

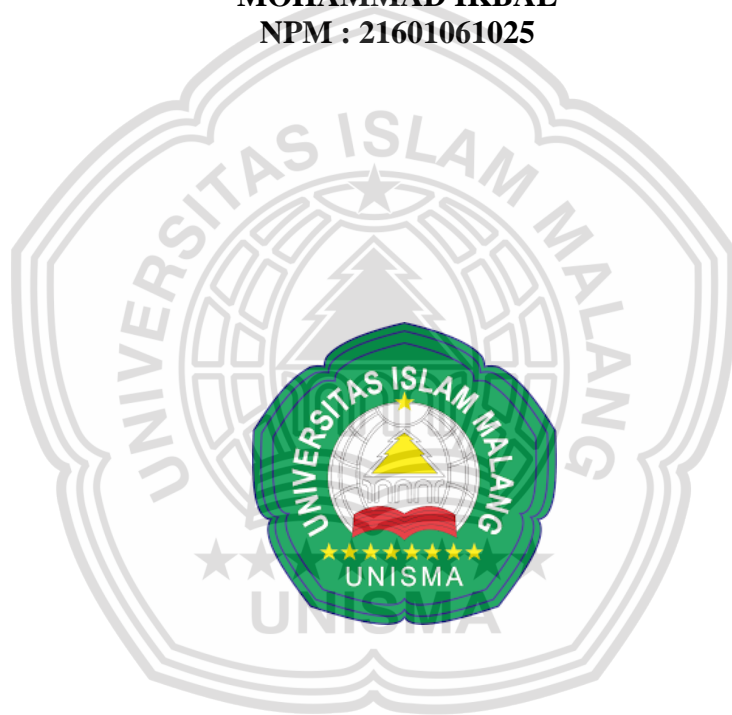


**PENGARUH RASIO VOLUME TRIS KUNING TELUR
TERHADAP MOTILITAS SPERMATOZOA
SAPI BRAHMAN (*Bos indicus*) SEBELUM DIBEKUKAN**

SKRIPSI

Oleh :

**MOHAMMAD IKBAL
NPM : 21601061025**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2020**

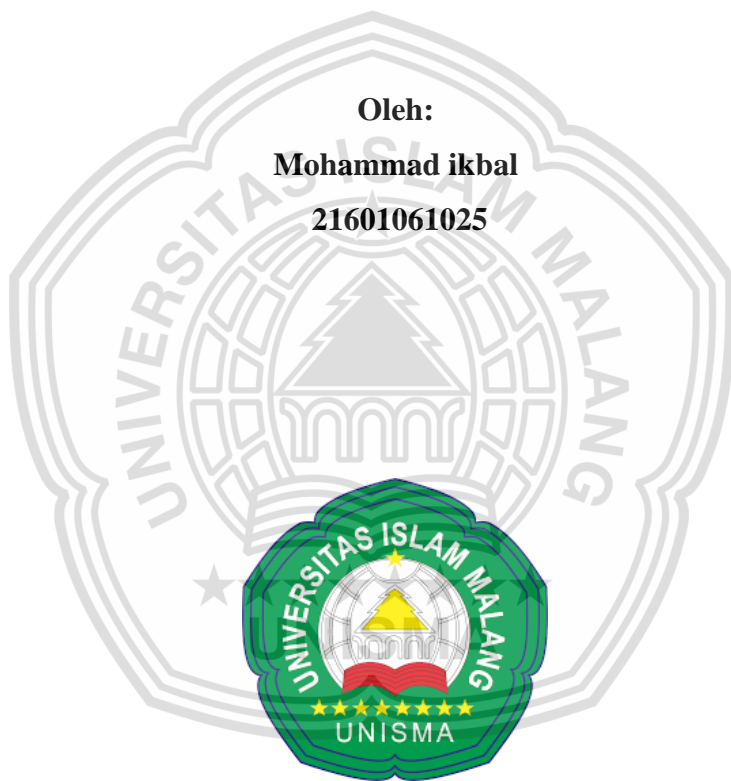
**PENGARUH RASIO VOLUME TRIS KUNING TELUR TERHADAP
MOTILITAS SPERMATOZOA SAPI BRAHMAN (*Bos indicus*) SEBELUM
DIBEKUKAN**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) Jurusan
Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang

