



# **EVALUASI SEMEN SAPI LIMOUSIN DAN SIMENTAL UMUR SEBELAS TAHUN**

=====  
**SKRIPSI**  
=====



Oleh: **KUSHARIYANTO**  
**NPM. 21821041136**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2020**



# **EVALUASI SEMEN SAPI LIMOUSIN DAN SIMENTAL UMUR SEBELAS TAHUN**

---

---

**SKRIPSI**

---

---

Diajukan Sebagai salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt)  
Pada Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang



★ ★ ★ ★ ★ Oleh: ★ ★ ★ ★ ★

**KUSHARIYANTO**

**NPM: 21821041136**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2021**

## RINGKASAN

**KUSHARIYANTO.** Kualitas Semen Sapiu Lokal dan Sapi Impor Pada Saat Umur Sebelas Tahun. (Dibimbing oleh **Ir.H. Sunaryo, M.Si** sebagai pembimbing utama, **Dr. Ir. Sumartono, M.P** sebagai Pembimbing Anggota)

Penelitian dilakukan di Laboratorium Seksi Produksi Semen dan Pengembangan IB di Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari Malang, dilaksanakan pada bulan Mei - Juli tahun 2021. Materi yang digunakan berupa data sekunder dari catatan penampungan semen periode tahun 2019 sampai dengan 2020 sapi Limousin, Simental, Bali dan Madura pada saat berumur 11 tahun. Kegunaan penelitian ini adalah memberikan informasi tentang kelayakan kualitas semen sapi Limousin dan Simental pada umur 11 tahun untuk diproses menjadi semen beku sesuai dengan standar Permentan NO 10 tahun 2016. Metode yang digunakan adalah studi kasus dari Catatan penampungan semen sapi Limousin, Simental, Bali dan Madura umur 11 tahun. Pengambilan sampel secara proporsif, dan variabel yang diamati meliputi volume, abnormalitas dan motilitas semen segar. Analisis data menggunakan uji Chi Square untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan antara sapi Limousin dan Simental dibandingkan dengan standar, dan uji F ( *Anova* ) satu arah untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan antara sapi Limousin, Simental bila dibandingkan dengan sapi Bali, Madura pada umur yang sama

Berdasarkan analisis data dengan chi Square menunjukkan bahwa kesesuaian mutu semen mengacu pada standar ( Permentan No 10 tahun 2016 ) antara semen sapi Limousin dan Simental menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Berdasarkan Uji F ( *Anova* ) satu arah diketahui bahwa kualitas semen segar sapi Limousin, Simental, sapi bali dan sapi Madura yang meliputi volume, abnormalitas dan motilitas dan spermatozoa menyatakan tidak berbeda nyata (  $P>0,05$  ). Penelitian menunjukkan rata rata volume semen sapi Limousin adalah  $6,16\pm 0,173$ , dan volume semen sapi Simental yaitu  $7,09\pm 0,452$ . Motilitas semen sapi Limousin  $81,10\pm 1,040$  dan sapi Simental  $75,70\pm 1,492$ . Abnormalitas semen sapi Limousin  $5,80\pm 0,575$  dan sapi Simental  $8,01\pm 0,821$ . Hasil Penelitian menunjukkan sapi Bali dan Madura Umur 11 tahun diketahui rata rata volume semen sapi Bali adalah  $6,14\pm 0,75$ , dan volume semen sapi Madura yaitu  $6,4\pm 0,735$ . Motilitas semen sapi Bali  $80,38\pm 1,71$  dan sapi Madura  $78,32\pm 2,65$ . Abnormalitas semen sapi Bali  $5,88\pm 1,14$  dan sapi Madura  $7,97\pm 1,17$ .

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sapi Limousine dan Simental yang berumur 11 tahun masih memiliki kualitas semen segar yang memenuhi syarat untuk diproses menjadi semen beku. Sapi Limousin dan Simental pada umur 11 tahun memiliki kualitas semen yang tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan sapi Bali dan Madura pada umur yang sama, yang memperoleh lisensi untuk digunakan.

## BAB I.

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Kementan terus berupaya keras mewujudkan ketahanan pangan untuk komoditas daging sapi melalui program yang disebut Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting atau yang dikenal dengan Upsus SIWAB. Program tersebut ditujukan untuk optimalisasi reproduksi ternak sapi sehingga bisa mempercepat peningkatan populasinya. Inti dari program-program tersebut adalah upaya menambah jumlah kelahiran ternak sapi potong dengan memaksimalkan program Inseminasi Buatan. (Ketut, 2016)

Selama ini kebutuhan daging sapi di Indonesia dipenuhi dari tiga sumber yaitu: sapi lokal, sapi impor, dan daging impor (Hadi dan Ilham, 2000).

