

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian tentang penyuntikan membran plasma spermatozoa kambing secara sub kutan pada mencit betina dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek samping penggunaan membran plasma spermatozoa kambing sebagai imunokontrasepsi. Pengujian efek samping dari membran plasma sebagai imunokontrasepsi diantaranya dapat diketahui dengan pengukuran berat ovarium, panjang serviks dan uterus.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa pada perlakuan I, II dan III dengan penyuntikan suspensi membran plasma spermatozoa kambing dengan dosis 0,05 ml yang berisi masing-masing 10 μg , 20 μg dan 40 μg suspensi membran plasma spermatozoa kambing tidak mempengaruhi berat ovarium maupun panjang uterus. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan didapatkannya hasil yang menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) antara semua kelompok perlakuan pada berat ovarium maupun panjang uterus setelah penyuntikan suspensi membran plasma spermatozoa kambing dengan kelompok kontrol, tetapi memperpanjang ukuran serviks, yaitu didapatkannya perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) panjang serviks antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

Imunokontrasepsi mempunyai mekanisme kerja yaitu menutupi reseptor sesuai antigen yang disuntikkan (Istianah, 2000). Suspensi membran plasma spermatozoa kambing yang disuntikkan pada mencit betina akan merangsang

terbentuknya antibodi spesifik. Antibodi yang terbentuk akibat imunisasi dengan suspensi membran plasma spermatozoa kambing mampu menimbulkan respon imun. Pada uji Elisa serum mencit betina perlakuan yang diimunisasi dengan antigen membran plasma spermatozoa kambing menunjukkan ada antibodi yang terbentuk (Melyantono, 2004).

Faktor-faktor yang mempengaruhi biometri ovarium dan uterus adalah spesies, umur, fase siklus birahi, status reproduksi betina, jumlah anak yang dilahirkan, hormon-hormon dari kelenjar hipofisa (FSH dan LH), kista (Salisbury, 1985).

Bentuk maupun ukuran ovarium dan uterus berbeda-beda menurut umur, banyaknya anak yang dilahirkan (Hardjopranto, 1995), spesies dan fase siklus birahi (Ismudiono, 1999). Ukuran ovarium tergantung pada status reproduksi betina (dewasa kelamin, bunting dan sudah pernah melahirkan). Pertumbuhan dan perkembangan histologis ovarium dikontrol oleh hormon-hormon yang berasal dari kelenjar hipofisa (Nalbandov, 1990).

Perkembangan struktur fungsional ovarium (folikel primer, folikel sekunder, folikel tersier, folikel de Graaf, korpus haemorrhagicum, korpus luteum) menyebabkan dinamika profil hormon steroid dari ovarium (estrogen dan progesteron) (Hafez, 2000). Imunokontrasepsi membran plasma spermatozoa diduga memberikan pengaruh yang kecil terhadap dinamika profil hormon steroid dari ovarium sehingga tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap biometri alat reproduksi mencit betina tersebut.

Kegiatan fisiologis kelenjar ovarium sangat tergantung pada aktifitas kelenjar hipofisa anterior. Hormon gonadotropin dari hipofisa anterior adalah *follicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH) yang mendorong pertumbuhan dan terjadinya folikel-folikel yang ada pada ovarium (Neimann, 1997).

Fungsi utama FSH adalah pertumbuhan dan pematangan folikel de Graaf di dalam ovarium, tetapi tidak menyebabkan ovulasi. LH bekerjasama dengan FSH untuk menstimulir pematangan folikel dan pelepasan estrogen. Sesudah pematangan folikel, LH menyebabkan ovulasi dengan menggertak pemecahan dinding sel dan pelepasan ovum. LH juga ikut berpengaruh terhadap pembentukan korpus luteum yang berasal dari folikel yang sudah pecah karena ovulasi. Produksi FSH dari hipofisa anterior sangat dipengaruhi oleh *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) yang secara langsung dipengaruhi oleh keberadaan progesteron (Hafez, 2000).

Pada saat bunting ukuran serviks mengecil dibanding pada saat estrus akibat pengaruh hormon progesteron (Mahaputra, 2001). Mencit kelompok kontrol tidak dikawinkan agar tidak bunting sehingga dapat dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang tidak bunting, sedangkan mencit kelompok P1,P2 dan P3 dikawinkan selama 14 hari dan mengalami 3 fase estrus sehingga ada 3 kali perkawinan yang diduga menyebabkan ukuran panjang serviks yang berbeda dengan kelompok kontrol yang tidak dikawinkan.

Ukuran uterus betina yang pernah melahirkan lebih besar dua kali atau lebih daripada betina yang belum pernah melahirkan. Ukuran uterus hewan

beranak banyak dapat menjadi lebih besar lebih cepat daripada hewan beranak tunggal (Neimann, 1997).

Sel spermatozoa merupakan kompleks struktur sel yang diketahui mempunyai beberapa keunikan antigen dalam variasi membran dan bagiannya yang merupakan target potensial untuk pengembangan vaksin kontrasepsi. Antibodi yang dihasilkan bersifat *antisperm antibody* (ASA) yaitu antibodi terhadap spermatozoa (Aitken *et al.*, 1998)

Respon imun spesifik merupakan reaksi suatu hospes terhadap benda asing yang mencakup rangkaian interaksi intraseluler yang diekspresikan dengan penyebaran produk-produk sel spesifik. Terdapat dua jenis mekanisme efektor yang menengahi respon imun spesifik yaitu respon imun humoral dan respon imun seluler. Respon imun humoral diperantarai oleh sekelompok limfosit yang berdiferensiasi di sumsum tulang dan diberi nama limfosit asal sumsum tulang (*bone marrow derived*) atau limfosit B. Respon imun seluler diperantarai oleh sekelompok limfosit yang berdiferensiasi di bawah pengaruh timus (*thymus*), oleh karenanya diberi nama sel T (Bellanti, 1993).

Imunokontrasepsi merupakan suatu cara untuk mencegah proses fertilisasi yang menyebabkan sistem imun tubuh bersarang pada saluran reproduksi (Cooke, 1993). Sistem imun dari penyuntikan suspensi membran plasma spermatozoa distimulasi untuk memproduksi antibodi sehingga antibodi yang dihasilkan itu menyelubungi sperma dan mencegah terjadinya fertilisasi (Winand, 2003).