

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kendala utama yang dihadapi beberapa negara berkembang dewasa ini umumnya bersumber pada permasalahan kependudukan. Mulai dari masih tingginya angka kematian bayi dan ibu melahirkan, rendahnya kesadaran masyarakat tentang hak-hak reproduksi, serta masih cukup tingginya laju pertumbuhan penduduk, yang tidak sebanding dengan daya dukung lingkungan (Zaeni, 2006). Oleh karena itu, untuk mencegah tingginya laju pertumbuhan penduduk, perlu dilakukan *birth control* dengan menggunakan alat kontrasepsi. Usaha untuk mengembangkan pemecahan masalah kependudukan di dunia tersebut adalah dengan mengadakan gerakan Keluarga Berencana (BKKBN, 1981).

Alat kontrasepsi sangat berguna sekali dalam program KB, namun perlu diketahui bahwa tidak semua alat kontrasepsi cocok dengan kondisi setiap orang (Kusumaningrum, 2009). Kontrasepsi sebagian besar dilakukan oleh para wanita, sedangkan tingkat kesertaan KB pria masih sangat rendah. Kurangnya partisipasi pria disebabkan terbatasnya sarana kontrasepsi, yaitu berupa kondom dan vasektomi (Adimulya, 1990). Kelemahan alat kontrasepsi kondom memberikan ketidaknyamanan pada pasangan, sedangkan vasektomi (sterilisasi) menyebabkan terjadinya gangguan pada imunoglobulin. Salah satu usaha yang sedang dilakukan adalah menemukan obat antifertilitas pria yang dapat diberikan per oral (Astika, 1991). Namun, sarana kontrasepsi pria yang telah ditemukan adalah berupa suntikan, yaitu testosteron (Setiadi & Nukman, 1994) dan medroksi progesteron asetat (Soeharsono & Sarmanu, 1998). Kontrasepsi yang berupa suntikan banyak tidak diminati karena belum memasyarakat dan akan menimbulkan efek samping. Oleh karena itu, diperlukan penelitian terhadap tanaman obat yang dapat

Muhammad Ihsanurrozi, 2014

Perbandingan Jumlah Anak Dari Mencit Betina Yang Dikawinkan Dengan Mencit Jantan Yang

Mendapat Perlakuan Jus Biji Pinang Muda Dan Jus Daun Jati Belanda

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu

digunakan sebagai obat antifertilitas oral pada pria. Tanaman obat antifertilitas diantaranya adalah daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) dan biji pinang (*Areca catechu* L.).

Tanaman Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) merupakan salah satu dari sekian banyak tanaman herbal yang sering digunakan masyarakat Indonesia sebagai obat (Rachmadani, 2001). Daun tanaman ini sering digunakan sebagai campuran jamu untuk melangsingkan tubuh (Sukandar *et al.*, 2009). Komposisi kandungan senyawa kimia dari daun Jati Belanda ialah *flavonoid*, *tanin*, *alkaloid*, *triterpenoid*, dan *saponin* (Utomo, 2008). Dalam beberapa penelitian yang telah ada, disebutkan bahwa kandungan senyawa seperti *isoflavonoid*, *flavonoid*, *xanthon*, *tanin*, *alkaloid*, *triterpenoid*, dan golongan *steroid*, merupakan senyawa bioaktif pada tumbuhan yang bisa digunakan sebagai obat pengontrol fertilitas (Susetyarini, 2008). Jati Belanda memiliki semua senyawa tersebut, sehingga daun Jati Belanda pun berpotensi sebagai obat pengatur fertilitas.

Tumbuhan pinang (*Areca catechu* L.) adalah salah satu jenis tumbuhan palma yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan ramuan obat. Tumbuhan pinang memiliki banyak manfaat diantaranya adalah air rebusan dari biji pinang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit seperti haid dengan darah berlebihan, hidung berdarah (mimisan), koreng, borok, bisul, eksim, kudis, difteri, cacingan (kremitis, gelang, pita, tambang), mencret dan disentri (Oudhia, 2002; Kristina & Syahid, 2007). Akhir-akhir ini biji pinang muda digunakan sebagai campuran minuman kesehatan yang disebut jus pinang, seperti di daerah Aceh dan Sumatera Utara. Jus pinang dengan campuran madu, kuning telur, dan susu, dipercaya dapat menambah stamina kaum pria dan untuk anti ejakulasi dini, sehingga masyarakat meyakini jus pinang tersebut berdampak baik terhadap kualitas sperma yang dihasilkan, namun penelitian yang membuktikan kebenaran hal ini belum banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Sinha & Rao (1985 dalam Er *et al.*, 2006) menyebutkan bahwa arekolin memiliki kemampuan untuk mengubah

