

SKRIPSI

**KORELASI NILAI MAKROSKOPIS DAN MIKROSKOPIS
SEMEN SAPI BALI DI UPT INSEMINASI BUATAN
TERNAK TENAYAN RAYA**



Oleh:

FADHIL MAHDY
11980110363

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**KORELASI NILAI MAKROSKOPIS DAN MIKROSKOPIS
SEMEN SAPI BALI DI UPT INSEMINASI BUATAN
TERNAK TENAYAN RAYA**



Oleh:

**FADHIL MAHDY
11980110363**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDIPETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Korelasi Nilai Makroskopis dan Mikroskopis Semen Sapi Bali
di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya
Nama : Fadhil Mahdy
NIM : 11980110363
Program Studi : Peternakan

Menyetujui:

Setelah diujikan pada tanggal 12 Desember 2023

Pembimbing I



Zumarni, S.Pt., M.P
NIK. 130 812 081

Pembimbing II



Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si
NIP. 19870923 201801 2 001

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali S.Pt., M.Agr.Sc
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Peternakan

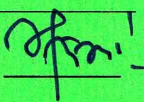



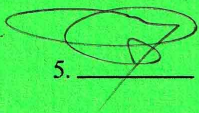


Dr. Triani Adelina S.Pt., M.P
NIP. 19760322 200312 2 003

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan didepan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 12 Desember 2023

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	Ketua	1. 
2.	Zumarni, S.Pt., M.P.	Sekretaris	2. 
3.	Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si	Anggota	3. 
4.	Prof. Dr. Hj. Yendraliza, S.Pt., M.P	Anggota	4. 
5.	Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P.	Anggota	5. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Fadhil Mahdy
NIM : 11980110363
Tempat/Tgl. Lahir : Tenggau, 23 Juli 2001
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Korelasi Nilai Makroskopis dan Mikroskopis Semen Sapi Bali di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil penelitian dan pemikiran saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi dan peraturan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, Desember 2023
Yang membuat pernyataan,



Fadhil Mahdy
NIM. 11980110363

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

..Sungguh, bersama kesukaran itu pasti ada kemudahan. Oleh Karena itu, jika kamu telah selesai dari suatu tugas, Kerjakan tugas lain dengan sungguh - sungguh. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu memohon dan mengharap". (Q. S. Asy Syarh : 6 - 8)

Skripsi ini penulis persembahkan untuk,

Bapak dan ibu tersegalanya bagi penulis, skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada dua orang hebat dalam hidup saya, keduanya lah yang membuat segalanya menjadimungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap dimana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku.

semua Keluarga besar, Saudara tercinta, kakek, nenek, paman, dan bibi penulis yang senantiasa memberi dukungan dan doa atas keberhasilan ini.

Afmamater penulis, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membersamai hingga penulisan skiripsi ini selesai.

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Zumarni, S.Pt., M.P selaku pembimbing 1 dan ibu Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si selaku pembimbing 2 yang telah membimbing dari awal penelitian sampai dengan penulisan Skripsi ini selesai dan mendapatkan gelar Sarjana Peternakan.

Tiadalah apa yang kupersembahkan, melainkan segala amalan dan segala urusan didunia maupun diakhirat. Semoga Allah membalas semua segala kebaikan.

Amin ya rabba' alamin..

RIWAYAT HIDUP



Fadhil Mahdy lahir pada 23 Juli 2001. Di Desa Tenganau Kecamatan Pinggir Kabupaten Bengkalis Riau. Putra dari pasangan Bapak Maksum dan Ibu Rusmida, merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Pada tahun 2007 menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 15 Pinggir, Kecamatan Pinggir dan lulus di SD Negeri 15 Pinggir pada tahun 2013. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke MTs Asy-Syafi'iyah Pinggir dan lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pinggir, Kabupaten Bengkalis dan lulus pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 melalui jalur undangan mandiri PMB UIN Suska diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli hingga Agustus 2021 penulis melaksanakan PKL (Praktek Kerja Lapangan) di UDT JR Farm Desa Jorong Cubadak, Lima Kaum, Tanah Datar, Sumatera Barat. Pada bulan Juli hingga Agustus 2022 penulis melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Desa Bukit Kemuning, Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