Beran, Stdnik, Duchacek, Tuasova, Laoda and Stolc (2011) , dalam penelitiannya menyatakan bahwa bangsa memberikan pengaruh yang nyata terhadap kualitas dan kuantitas semen sapi. Pada dasarnya kualitas semen sapi meliputi: warna, volume, pH, konsentrasi dan motilitas. Pada semen beku kualitas semen dipengaruhi oleh nilai *recovery rate* , nilai *recovery rate* berhubungan dengan motilitas spermatozoa , nilai *recovery rate* yang tinggi menunjukkan bahwa kualitas serta daya tahan *spermatozoa* yang baik begitu juga sebaliknya. Guna mendukung program Upsus SIWAB, peran penting Balai Inseminasi Buatan Nasional sebagai suplier semen beku sapi, menjadi Unit Pelaksana Teknis dituntut untuk

menyediakan semen beku berkualitas dari pejantan sapi impor dan lokal sesuai kebutuhan program.

Sertifikasi pada sapi yang akan digunakan sebagai pejantan dan produknya berupa semen beku, menjadi hal yang mutlak dilaksanakan agar produk semen beku yang beredar di masyarakat memiliki kualitas yang bagus dan sesuai standar SNI. LSPro Perbibitan Nasional sebagai Badan yang menaungi peredaran bibit mempunyai ketentuan bahwa batas umur maksimal sapi jantan Impor yang dapat di tampung semennya adalah 10 ( sepuluh ) tahun sedangkan sapi lokal adalah 12 ( dua belas ) tahun. Sapi jantan yang melebihi batasan umur tersebut sudah tidak dapat dilakukan sertifikasi, walaupun performan fisik dan kualitas semen masih baik, sehingga produknya pun sudah tidak ada dapat dipasarkan. Hal inilah yang menjadi dilema pada Balai Inseminasi Buatan nasional, mengingat *replacemen* pejantan impor dibatasi dan ketersediaan pejantan lokal masih kurang.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah kualitas semen sapi Limousin dan Simental pada umur 11 tahun dibandingkan dengan kualitas semen berdasarkan standar ( Permentan No 10 tahun 2016)
2. Bagaimana hasil pengujian kualitas semen sapi Limousin dan Simental pada umur 11 tahun dibandingkan dengan sapi Bali dan Madura, pada umur yang sama.

### 1.3. Tujuan Penelitian

1. Tujuan untuk menguji kualitas semen sapi Limousin dan Simental pada umur 11 tahun dibandingkan dengan kualitas semen berdasarkan standar ( Permentan No 10 tahun 2016).
2. Menguji kualitas semen sapi Limousin dan Simental pada umur 11 tahun dibandingkan dengan sapi Bali dan Madura, pada umur yang sama.

### 3.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah memberikan informasi tentang kualitas semen sapi Limousin dan Simental pada saat umur 11 tahun masih layak untuk digunakan sesuai dengan standar ( Permentan No 10 tahun 2016). Disamping itu adalah untuk mengetahui apakah kualitas semen limousin, Simental, Bali dan Madura umur 11 tahun, apakah masih memiliki kualitas semen yang sama.

### 1.5. Hipotesis

1. Tidak terdapat perbedaan kualitas semen sapi Limousin dan Simental pada umur 11 tahun dibandingkan kualitas semen standar ( Permentan No 10 tahun 2016).
2. Tidak terdapat perbedaan kualitas semen sapi Limousin dan Simental pada umur 11 tahun dibandingkan sapi Bali dan Madura, pada umur yang sama.

