

**PENGARUH SUHU DAN LAMA THAWING SEMEN BEKU SAPI LEMOUSIN  
TERHADAP MOTILITAS SPERMATOZOA**

*Effect of Temperature and thawing Old Cow Frozen Semen Sperm  
Motility Lemousin Agains*

**Sritiasni<sup>1)</sup> dan Edi Purwono<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Dosen Jurusan Penyuluhan Peternakan STPP Manokwari

**ABSTRACT**

*This study aims to determine how the cattle frozen semen motility lemousin on temperature and duration of different thawing in Prafi SP I Manokwari District. The method of analysis is a preliminary stage and the stage of implementation. Design of Experiments Experiments were used in this study is 3 x 3 factorial experiment with a completely randomized design basis (RAL). A factor that is thawing temperature 5 0C, 27 0C and 40 0C and factor B long thawing, 5 minutes, 30 minutes and 60 minutes with 3 x replications. The data were processed by analysis of variance procedure and if there is a real difference followed by Duncan's multiple range test. The results showed that the temperature penetitian 50C with 5 minutes is the most excellent and worthy for artificial insemination. The benefits of this research is to provide information about the implementation of thawing in accordance with the conditions on the ground, so it can be used as consideration improve the management of the IB program and the achievement of success.*

*Keywords: temperature and long thawing, frozen semen, beef lemousin, motility and spermatozoa.*

**PENDAHULUAN**

Usaha peternakan sampai saat ini masih menghadapi banyak kendala, yang mengakibatkan produktivitas ternak masih rendah. Salah satu kendala tersebut adalah masih banyaknya gangguan reproduksi pada ternak betina. Akibatnya, efisiensi reproduksi akan rendah dan kelambanan perkembangan populasi ternak. Dengan demikian perlu adanya pengelolaan ternak yang baik agar daya reproduksi meningkat

sehingga menghasilkan efisiensi reproduksi tinggi yang diikuti dengan produktivitas ternak yang tinggi pula.

Daging sapi merupakan komoditas yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani, hal ini sangat ditentukan oleh populasi ternak sapi pada suatu wilayah. Tingginya populasi ternak sapi merupakan wujud dari meningkatnya angka kelahiran, rendahnya motilitas, serta kesadaran masyarakat untuk tidak memotong betina-betina produktif.

Reproduksi adalah salah satu komponen tata laksana yang perlu mendapat perhatian. Reproduksi ternak memberikan arah bagi peternak untuk menata ternak dan pola perkawinan dengan efektif sehingga memberikan angka konsepsi yang tinggi, yang pada gilirannya terjadi kebuntingan dan diakhiri dengan *partus*. Kebanyakan peternak menganggap reproduksi tidak mengakibatkan kerugian dibandingkan dengan faktor penyakit maupun faktor lainnya.

IB merupakan salah satu upaya pemanfaatan bibit pejantan unggul secara maksimal dalam rangka perbaikan mutu genetik ternak. Prinsip dari pelaksanaan inseminasi buatan yaitu pencurahan semen ke dalam saluran alat reproduksi hewan betina pada saat estrus dengan maksud agar sel telur yang diovulasikan hewan betina dapat dibuahi oleh sperma sehingga hewan betina menjadi bunting dan melahirkan anak. (Murtidjo, 1990). Akan tetapi kenyataan di lapangan berbeda, hal ini dapat dilihat pada pengamatan di Unit Lapangan Inseminasi Buatan (ULIP) di Prafi SP I menunjukkan bahwa lama waktu yang ditempuh berkisar antara 10 - 20 menit, thawing dilakukan dengan cara memasukkan semen beku ke dalam botol yang berisi air sumur. Hal ini kendala bagi fertilitas spermatozoa, sebab fertilitas dapat dipengaruhi oleh suhu dan lama *thawing*. Sedangkan kendala bagi inseminator antara lain tidak tersedianya mini *container* yang berisi nitrogen cair untuk membawa semen beku langsung ke

tempat akseptor. Toelihere (1993) menyatakan bahwa pencairan kembali semen beku dilaksanakan dengan memasukkan *straw* ke dalam air hangat bersuhu 38 °C s/d 40 °C selama 30 detik dan langsung diinseminasikan. Mengingat hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh suhu dan lama *thawing* semen beku terhadap motilitas spermatozoa.

Penelitian ini dilaksanakan karena terdapat permasalahan dilapangan yaitu bagaimana suhu dan lama *thawing* semen beku yang tepat untuk pelaksanaan Inseminasi Buatan pada sapi di Prafi SP I Kabupaten Manokwari.