Oleh:

Mohammad ikbal

21601061025



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2020

Mohammad Ikbal NPM. 2160106125 Pengaruh rasio volume tris kuning telur terhadap motilitas spermatozoa sapi Brahman (*Bos indicus*) sebelum dibekukan.
Pembimbing 1. Drs. H. Hari Santoso, M.Biomed ; 2. Husain Latuconsina, S.Pi, M.Si

ABSTRAK

Sapi Brahman (*Bos indicus*) merupakan sapi pedaging yang unggul dan di pelihara masyarakat luas untuk memenuhi kebutuhan daging di Indonesia. Cara percepatan perkembangbiakan sapi Brahman yang efektif menggunakan Inseminasi Buatan (IB). Tujuan penelitian Untuk mengetahui apakah bahan pengencer tris kuning telur dapat mempertahankan motilitas spermatozoa semen sapi brahman sebelum dibekukan. Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari Malang. Penelitian ini menggunakan metoda eksperimental dari sampel spermatozoa segar sapi Brahman. Analisa motilitas spermatozoa dihitung berdasarkan presentase rata-rata setelah diberi tris kuning telur pada setiap ulangan. Bahan spermatozoa menggunakan semen segar dengan perbedaan motilitas individu pada umur sapi 3 th, 4th dan 5 tahun. Hasil penelitian nilai rerata motilitas spermatozoa *Before freezing* sapi Bizzyard umur 3 tahun $\bar{X}_1 = 57,8\%$, Ken Marcus yang berumur 5 tahun $\bar{X}_2 = 57,2\%$ dan Texan yang berumur 4 tahun $\bar{X}_3 = 57,4\%$. Nilai rerata motilitas spermatozoa semakin menurun sebanding dengan kenaikan volume pengencer tris kuning telur. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai peranan tris kuning telur serta rasio volumenya terhadap motilitas spermatozoa setelah di bekukan atau *Post Thawing*.

Kata Kunci : Tris kuning telur, Sapi brahman, Motilitas Spermatozoa



Mohammad Iqbal (NPM. 2160106125) Pengaruh rasio volume tris kuning telur terhadap motilitas soermatozoa sapi Brahman (*Bos indicus*) sebelum dibekukan
Pembimbing (1) Drs. H. Hari Santoso, M.Biomed; (2) Husain Latuconsina, S.Pi, M.Si

ABSTRACT

*Brahman cattle (*Bos indicus*) are superior beef cattle and are maintained by the wider community to meet the needs of meat in Indonesia. An effective way to accelerate breeding of Brahman cattle is using Artificial Insemination (IB). Purpose of the study To find out whether egg yolk thinner can maintain the spermatozoa motility of brahman beef semen before it is frozen. This research was conducted at the Center for Artificial Insemination (BBIB) Singosari Malang. This study used an experimental method from fresh spermatozoa samples from Brahman cattle. Spermatozoa motility analysis was calculated based on the average percentage after being given egg yolk tris at each test. Spermatozoa material uses fresh semen with differences in individual motility in the age of cattle 3 years, 4th and 5 years. The results of the study showed the mean motility of spermatozoa Before freezing Bizzyard cattle aged 3 years $\bar{X}_1 = 57.8\%$, Ken Marcus aged 5 years $\bar{X}_2 = 57.2\%$ and Texan aged 4 years $\bar{X}_3 = 57.4\%$. The mean value of spermatozoa motility decreases in proportion to the increase in the volume of the egg yolk thinner. Further research is needed regarding the role of egg yolk tris and its volume ratio to spermatozoa motility after freezing or Post Thawing.*

Keywords: egg yolk tris, brahman cow, spermatozoa motility





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi Brahman merupakan ternak pedaging unggul yang dikenal masyarakat secara umum. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan daging di masyarakat Indonesia dengan peningkatan produksi daging. Peningkatan kualitas Sapi Brahman di Indonesia dapat dilakukan melalui perbaikan manajemen pemeliharaan ternak dan peningkatan mutu genetik dengan Inseminasi Buatan ternak potong (Rianto, 2004).