Muhammad Ihsanurrozi, 2014

Perbandingan Jumlah Anak Dari Mencit Betina Yang Dikawinkan Dengan Mencit Jantan Yang Mendapat Perlakuan Jus Biji Pinang Muda Dan Jus Daun Jati Belanda

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu

morfofungsi gonad pada mencit jantan yang meliputi abnormalitas pada bentuk sperma serta ketidakteraturan sintesis DNA pada sel germinal dan sel-sel lainnya pada tubuh manusia. Berdasarkan fakta tersebut, kenyataannya arekolin yang merupakan kandungan alkaloid terbesar dalam biji pinang memiliki efek yang bertolak belakang dengan kepercayaan sebagian besar masyarakat terhadap kualitas sperma. Kualitas sperma yang semakin menurun mengakibatkan menurunnya jumlah sperma yang dapat membuahi sel telur (Wulandari, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Yulianty (2012) menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun Jati Belanda sejumlah 0,05 g/BB/hari hingga 0,25 g/BB/hari berpengaruh menurunkan kualitas sperma mencit (*Mus musculus* L). Pada penelitian yang dilakukan oleh Utami (2011) didapatkan hasil bahwa pemberian jus biji pinang berpengaruh terhadap peningkatan jumlah sperma abnormal sekunder dan penurunan persentase motilitas sperma mencit jantan. Daun Jati Belanda dan biji pinang muda memiliki kesamaan kandungan senyawa bioaktif, yaitu *flavonoid*, *alkaloid*, dan *tanin* (Sukandar *et al.*, 2009; IARC, 2004 dalam Jaiswal *et al.*, 2011). Akan tetapi penelitian lanjutan mengenai perbandingan pengaruh jus biji Pinang muda dengan Jus daun Jati Belanda tersebut belum dilakukan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai perbandingan jumlah anak yang dihasilkan oleh mencit betina dara (*Mus musculus* L.) Galur *Swiss Webster* yang dikawinkan dengan mencit jantan yang diberikan jus biji Pinang muda dengan mencit jantan yang diberikan jus daun Jati Belanda. Perbandingan tersebut meliputi jumlah titik implantasi dan jumlah anak yang lahir.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di sebutkan, maka didapatkan suatu rumusan masalah. Dimana rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Muhammad Ihsanurrozi, 2014

Perbandingan Jumlah Anak Dari Mencit Betina Yang Dikawinkan Dengan Mencit Jantan Yang Mendapat Perlakuan Jus Biji Pinang Muda Dan Jus Daun Jati Belanda

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu

" Bagaimanakah perbandingan jumlah anak yang dihasilkan oleh mencit betina dara (*Mus musculus* L.) galur *Swiss Webster*, yang dikawinkan dengan mencit jantan yang diberikan jus pinang dengan jantan yang diberikan jus jati belanda?

Dari rumusan masalah yang ada maka dapat di uraikan menjadi pertanyaan penelitian. yang di ajukan adalah :

1. Berapa rata-rata jumlah titik implantasi dan jumlah anak yang dilahirkan oleh mencit betina yang dikawinkan dengan mencit jantan yang telah diberi jus daun Jati Belanda pada setiap dosis pemberian?
2. Pada dosis berapa jus biji pinang muda dan jus daun Jati Belanda berpengaruh signifikan terhadap jumlah anak mencit betina yang dikawinkan dengan mencit jantan (*Mus musculus* L.) galur *Swiss Webster* yang diberi jus daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) dengan jantan yang diberi jus biji piang muda ?

3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dalam penelitian ini adalah :

1. Hewan yang digunakan adalah mencit jantan (*Mus musculus*) galur *Swiss Webster* usia empat bulan dan mencit betina dara.
2. Sampel daun Jati Belanda yang digunakan adalah daun Jati Belanda yang telah dikeringkan dan telah digiling menjadi bubuk.
3. Jus daun Jati Belanda yang digunakan adalah air hasil *hydrolytic maseration* yang telah terpisahkan dari ampas dan selulosanya.
4. Jus biji pinang yang digunakan berasal dari biji pinang muda yang dihancurkan dan dikeringkan, lalu ditambahkan aquades dan dipanaskan.
5. Dosis yang digunakan adalah 0,15 g/BB/hari; 0,25 g/BB/hari; dan 0,35 g/BB/hari (Adjirni *et al.*, 2001; Aulanni'am *et al.*, 2007; Rahardjo *et al.*, 2006; Utomo, 2008; Yulianty, 2012)..

