

# POTENSI SPERMATOZOA PADA TESTES EPIDIDYMIS SAPI PESISIR

Zesfin, Z. Zen, D. Putra & Ramadalen

Fakultas Peternakan Universitas Andalas

## ABSTRAK

Sapi Pesisir merupakan bangsa sapi asli yang terdapat di Indonesia. Tersebar dalam jumlah yang besar di daerah Sumatera Barat terutama sekali di Sumatera Barat bagian selatan tepatnya di Kabupaten Pesisir Selatan menurut FAO (1980) Sapi lokal perlu dipertahankan keberadaannya. Dengan memanfaatkan limbah dari RPH kodya Padang (yaitu testes) dari sapi pesisir dilakukan pengamatan terhadap potensi spermatozoa dalam testes epididymis. Testes yang diambil dari RPH diproses pada hari yang sama. Spermatozoa disedot dari dalam testes dan bagian-bagian epididymis (caput, corpus dan cauda). Pembagian epididymis ini berdasarkan dari morfologi luar. Umur sapi yang diambil sebagian sampel ditentukan berdasarkan pertukaran gigi. Umur 1 - 1,5 tahun dijadikan kelompok muda (n=12) dari umur 3,5 - 5 tahun dijadikan kelompok dewasa (n=18). Pengamatan dilakukan terhadap pH cairan, motilitas, spermatozoa hidup dan abnormalitas spermatozoa. Hasil pengamatan yaitu pH epididymis pada kelompok sapi umur muda rata-rata  $6,80 \pm 0,38$  dan pada epididymis sapi kelompok dewasa pH rata-rata  $6,7 \pm 0,42$ , selanjutnya motilitas, persentase spermatozoa hidup dan abnormalitas spermatozoa dalam testes caput, corpus dan cauda pada kelompok umur muda sebagai berikut : 0,0 ;  $3,33 \pm 4,92$  ;  $8,33 \pm 10,29$  ;  $65,0 \pm 13,81$  ;  $83,58 \pm 7,69$  ;  $85,25 \pm 4,11$  ;  $83,79 \pm 4,34$  ;  $87,00 \pm 4,85$  dan  $50,04 \pm 21,17$  ;  $11,38 \pm 3,20$  ;  $10,29 \pm 4,03$  ;  $10,29 \pm 3,19$ . Motilitas, persentase spermatozoa hidup, abnormalitas spermatozoa dalam testes, caput, corpus dan cauda pada kelompok sapi dewasa ialah : 0,0 ;  $1,11 \pm 10,45$  ;  $18,33 \pm 9,23$  ;  $62,22 \pm 14,77$  ;  $85,66 \pm 12,13$  ;  $84,38 \pm 3,95$  ;  $83,89 \pm 4,95$  ;  $86,92 \pm 3,38$  dan  $49,13 \pm 15,77$  ;  $11,25 \pm 3,67$  ;  $10,69 \pm 4,39$  dan  $10,81 \pm 3,47$ . Hasil uji testes terhadap bagian bagian testes epididymis tidak berbeda nyata pada kedua kelompok umur.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Diantara berbagai bangsa sapi yang terdapat di Indonesia sapi Pesisir Selatan merupakan salah satu bangsa sapi asli dan terdapat dalam jumlah besar dan tersebar hampir di seluruh wilayah Propinsi Sumatera Barat. Ciri-ciri khas sapi lokal di Sumatera Barat adalah tubuh kecil, warna kuning muda sampai kecoklatan, kecuali di daerah pantat dan kaki bawah warna lebih muda keputih-putihan (Merkens, 1928 dalam Saladin, 1983).

Pada tahun 1907 pemerintah Belanda memasukkan sapi zebu (ongole dan hissar) ke Sumatera Barat untuk untuk meningkatkan mutu genetik sapi lokal dan untuk tenaga kerja. Karena perhubungan yang sulit dan kurang lancar waktu itu kemungkinan sekali daerah Sumatera Barat bagian Selatan (Kabupaten Pesisir Selatan) tidak ikut dapat bagian bibit sapi zebu tersebut sehingga sampai sekarang masih terdapat sapi asli di Kabupaten Pesisir Selatan.

Menurut laporan FAO (1980) perlu mempertahankan sapi lokal di suatu daerah atau negara karena sapi-sapi lokal tersebut telah begitu beradaptasi dengan keadaan lingkungan sendiri baik terhadap rerumputan yang bernilai gizi rendah maupun terhadap penyakit terutama di daerah tropis.

Berkaitan dengan uraian diatas timbul suatu pemikiran untuk meneliti hal-hal yang menyangkut bidang reproduksi dari sapi pesisir ini, dengan

memanfaatkan limbah dari RPH (yaitu testes) sapi Pesisir dilakukan pengamatan mengenai potensi spermatozoa dalam testes epididymis Sapi Pesisir.