Penulis telah melaksanakan penelitian pada bulan Februari hingga Maret 2023 di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, dengan judul “Korelasi Nilai Makroskopis dan Mikroskopis Semen Sapi Bali di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya” dibawah bimbingan Zumarni, S.Pt., M.P dan Dr. Restu Misrianu, S.Pt., M.Si.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah *Subbhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul skripsi “Korelasi Nilai Makroskopis dan Mikroskopis Semen Sapi Bali di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulisan Skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki, namun bimbingan, petunjuk dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Maksum dan Ibunda Rusmida, Adik Halimah Ramadhani, Adik Muhammad Dian Fatahilah, Adik Nadhira Thafana yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi serta memberikan doa dan dukungannya baik secara moril dan materil kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr, Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S. Hut, M. Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., MP selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Zumarni, S.Pt., M.P selaku Penasehat Akademik sekaligus pembimbing I dan yang telah banyak memberikan arahan dan saran serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Ibu Prof. Dr. Hj. Yendraliza, S.Pt., M.P selaku penguji I dan Bapak Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh dosen, karyawan dan civitas Akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
10. Terima kasih kepada UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya Kota Pekanbaru yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data serta memberikan dukungan secara moril.
11. Teman-teman Peternakan angkatan 2019 pada umumnya, khususnya kelas C yang telah berjuang bersama selama kuliah, memotivasi dan membantu dalam banyak hal.
12. Teman-teman tim penelitian Reproduksi yaitu Dili Oktoviani, S.Pt, Ari Ananda Yusman, S.Pt dan Nur Sya Baniati yang selalu berjuang bersama sampai akhir meski banyaknya cobaan yang telah dilalui bersama.
13. Teman-teman yang senantiasa membantu dan mendukung yaitu Intan Hanafiah, S.TP, Agus Indriani, Alm. Reza Rahim, Rio Ardyono Wahyuda, Muhammad Fikry, S.ST, Arya Satya, A.Md. T., Khaifa Robbi, S.P, Irfan Efendi, Abang Feri Rahman, Cindy Aura Nursyifa, Rafika Maulydia.
14. Teman-teman satu kontrakan Khaifa Robbi, S.P, Nasib, S.P, Dimas Wahyu Saptama, S.P, M Aulia Rachman, S.P, yang selalu menghibur, memberikan motivasi dan mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Kepada teman-teman Mahasiswa Akhir Anugerah, S.Pt, Gilang Febriyansyah, Yoga Waskito Ramadhani, S.Pt, Ridwan Hidayat, Ridwan Yulianto, S.Pt, Tri Puniza, Surya Ningsih, S.Pt, Susanti, S.Pt mengucapkan terimakasih atas dukungan mental selama menyelesaikan perkuliahan.
16. Untuk Dili Oktoviani terimakasih telah banyak meluangkan tenaga dan pikiran, selalu ada memberikan semangat serta menjadi saksi perjalanan hidup penulis di masa perkuliahan hingga mendapatkan gelar.

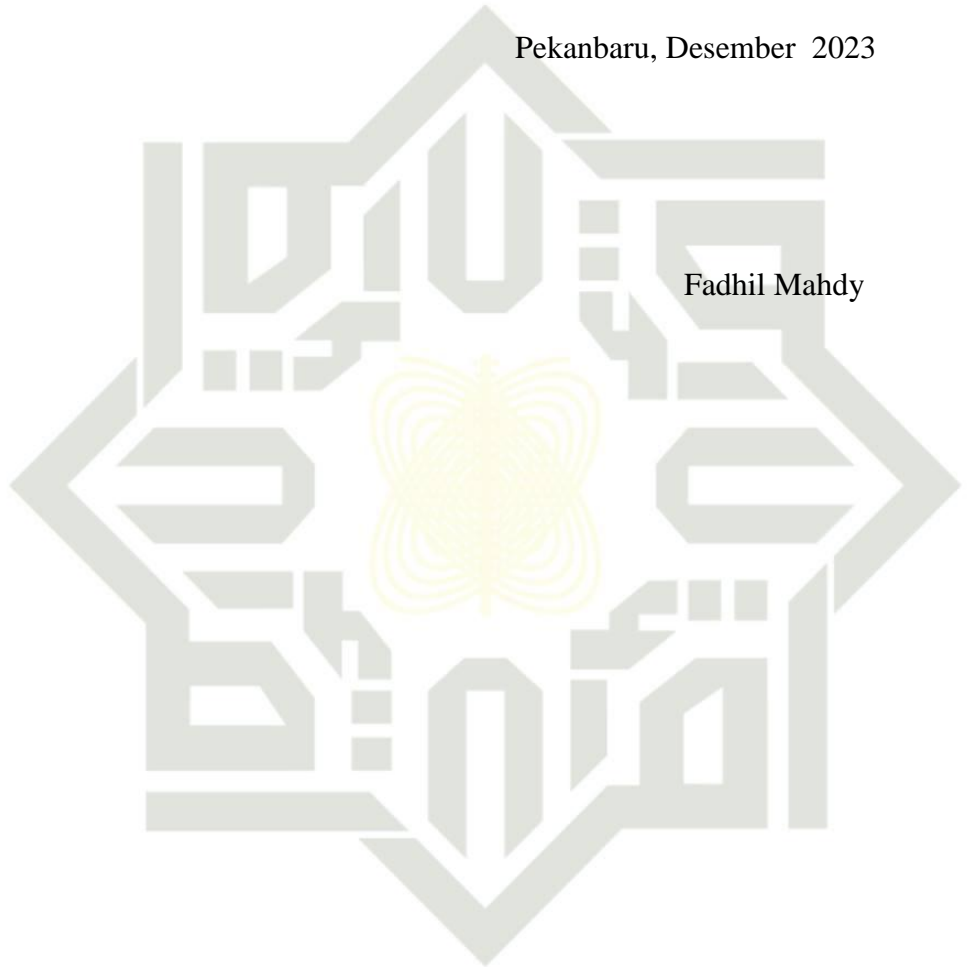
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan semua pihak. Semoga Allah *Subhanahu Wata'ala* melimpahkan berkah kepada kita semua dan semoga Skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. *Aamin yaa robbal alaamiin.*