Sapi Brahman adalah keturunan sapi Zebu atau *Bos indicus* yang berkembang pesat di Amerika Serikat yang beriklim tropis, kemudian Sapi Brahman dikembangbiakkan di Australia dan New Zealand dengan meningkatkan mutu genetiknya. Sapi Brahman kemudian di ekspor ke beberapa negara termasuk di Indonesia (Susilawati dkk, 2003). Bentuk bioteknologi dibidang reproduksi ternak melalui Inseminasi Buatan (IB) dengan memanfaatkan pejantan unggul untuk diambil spermatozoanya dan disimpan dalam bentuk straw.

Bioteknologi proses inseminasi buatan akan meningkatkan kualitas genetik dari seekor ternak (Kartasudjana, 2001). Tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti Inseminator, kualitas semen, *thawing* dan pakan, semen segar akan menghasilkan tingkat keberhasilan S/C lebih baik dibandingkan dengan semen beku (Hafez, 2000). Cairan suspensi seluler hasil sekresi kelenjar assesoris pada saluran reproduksi sapi pejantan mengandung spermatozoa dan semen.

Untuk meningkatkan volume semen, dan masa semen serta menjaga motilitas spermatozoa dilakukan dengan tindakan pengenceran semen pada kondisi dibawah atau diatas titik beku, salah satu bahan pengenceran semen adalah tris kuning telur yang berfungsi sebagai sumber energi, melindungi dari kejutan dingin serta melindungi spermatozoa dalam proses pengenceran semen

(Rusdin dan Jum'at, 2000). Tris Kuning telur merupakan larutan menyangga yang baik memiliki tekanan osmotik, elektrolit dan keseimbangan pH yang baik (Affandhy, 2003). Fungsi Tris kuning telur sebagai penyangga atau buffer, menstabilkan pH, mempertahankan tekanan osmotik dan keseimbangan elektrolit, melindungi spermatozoa dari kejutan dingin (*Cold shock*) yang merupakan larutan yang mengandung fruktosa dan asam sitrat (Hoesni, 1997).

Dari hasil penelitian sebelumnya didapatkan bahwa hasil pengenceran tris kuning telur dengan persentase kuning telur sebanyak 20% memberikan hasil yang paling efektif terhadap motilitas spermatozoa (Novita, dkk, 2019). Untuk itu pada penelitian kali ini akan meneliti tentang perbandingan pemberian pengencer tris kuning telur dengan volume yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian bahan pengencer tris kuning telur dapat mempertahankan motilitas spermatozoa semen sapi brahman sebelum dibekukan?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengevaluasi pemberian tris kuning telur sebagai bahan pengencer untuk mempertahankan motilitas spermatozoa sapi brahman sebelum dibekukan.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tentang pemberian efektifitas volume pengencer tris kuning telur terhadap motilitas spermatozoa semen sapi Brahman sebelum pembekuan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi volume tris kuning telur maka semakin rendah motilitas spermatozoa sapi Brahman. Setiap perlakuan menggunakan volume yang berbeda juga menghasilkan motilitas yang berbeda. Dari keempat perlakuan yang paling bagus adalah perlakuan pertama yaitu (1:1) dengan rata-rata nilai 58% mempertahankan motilitas spermatozoa sapi Brahman.

5.2 Saran

Perlu penelitian lebih lanjut mengenai peranan serta rasio tris kuning telur terhadap motilitas spermatozoa setelah di bekukan atau *Post Thawing*.



