

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Abortus merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada ibu hamil. Abortus adalah suatu kondisi berakhirnya kehamilan sebelum janin dapat hidup di dunia luar, tanpa melihat penyebabnya. Menurut WHO, abortus berarti keluarnya janin dengan berat badan janin < 500 gram atau usia kehamilan < 20 minggu.<sup>1</sup>

Angka kejadian abortus sulit ditentukan, karena terkadang seorang wanita tidak mengetahui bila mengalami abortus. Angka kejadian abortus di Rumah Sakit Hasan Sadikin, Bandung, tercatat antara 18-19%, dan sebagian besar terjadi pada usia kehamilan <12 minggu.<sup>1</sup> Menurut WHO diperkirakan sebesar 15%-50% kematian ibu terkait dengan abortus. Di Asia Tenggara angka kejadian abortus setiap tahunnya mencapai 4,2 juta dan di Indonesia mencapai 1,5 juta.<sup>2</sup>

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya abortus, yaitu faktor maternal, faktor janin, dan faktor eksternal. Faktor maternal merupakan faktor yang dapat dikendalikan untuk mencegah terjadinya abortus, terdiri atas infeksi, penyakit vaskular, kelainan endokrin (kelainan hormone estrogen, progesterone, dsb.), imunologi, trauma, kelainan uterus, dan psikosomatik. Faktor janin terdiri atas kelainan telur, trauma embrio, dan kelainan pembentukan plasenta, sedangkan faktor eksternal terdiri atas radiasi, obat-obatan, zat kimia, sosioekonomi, pendidikan, dan lain-lain.<sup>1</sup>

Selain abortus, ada suatu masalah yang seringkali ditakuti para ibu hamil, yaitu berat badan lahir rendah (BBLR). BBLR merupakan bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram.<sup>3</sup> Ibu hamil berusaha menjaga asupan selama kehamilan untuk mencegah terjadinya BBLR. Banyak suplemen yang ditawarkan untuk mencegah terjadinya BBLR, namun tidak semua suplemen baik untuk kehamilan. Beberapa suplemen yang terbuat dari bahan kimia mungkin memiliki pengaruh buruk untuk janin.

Berat badan janin yang rendah juga sering ditemukan pada janin abortus. Hal ini mungkin disebabkan oleh berkurangnya asupan gizi dari tubuh ibu ke dalam tubuh janin, akibat dari lemahnya kandungan ibu.<sup>4</sup>

Di lain sisi banyak obat-obatan tradisional, baik obat paten maupun obat herbal, yang digunakan untuk mencegah terjadinya abortus. *An Tai Yao* merupakan obat herbal tiongkok, yang sudah dikenal dan digunakan sejak dahulu. Obat ini dikenal sebagai obat yang dapat mencegah abortus, dengan cara menguatkan rahim selama kehamilan, tetapi belum ada penelitian yang mengemukakan pengaruh obat ini terhadap janin. Di Indonesia, obat ini sudah dikenal dan dipercaya oleh masyarakat luas, terutama oleh etnis Tionghoa. Penggunaan obat ini, biasanya digunakan secara empiris berdasarkan saran dari orang tua maupun orang terdekat yang percaya akan manfaat obat tersebut.<sup>5</sup> *An Tai Yao* merupakan obat herbal yang dibuat dari beberapa tumbuhan, salah satunya adalah *Cibotium barometz* (Gou Ji).

*Cibotium barometz* merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak khasiat, sehingga tanaman ini sering digunakan dalam berbagai penelitian. Menurut penelitian Zhao *et al.*, *Cibotium barometz* dapat digunakan sebagai obat alternatif untuk penyakit osteoporosis.<sup>6</sup> Selain itu, ada juga penelitian yang membuktikan bahwa *Cibotium barometz* juga memiliki efek proteksi untuk lambung dan hati.<sup>7,8</sup>

*Cibotium barometz* juga dilaporkan memiliki berbagai efek farmakologis seperti analgesik, haemostatik, antiinflamasi, antiosteoporosis, antioksidatif, antiplatelet, hepatoprotektif, antihiperlipidemik, dan bekerja pada sistem saraf pusat (SSP).<sup>9</sup>