Tujuan dilakukan penelitian suhu dan lama *thawing* semen beku terhadap *motilitas* spermatozoa sapi lemousin yaitu untuk mengetahui bagaimana motilitas spermatozoa semen beku sapi lemousin pada suhu dan lama *thawing* yang berbeda

Manfaat yang dapat dicapai dari penelitian ini yaitu memberikan informasi tentang pelaksanaan *thawing* yang sesuai dengan kondisi di lapangan, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan memperbaiki tatalaksana program IB dan pencapaian keberhasilannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian mengenai pengaruh suhu dan lama *thawing* semen beku terhadap motilitas spermatozoa sapi lemousin, dilaksanakan di Unit Lapangan Inseminasi Buatan (ULIB) SP 1 Prafi Manokwari dari tanggal 25 September s/d 05 Oktober 2014.

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu semen beku sapi lemousin sebanyak 50 buah. Alat yang digunakan adalah : *container*, mikroskop, "*object glass*", "*cover glass*", pipet, pinset, thermometer, termos kecil, termos air panas dan gunting. Bahan yang dibutuhkan adalah nitrogen cair, sabun cair, aquadest, alkohol 70%, *tissue*, air dingin (5 °C), air biasa (27 °C) dan air hangat (40 °C).

Penelitian mengenai pengamatan suhu dan lama *thawing* semen beku terhadap *motilitas* spermatozoa sapi

lemousin dilakukan dua tahap yaitu : tahap pendahuluan dan tahap pelaksanaan.

Percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Percobaan Faktorial 3 x 3 dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor A yaitu suhu *thawing* 5 °C, 27 °C dan 40 °C dan faktor B lama *thawing* , 5 menit, 30 menit dan 60 menit dengan 3 x ulangan (Tabel 1). Data diolah dengan prosedur sidik ragam dan jika terjadi perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan (Gomez dan Gomez, 1983).

Tabel 1. Percobaan Faktorial 3 x 3 dengan 9 Kombinasi Perlakuan

Suhu (S) \ Lama (T)	S1	S2	S3
T1	(S1T1)	(S2T1)	(S3T1)
T2	(S1T2)	(S2T2)	(S3T2)
T3	(S1T3)	(S2T3)	(S3T3)

Model persamaan yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah model linier dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}, \text{ dimana :}$$

$Y_{ij}$  : nilai hasil pengamatan pada satuan percobaan ke-i yang memperoleh kombinasi perlakuan ij (taraf ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B)

- $\mu$  : nilai tengah umum (nilai tengah populasi).
- $\alpha_i$  : pengaruh aditif taraf ke-i dan faktor A
- $\beta_j$  : pengaruh aditif taraf ke-j dari faktor B
- $(\alpha\beta)_{ij}$  : pengaruh interaksi taraf ke-i faktor A dan taraf ke-j faktor B
- $\epsilon_{ijk}$  : pengaruh galat dari satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij (Gaspersz, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Suhu dan Lama *Thawing* Semen Beku Sapi Lemousin Terhadap *Motilitas Spermatozoa*

Sebelum pelaksanaan penelitian semen beku sapi lemousin dilakukan pengamatan terlebih dahulu sebanyak 5 buah *straw* untuk mengetahui kualitas semen dan setelah pengamatan yang dilakukan oleh 2 orang peneliti (peneliti utama dan peneliti anggota) ternyata diperoleh rata-rata motilitasnya sebesar 80%, yang berarti bahwa semen beku sapi lemousin yang digunakan oleh inseminator untuk inseminasi pada akseptor adalah layak. Setelah dilakukan penelitian mengenai pengaruh suhu dan lama *thawing*

semen beku terhadap *motilitas spermatozoa* sapi lemousin menunjukkan bahwa : 1. *Thawing* suhu 5<sup>0</sup>C dengan waktu 5 menit mendapatkan motilitas 71,33%; 30 menit mendapatkan motilitas 71,67%; dan 60 menit mendapatkan motilitas 71,67%. 2. *Thawing* suhu 27<sup>0</sup>C dengan waktu 5 menit mendapatkan motilitas 70,83%; 30 menit mendapatkan motilitas 58,00%; dan 60 menit mendapatkan motilitas 58,00%. Dan *Thawing* suhu 40<sup>0</sup>C dengan waktu 5 menit mendapatkan motilitas 54,17%; 30 menit mendapatkan motilitas 46,67%; dan 60 menit mendapatkan motilitas 46,67%. selengkapnya tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Suhu dan Lama *Thawing* Semen Beku Sapi Lemousin Terhadap *Motilitas Spermatozoa*