Pekanbaru, Desember 2023

Fadhil Mahdy



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadiran Allah subhanahu wa ta'alla yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Korelasi Nilai Makroskopis dan Mikroskopis Semen Sapi Bali di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya**”. Shalawat dan salam tak lupa dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang mana berkat Beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan, baik dalam penulisan maupun materi yang disampaikan. Selanjutnya, penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pembelajaran bagi kita semua, serta membuka cakrawala pemikiran keilmuan kita.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Pekanbaru, Desember 2023

Fadhil Mahdy

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KORELASI NILAI MAKROSKOPIS DAN MIKROSKOPIS SEMEN SAPI BALI DI UPT INSEMINASI BUATAN TERNAK TENAYAN RAYA

Fadhil Mahdy (11980110363)
Dibawah bimbingan Zumarni dan Restu Misrianti

INTISARI

Kebutuhan akan pangan hewani di Indonesia terus meningkat seiring dengan peningkatan penduduk hal ini sejalan dengan produktifitas peternak. Penyediaan bibit yang berkualitas melalui seleksi pejantan. Seleksi pejantan dilakukan menggunakan uji performa yang meliputi pemeriksaan kualitas semen secara makroskopis dan mikroskopis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara nilai makroskopis (volume, pH dan Kekentalan) dan mikroskopis (motilitas, gerak individu, konsentrasi) semen sapi Bali. Materi yang digunakan pada penelitian ini data produksi semen segar pejantan sapi Bali tahun 2022 berjumlah 13 ekor yang dipelihara di UPT Inseminasi Buatan Tenayan Raya, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau. Data diambil secara langsung dengan mengevaluasi nilai makroskopis dan mikroskopis semen sapi Bali produktif tahun 2022 yang dipelihara di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai makroskopis semen sapi Bali memiliki volume $6,13 \pm 1,58$, pH $6,20 \pm 0,03$, Kekentalan $1,51 \pm 0,24$ dan rata-rata nilai mikroskopis sapi Bali memiliki motilitas $73,66 \pm 6,58\%$, gerak individu $2,47 \pm 0,29$, konsentrasi $988,93 \pm 149,21$ juta/mL. Hasil analisis korelasi yang diperoleh menunjukkan volume terhadap motilitas, gerak individu dan konsentrasi dengan koefisien korelasi (r) 0,40; 0,39; -0,13. Nilai korelasi pH terhadap motilitas, gerak individu dan konsentrasi dengan koefisien korelasi (r) -0,40; -0,10; 0,14. Korelasi kekentalan terhadap motilitas, gerak individu dan konsentrasi dengan koefisien korelasi (r) 0,25; 0,29; 0,96. Kesimpulan penelitian ini adalah korelasi tertinggi dengan hubungan positif yang erat terdapat pada kekentalan terhadap konsentrasi dengan nilai koefisien korelasi (r) 0,96.

