

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat kehamilan, terjadi peningkatnya kebutuhan janin untuk masa pertumbuhannya, sebagai respon ibu melakukan perubahan metabolisme secara jumlah maupun intensitas, namun ibu hamil seringkali mengalami kondisi gizi yang buruk dikarenakan pola makan dan jenis makanan yang kurang baik sehingga dapat menyebabkan anemia pada saat hamil. (Cunningham *et al.*, 2010).

Defisiensi zat besi dan kalsium juga sering menjadi penyebab berat badan lahir rendah (BBLR) bayi dan ukuran bayi menjadi lebih kecil. Selain konsumsi makanan-makanan sehat lainnya ada juga kebiasaan mengonsumsi tanaman herbal. Konsumsi tumbuhan kelakai di Kalimantan Tengah sering menjadi salah satu solusi dan konsumsi ibu hamil untuk mengatasi masalah tersebut. (Sutomo *et al.*, 2010).

Menurut Kementerian Kesehatan, penyumbang angka kejadian BBLR di Indonesia memiliki persentase yang meliputi kehamilan dini kurang dari 18 tahun (4,1%), kehamilan terlalu tua lebih dari 34 tahun (11%), paritas lebih dari 3 (9,4%) jarak persalinan yang terlalu dekat kurang dari 2 tahun (5,2%), Lingkar Lengan Atas < 23,5 cm (29%) dan penyumbang terbesar angka kejadian BBLR di Indonesia ialah anemia pada ibu hamil yang berkisar 50,9% dengan penyebab terbanyak adalah anemia karena defisiensi besi. (Putri *et al.*, 2013).

Dewasa ini tanaman herbal telah menjadi salah satu daya tarik bagi masyarakat Indonesia khususnya penduduk lokal Kalimantan Tengah. Pemanfaatan plasma nutfah bersamaan dengan kearifan budaya lokal menjadikan salah satu tanaman ini muncul sebagai salah satu tanaman paling berpotensi sebagai obat herbal dalam menangani berbagai macam penyakit. (Sutomo *et al.*, 2010).

Stenochlaena palustris atau yang akrab dikenal oleh masyarakat Dayak sebagai tumbuhan kelakai ini hidup di tanah gambut, air tawar, dan hutan belukar. Habitat tanaman daun kelakai ini memang di daerah yang basah dan tergenang. Tanaman

ini cukup mudah berkembang dan bila dibiarkan akan menutupi area yang cukup luas. Daun kelakai lebih banyak dimanfaatkan masyarakat Kalimantan Tengah untuk tujuan konsumsi. (Sutomo *et al.*, 2010).

Menurut Irawan *et al.* (2013) tanaman kelakai ini mengandung banyak zat besi, vitamin C, beta karoten, dan kalsium yang cukup tinggi (Maulidya *et al.*, 2006). Kandung kalsium dan vitamin C ini sangat berperan dalam proses pembentukan tulang janin pada masa kehamilan. Secara turun temurun, masyarakat Dayak di Kalimantan Tengah memanfaatkan tanaman kalakai untuk tujuan merangsang produksi ASI bagi ibu-ibu yang baru melahirkan. Tumbuhan Kelakai juga dipercayai oleh masyarakat Dayak sebagai obat penambah darah serta obat awet muda. Menariknya, tumbuhan yang kerap dijadikan sayur itu memiliki manfaat unik yakni dapat menunda proses penuaan manusia karena mengandung banyak antioksidan. Berdasarkan studi empirik, diketahui bahwa kalakai dipergunakan oleh masyarakat suku Dayak Kenyah untuk mengobati anemia, pereda demam, mengobati sakit kulit, serta sebagai obat awet muda (Sutomo *et al.*, 2010).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin melihat bagaimana pengaruh konsumsi tanaman kelakai ini terhadap janin khususnya berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus wistar dengan cara memberikan ekstrak etanol tanaman daun kelakai pada tikus yang sedang hamil.