Suhu (°C)	Ulangan I (5 menit)				Ulangan II (30 menit)				Ulangan III (60 menit)			
	I	2	3	Rata	1	2	3	Rata	1	2	3	Rata
5	75	70	69	71,33	71,5	74	69,5	71,67	68,5	61,5	55	61,67
27	71,5	72	69	70,83	51	61,5	61,5	58,00	50,5	37,5	42,5	43,50
40	52,5	62,5	47,5	54,17	57,5	42,5	40	46,67	27,5	20	25	24,17



Tabel diatas menunjukkan bahwa motilitas spermatozoa semen beku sapi limousin yang layak untuk inseminasi buatan yaitu pada suhu 5<sup>0</sup>C dengan waktu thawing baik 5 menit, 30 menit maupun 60 menit yaitu diperoleh rata-rata 71, 5% hal ini sejalan dengan pendapat Toelihere (1993) bahwa motilitas spermatozoa yang fertil yaitu 50% - 80%. Thawing pada suhu 27<sup>0</sup>C yang layak untuk di inseminasikan yaitu dengan waktu 5 menit yaitu 70,83%, sedangkan thawing dengan waktu 30 menit dan 60 menit keduanya kurang layak untuk inseminasi karena hanya mendapatkan motilitas masing-masing sebesar 58%, walaupun jika di rata-rata dengan waktu thawing baik 5 menit, 30 menit maupun 60 menit mendapatkan motilitas 62, 28%. Selanjutnya thawing pada suhu 40<sup>0</sup>C dengan waktu baik 5 menit, 30 menit maupun 60 menit ketiganya mendapatkan motilitas yang rendah yaitu masing-masing 54,17%, 46,67% dan 46,67% dan jika di rata-rata mendapatkan motilitas

49,18%. Motilitas tersebut dibawah 50%, jadi seperti yang dikemukakan oleh Toelihere (1993) bahwa motilitas di bawah 50% termasuk dalam kategori semen kurang baik dan sering berhubungan dengan infertilitas.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kesimpulan dari penelitian tentang pengaruh suhu dan lama *thawing* semen beku sapi limousin terhadap *motilitas spermatozoa* yaitu pada suhu 5<sup>0</sup>C dengan waktu 5 menit adalah yang paling baik dan layak untuk inseminasi buatan.

### Saran

Dari hasil penelitian tentang pengaruh suhu dan lama *thawing* semen beku sapi limousin terhadap *motilitas spermatozoa* penulis menyarankan bahwa untuk menjaga kualitas semen beku tetap baik dan layak untuk inseminasi buatan hendaknya setiap inseminator memiliki *mini container* yang dapat dibawa pada saat menginseminasi asektor dengan jarak

tempuh lebih dari 30 menit agar *motilitas* semen beku tetap baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Djanuar, R. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Rancangan Percobaan. CV. Armico. Bandung
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1983. Statistical Prosedures for Agricultural Research 2nd Ed. John Wilwy and Sons. Inc. New York.
- Harfez. E. S. E. 1993. *Reproduction In Farm Animals. 6" Ed. Lea and Febiger Philadelphia.*
- Murtidjo, B. 1990. Teknik Inseminasi Buatan Pada Sapi. Swadaya. Jakarta
- Nalbandov, A. V. 1993. Reproduction Physiolog of Mammals. and Birds. 3" Ed. University of Illious. W. H. Freeman and Company. San Fransisco.
- Partodihardjo, S. 1992. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara. Jakarta.
- Riady, M., 2006. *Implementasi Program Menuju Swasembada Daging 2010. Strategi dan Kendala.* Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbangnak. Bogor
- Rugg, C.D. , W.E. , R.G. Mortimer dan B.W. Pickett. 1977. Effect of Thawing Semen of Fertility of Bovine Spermatozoa Frozen in 0,25 ml Straw. J. Anim. Sci. 44 : 266 – 271.
- Salisbury, G.W. dan N.L. Van Demark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. (Diterjemahkan oleh R. Djanuar).
- Talib, A. dan S. Siregar. 1999. Pemeliharaan Sapi Potong Lemousin. Mutiara. Jakarta.
- Toelihere, M.R. 1993. Inseminasi Buatan Pada Ternak. Angkasa Bandung.