

**KUALITAS SEMEN SEGAR SAPI BALI PADA KELOMPOK
UMUR YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**ENGGAR BUDI ARUM
I111 15 075**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2019**



**KUALITAS SEMEN SEGAR SAPI BALI PADA KELOMPOK
UMUR YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**ENGGAR BUDI ARUM
I 111 15 075**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2019**



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Enggar Budi Arum

NIM : I111 15 075

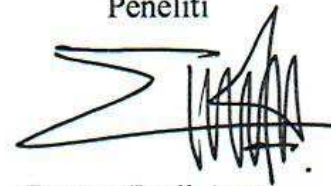
menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Kualitas Semen Segar Sapi Bali pada Kelompok Umur yang Berbeda** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Makassar, Mei 2019

Peneliti




Enggar Budi Arum



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Kualitas Semen Segar Sapi Bali Pada Kelompok Umur Yang Berbeda
Nama : Enggar Budi Arum
NIM : I111 15 075

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :


Prof. Dr. Ir. H. Abd Latief Toleng, M.Sc Dr. Agr. Renny Fatmyah Utamy, S.Pt. Agr
Pembimbing Utama Pembimbing Anggota


Dr. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si
Ketua Program Studi



lulus: 0 Mei 2019

ABSTRAK

ENGGAR BUDI ARUM I 111 15 075. Kualitas Semen Segar Sapi Bali pada Kelompok Umur yang Berbeda. Dibimbing oleh: **Abd. Latief Toleng** dan **Renny Fatmyah Utamy.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas semen segar sapi Bali pada kelompok umur yang berbeda. Sampel yang digunakan berupa semen segar yang ditampung menggunakan vagina buatan dengan 3 ekor pejantan sapi Bali terbagi menjadi 3 kelompok umur yaitu 3-, 4-, dan 8-tahun. Parameter yang diamati meliputi volume(ml), bau, pH, konsentrasi, warna, konsistensi, gerakan massa, gerakan individu, motilitas, semen segar, pengencer, equilibrasi, freezing, post thawing motility (PTM), viabilitas, dan abnormalitas. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok umur 3-, 4-, dan 8-tahun masing-masing diperoleh volume $4,06 \pm 1,43$ ml, $3,28 \pm 0,75$ ml, dan $2,80 \pm 0,86$ ml, bau khas, pH 6, warna krem, semennya kental, konsentrasi $1,99 \pm 0,65$ sel/straw, $1,89 \pm 0,32$ sel/straw, dan $2,12 \pm 0,30$ sel/straw, gerakan massa $3,80 \pm 0,44\%$, $3,00 \pm 0,00\%$ dan $2,60 \pm 0,54\%$ motilitas individu $60,00 \pm 0,00\%$, $61,00 \pm 2,23\%$, dan $60,00 \pm 0,00\%$ semen segar dan pengencer relatif sama 60%, equilibrasi $60 \pm 0,00\%$, $60 \pm 0,00\%$, dan $54 \pm 0,00\%$, freezing, $55 \pm 0,00\%$, $55 \pm 0,00\%$ dan $50 \pm 0,00\%$, PTM, $60,88 \pm 2,29\%$, $51,82 \pm 3,98\%$, dan $43,04 \pm 4,66\%$, viabilitas $53,20 \pm 7,68\%$, $48,38 \pm 2,50\%$, dan $37,40 \pm 9,13\%$, serta abnormalitas $9,70 \pm 1,03\%$, $12,60 \pm 3,36$ dan $13,60 \pm 3,21\%$. Pada penelitian ini, umur pejantan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada motilitas, viabilitas dan abnormalitas. Hasil penelitian disimpulkan bahwa pada kelompok pejantan sapi Bali umur 3 tahun mempunyai kualitas spermatozoa yang baik.

Kata Kunci : Abnormalitas, motilitas, umur, volume, viabilitas



ABSTRACT

ENGGAR BUDI ARUM I 111 15 075. Fresh semen quality of Bali cattle in different age groups. Supervised by: **Abd. Latief Toleng** and **Renny Fatmyah Utamy**.