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah ekstrak etanol daun kelakai meningkatkan berat badan janin tikus
- Apakah ekstrak etanol daun kelakai meningkatkan panjang badan janin tikus
- Apakah ekstrak etanol daun kelakai meningkatkan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud

Mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun kelakai terhadap pertumbuhan janin tikus.

Tujuan

Mengetahui pengaruh berbagai dosis ekstrak etanol daun kelakai terhadap berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

1.4 Manfaat

Akademis

Untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan khususnya dalam ilmu farmakologi dan embriologi mengenai pengaruh pemberian ekstrak etanol daun kelakai terhadap pertumbuhan janin.

Praktis

Memberikan informasi kepada dokter, praktisi medis, dan masyarakat mengenai keamanan mengonsumsi daun kelakai selama masa kehamilan.

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman daun kelakai memiliki kandungan Ca tertinggi pada bagian daun dibandingkan batang yaitu 182,07 mg per 100 g, demikian pula dengan Fe tertinggi 291,32 mg per 100 mg. Sedangkan untuk vitamin C tertinggi terdapat pada batang yaitu 264 mg per 10 mg (Maulidya *et al.*, 2006). Vitamin C ini berperan sebagai zat reduktor akan mereduksi Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} sehingga molekul Fe dapat diserap dengan mudah di usus, selain itu molekul besi non heme akan 4 kali lebih mudah diserap jika berikatan dengan vitamin C. Selain itu

vitamin C juga berperan dalam pembentukan kolagen yang berperan dalam pembentukan matriks selama proses perkembangan janin (Murray, 2003).

Kolagen merupakan protein terbanyak dalam tubuh manusia dan merupakan zat yang menopang tubuh secara keseluruhan. Diproduksi awalnya sebagai molekul prekursor yang lebih besar yang disebut prokolagen. Proses hidroksilasi ini dibantu oleh suatu enzim hidroksilase yang bertanggungjawab pada reaksi-reaksi penting untuk membentuk hidroksiprolin dan hidroksilisin. Enzim ini membutuhkan vitamin C dan zat besi sebagai kofaktor. Kolagen tipe I merupakan protein major yang menyusun 90-95% dari materi organik. Kolagen tipe V juga terdapat dalam jumlah kecil begitu juga protein non-kolagen lainnya yang secara realtif spesifik untuk tulang. (Wounds, 2001; Murray *et al.*, 2003).

Proses pembentukan tulang dimulai pada awal perkembangan janin, dengan membentuk matriks yang kuat, tetapi masih lunak dan lentur yang merupakan cikal bakal tulang tubuh. Matriks yang merupakan sepertiga bagian dari tulang terdiri atas serabut yang terbuat dari kolagen yang diselubungi oleh bahan gelatin. Segera setelah lahir matriks mulai menjadi kuat dan mengeras melalui proses kalsifikasi, yaitu terbentuknya kristal mineral yang mengandung senyawa kalsium. Kristal ini terdiri atas kalsium fosfat atau kombinasi kalsium fosfat dan kalsium hidroksida dinamakan hidroksiapatit ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$). Karena kalsium merupakan mineral yang utama dalam ikatan ini, keduanya harus berada dalam jumlah yang cukup di dalam cairan yang mengelilingi matriks tulang. Batang tulang yang merupakan bagian keras matriks mengandung kalsium, fosfat, magnesium, seng, natrium bikarbonat, dan fluor, selain hidroksiapatit (Almatsier, 2004). Vitamin A berfungsi mengontrol diferensiasi sel dan *turnover*. Asam retinoat mengatur pertumbuhan, perkembangan, dan diferensiasi jaringan. Seperti steroid dan vitamin D, asam retinoat mengikat *nuclear receptors* yang berikatan dengan elemen respon DNA dan mengatur transkripsi gen tertentu. (Murray *et al.*, 2003). Sehingga berdasarkan kerangka pemikiran diatas diharapkan pemberian ekstrak etanol daun kelakai dapat meningkatkan berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

1.6 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak etanol daun kelakai meningkatkan berat badan lahir janin tikus.
2. Ekstrak etanol daun kelakai meningkatkan panjang badan lahir janin tikus
3. Ekstrak etanol daun kelakai meningkatkan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