DAFTAR PUSTAKA

- Affandhy, L. 2003. Pengaruh Penambahan Kolesterol dan Kuning Telur di dalam Bahan Pengencer Tris-Sitrat dan Air Kelapa Muda terhadap Kualitas Semen Cair Sapi Potong. hlm. 77-83. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor, 2930 September 2003.
- Aminasari, Dwi. 2009. Pengaruh Umur Pejantan terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Limousin. Sarjana Thesis, Universitas Brawijaya.
- Athur. GH., Noakes DE., Pearson H., Parkinson TJ. 1996. Veterinary Reproduction and Obstetrics. 7th Ed. London : WB Saunders Company Limited. Pp 621--630 ; 634—647.
- Badan Standar Nasional. 2011. Bibit Sapi Potong Bagiam 1 : Brahman Indonesia. SNI: 7651.1.
- Bearden, H. J. and J. W Fuquay. 1997. Applied Animal Reproduction. 2nd edition. Reston Publishing Company. Reston. Virginia
- Blakely, J. dan D.H. Bade. 1992. Pengantar Ilmu Peternakan. Penerjemah: B. Srigandono. Cet. Ke-2. Gadjah Mada University. Press. Yogyakarta
- Das, K. K. dan C. K. Rajkonswar. 1994. Morphological changes of acrosome during equilibration and after freezing of buck semen with raffinosa egg yolk glycerol extender. Indian Vet. J. Vol 71: 1098--1102
- Drajad, A. S. 1994. Penerapan teknologi inseminasi buatan, embrio transfer dan Invitro fertilisasi pada rusa indonesia. Laporan riset unggulan terpadu v bidang teknologi perlindungan lingkungan 92—111.
- Feradis. 2010. Bioteknologi Reproduksi pada Ternak. Alfabeta : Bandung.
- Garner D.L., dan Hafez. 1993. Spermatozoa and Seminal Plasma. In : Reproduction in Farm animal. 6th Ed. E.S.E. Hafez (Ed.). Lea and Febiger Philadelphia
- Hafez, E.S.E. 2000. Semen Evaluation. In: Reproduction In Farm Animals. Edition. Lippincott Wiliams and Wilkins. Maryland. USA

- Hammerstedt, R. H. 1993. Maintenance of Bioenergetic Balance In Sperm and Prevention of Lipid Peroxidation. A Review of The Effect on Design Storage Preservation System Reprod Fertile. Dev. 5: 675--690
- Harjoutomo, S. 1987. Bakteri Pencemar Sapi Perah dan Pengaruh Pembubuhan Penisilin Streptomycin Dalam Pengencer Semen. Tesis Program Pasca Sarjana. IPB. Bogor
- Herdis., M. R. Toelihere., I. Supriatna., B. Purwantara, dan RTS. Adikara. 2005. *Optimalisasi Kualitas Semen Cair Domba Garut (Ovis Aries) Melalui Penambahan Maltosa Kedalam Pengencer Semen Tris Kuning Telur*. Jurnal Media Kedokteran Hewan. 21(2): 88-93.
- Herdis, M., Surachman, Yulhawati, M. Rizal dan H. Maheshwari. 2008. Viabilitas dan Keutuhan Membran Plasma Spermatozoa Epididimis Kerbau Belang Pada Penambahan Maltosa Dalam Pengencer Andromed® . <http://eprints.undip.ac.id/18998/1/33%282%292008p101-106.pdf>. Diakses 14 September 2013. 33(2): 101—106
- Hoesni, F. 1997. Pengaruh Kadar Kuning Telur dalam Berbagai Pengencer terhadap Kualitas Spermatozoa Domba Pasca Pembekuan. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Kartasudjana, R. 2001. Teknik Inseminasi Buatan. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Kristanto. 2004. Peranan Gliserol dan Fetal Bovine Serum dalam Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Cair Domba Garut. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Garner dan Hafez, 1993
- Ladyofhats dan Rozzychan. 2007. Human Spermatozoa. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_spermatozoa.png?uselang=i d. Diakses pada 8 Januari 2020.
- Mujahid, A. 2012. Estrus Ovulasi dan Pubertasa. <http://mujahidunhas.blogspot.com/2012/10/estrus-ovulasi-danpubertas.html>. Diakses pada 27 Desember 2014.