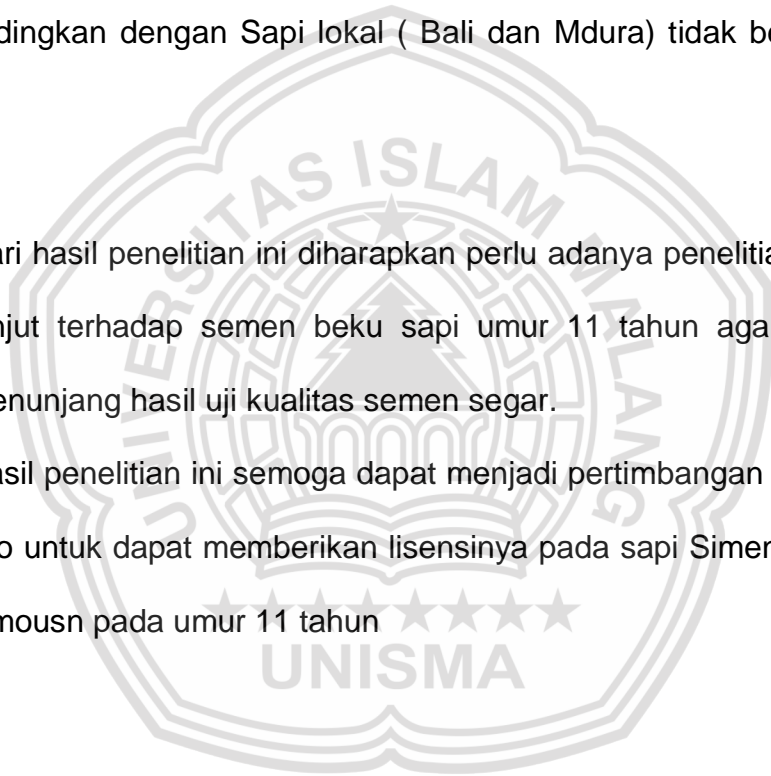
## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

1. Kualitas semen sapi Limousin dan Simental dengan variable Volume Motilitas dan Abnormalitas Sesuai dengan standar (permentan no 10 tn 2016).
2. Kualitas semen antara semen sapi impor (Limousin dan Simental) dibandingkan dengan Sapi lokal ( Bali dan Mdura) tidak berbeda nyata

### 6.2. Saran

1. Dari hasil penelitian ini diharapkan perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap semen beku sapi umur 11 tahun agar dapat menunjang hasil uji kualitas semen segar.
2. Hasil penelitian ini semoga dapat menjadi pertimbangan bagi Ls Pro untuk dapat memberikan lisensinya pada sapi Simental dan Limousn pada umur 11 tahun



## DAFTAR PUSTAKA

- Adhytama M, N. Isnaini dan Nuryadi. 2013. Pengaruh Bobot Badan terhadap Kualitas dan Kuantitas Semen Sapi Simental. *J. Ternak tropika*. 14(2): 53-62
- Almquist J. 1978. Bull semen collection procedures to maximize output of sperm. *Technical Conference on Artificial Insemination Reproduction*. 33–36.
- Aminasari PD. 2009. Pengaruh Umur Terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Limousin. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Anonimus. 2003. *Petunjuk Penampungan Produksi Distribusi dan Evaluasi Semen Beku*. Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari.
- Anang Ma'ruf. 2018. Perbandingan Kuantitas dan Kualitas Semen Segar dan Recovery Rate Sapi Limousin dan Sapi Bali. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Aitken RJ, Nixon B, Lin M, Koppers AJ, Lee YH, Baker MA. 2007. Proteomic changes in mammalian spermatozoa during epididymal maturation. *Asian Journal of Andrology*. 9 (4):554-64.
- Argiris A, Ondho YS, Santoso SI, Kurnianto E. 2018. Effect of age and bulls on fresh semen quality and frozen semen production of Holstein Bulls in Indonesia. *IOP Conference Series Earth Environment Science*. 119. 012033.
- Balić IM, Milinković-Tur S, Samardžija M, Vince S. 2012. Effect of age and environmental factors on semen quality, glutathione peroxidase activity and oxidative parameters in simmental bulls. *Theriogenology*. 78:423-431.
- Barth AD and RJ Oko 1989. *Abnormal morphology of bovine sperm*. Iowa: Iowa State University Press.
- Bhakat M, Mohanty TK, Raina VS, Gupta AK, Khan HM, Mahapatra RK, Sarkar M. 2011. Effect of age and season on semen quality parameters in Sahiwal bulls. *Tropical Animal Health Production*. 43:1161-1168.
- Beran, J., L. Stadnik.,J. Duchacek., R.Tausova., F. Lauda and L. Stolc 2011. Effect of Bull's Breed, Age and Body Codition Score on Quantitative and Qualitative Traits off Their Semen. *ACTA Universitas Agriculture et Silviculturae Mendelianae*. 59(6):37-44



