BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Organogenesis adalah proses pembentukan organ atau alat tubuh. Pertumbuhan ini diawali dari pembentukan embrio (bentuk primitif) yang mengalami transformasi dan diferensiasi menjadi fetus (bentuk definitif) dengan ciri individu (Gilbert, 2006). Masa organogenesis adalah masa yang sangat sensitif dan peka selama masa kehamilan, dimana asupan nutrisi yang dikonsumsi oleh induk dalam masa tersebut akan sangat memengaruhi perkembangan janin. Kekurangan atau kelebihan zat tertentu dalam masa organogenesis dapat menyebabkan berbagai gangguan perkembangan pada janin. Untuk pertumbuhan janin yang baik dibutuhkan berbagai vitamin dan mineral seperti vitamin C, vitamin D, thiamin, riboflavin, niasin, asam folat, zat besi dan kalsium (Ariontang, 2010).

Purwoceng (*Pimpilella alpina)* adalah salah satu tumbuhan asli Indonesia yang saat ini telah banyak diketahui manfaatnya bagi tubuh manusia. Purwoceng yang dikenal masyarakat memiliki kegunaan sebagai obat afrodisiak (meningkatkan vitalitas seksual pria) telah diteliti memiliki kandungan vitamin E dan senyawa stigmasterol juga bergapten, isobergapten, dan sphondin yang termasuk ke dalam furanokumarin (Caropeboka, 1975; Sidik, 1975). Selain itu, tumbuhan ini memiliki senyawa turunan kumarin yang dapat digunakan sebagai antifungi, anti-bakteri, dan anti-kanker dalam industri modern (Sidik, 1975). Menurut penelitian (Arifianto, 2014) purwoceng terbukti memiliki efek sitotoksik pada sel kanker paru A549 dan dapat menginduksi apoptosis melalui perubahan jalur apoptosis dengan cara menurunkan ekspresi Rb dan BCL-2 serta meningkatkan ekspresi dari P53 dan caspase-9. Tidak menutup kemungkinan tanaman purwoceng yang banyak tumbuh di dataran tinggi Dieng ini dikonsumsi oleh berbagai kalangan termasuk oleh ibu hamil.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut bagaimana pengaruh pemberian berbagai dosis ekstrak etanol purwoceng terhadap organogenesis janin terutama berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas identifikasi masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak etanol purwoceng menurunkan berat badan janin tikus.
2. Apakah ekstrak etanol purwoceng menurunkan panjang badan janin tikus.
3. Apakah ekstrak etanol purwoceng menurunkan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol purwoceng pada janin tikus.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis ekstrak etanol purwoceng terhadap berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis penelitian ini adalah untuk menambah ilmu pengetahuan bidang embriologi dan farmakologi mengenai pengaruh ekstrak etanol purwoceng terhadap berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah menambah wawasan bagi praktisi medis dan masyarakat pada khususnya mengenai pengaruh konsumsi purwoceng terhadap kehamilan.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Purwoceng merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki banyak manfaat untuk tubuh. Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada purwoceng adalah stigmasterol, vitamin E, bergapten, isobergapten, dan sphondin yang termasuk ke dalam furanokumarin. Senyawa turunan kumarin yang terdapat pada tumbuhan purwoceng, memiliki efek sitotoksik pada sel kanker paru A549 dan dapat menginduksi apoptosis dengan cara menurunkan ekspresi Rb dan BCL-2 serta meningkatkan ekspresi dari P53 dan caspase-9 (Arifianto, 2014).

Protein Rb dan BCL-2 berfungsi untuk menekan proliferasi apoptosis sel. Penurunan ekspresi Rb akan menurunkan aktivasi faktor transkripsi E2F yang berperan dalam siklus sel sehingga bila hal ini terjadi pada masa organogenesis dapat menyebabkan penghambatan proliferasi sel janin (Kumar & Abul K. Abbas, 2005) .

Penurunan ekspresi BCL-2 meningkatkan pengeluaran sitokrom C dari mitokondria dan peningkatan Apaf-1 yang keduanya akan mengaktifkan jalur kaspase sehingga bila hal ini terjadi pada masa organogenesis dapat menyebabkan peningkatan apoptosis sel janin (Kumar & Abul K. Abbas, 2005).

Efek sitotoksik yang terjadi juga dapat memengaruhi sel normal dalam masa organogenesis. Efek ini menyebabkan apoptosis dan penghambatan proliferasi sel tubuh janin yang normal, sehingga akan menyebabkan penurunan jumlah yang akan mengakibatkan terjadinya penurunan berat badan. Apabila sel progenitor tulang (osteoblas dan kondroblas) berkurang maka akan menyebabkan penurunan dari panjang badan dan panjang kalsifikasi tulang femur. Dalam hal ini, pemberian ekstrak etanol purwoceng pada usia kehamilan 11 hari tikus wistar akan menyebabkan penurunan berat badan, panjang badan, dan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

1.5.2 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ekstrak etanol purwoceng menurunkan berat badan janin tikus.
2. Ekstrak etanol purwoceng menurunkan panjang badan janin tikus.
3. Eksrak etanol purwoceng menurunkan panjang kalsifikasi tulang femur janin tikus.

UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
MCM LXV
BANDUNG