## MATERI DAN METODE

Dalam penelitian ini disediakan 30 buah testes yang berasal dari 15 ekor sapi Pesisir yang diperoleh dari RPH Kodya Padang. Bahan yang dipakai yaitu Natrium klorida fisiologis, zat warna eosin, aquades, kertas pH Universal. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah mikroskop binocular, termometer, gelas objek, gelas penutup tally counter, tabung reaksi dll. Testes yang diambil dari RPH di proses pada hari yang sama. Bagian bagian dari epididymis seperti caput, corpus dan cauda ditentukan secara morfologi luar. Spermatozoa dikeluarkan/dihisap dengan jarum suntik dan ditetaskan pada kaca preparat yang telah ditetesi sebelumnya dengan Natrium klorida fisiologis, kecuali untuk pengukuran pH tanpa larutan fisiologis, untuk mengukur pH cairan yang dihisap ditetaskan pada kaca preparat dan kemudian dicelupkan kertas pH Universal. Penilaian persentase motilitas spermatozoa berdasarkan pengerahan spermatozoa yang dihitung dalam persen. Penentuan persentase spermatozoa hidup dilakukan menurut metode pewarnaan difrensial dengan memakai zat warna eosin. Spermatozoa hidup tidak akan menghisap zat warna. Dihitung dalam 200 sel spermatozoa jumlah spermatozoa yang tidak menyerap warna eosin. Persentase spermatozoa hidup ialah jumlah



sperma yang tidak berwarna dibagi 200 kali 100 %. Selanjutnya untuk menghitung abnormalitas spermatozoa dibuat juga terlebih preparat ulas. Dihitung spermatozoa yang tidak normal dalam 200 sel spermatozoa. Persentase abnormalitas ditentukan dengan jumlah spermatozoa abnormal dibagi dengan 200 dikali dengan 100 %.

Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif yaitu dengan menghitung rata-rata dan standar defiasi. Selanjutnya untuk membandingkan potensi spermatozoa pada kelompok umur muda (umur 1 - 1,5 tahun) dengan kelompok umur dewasa (umur 3,5 - 5 tahun) digunakan uji testes (Sudjana, 1992).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mendapatkan spermatozoa yang akan dianalisa digunakan testes yang diambil dari RPH Kodya Padang. Testes yang berasal dari 6 ekor sapi Pesisir kelompok umur muda 1,5 - 3 tahun dan 9 ekor sapi dari kelompok umur dewasa 3,5 - 5 tahun. Sperma yang telah didapat diproses secara makroskopis (pH) dan mikroskopis. (motilitas, persentase hidup dan abnormalitas). Hasil proses makroskopis (pH) spermatozoa tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. pH Cairan dan Spermatozoa yang Berada dalam Testes Epididymis.

Keterangan	Umur 1,5 - 3 tahun	Umur 3,5 - 5 tahun
Epididymis	6,80 ± 0,38	6,7 ± 0,42

Dari hasil pengamatan derajat keasaman (pH) cairan bersama spermatozoa yang diambil dalam epididymis pada umur 1,5 - 3 tahun rata-rata 6,8 ± 0,38 dan pada kelompok umur 3,5 - 5 tahun rata-rata 6,7 ± 0,42. Angka yang didapat diatas tidak berbeda jauh dengan pendapat Salisbury dan Van Demark (1985) bahwa cairan dan spermatozoa dalam epididymis mempunyai pH berkisar antara 6.3 - 7,5.

pH semen sapi normal berkisar antara 6,4 - 7,5 demikian pernyataan Almquist (1967), sedang Sorensen (1979) mengemukakan pH sapi bervariasi antara 6,3 - 6,9. Dengan demikian cairan dan spermatozoa yang berada dalam epididymis sapi Pesisir juga berkisar dalam pH normal. Hasil proses cairan dan spermatozoa secara mikroskop tertera dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Proses Spermatozoa secara Mikroskopis dalam Testes Epididymis Sapi Pesisir.

Keterangan	Umur 1,5 - 3 tahun				Umur 3,5 - 5 tahun			
	testes	caput	corpus	cauda	testes	caput	corpus	Cauda
Motilitas								
• Rata-rata	0	3,33	8,33	65,00	0	1,11	18,33	62,22
• Sd	0	4,92	10,29	13,81	0	10,45	9,23	14,77
Persentase sperma Tozoa hidup								
• Rata-rata	83,58	85,25	83,79	87,00	85,66	84,38	83,89	86,92
• Sd	7,69	4,11	4,34	4,85	12,13	3,95	4,95	3,38
Abnormalitas Spermatozoa								
Rata-rata	50,04	11,38	10,29	10,29	49,13	11,25	10,69	10,81
Sd	21,17	3,20	4,03	3,19	15,77	3,67	4,39	3,47

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa spermatozoa yang didapat dalam testes sapi Pesisir belum

bergerak, jadi motilitasnya nol. Keadaan ini sesuai dengan hasil penelitian terhadap 40 ekor sapi jantan



dengan 80 sampel oleh Branton (1946) yang dikutip oleh Salisbury & Van Demark (1985) bahwa spermatozoa yang terdapat dalam testes tersebut belum bergerak (motilitas=0), spermatozoa saat meninggalkan testes, masih belum matang demikian pernyataan Bishop (1958) yang dikutip oleh Salisbury & Van Demark (1985).