- Blakely, J dan D. H. Bade, 1992. Ilmu Peternakan IV. *Gajah Mada University Press*. Yogyakarta.
- Feradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi pada Ternak*. Alfabeta, Bandung.
- Garner DL, Hafez ESE. 2000. Spermatozoa and Seminal Plasma. Di dalam: Hafez B, Hafez ESE, editor. *Reproduction in Farm Animals 7th Ed*. Philadelphia (US): Lippincott Williams and Wilkins.
- Hadi PU, N. Ilham. 2000. Peluang Pengembangan Usaha Pembibitan Ternak Sapi Potong di Indonesia Dalam Rangka Swasembada Daging 2005. Bogor: PSE
- Hastono., U . Adiati, dan L. Praharani., 2013. Libido, Kemampuan Kawin dan
- Hendri, P. 2005. Inseminasi Buatan Teknologi Tepat Guna Solusi Dalam Meningkatkan Populasi Ternak Akibat krisis ekonomi. [http://www.iptek.net.id/ind/pustaka\\_pangan/pdf/Seminar\\_teknologiuntuk\\_Negeri/pdf\\_dandoc.pdf](http://www.iptek.net.id/ind/pustaka_pangan/pdf/Seminar_teknologiuntuk_Negeri/pdf_dandoc.pdf)
- Ismaya. 2014. *Bioteknologi Inseminasi Buatan pada Sapi dan Kerbau*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Isnaini N, Wahjuningsih S, Ma'ruf A, Witayanto DA. 2019. Effects of age and breed on semen quality of beef bull sires in an Indonesian artificial insemination center. *Livestock Research for Rural Development*. 31(5) 2019.
- Kartasudjana R. 2001. *Teknik Inseminasi Buatan pada Ternak*. Jakarta; Departemen Pendidikan Nasional.
- Muada, D.B., U. Papatungan., M.J. Hendrik dan S.H. Turangan 2017. Karakteristik semen Segar sapi Bangsa Limousin dan Simental di Balai Inseminasi Buatan Lembang. *Jurnal Zootek*. 37 (2):360-369.
- Muktiani. 2011. Sukses Usaha Penggemukan Sapi Potong. Pustaka Baru Press, Yogyakarta
- Mumu, M.I. 2009. Viabilitas Semen Sapi Simental Yang Dibekukan Menggunakan Krioprotektan Gliserol. *Journal Agroland* 16 (2) : 172-179.
- D.J., M.N. Ihsan dan N. Isnaini. 2017. Korelasi Antar Lingkar Sekrotum Dengan Volume Semen, Konsentrasi dan Motilitas

Spermatozoa Pejantan Sapi Bali. *Journal Ternak Tropika*.  
\*(2):47-53

Pardede BP, Supriatna I, Yudi, Agil M. 2020. Decreased bull fertility: age related changes in sperm motility and DNA fragmentation. *E3S Web of Conference*. 151. 01010.

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 10/Permentan/PK.210/3/2016 tentang Penyediaan dan Peredaran Semen Beku Ternak Ruminansia.

Perumal P, Savino N, Sangma CT, Chang S, Sangtam TZ, Khan MH, Singh G, Kumar B, Yadav D, Srivastava N. 2017. Effect of season and age on scrotal circumference, testicular parameters and endocrinological profiles in Mithun bulls. *Theriogenology*, 98: 23-29.

Priyanto L, Arifiantini RI, Yusuf TL. 2015. Deteksi kerusakan DNA spermatozoa semen segar dan semen beku sapi menggunakan pewarnaan toluidine blue. *Jurnal Veteriner*. 16(1): 48-55.

Sarastina, T.Susilawati dan G. Ciptadi. 2006. Analisa Beberapa Parameter Motilitas Spermatozoa Berbagai Bangsa Sapi Menggunakan Computer Assisted Semen Analysis (CASA). *J. Ternak Tropika* 6(12):1-12.

Suharno B, Nazaruddin. 1994. *Ternak Komersial*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Sundari, T.W., T.R., Tagama, dan Maidaswar., 2013. Korelasi Kadar Ph Semen Segar Dengan Kualitas Semen Sapi Limousin Di Balai Inseminasi Buatan Lembang. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(3), 1043-1049.

Susilorini, T.E., M.E. Sawitri dan Muharlieni. 2007. Budi daya 22 Ternak Potensial. Penebar Swadaya: Jakarta

Talib, C., dan A. R. Siregar. 1999. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Pedet Peranakan Ongole dan Crossbrednya dengan Bos indicus dan Bos Taurus dalam Pemeliharaan Tradisional. *Prosiding Seminar Nasional peternakan dan veteriner*. 1:200-207

Yulianto, P dan C. Saparinto. 2010. Pembesaran Sapi Potong Secara Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.

Yusni Bandini. (1997), Sapi Bali, Penebar Swadaya, Jakarta



<https://www.pertanian.go.id/> Dengan -Program- SIWAB- Kementan -  
Dongkrak Populasi- Sapi- Dalam -Negeri dan Turunkan  
Impor/> [Anonimus, 25 September 2019)

<http://repository.ub.ac.id/id/eprint/136461/> Pengaruh Umur Pejantan  
Terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Limousin (  
Aminasari.2 009)

