

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Program KB di Indonesia sudah lama dilaksanakan, yang bertujuan menekan pertumbuhan penduduk dan mensejahterakan ibu dan anak menuju keluarga yang sehat dan sejahtera. Sekarang ini alat kontrasepsi yang digunakan oleh masyarakat, diantaranya : kontrasepsi fisik (kondom, spiral, dll), kontrasepsi dengan suntikan hormon (estrogen, progesteron), bentuk pil bahkan dapat dilakukan secara operasi (vasektomi dan tubektomi) (Hartanto, 2002). Metode kontrasepsi konvensional memiliki efek samping, antara lain : rasa nyeri, perubahan berat badan dan gangguan menstruasi (Sastrawinata, 1980).

Saat ini banyak dilakukan penelitian tentang imunokontrasepsi atau vaksinasi kontrasepsi. Penggunaan metode imunokontrasepsi ini diharapkan dapat mengatasi efek samping dari penggunaan alat kontrasepsi yang umum digunakan oleh masyarakat. Metode Imunokontrasepsi ini dinilai relatif murah, mudah, tidak menimbulkan efek samping dan bekerja secara spesifik (Naz *et al.*, 1995).

Dalam dunia kedokteran hewan, penggunaan metode kontrasepsi dan sterilisasi pada hewan lebih sering ditujukan pada hewan peliharaan seperti anjing dan kucing liar untuk membatasi populasinya agar tidak melebihi suatu jumlah yang dianggap dapat mengganggu manusia. Metode kontrasepsi yang digunakan adalah penggunaan preparat hormonal yaitu dengan penyuntikan hormon



progesteron seperti pada manusia. Sedangkan metode sterilisasi yang digunakan adalah kastrasi, vasektomi dan ovariektomi.

Penelitian yang telah dilakukan selama ini sebagian besar menggunakan bahan baku zona pelusida babi atau *porcine Zona Pellucida* (pZP), yang dapat mengakibatkan hambatan atau meniadakan reaksi zona dengan spermatozoa pada manusia (Hasegawa *et al.*, 1991). Penggunaan bahan baku zona pelusida babi menyebabkan metode ini hanya dapat diterapkan bagi masyarakat non muslim saja. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian terhadap potensi membran plasma spermatozoa kambing untuk bahan alternatif imunokontrasepsi.

Pada dasarnya mekanisme imunokontrasepsi adalah mencegah terjadinya fertilisasi yaitu dengan cara mengadakan hambatan atau blokade pada pertemuan antara spermatozoa dengan ovum (Aitken *et al.*, 1998). Suspensi membran plasma spermatozoa kambing yang disuntikkan pada mencit betina dapat mendorong terbentuknya antibodi (Melyantono, 2004). Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh penyuntikan ekstrak ini terhadap angka kebuntingan dan jumlah janin dengan hasil terdapat penurunan angka kebuntingan dan jumlah janin (Ratnasari, 2004) dengan demikian pemberian suspensi membran plasma spermatozoa kambing dapat digunakan sebagai imunokontrasepsi. Membran plasma spermatozoa kambing sebagai imunokontrasepsi dapat mempengaruhi histologi ovarium mencit (Puspitasari, 2004), hal ini dapat menyebabkan retensi hormon estrogen dan progesteron yang bersifat anabolikum (Hafez, 2000) sehingga dikhawatirkan memberikan pengaruh pada biometri alat reproduksi. Oleh sebab itu perlu dilakukan identifikasi pengaruh dari imunisasi membran plasma

spermatozoa sebagai bahan alternatif imunokontrasepsi terhadap biometri alat reproduksi.

1.2. Landasan Teori

Secara morfologi, spermatozoa terdiri dari tiga bagian, yaitu kepala, leher, dan ekor (Dellman, 1992). Spermatozoa diselubungi oleh membran plasma yang tersusun atas beberapa protein dengan berat molekul 80 kDa atau 80.000 Dalton yang berperan sebagai imunogen. Apabila protein sebagai imunogen disuntikkan ke dalam tubuh mencit maka akan membentuk antibodi. Antibodi yang dihasilkan bersifat *antisperm antibody* (ASA) yaitu antibodi terhadap spermatozoa (Aitken *et al.*, 1998). Tizard (1988) menjelaskan bahwa protein merupakan antigen terbaik karena ukuran dan kerumitan strukturnya. Hampir semua protein yang berat molekulnya lebih besar dari 1000 Dalton adalah antigen.

Secara garis besar mekanisme terbentuknya *antisperm antibody* adalah apabila imunogen (protein yang terdapat dalam membran plasma) disuntikkan maka akan terbentuk antibodi terhadap imunogen tersebut. Apabila terjadi perkawinan, maka spermatozoa yang masuk ke organ reproduksi betina reseptor fertilisasinya akan diikat oleh antibodi sehingga spermatozoa tidak dapat lagi mengenali ovum. Spermatozoa yang telah terpengaruhi antibodi tidak dapat lagi melakukan penetrasi (Suhadi, 1978).

1.3. Perumusan Masalah

Berdasar pada uraian di atas, maka rumusan masalah yang dapat diajukan adalah:

- a. Apakah imunisasi mencit (*Mus musculus*) dengan suspensi membran plasma spermatozoa kambing menimbulkan perubahan berat ovarium.
- b. Apakah imunisasi mencit (*Mus musculus*) dengan suspensi membran plasma spermatozoa kambing menimbulkan perubahan panjang serviks.
- c. Apakah imunisasi mencit (*Mus musculus*) dengan suspensi membran plasma spermatozoa kambing menimbulkan perubahan panjang uterus.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian suspensi membran plasma spermatozoa kambing sebagai bahan imuno-kontrasepsi pada mencit sebagai hewan coba terhadap kemungkinan timbulnya efek samping pada biometri alat reproduksi betina.

1.5. Manfaat Hasil Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan ada beberapa manfaat yang dapat diambil bagi ilmu pengetahuan dan masyarakat luas.

Manfaat tersebut antara lain :

1. Bagi ilmu pengetahuan, penelitian ini dapat memberikan informasi bahwa suspensi membran plasma spermatozoa kambing adalah bahan imunogenik sehingga suspensi membran plasma spermatozoa kambing dapat digunakan sebagai bahan imunokontrasepsi.
2. Bagi masyarakat luas, hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif sebagai bahan kontrasepsi untuk hewan kesayangan.

1.6. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Imunisasi mencit (*Mus musculus*) betina dengan suspensi membran plasma spermatozoa kambing dapat menyebabkan penurunan berat ovarium.
2. Imunisasi mencit (*Mus musculus*) betina dengan suspensi membran plasma spermatozoa kambing dapat menyebabkan penurunan panjang serviks.
3. Imunisasi mencit (*Mus musculus*) betina dengan suspensi membran plasma spermatozoa kambing dapat menyebabkan penurunan panjang uterus.