi saat lahir.¹ Gizi buruk selama kehamilan dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan janin serta bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR).¹ Pertumbuhan janin yang terhambat dalam rahim dapat menyebabkan ukuran janin kecil selama kehamilan bahkan sampai kematian janin dan abortus. Apabila janin yang kecil itu masih dapat bertahan dalam rahim, nantinya pun akan lahir dengan berat badan lahir yang rendah (BBLR). Bayi dikatakan BBLR apabila berat badan lahirnya kurang dari 2500 gram. Angka kejadian BBLR di Indonesia diestimasikan berkisar antara 7%-14% selama periode 1999-2000.²

Menurut Sistriani (2010) BBLR merupakan penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian pada neonatus di negara berkembang. BBLR dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, kurangnya gizi ibu selama kehamilan, usia ibu saat hamil, dan infeksi dalam rahim.³

BBLR dapat dicegah dengan berbagai cara yaitu konsumsi makanan yang bergizi, istirahat cukup, serta mengonsumsi suplemen asam folat juga suplemen zat besi yang sangat diperlukan selama kehamilan.³ Dewasa ini, banyak masyarakat Indonesia khususnya ibu hamil yang mengonsumsi herbal untuk memperkuat kandungannya, contohnya daun dadap serep, daun kemangi, dan daun katuk. Herbal yang digunakan pun bukan hanya dari Indonesia, orang-orang Tionghoa di Indonesia mengonsumsi ramuan *an tai yao* sebagai penguat kandungan juga penyehat ibu serta janin yang dikandung dan memang terbukti khasiatnya. Hal ini menyebabkan informasi mengenai konsumsi *an tai yao* tersebar luas di masyarakat Indonesia dan membuat masyarakat khususnya ibu hamil tertarik untuk mengonsumsi *an tai yao* selama kehamilan. *An tai yao*

merupakan ramuan yang terdiri dari berbagai herbal Cina, salah satunya adalah *Eucommia ulmoides* (*Du zhong* dalam Bahasa Cina).⁴

Eucommia ulmoides saat ini merupakan spesies satu-satunya dari tanaman *Eucommia* yang belum punah. Semua bagian dari tanaman ini dapat digunakan sebagai ramuan yang sangat bermanfaat untuk kesehatan, namun yang sudah digunakan sejak lama dalam praktek klinis pengobatan Cina tradisional adalah kulit kayu *Eucommia ulmoides*.⁵ Kulit kayu *Eucommia ulmoides* mengandung banyak komponen polifenol seperti lignans, asam fenolik dan flavonoid, selain itu juga mengandung polisakarida, asam amino, vitamin, dan asam lemak. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan, kulit kayu *Eucommia ulmoides* dapat digunakan untuk proteksi sistem kardiovaskuler, antioksidan, antibakterial, antiviral, antiinflamasi, antiobesitas, neuroprotektif, memperkuat tulang, dan hepatoprotektif.⁶

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lu Li (2014), dari 268 uji klinik dengan menggunakan herbal Cina termasuk *Eucommia ulmoides* seluruhnya mengalami kehamilan yang normal. Penggunaan herbal Cina dinyatakan aman bagi janin apabila dikonsumsi dengan dosis yang sesuai yaitu antara 3-30 gram per harinya.⁷

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melihat bagaimana pengaruh kulit kayu *Eucommia ulmoides* terhadap janin khususnya terhadap berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi pada tulang femur janin tikus Wistar.

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* meningkatkan berat badan janin tikus Wistar
- Apakah ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* meningkatkan panjang badan janin tikus Wistar
- Apakah ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* meningkatkan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus Wistar

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* terhadap pertumbuhan janin tikus.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan efek berbagai dosis ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* terhadap berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

1.4 Manfaat

Manfaat akademis dari penelitian ini adalah untuk menambah ilmu pengetahuan khususnya dalam ilmu farmakologi dan embriologi mengenai pengaruh pemberian ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* terhadap pertumbuhan janin.

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada dokter, praktisi medis, dan masyarakat mengenai manfaat mengonsumsi kulit kayu *Eucommia ulmoides* selama kehamilan, khususnya pada janin.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Pada usia kehamilan tiga sampai delapan minggu terjadi proses organogenesis, periode ini disebut dengan periode embrionik. Sedangkan pada awal usia kehamilan sembilan minggu sampai dengan kelahiran terjadi maturasi jaringan, organ, dan pertumbuhan janin yang cepat. Pertambahan panjang badan janin terjadi terutama pada minggu ke 12 sampai minggu ke 20 dan penambahan berat badan janin terutama pada dua bulan terakhir kehamilan, periode ini disebut dengan periode janin.⁸

Kulit kayu *Eucommia ulmoides* mengandung asam amino yang sangat berperan dalam pertumbuhan janin. Asam amino dapat meningkatkan perfusi

uteroplacental dan nutrisi janin, menstimulasi sintesis protein otot, menstimulasi *growth hormone* (GH) yang berperan dalam maturasi serta *remodelling* tulang.⁹ Ekstrak etanol dari kulit kayu *Eucommia ulmoides* dikatakan sangat poten dalam menginduksi pelepasan GH.⁶

Lignan yang juga terkandung di dalam kulit kayu *Eucommia ulmoides* merupakan suatu antioksidan dan prekursor pembentukan enterolignan, enterodiol dan enterolakton yang sifatnya sama dengan estrogen. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Albrecht (1997), estrogen menstimulasi maturasi fetus dalam kandungan. Tanpa adanya estrogen paru-paru, hati, dan organ lain pada fetus tidak dapat mengalami maturasi. Estrogen juga merupakan agen yang paling berpengaruh dalam menjaga keseimbangan *remodelling* tulang. Estrogen bekerja dengan menghambat resorpsi tulang oleh osteoklas, sehingga dikenal sebagai agen antiresorptif. Studi membuktikan bahwa efek antiresorptif tersebut dapat pula dihasilkan melalui kerjanya pada osteoblas yang secara tidak langsung mempengaruhi aktivitas osteoklastik.¹⁰

Selain asam amino dan lignan, kulit kayu *Eucommia ulmoides* juga mengandung polisakarida yang berperan sebagai antioksidan yang juga bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan janin.⁶ Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut diharapkan pemberian ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* dapat meningkatkan berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

- Ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* meningkatkan berat badan janin tikus Wistar.
- Ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* meningkatkan panjang badan janin tikus Wistar.
- Ekstrak etanol kulit kayu *Eucommia ulmoides* meningkatkan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus Wistar.