Selanjutnya motilitas spermatozoa dalam bagian - bagian epididymis caput, corpus dan cauda dapat dilihat dalam Tabel 2. Pada kedua kelompok umur (muda dan dewasa) ternyata dalam cauda motilitas lebih tinggi dibanding pada caput dan corpus. Hal ini sesuai dengan pernyataan Partodiharjo (1987), bahwa cauda epididymis merupakan tempat penimbunan spermatozoa yang utama karena disini keadaannya cocok untuk kehidupan spermatozoa yang masih belum bergerak, Iqboele & Foote (1968) menyatakan bahwa motilitas spermatozoa sapi di dalam caput dan cauda epididymis adalah 0-40%. Spermatozoa yang terdapat dalam cauda epididymis menunjukkan gerakan yang kuat demikian pernyataan Branton (1956).

Selanjutnya persentase spermatozoa hidup dalam testes, caput, corpus dan cauda epididymis pada kelompok umur muda ialah rata-rata  $83,58 \pm 7,69$ ;  $85,25 \pm 4,11$ ;  $83,79 \pm 4,34$ ;  $87,00 \pm 4,85$  sedangkan untuk kelompok umur dewasa ialah  $85,66 \pm 12,13$ ;  $84,38 \pm 3,95$ ;  $83,89 \pm 4,95$  dan  $86,92 \pm 3,38$

Hasil uji terhadap spermatozoa hidup pada kedua kelompok umur berbeda nyata.

Selanjutnya abnormalitas spermatozoa dalam testes, caput, corpus dan cauda epididymis pada kelompok umur muda ialah  $50,04 \pm 21,17$ ;  $11,38 \pm 3,20$ ;  $10,24 \pm 4,03$ ;  $10,29 \pm 3,19$  dan pada kelompok umur dewasa yaitu  $49,13 \pm 15,77$ ;  $11,25 \pm 3,67$ ;  $10,69 \pm 4,39$  dan  $10,81 \pm 3,47$ . Hasil uji terhadap abnormalitas spermatozoa pada kedua kelompok umur ini tidak berbeda nyata dari kelompok angka di atas terlihat bahwa abnormalitas tertinggi terdapat dalam testes yaitu  $50,04 \pm 21,17$  pada sapi muda dan  $49,13 \pm 15,77$  pada kelompok sapi dewasa. Dari angka abnormalitas tersebut diatas kecuali dalam testes ternyata spermatozoa dalam epididymis potensinya cukup baik kalau sejalan dengan pernyataan Herrick & Self

(1962) bahwa abnormalitas spermatozoa 10 - 15 % dinyatakan fertilitas sapi itu masih tinggi. Atau sejalan dengan pendapat Arthur (1962) bahwa pejantan dianggap fertil jika spermatozoanya memperlihatkan kira-kira 90 % spermatozoa normal.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian terhadap spermatozoa yang masih dalam testes dan epididymis sapi pesisir dapat diambil kesimpulan bahwa spermatozoa yang berada dalam epididymis masih dapat dipakai untuk dapat dimanfaatkan dalam bioteknologi antara lain fertilisasi in vitro.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almquist, J.O & Cunningham. 1967. Reproductive Capacity of Beef Bull. I Post Pubertal Change in Semen Production at Different Ejaculation Frequencies. *J Anim. Sci.* 26.174
- Bishop, David W. 1961 Biologi of Spermatozoa. *J of Sex and Internal Secretion 3 rd Ed.* Vol II, XIII.721.
- Branton, R.W., S.D.Musgrave, H.O. Dun, R.H.Foote & C.R. Henderson 1946. Semen Production and Fertility of Young Bull Raised on Three Different Levels of Feed Intake. *J, Anim Sci*, 15 - 1926.
- Partodihardjo, S. 1987, *Ilmu Reproduksi Hewan*. Institut pertanian Bogor.
- Toelihere, MR. 1985. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Cetakan ketiga. Angkasa Bandung.
- Saladin, R. 1983. Penampilan Sifat-sifat Produksi dan Reproduksi Sapi Lokal Pesisir Selatan di propinsi Sumatra Barat. *Disertasi Doktor Program Pasca sarjana IPB Bogor*.
- Salisbury, G.W & N.L Van Demark 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi*. Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Sorensen, A.M.Ir, 1979. *Animal Reproduction Principles And Practise* Mc Graw Hill Book Company. New York.
- Sudjana, M.A. 1992. *Metoda Statiska*. Tarsito. Bandung.