

**PENGARUH PROSES PEMBEKUAN TERHADAP KUALITAS  
SEMEN KERBAU LUMPUR DI BALAI INSEMINASI BUATAN  
(BIB) TUAH SAKATO PAYAKUMBUH**

**SKRIPSI**

Oleh :

**DEKRI WANDI  
03 161 012**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2007**



# **PENGARUH PROSES PEMBEKUAN TERHADAP KUALITAS SEMEN KERBAU LUMPUR DI BALAI INSEMINASI BUATAN (BIB) TUAH SAKATO PAYAKUMBUH**

Dekri Wandi, di bawah bimbingan  
Dr. Ir. Jaswandi, MS. Dan Ir. Tinda Afriani, MP  
Program Studi Produksi Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang 2007

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh proses pembekuan terhadap kualitas semen kerbau lumpur yang ada di BIB Buah Sakato Payakumbuh. Penelitian ini menggunakan sampel semen dari 2 ekor kerbau lumpur berumur 5 tahun dan 6 tahun yang terdapat di BIB Buah Sakato Payakumbuh. Kualitas semen diamati sebanyak 15 kali penampungan. Metoda penelitian adalah dengan pengamatan langsung secara mikroskopis terhadap kualitas semen sebelum proses pembekuan (setelah pengenceran) dan kualitas semen bekunya (setelah proses pembekuan). Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah kualitas semen antara lain Motilitas, Persentase Hidup, Abnormalitas, dan Membran Plasma Utuh (MPU). Penelitian di lakukan di Laboratorium Produksi Semen Beku BIB Buah Sakato Payakumbuh dari tanggal 5 April sampai 4 Juni 2007. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan uji T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata motilitas, persentase hidup, abnormalitas, dan MPU spermatozoa sebelum pembekuan masing-masing adalah 72.67%, 89.50%, 14.07%, dan 83.03%. Kemudian setelah pembekuan didapatkan rata-rata motilitas, persentase hidup, abnormalitas, dan MPU spermatozoa masing-masing 43.33%, 58.57%, 19.93%, dan 58.27%. Hasil uji T menunjukkan bahwa proses pembekuan sangat nyata ( $P < 0.01$ ) menurunkan kualitas semen kerbau lumpur. Rata-rata penurunan motilitas spermatozoa adalah  $29.33\% \pm 4.95$ , penurunan persentase hidup spermatozoa rata-rata  $30.93\% \pm 9.69$ , peningkatan abnormalitas spermatozoa rata-rata  $5.87\% \pm 6.96$ , dan penurunan MPU spermatozoa rata-rata  $24.77\% \pm 10.03$ .

Kata kunci : proses pembekuan, kualitas semen, kerbau lumpur, spermatozoa.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kerbau lumpur merupakan tipe kerbau yang banyak terdapat di Cina dan Asia Tenggara, termasuk di Indonesia. Adapun ciri khas kerbau lumpur Asia Tenggara menurut Murti (2002) adalah : 1). Penampilan umum pendek dan gemuk (*stocky animal*), lingkaran dada besar, penampakan bundar, 2). Berat badan jantan 500 kg dan berat badan betina 400 kg, 3). Tinggi gumba jantan 135 cm dan betina 130 cm, 4). Kaki pendek dan lurus, bahu kecil, 5). Tanduk besar, melebar, mendatar semi melingkar (menyabit), 6). Warna tubuh abu-abu dengan bercak putih pada bagian permukaan atas leher diatas brisket, warna kulit kebiruan sampai abu-abu hitam, kadangkala terdapat warna albino, 7). Ambing susu kurang berkembang dengan baik, kecil dan terlalu kebelakang, produksi susu 1 liter/hari, 8). Pertumbuhan lambat dalam mencapai dewasa.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (2007b) menyatakan bahwa selama periode tahun 1985 – 2001 tercatat bahwa populasi ternak kerbau di Indonesia menurun drastis dari 5.7 juta ekor menjadi hanya 2.4 juta ekor. Pada periode yang sama populasi ternak kerbau di pulau Sumatera meningkat sebesar 0.6% (yakni dari 1.1 juta ekor menjadi 1.2 juta ekor). Berdasarkan data tersebut maka pulau Sumatera, termasuk Sumatera Barat berpotensi dalam pengembangan ternak kerbau. Namun demikian, perkembangan populasi ternak ini relatif rendah, oleh karena itu perlu penanganan yang lebih melalui tata laksana peternakan yang baik. Reproduksi yang jelek dari kerbau adalah faktor utama yang membatasi kinerja kerbau dalam pencapaian perbaikan. Dimana kerbau mempunyai umur beranak pertama kali sangat tinggi dan interval kelahiran yang panjang. Ternak



jantan selain digunakan sebagai tenaga kerja dan produksi daging, juga berfungsi sebagai penghasil spermatozoa.

Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dewasa ini telah banyak membawa perkembangan yang sangat berarti dalam kehidupan manusia. Seiring dengan kemajuan IPTEK tersebut, maka didunia peternakan juga telah mengalami perkembangan dan kemajuan yang sangat pesat. Dimana dahulu peternak hanya melakukan perkawinan pada ternaknya secara alami antara pejantan dan betina saja. Namun sekarang dengan adanya semen beku, maka ternak-ternak betina dapat dikawinkan tanpa adanya pejantan secara langsung, tetapi cukup dengan menginseminasikan spermatozoa yang ditampung dari pejantan tersebut dalam bentuk semen beku yang dikemas berupa straw. Metoda ini disebut dengan Inseminasi Buatan (IB) atau *Artificial Insemination* (AI), yang pertama kali dikembangkan dan diaplikasikan dengan penemuan metoda penampungan semen pada sapi. Toelihere (1993) mengatakan bahwa Inseminasi Buatan pertama di Indonesia diperkenalkan oleh Prof. B. Seit dari Denmark pada tahun 1953 pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Indonesia dan Lembaga Penelitian Peternakan Bogor.

Hendri dkk (2004) mengatakan bahwa percobaan IB pertama pada ternak kerbau di Indonesia dilakukan di Tator, Sulawesi Selatan dan Sumba, NTT tahun 1975. Kemudian ditambahkan bahwa pada tahun 1981 BIB Lembang telah memproduksi semen kerbau perah untuk didistribusikan pada peternak kerbau di Indonesia.

Dalam mendukung pengembangan ternak kerbau di Sumatera Barat, BIB Tuah Sakato yang diresmikan oleh Gubernur Sumatera Barat pada tanggal 7

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Proses pembekuan berpengaruh terhadap kualitas semen kerbau lumpur yaitu menurunkan kualitas semen, dimana proses pembekuan menurunkan motilitas, menurunkan persentase hidup, meningkatkan abnormalitas, dan menurunkan Membran Plasma Utuh (MPU) spermatozoa kerbau lumpur.
2. Kualitas semen beku kerbau Lumpur dari Balai Inseminasi Buatan (BIB) Tuah Sakato Payakumbuh layak digunakan untuk pelaksanaan kegiatan IB pada kerbau.

### B. Saran

Diharapkan ada penelitian lebih lanjut dalam meningkatkan kualitas semen beku kerbau lumpur, seperti media yang lebih baik untuk pembekuan semen kerbau lumpur tersebut, dan sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal, R.A.K., S.P.S. Ahlawat., Y. Kumar., P.S. Panwar., K. Singh and M. Bhargava. 2007. Biometry of frozen-thawed sperm from eight breeds of Indian buffaloes (*Bubalus bubalis*). <http://www.sciencedirect.com>. Senin 3 September 2007. Jam 19.00 WIB.
- Alfina, D. 2005. Pengaruh lama penyimpanan Epididymis kerbau terhadap Kualitas Semen. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Badan Standardisasi Nasional. 2000. Petunjuk teknis pengawasan mutu semen beku. <http://bitnak.ditjenak.deptan.go.id>. Jumat 3 Agustus 2007. Jam 15.30 WIB.
- Dinas Peternakan Sumbar. 2006. BIB Tuah sakato. <http://www.disnaksumbar.org>. Minggu 18 Februari 2007. Jam 16.30 WIB.
- Dinas Peternakan Jatim. 2007. Pedoman pembibitan kerbau yang baik. <http://www.disnak-jatim.go.id>. Jumat 3 Agustus 2007. Jam 15.30 WIB.
- Fachreni, I. 2006. Pengaruh temperatur penyimpanan epididymis terhadap karakteristik spermatozoa kerbau setelah di inkubasi. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Hafez, E.S.E. 1980. Reproduction in Farm Animals, 4<sup>th</sup> Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hendri., Z. Udin dan Jaswandi. 2004. Buku Ajar Mata Kuliah Bioteknologi Reproduksi Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Hunter, R.H.F. 1995. Fisiologi dan Teknologi Reproduksi Hewan Betina Domestik. Diterjemahkan oleh Harya Putra. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Lehninger, A.L. 1988. Dasar-Dasar Biokimia Jilid 1, Diterjemahkan oleh Maggy Thanuwidja. Erlangga, Jakarta.
- Malvin, T. 2004. Kaji banding mortilitas dan integritas membran plasma spermatozoa semen beku sapi simmental pada beberapa waktu thawing. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Maxwell, W.M.C and P.F. Watson. 1996. Resent progress in the preservation of ram semen. *J. Anim. Sci.* 442, 55 – 65.
- Murti, T.W. 2002. Ilmu Ternak Kerbau. Kanisius, Yogyakarta.