The objective of this study was determined the quality of fresh semen of Bali bull in different age groups. The fresh semen was collected by using artificial vagina from 3 Bali bulls. The age of the was clasificed into 3 groups 3, 4 and 8 years respectively. Volume, odor, pH, concentration, color, consistency, mass movement, individual movement, motility, of fresh semen were measured. Post thawing motility (PTM), viability, and abnormality of the sperm were also noted. The data was analyze by using complete randomized design (CRD) The semen volume (\pm SD) o for the 3-, 4-,and 8-year old bull were 4.06 ± 1.43 ml; 3.28 ± 0.75 ml; and 2.80 ± 0.86 ml, respectively. Its typical odor, pH in 6, creamy, and thickness. The concentration 1.99 ± 0.65 sel/straw, 1.89 ± 0.32 sel/straw and 2.12 ± 0.30 sel/straw, respectively. Mass movementin $3.80 \pm 0.44\%$, $3,00 \pm 0,00\%$, and $2.60 \pm 0,54\%$, respectively. Individual motility in $60.00 \pm 0.00\%$, $61.00 \pm 2.23\%$, and $60.00 \pm 0.00\%$, respectively. Fresh semen and diluent was $60.00 \pm 0,00\%$ The equilibration were $60.00 \pm 0.00\%$, $60.00 \pm 0.00\%$, and $54.00 \pm 0.00\%$, respectively. The freezing were $55.00 \pm 0.00\%$, $550.00 \pm 0.00\%$ and $50.00 \pm 0.00\%$, respectively. The PTM were $60.88 \pm 2.29\%$, $51.82 \pm 3.98\%$, and $43.04 \pm 4.66\%$, respectively. The viability were $53.20 \pm 7.68\%$, $48.38 \pm 2.50\%$, and $37, 40 \pm 9.13\%$, respectively. Finally, the abnormalityin were $9.70 \pm 1.03\%$, 12.60 ± 3.36 and $13.60 \pm 3.21\%$, respectively. It can be concluded that higher quality semen could be collected from the 3 years old bull.

Keywords: Abnormalities, bali cattle's old, motility, volume, viability



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah *subhanallahu wa ta'ala* atas limpahan berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kualitas Semen Segar Sapi Bali pada Kelompok Umur yang Berbeda” dengan semestinya. Penulisan skripsi ini diselesaikan sebagai salah satu persyaratan penyelesaian pendidikan sarjana (S1) di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Skripsi ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi penulis dan para pembaca.

Sepanjang penulisan skripsi ini, ada banyak kendala dan hambatan yang penulis hadapi, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, tanpa mengurangi rasa syukur penulis kepada Allah *subhanallahu wa ta'ala*, penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga dengan tulus kepada orang tua tercinta, ayahanda **Budi Suroso** dan Alm. **Sri Wati** yang telah mendidik penulis dengan penuh kesabaran dan kasih sayang diiringi doa dan dorongan yang tiada henti. Dengan segala kerendahan hati, penulis juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Tolleng, M.Sc** selaku pembimbing utama yang telah memberikan nasehat serta arahan.
2. **Dr. Renny Fatmyah Utamy, S.Pt, M. Agr** selaku pembimbing anggota yang tetap setia membimbing penulis hingga sarjana serta selalu menasehati dan memberi motivasi kepada penulis untuk selalu percaya diri dan optimis.



3. **Prof. Dr. Muhammad Yusuf, S.Pt dan Prof. Dr. Ir. Herry Sonjaya, DEA, DES.** selaku penguji mulai dari seminar proposal hingga seminar hasil penelitian, terima kasih telah berkenan mengarahkan dan memberi saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si** selaku penasehat akademik yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan S1.
5. **Prof. Dr. Dwia Aries Tina Palubuhu, M.A,** selaku Rektor Universitas Hasanuddin.
6. **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc,** selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
7. **Dr. Zulkharnaim, S.Pt, M.Si** selaku pembimbing penulis pada Praktek Kerja Lapang (PKL) dan Seminar Jurusan terima kasih atas ilmu dan bimbingannya.
8. **Sahiruddin Sabile, S.Pt, M.Si** selaku pembimbing Laboratorium penulis melaksanakan penelitian.
9. **Dr. Agustina Abdullah, S.Pt., M.Si dan Dr. Fatma, S.Pt., MP** terima kasih ilmu dan pengalaman baru selama penulis di bimbing dalam penulisan karya ilmiah (PKM)
10. Saudara-saudara tersayang penulis, **Muhammad Faraq Al A'raf Ilyas dan Agung Prawira Asyir Suhaeb** atas segala dukungan dan semangat yang tiada hentinya diberikan kepada penulis.
11. Teman terkasih sejak mahasiswa baru **Fajrianni Mutmainnah, Asharia**