Kata Kunci : *semen sapi Bali, korelasi, nilai makroskopis, nilai mikroskopis*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

CORRELATION OF MACROSCOPIC AND MICROSCOPIC VALUES OF BALI BULL SEMEN IN THE TENAYAN RAYA CATTLE ARTIFICIAL INSEMINATION UNIT

Fadhil Mahdy (11980110363)
Under the Guidance of Zumarni dan Restu Misrianti

ABSTRACT

The need for animal products in Indonesia continues to increase, in line with the productivity of livestock farmers. Providing quality seeds through male selection. Male selection is carried out using performance tests, including macroscopic and microscopic examination of sperm quality. This study aims to determine the correlation between macroscopic (volume, pH and viscosity) and microscopic (motility, individual movement and concentration) values of semen from Balinese bulls. The material used in this study is data on fresh semen production of Bali bulls in 2022, with a total of 13 heads kept at Tenayan Raya Artificial Insemination Unit, Riau Province Animal Husbandry and Health Service. Data is collected directly by evaluating the macroscopic and microscopic values of the semen of productive Bali bulls in 2022, kept at the Tenayan Raya Livestock Artificial Insemination Unit, Riau Province Animal Husbandry and Animal Health Service. The results showed that the average macroscopic value of Bali cattle semen had volume of 6.13 ± 1.58 , pH of 6.20 ± 0.03 , viscosity of 1.51 ± 0.24 , and the average microscopic value of Bali bull had a motility of $73.66 \pm 6.58\%$, individual movement of 2.47 ± 0.29 , concentration of 988.93 ± 149.21 million/mL. The obtained correlation analysis results show volume versus motility, individual movement and concentration with a correlation coefficient (r) of 0.40; 0.39; -0.13. The correlation value of pH with motility, individual movement and concentration with a correlation coefficient (r) -0.40; -0.10; 0.14. Correlation of viscosity with motility, individual movement and concentration with a correlation coefficient (r) of 0.25; 0.29; 0.96. This study concludes highest correlation is found in viscosity and concentration (+) with a correlation coefficient (r) of 0.96.

Keywords : *Bali bull semen, correlation, macroscopic value, microscopic value*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	vii
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	1
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pejantan Sapi Bali	4
2.2. Reproduksi Sapi Bali Jantan	5
2.3. Semen	6
2.4. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Semen	7
2.5. Evaluasi Semen	9
2.5.1. Pemeriksaan Makroskopis	9
2.5.2. Pemeriksaan Mikroskopis	10
III. MATERI DAN METODE	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2. Bahan dan Alat	12
3.2.1. Bahan Penelitian	12
3.2.2. Alat Penelitian	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Prosedur Penelitian	12
3.4.1. Penampungan semen	12
3.4.2. Evaluasi Semen Segar	13
3.4.3. Alur Penelitian	14
3.5. Peubah yang diamati	14
3.5.1. Nilai Makroskopis	14
3.5.2. Nilai Mikroskopis	15
3.6. Analisis Data	16
3.6.1. Rataan	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