- Novita, R. T. Karyono & Rasminah. 2019. Kualitas Semen Sapi Brahman pada Persentase Tris Kuning Telur yang Berbeda. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. E-ISSN 2528-7109. Vol.14 o.4.
- Partodihardjo, S. 1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Sumber Widya. Jakarta. Harjoutomo, 1987
- Rianto. 2004. Pemetaan sentra potensi unggulan komoditas peternakan dan perikanan. Laporan Akhir. Kerjasama Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Blora dengan Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rusdin dan K. Jum'at. 2000. Motilitas dan Recovery Spermatozoa Domba dalam Berbagai Pengencer Selama Penyimpanan pada Suhu 5°C. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Palu.
- Salisbury, G.W. dan H.L.Van Denmark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi. Penterjemah: DJANUAR, R. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 274 – 302; 314 – 343; 350 – 380; 568 – 586.
- Setyaningsih, N. I. 2012. Pengaruh penambahan vitamin C dalam pengencer tris kuning telur terhadap motilitas dan viabilitas spermatozoa domba Merino post *thawing*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Sinha, S., B.C. Deka, M.K. Tamulu, dan B.N. Borgohain. 1992. Effect of equilibration period and glicerol level in tris extender of quality of frozen goat semen. *Indian Vet. J.* Vol 69: 1107—1110
- Siswanto. 2006. Kualitas Semen di dalam Pengencer Tris dan Natrium Sitrat dengan Berbagai Sumber Karbohidrat dan Level Gliserol Pada Proses Kriopreservasi Semen Rusa Timor (*Cervus timorensis*). Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor .
- Sitomorang, P. 1990. The effect of diluents on the viability of washes and unwashes goat spermatozoa. *Ilmu dan Peternakan*. Vol 4 (2): 270—273.
- Solihati, N. dan P. Kune. 2009. Pengaruh Jenis Pengencer terhadap Motilitas dan Daya Hidup Spermatozoa Semen Cair Sapi Simmental. Universitas Nusa Cendana. [12 Oktober 2009].

- Suardi, H. 2011. Berat Lahir Dan Sex Ratio Anak Sapi Brahman Cross (Bx) Impor Padayang Dipelihara Di Bila River Ranch. Skripsi. Program Studi Produksi Ternak Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Sudarmono dan Sugeng. 2008. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sugiarti, T., E. Triwulanningsih, P. Situmorang, R. G. Sianturi dan D. A. Kusumaningrum. 2004. Penggunaan Katalase dalam Produksi Semen Dingin Sapi. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Supriatna I, dan F. H. Pasaribu. 1992. In Vitro Fertilisasi, Transfer Embrio, dan Pembekuan Embrio. Bogor: Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Susilawati, T., P. Srianto, Hermanto dan E.Yuliani. 2003. Inseminasi Buatan dengan Spermatozoa Beku Hasil Sexing pada Sapi untuk Mendapatkan Anak dengan Jenis Kelamin Sesuai Harapan. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang
- Tambing, S. N., Mozes R., Toelihere., Tuty. L., Yusuf, Bambang P., i Ketut S., Polmer Z.S. 2003. *Pengaruh Frekuensi Ejakulasi Terhadap Karakteristik Semen Segar dan Kemampuan Libido Kambing Saanen*. J. Sain Vet. XXI (2): 57-65.
- Tambing , S.N., Toelihere, M.R., Yusuf, T.L dan Utama, I.K. 2000. Pngaruh Gliserol dalam Pengencer Tris terhadap Kualitas Semen Beku Kambing Peranakan Etawah. *JITV*. 5(2): 84-91.
- Toelihere, M.R.1981. Inseminasi Buatan pada Ternak. Angkasa. Bandung
- Toelihere, M. R., 1993. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Angkasa, Bandung.
- Walson, P.F. and Martin, C.A. 1975. The Influences of same fractions of egg yolk on the survival of ram spermatozoa at 5oC. *Reprod Fertil Dev* 69:856-857.