ila, Nurul Iqamah Alam, Sri Fadillah Yanti, Nursida S.Pt terima kasih banyak yang sudah ada di balik layar penulis.



12. Teman partner penelitian penulis, **Nur Eni Nur, Khusnul Khatimah**, dan **Rizki Amaliah** terima kasih telah menjadi patner penulis selama penelitian.
13. FAPET B 2015 yang menuju otw S.Pt **Sahrul, Mustakar Yusuf, Nikma, Junior, Cung, Dahlia, Saskia, Husnaeni, Idris, Mas Anggi, Puce, Yusri, Lisa, Fera, Nahla, Wahyu, Selvi, Indri**, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih banyak teman kelas seperjuangan dari awal kuliah dan teman kelas paling kompak. Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya selama perkuliahan.
14. Teman-Teman seperjuangan menuju wisuda **Saharuddin Nur, Tensi, Siti Amelia, Anugerah, Putri Surya, Fara Fathiani, Caca, Sharly, Ika, Ina, Santi, Mage, Ola, Mare, Nadia, Fitra, Elank, Vianne, Handayani, Nindi, Aida, Man, Yani, Acan, Satriani Karuru, Aida, Mya, Jusman, Junior, Amel, Mardiah, Ali Akbar, Ayu Arhas, dan Pite**. Terima kasih senantiasa memberikan semangat dan bantuan kepada penulis setiap harinya
15. Teman semasa PKL Processing Squad **Glorinda Ela Teken S.Pt, Muh. Raffi, Rio Adi Mas Saputra, dan Sri Rahayu**
16. Keluarga besar angkatan **RANTAI 15**, terimakasih atas segala bantuannya kepada penulis. Semoga ikatan kekeluargaan kita semua selalu dikenang sampai akhir hayat kita, Amin.
17. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Produksi Ternak (**HIMAPROTEK-UH**), Forum Studi Ilmiah (**FOSIL SQUAD**), Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan Indonesia (**ISMAPETI**) tempat penulis berproses dan belajar
nisasi selama kuliah.



18. Kakak, teman, dan adek-adek kru Asisten Laboratorium Fisiologi Ternak periode 2016-2018 **Nawawi Arfan S.Pt, Zakiyah Darajat S.Pt, Faisal Asbar S.Pt, Nurul Azizah S.Pt, Regina Alben Kamasean, Fadhillah Ahmad Agasi S.Pt, Septian Maraya, Nelar, Fajar, Nunu, Fadil, dan Rian** terima kasih atas segala dukungan dan motivasi kepada penulis
19. Teman – teman **KKN Tematik TTMD KEPULAUAN SELAYAR** terima kasih atas semangat kerja sama dan saling menyemangati satu sama lain. Semoga kita semua selalu di limpahkan rahmat oleh sang Pencipta.
20. Teman seperjuangan skripsi, **Siti Maria Ulfah**, teman berbagi cerita, penyemangat, teman menjalani suka dan duka selama penyusunan skripsi.
21. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dengan segala keterbatasan yang ada, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat. Semoga Allah *subhanallahu wa ta'ala* memberikan imbalan setimpal kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Makassar, 10 Mei 2019