Muhammad Ihsanurrozi, 2014

Perbandingan Jumlah Anak Dari Mencit Betina Yang Dikawinkan Dengan Mencit Jantan Yang Mendapat Perlakuan Jus Biji Pinang Muda Dan Jus Daun Jati Belanda

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu

6. Jumlah fetus dan tapak implantasi
7. Dosis yang digunakan pada jus pinang, 0 µg/ml, 0.1 µg/ml, 0.3 µg/ml, 0.5 µg/ml, 0.7 µg/ml, dan 1.0 µg/ml berdasarkan hasil konversi dari penelitian Er *et al.*(2006) sedangkan pada jus jati belanda dosis yang digunakan adalah 0,1 g/bb/hari, 0,2 g/bb/hari, 0,3 g/bb/hari, 0,4 g/bb/hari, dan 0,5 g/bb/hari (Adjirni, *et al*, 2001; Utomo, 2008).

4. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbandingan jumlah anak yang di hasilkan oleh Mencit betina dara (*Mus musculus L.*) Galur *Swiss Webster* usia empat bulan, yang dikawinkan dengan mencit jantan, yang diberikan Jus Pinang dengan jantan yang diberikan Jus Daun Jati Belanda, yang nantinya akan di aplikasikan terhadap manusia sebagai alat kontrasepsi atau KB alami tanpa efek samping berlebih.

5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat lain dari jus biji pinang muda yang berkaitan dengan reproduksi pria. Jus biji pinang ini dapat digunakan sebagai alternatif KB alami bagi pria dengan keunggulan tidak menurunkan stamina pria, tetapi menurunkan kualitas sperma. Dan juga manfaat dari jus jati belanda yang berkaitan dengan kontrasepsi alami untuk pria. Serta menumbuhkan minat masyarakat untuk membudidayakan tanaman Jati Belanda dan tanaman Pinang yang kaya akan manfaat sebagai tanaman obat.

6. Asumsi

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Muhammad Ihsanurrozi, 2014

Perbandingan Jumlah Anak Dari Mencit Betina Yang Dikawinkan Dengan Mencit Jantan Yang Mendapat Perlakuan Jus Biji Pinang Muda Dan Jus Daun Jati Belanda

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu

1. Senyawa bioaktif pada tumbuhan, khususnya kelompok senyawa *steroid*, *alkaloid*, *isoflavonoid*, *flavonoid*, *triterpenoid* dan *xanthon* memiliki kemampuan sebagai bahan pengatur fertilitas (Adnan, 2002; Francis *et al.*, 2002; Susetyarini, 2008; Robertzon *et al.*, 2002; Wahyuningsih, 2011).
2. Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) memiliki kandungan bahan kimia *steroid*, *alkaloid*, *tanin*, *flavonoid*, *triterpenoid*, dan *xanthon*, yang dapat digunakan sebagai bahan pengatur fertilitas (Rachmadani, 2001; Rahardjo *et al.*, 2006; Sukandar *et al.*, 2009; Seigler *et al.*, 2005; Silitonga *et al.*, 2011).
3. Biji *Areca catechu* L. memiliki kandungan bahan kimia *flavonoid*, *tanin*, dan *alkaloid*. Alkaloid terbesar dalam biji pinang adalah arekolin yang dapat menginduksi ekspresi *cyclooxygenase-2* sel sperma sehingga menghasilkan respon inflamasi (peradangan), yang berpengaruh terhadap gerakan flagel dan menyebabkan reduksi motilitas sperma (IARC, 2004 dalam Jaiswal *et al.*, 2011; Er *et al.*, 2006).
4. Bentuk sperma lain dari biasa (abnormal), motilitas dan kerapatan sperma ikut juga menentukan kemandulan. Hal tersebut mengakibatkan beberapa penetrasi sperma ke oosit terhambat (Yatim, 1994).

7. Hipotesis

Berdasarkan asumsi-asumsi yang disebutkan, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah pemberian jus daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) dan jus biji pinang muda (*Areca catechu* L.) pada mencit (*Mus musculus*) galur *Swiss Webster* jantan tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap jumlah anak pada mencit betina yang dikawinkan dengan mencit jantan tersebut.

Muhammad Ihsanurrozi, 2014

Perbandingan Jumlah Anak Dari Mencit Betina Yang Dikawinkan Dengan Mencit Jantan Yang Mendapat Perlakuan Jus Biji Pinang Muda Dan Jus Daun Jati Belanda

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu