

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pinang (*Areca catechu* L.) merupakan tumbuhan monokotil tak bercabang, tingginya dapat mencapai 30 meter sesuai dengan kondisi lingkungan. Batang pinang ramping dengan diameter sekitar 25-40 cm ditandai dengan bekas luka dari daun yang gugur membentuk sebuah urutan yang teratur. Pinang merupakan tumbuhan berumah satu (*monoecious*) yaitu dalam satu pohon terdapat bunga jantan dan betina. Setiap tahun 3-4 karangan bunga diproduksi. Pinang muda hanya memproduksi bunga jantan pada perbungaan pertama (Staples and Bevacqua, 2006; Orwa *et al.*, 2009).

Di Indonesia pinang memiliki berbagai manfaat. Batang pinang biasa digunakan di dalam perlombaan “panjat pinang” untuk merayakan hari Kemerdekaan Republik Indonesia. Sementara biji pinang, biasa digunakan sebagai campuran *nyeupah* (Bahasa Sunda) yang dikunyah bersama sirih dan tembakau. Selain itu, terdapat manfaat lain dari biji pinang diantaranya adalah biji pinang digunakan untuk upacara adat dan menjamu tamu (Nusa Tenggara Timur), pembangkit libido, sebagai pelangsing, dan sebagai salah satu bahan dalam melakukan formulasi dari salah satu produk kosmetik, yang berfungsi sebagai *peeling* untuk menghilangkan sel-sel kulit mati (Dzulkarnin dan Widowati, 1994; Hamdani, 2007; Soediby, 2007 dalam Barlina, 2007). Di Cina sekitar 5 juta dari 1.6 miliar penduduk menjadikan pinang sebagai konsumsi harian pengganti rokok

dan digunakan pula sebagai makanan penghilang kantuk, terutama bagi para pengendara mobil (Barlina, 2007).

Di Pulau Sumatera khususnya di daerah Aceh, Sumatera Utara, dan Lampung, jus biji pinang muda biasa dikonsumsi dan diperjualbelikan dengan tambahan madu, kuning telur bebek atau ayam kampung, serta susu kental manis. Jus yang dikenal dengan nama jus *pineung* ini dipercaya dapat meningkatkan stamina pria serta “memperkuat keperkasaan”. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Wang *et al.* (2008), arekolin yang merupakan salah satu komponen alkaloid terbesar dalam biji pinang pada dosis tertentu dapat meningkatkan produksi dan sekresi testosteron pada sel Leydig tikus baik secara *in vitro* maupun *in vivo*. Tetapi meskipun arekolin pada dosis tertentu dapat meningkatkan produksi dan sekresi hormon testosteron, arekolin pun secara *in vitro* dapat menurunkan motilitas dari sperma (Er *et al.*, 2006). Karena minimnya informasi mengenai pengaruh jus biji pinang terhadap kuantitas sperma yang dihasilkan dalam hal ini adalah jumlah sperma, serta pengaruh terhadap berat testis, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh jus biji pinang terhadap berat testis dan jumlah sperma mencit (*Mus musculus L.*) galur *Swiss Webster*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh jus biji pinang (*Areca catechu L.*) terhadap berat testis dan jumlah sperma mencit (*Mus musculus L.*) galur *Swiss Webster*?”.

Berdasarkan rumusan masalah, terdapat beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah pemberian jus biji pinang memberikan pengaruh terhadap berat testis mencit?
2. Apakah pemberian jus biji pinang memberikan pengaruh terhadap jumlah sperma mencit?
3. Pada dosis berapa dari jus biji pinang yang dapat memberikan pengaruh terhadap berat testis dan jumlah sperma mencit?

### C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini digunakan mencit jantan galur *Swiss Webster* usia empat bulan.
2. Bagian dari pinang yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji pinang muda.
3. Dosis jus biji pinang yang digunakan dalam penelitian adalah 0  $\mu\text{g/ml}$ , 0.1  $\mu\text{g/ml}$ , 0.3  $\mu\text{g/ml}$ , 0.5  $\mu\text{g/ml}$ , 0.7  $\mu\text{g/ml}$ , dan 1.0  $\mu\text{g/ml}$  berdasarkan hasil konversi dari penelitian Er *et al.* (2006).
4. Parameter yang diukur adalah berat testis dan jumlah sperma mencit.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian jus biji pinang (*Areca catechu* L.) terhadap berat testis dan jumlah sperma mencit (*Mus musculus* L.) galur *Swiss Webster*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat 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 dari sperma. Selain itu, bila manfaat pinang telah diketahui dan digunakan secara umum oleh masyarakat, hal ini akan berujung pada budidaya pohon pinang sebagai tumbuhan yang kaya akan manfaat dan menjadi salah satu produk perkebunan dengan nilai ekonomi yang tinggi.

#### **F. Asumsi Penelitian**

Asumsi yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah:

1. Biji *Areca catechu* L. sebagian besar terdiri dari karbohidrat, lemak, serat, polifenol termasuk flavonoid, tanin, alkaloid serta mineral (IARC, 2004 dalam Jaiswal *et al.*, 2011).
2. Alkaloid terbesar dalam biji *Areca catechu* L. adalah arekolin. Arekolin dapat menginduksi ekspresi *cyclooxygenase-2* sel sperma pada dosis tertentu, yang menghasilkan respon inflamasi (peradangan). Situasi ini bertanggung jawab

terhadap gerakan flagel dan menyebabkan reduksi motilitas sperma (Er *et al.*, 2006).

3. Arekolin dalam biji *Areca catechu* L. dapat meningkatkan produksi dan sekresi hormon testosteron dari sel Leydig tikus baik secara *in vitro* maupun *in vivo* (Wang *et al.*, 2008).

### G. Hipotesis

Berdasarkan asumsi tersebut, hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah pemberian jus biji pinang (*Areca catechu* L.) dapat memengaruhi peningkatan berat testis dan jumlah sperma mencit (*Mus musculus* L.) galur Swiss Webster.