Penulis,

Enggar Budi Arum



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| Halaman Pengesahan | iv |
| Abstrak | v |
| Kata Pengantar | viii |
| Daftar Isi..... | xi |
| Daftar Tabel | xii |
| Daftra Gambar..... | xiii |
| Daftar Lampiran | xiv |
| PENDAHULUAN | 1 |
| | |
| TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| Gambaran Umum Sapi Bali | 3 |
| Karakteristik Kualitas Semen | 4 |
| Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Semen | 7 |
| Analisis Kualitas Semen Segar | 10 |
| Pengamatan Secara Makroskopis dan Mikrokopis pada Kualitas Semen..... | 11 |
| | |
| MATERI DAN METODE PENELITIAN..... | 18 |
| Waktu dan Tempat | 18 |
| Materi Penelitian | 18 |
| Metode Penelitian..... | 18 |
| Prosedur Penelitian..... | 20 |
| Parameter yang diukur | 21 |
| Rancangan Penelitian | 22 |
| Analisis Data | 22 |
| | |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 24 |
| Pengujian Secara Makrokopis | 24 |
| Pengujian Secara Mikrokopis..... | 27 |
| Motilitas | 29 |
| Viabilitas | 31 |
| Abnormalitas | 32 |
| | |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 34 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 33 |
| | |
| LAMPIRAN | 37 |
| | |
| MATERI HIDUP..... | xi |



DAFTAR TABEL

| No | Halaman |
|---|---------|
| 1. Rataan karakteristik sperma sapi Limousin, dan Simmental | 6 |
| 2. Hasil Penelitian Kualitas Semen Secara Makroskopis..... | 24 |
| 3. Hasil Penelitian Kualitas Semen Secara Makroskopis..... | 27 |



DAFTAR GAMBAR

| No | Halaman |
|--|---------|
| 1. Peternakan Sapi Bali | 3 |
| 2. Alur Penelitian..... | 20 |
| 3. Diagram Presentase Motilitas Spermatozoapada Kelompok Umur yang Berbeda | 29 |
| 4. Diagram Presentase Viabilitas Spermatozoa pada Kelompok Umur yang Berbeda | 31 |
| 5. Diagram Presentase Abnormalitas Spermatozoapada Kelompok Umur yang Berbeda | 32 |



DAFTAR LAMPIRAN

| No | Halaman |
|---|---------|
| 1. Lampiran.1 Hasil Data Perhitungan SPSS | 37 |
| 2. Lampiran.2 Foto Dokumentasi Hasil Penelitian | 42 |



PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas semen sapi pejantan mempunyai peranan penting dalam pelaksanaan perkawinan, baik secara alami maupun Inseminasi Buatan (IB). IB merupakan teknik perkawinan dengan memasukkan semen segar atau semen beku ke dalam saluran kelamin sapi betina. Hal paling penting adalah kualitas semen yang dihasilkan pejantan untuk membuahi sel telur betina IB. Keberhasilan IB ditentukan oleh beberapa faktor yaitu, karakteristik semen segarnya yang dapat dinilai melalui pemeriksaan secara makroskopis maupun mikroskopis.

Kualitas semen sapi Bali sangat bervariasi dari segi daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan, baik terhadap suhu, udara, dan kondisi pakan. Ratnasari (2016) menambahkan bahwa, untuk didistribusikan pada persentase spermatozoa minimal 70%. Kualitas semen dengan variasi lain terdapat pada masalah dimana sapi pejantan tidak dapat ditampung karena rendahnya (Wahyuningsi dkk, 2013). Sapi perlu diuji melalui pengamatan-pengamatan kemampuan libido. Salah satu faktor yang mempunyai pengaruh terhadap kualitas semen adalah umur. Garner dan Hafez (2000) menambahkan bahwa perbedaan umur dan lamanya penyimpanan dapat menghambat produksi hormone FSH yang berakibat pada terhambatnya proses spermatogenesis didalam testis. Selanjutnya Ismaya (2014) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kualitas semen adalah pakan, suhu, musim, sifat genetic, dan umur pejantan.

Umur ternak dalam kualitas semen mempunyai peran yang penting, karena melalui umur peternak dapat mengetahui kapan ternak dikawinkan. Umur yang dipengaruhi dari segi pertumbuhan badan sapi dapat dilihat dari kondisi sapi yang ditampung semennya, dalam artian pejantan memiliki penampilan fisik yang

