

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kehamilan merupakan suatu proses reproduksi yang memerlukan perawatan khusus agar dapat berlangsung dengan baik demi tercapainya persalinan yang aman dan melahirkan bayi yang sehat dengan harapan dapat menekan AKI (Angka Kematian Ibu) dan AKB (Angka Kematian Bayi). Mual (*nausea*) dan muntah (emesis) merupakan gangguan yang paling sering dijumpai pada kehamilan muda dan dikemukakan oleh 50 – 70% wanita hamil dalam 16 minggu pertama. Kurang lebih 66% wanita hamil trimester pertama mengalami mual-mual dan 44% mengalami muntah-muntah (Saswita, 2011).

Emesis gravidarum merupakan istilah yang digunakan di bidang kedokteran untuk kejadian mual-muntah pada ibu hamil. Emesis gravidarum dapat menimbulkan gangguan aktifitas sehari-hari dan bahkan bisa membahayakan bagi ibu dan janin. Salah satu komplikasi kehamilan yang sangat membahayakan ibu hamil dan bisa berdampak pada kematian ibu dan janin adalah mual muntah yang berlebihan yang berkelanjutan menjadi hiperemesis gravidarum (Wiknjosastro, 2005). Emesis gravidarum bila tidak segera ditangani dapat mengakibatkan pertumbuhan janin terganggu, janin mati dalam kandungan dan janin dapat mengalami kelainan kognenital. Adapun akibat terhadap ibu yakni dehidrasi, gangguan keseimbangan asam basa, dan kekurangan kalium (Saifuddin, 2001).

Data menunjukkan bahwa lebih dari 85% wanita hamil merasa terganggu aktivitasnya akibat mual muntah mengatasinya dengan mengonsumsi obat-obatan anti mual. Namun penggunaan obat yang tidak tepat sering kali membahayakan bagi ibu hamil maupun bayinya karena diketahui dapat menyebabkan distorsi. Keamanan suatu obat harus dibuktikan berdasarkan hasil percobaan hewan sewaktu registrasi untuk mendapatkan izin peredarannya. Namun, hasil pada hewan tidak selalu boleh diekstrapolir kepada manusia. Seperti diketahui, obat yang beredar bebas dalam darah

adalah yang menimbulkan efek terapeutik, oleh karena itu pemberian obat pada wanita hamil mengandung risiko efek terapeutik yang berlebihan, yang kadangkala justru menimbulkan efek toksik baik pada ibu maupun janinnya (Derek dan John, 2002).

Jahe merah atau *Zingiber officinale var. Rubrum* merupakan salah satu jenis rempah-rempah yang telah digunakan secara luas di dunia sebagai obat medis terhadap berbagai penyakit. Berbagai penelitian menyebutkan bahwa jahe merah mengandung komponen bioaktif yang memiliki efek fisiologis, farmakologis, dan mikrobiologis. Komponen bioaktif tersebut antara lain gingerol, shogaol, dan zingiberen yang merupakan kelompok senyawa fenolik (Afzal *et al.*, 2001). Penelitian lain menunjukkan bahwa jahe merah telah lama digunakan sebagai obat tradisional yang berperan sebagai antioksidan, anti-inflamasi, anti kanker, dan anti-angiogenesis (Jeyakumar *et al.*, 1999). Dalam penelitiannya, Yan Wang (2012) menemukan bahwa jahe merah juga mengandung senyawa zingiberene yang berperan sebagai antioksidan, dan antivirus.

Mengonsumsi jahe merah sebagai obat tradisional juga dipercaya dapat mengurangi mual dan muntah pada ibu hamil karena memiliki efek antiemetik (Ernst dan Pittler, 2000). Keunggulan jahe merah yaitu kandungan minyak menguap (*volatile*) atau disebut minyak atsiri yang memberi efek menyegarkan dan memblokir reflek muntah. Sedangkan komponen senyawa lain yang bernama gingerol dapat melancarkan peredaran darah sehingga syaraf-syaraf bekerja dengan baik. Aroma khas jahe yang dihasilkan oleh minyak atsiri dan rasa pedas yang disebabkan oleh kandungan oleoresin dapat menghangatkan tubuh dan mengeluarkan keringat. Penelitian oleh Meltzer (2000) menjelaskan bahwa terjadi penurunan keparahan mual muntah pada ibu hamil yang diberikan jahe dibandingkan ibu hamil yang tidak diberikan jahe. Vutyavanich (2001) menambahkan bahwa pemberian intervensi pada kelompok yang diberikan tablet jahe pada umumnya mengalami penurunan mual muntah dibandingkan kelompok yang diberikan tablet plasebo. Vutyavanich menegaskan bahwa efek jahe lebih hebat dibandingkan dimenhydrinat dalam mengurangi gejala mual muntah.

Ensiyeh dan Sakineh (2009) menemukan bahwa jahe merah cukup efektif dalam mengurangi frekuensi muntah selama masa kehamilan, meskipun tidak dipungkiri bahwa jahe merah juga memiliki efek samping buruk. Wilkinson (2000) mengutarakan bahwa meskipun jahe merah aman dikonsumsi selama masa kehamilan, belum ada penelitian utama yang menyebutkan bahwa jahe merah tidak berefek buruk. Namun wanita hamil tidak dianjurkan untuk mengonsumsi jahe merah dengan dosis tinggi karena dapat meningkatkan resiko keguguran (Dechacare, 2009). Pada percobaan menggunakan mencit, Wilkinson (2000) menemukan bahwa pemberian jahe tidak berefek toksik terhadap kehamilan dan morfologi fetus, namun menyebabkan pengurangan jumlah embrio. Penelitian lain menyebutkan bahwa pemberian ekstrak jahe merah pada mencit dalam tahap prenatal menyebabkan peningkatan kegagalan implantasi dan pengurangan jumlah embrio tanpa berpengaruh terhadap fetus dalam tahap postnatal (Dissabandara, 2007). Wilkinson (2000) dan Dissabandara (2007) menemukan adanya resorpsi embrio yang menyebabkan embrio gagal berkembang.

Jahe merah juga telah dikenal luas memiliki komponen yang berperan sebagai antitumor atau antikanker. Jahe terbukti memiliki aktivitas antiproliferasi dan menginduksi terjadinya apoptosis dengan cara mengganggu fungsi mikrotubulus dari sel kanker (Choundhury, 2010). Selain itu, melalui penelitiannya pada mencit menemukan bahwa ekstrak jahe bersifat sitotoksik terhadap sel kanker.

Sel-sel pada embrio yang dinamakan blastomer merupakan sel yang sangat aktif membelah. Sifat aktif membelah ini juga dimiliki oleh sel tumor dan jika dilihat dari aspek seluler, embrio memiliki beberapa kesamaan dengan sel tumor. Jika sel tumor ditempatkan pada lokasi yang menunjang, sel tersebut dapat berkembang selayaknya embrio normal. Sebaliknya, embrio yang diimplan pada tempat yang tidak seharusnya dapat berubah menjadi sel teratoma yang kemudian berkembang menjadi tumor. Hal tersebut mengindikasikan bahwa zat antikanker seperti jahe merah dapat bersifat teratogen terhadap embrio (Oppenheimer & Lefevre, 1989).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) terhadap tahapan perkembangan embrio praimplantasi dan kemungkinan terbentuknya embrio abnormal pada mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) terhadap perkembangan embrio praimplantasi mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster?”.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) berpengaruh terhadap terhambatnya perkembangan embrio praimplantasi mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster?
2. Apakah ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) berpengaruh terhadap terbentuknya embrio praimplantasi abnormal mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster?
3. Apakah ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) berpengaruh terhadap ukuran diameter blastokista mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster?

D. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hewan uji yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster jantan dan betina berumur 8-12 minggu dengan berat antara 26-31 gram.

2. Jahe merah yang digunakan didapatkan dari Balai Penelitian Tanaman Obat (Balitro) dan telah berusia 1 tahun. Bagian jahe merah yang digunakan adalah bagian rimpang dan diekstraksi menggunakan aquades.
3. Dosis ekstrak rimpang jahe merah yang digunakan sebesar 0 mg/kgBB/hari, 140 mg/kgBB/hari, 280 mg/kgBB/hari dan 700 mg/kgBB/hari yang diberikan secara *gavage* setelah ditemukannya sumbat vagina (*vaginal plug*).
4. Mencit yang telah diberi perlakuan dengan ekstrak jahe merah mulai hari ke-0 dibedah pada usia kebuntingan 3,5 hari.
5. Parameter yang diukur antara lain tahapan perkembangan embrio praimplantasi, abnormalitas pada embrio praimplantasi dan ukuran diameter blastokista.

E. Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) terhadap perkembangan dan abnormalitas embrio praimplantasi mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster.

F. Manfaat

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh ekstrak rimpang jahe merah terhadap perkembangan embrio praimplantasi mencit sehingga data yang didapatkan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan edukasi kesehatan bagi masyarakat terutama ibu hamil agar tidak segan berkonsultasi dengan dokter dan lebih bijaksana dalam mengonsumsi jahe merah pada masa kehamilan terutama pada trimester pertama kehamilan.

G. Asumsi

Adapun asumsi yang dijadikan landasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian ekstrak jahe merah yang dicampurkan pada minuman mencit sebanyak 50 g/liter menyebabkan pengurangan jumlah embrio secara signifikan (Wilkinson, 2000).
- b. Pemberian ekstrak jahe merah pada mencit prenatal menyebabkan peningkatan kegagalan implantasi dan pengurangan jumlah embrio tanpa berpengaruh terhadap fetus postnatal (Dissubandara, 2007).
- c. Ekstrak jahe menunjukkan aktivitas antiproliferasi dan menginduksi apoptosis pada sel kanker (Choundhury, 2010).
- d. Sel-sel embrio memiliki beberapa kesamaan dengan sel kanker (Oppenheimer & Levere, 1989).
- e. Embrio praimplantasi akan berada pada tahap blastokista pada umur kebuntingan 66-82 jam atau setara dengan 3,5 hari kebuntingan (Dye,1993).

H. Hipotesis

Berdasarkan asumsi-asumsi tersebut, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah pemberian ekstrak rimpang jahe merah dapat menghambat perkembangan embrio praimplantasi, meningkatkan jumlah embrio abnormal dan menurunkan ukuran diameter blastokista mencit (*M. musculus*).