Di Indonesia *Cibotium barometz* dikenal sebagai pakis simpai, pakis monyet, atau pakis bulu emas.<sup>10</sup> Tumbuhan ini banyak ditemukan di daerah Sumatera dan Jawa Barat, terutama di daerah hutan yang sejuk.<sup>9</sup> Sejak dahulu, *Cibotium barometz* digunakan untuk menjaga kesehatan hati dan ginjal, serta menguatkan tulang dan otot. Bagian *Cibotium barometz* yang digunakan untuk mendapatkan manfaat tersebut adalah bagian rimpang yang sudah dikeringkan.<sup>11</sup>

Menurut Cheng *et al.*, *Cibotium barometz* banyak mengandung asam amino, asam fenolat, polisakarida, dan flavonoid.<sup>12</sup> Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, keempat senyawa tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda. Asam amino dapat mempercepat proses pertumbuhan janin, asam fenolat dapat

meningkatkan proliferasi dari osteoblas, polisakarida dapat meningkatkan proliferasi dari kondrosit, sedangkan flavonoid, suatu senyawa antioksidan, dapat mengurangi radikal bebas yang kadarnya cukup tinggi pada ibu dan janin selama kehamilan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melihat bagaimana pengaruh konsumsi rimpang *Cibotium barometz* ini terhadap janin, khususnya berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus Wistar.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah penelitian ini adalah :

- Apakah ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* meningkatkan berat badan janin tikus Wistar.
- Apakah ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* meningkatkan panjang badan janin tikus Wistar.
- Apakah ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* meningkatkan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus Wistar.

## 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah ingin mengetahui pengaruh ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* terhadap pertumbuhan janin.

Tujuan dari penelitian ini adalah ingin mengetahui pengaruh berbagai dosis ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* terhadap berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus Wistar.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis dari penelitian ini adalah menambah ilmu pengetahuan dan wawasan khususnya dalam ilmu embriologi dan farmakologi mengenai pengaruh pemberian ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* terhadap pertumbuhan janin.

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada dokter, praktisi medis, dan masyarakat mengenai keamanan mengonsumsi rimpang *Cibotium barometz* selama masa kehamilan.

## 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

### 1.5.1 Kerangka Pemikiran

Pada proses tumbuh-kembang embrio manusia, periode dari permulaan minggu kesembilan sampai lahir dikenal sebagai periode janin. Pada periode ini terjadi maturasi jaringan dan organ, serta pertumbuhan yang pesat. Hal ini ditandai dengan penambahan panjang badan dan berat badan janin.<sup>13</sup> Berbeda dengan proses tumbuh kembang embrio manusia, periode janin pada tikus dimulai dari hari kesebelas, yang diawali dengan organogenesis dan dilanjutkan dengan maturasi jaringan dan organ.<sup>14</sup>

Pertumbuhan janin dipengaruhi oleh *insulin-like growth factor-1* (IGF-1), yang memiliki efek mitogenik dan anabolik.<sup>13</sup> IGF-1 berperan pada hampir seluruh proses pertumbuhan, baik sebelum, maupun sesudah kelahiran. Senyawa tersebut akan bekerja setelah berikatan dengan reseptor, yang terdiri atas berbagai macam asam amino.<sup>15</sup>

Kandungan utama dari *Cibotium barometz* adalah asam amino, asam fenolat, polisakarida, dan flavonoid. Dari keempat senyawa tersebut, asam amino, asam fenolat, dan polisakarida sudah terbukti memiliki pengaruh positif terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan. Asam amino dapat menjadi reseptor untuk mengaktifkan IGF-1 pada janin, sehingga proses pertumbuhan janin dapat meningkat. Berdasarkan penelitian sebelumnya, asam fenolat dapat meningkatkan proliferasi dari osteoblas secara *in vitro* dengan cara mempercepat pertumbuhan osteoblas dan meningkatkan massa tulang, sedangkan polisakarida dapat meningkatkan proliferasi dari kondrosit dengan cara meningkatkan transisi G1/S pada siklus sel, serta mempercepat pembentukan mRNA dan ekspresi protein siklin D1, CDK4 (*Cyclin-dependent kinase 4*), dan pRB (*retinoblastoma protein*).<sup>16,17</sup>

Kedua hal tersebut, akan meningkatkan panjang badan dan panjang kalsifikasi tulang janin.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut diharapkan pemberian ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* dapat meningkatkan berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus Wistar.

### 1.5.2 Hipotesis Penelitian

- Ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* meningkatkan berat badan janin tikus Wistar.
- Ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* meningkatkan panjang badan janin tikus Wistar.
- Ekstrak etanol rimpang *Cibotium barometz* meningkatkan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus Wistar.