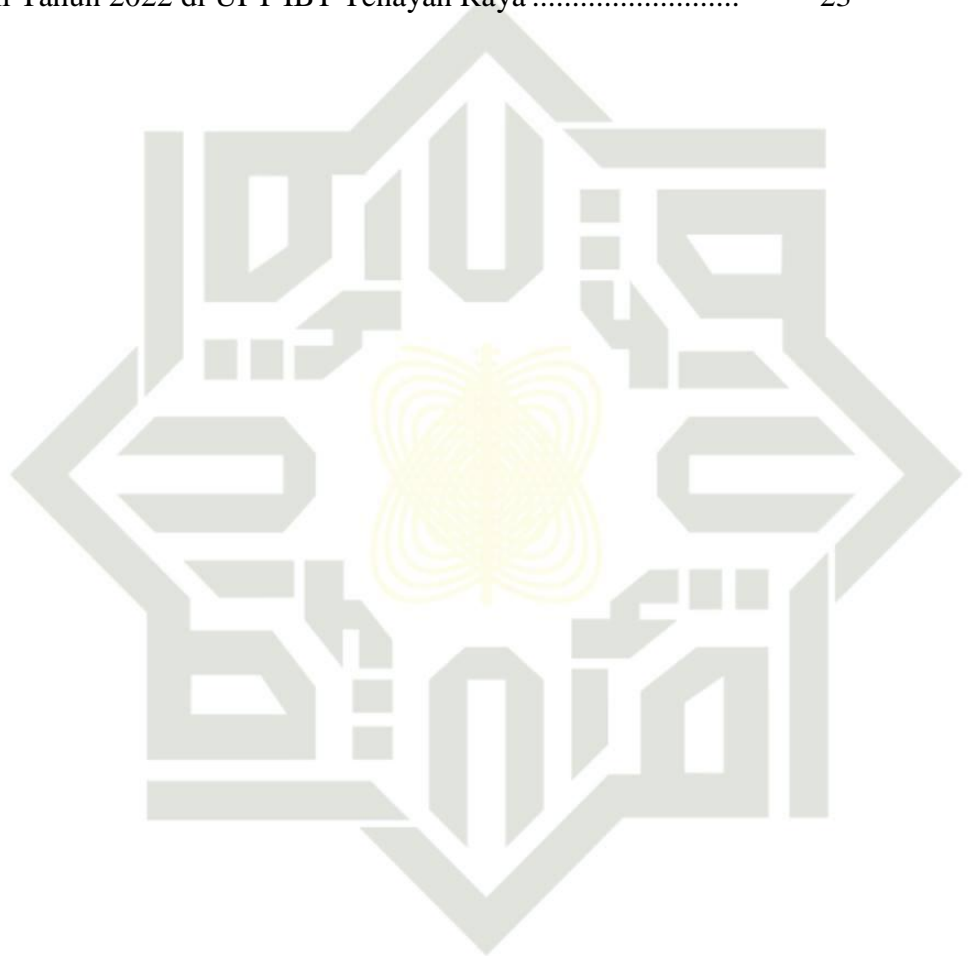
3.6.2. Simpangan Baku	17
3.6.3. Koefisien Korelasi	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Nilai Makroskopis dan Mikroskopis Semen Sapi Bali	18
4.1.1. Nilai Makroskopis Semen Sapi Bali	18
4.1.2. Nilai Mikroskopis Semen Sapi Bali.....	21
4.2. Nilai Korelasi antara Makroskopis dengan Mikroskopis Semen Sapi Bali.....	23
4.2.1. Nilai Korelasi antara Volume dengan Motilitas	23
4.2.2. Nilai Korelasi antara Volume dengan Gerak Individu	24
4.2.3. Nilai Korelasi antara Volume dengan Konsentrasi.....	25
4.2.4. Nilai Korelasi antara pH dengan Motilitas	25
4.2.5. Nilai Korelasi antara pH dengan Gerak Individu	26
4.2.6. Nilai Korelasi antara pH dengan Konsentrasi.....	26
4.2.7. Nilai Korelasi antara Kekentalan dengan Motilitas	27
4.2.8. Nilai Korelasi antara Kekentalan dengan Gerak Individu	27
4.2.9. Nilai Korelasi antara Kekentalan dengan Konsentrasi	28
V. PENUTUP	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel	Halaman
1. Penilaian Grade Kekentalan	15
2. Interpretasi Koefisien Korelasi	17
1. Nilai Korelasi antara Umur, Maktoskopis dan Mikroskopis Semen Sapi Bali Tahun 2022 di UPT IBT Tenayan Raya	23



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Pejantan Sapi Bali	5
2.2. Reproduksi Sapi Bali Jantan	6
3.1. Bagan Alur Penelitian	14
4.1. Grafik Nilai Volume Semen Sapi Bali Tahun 2022 di UPT IBT Tenayan Raya.....	18
4.2. Grafik Nilai pH Semen Sapi Bali Tahun 2022 di UPT IBT Tenayan Raya	19
4.3. Grafik Nilai Kekentalan Semen Sapi Bali Tahun 2022 di UPT IBT tenayan Raya	20
4.4. Grafik Nilai Motilitas Semen Sapi Bali Tahun 2022 di UPT IBT Tenayan Raya.....	21
4.5. Grafik Nilai Konsentrasi Semen Sapi Bali Tahun 2022 di UPT IBT Tenayan Raya.....	22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan pangan hewani di Indonesia terus meningkat seiring dengan peningkatan penduduk sehingga hal tersebut harus sejalan dengan produktifitas peternak. Untuk meningkatkan produktifitas ternak sapi ada beberapa cara yang dapat dilakukan yaitu, perlunya penyediaan bibit yang berkualitas. Efisiensi pengelolaan reproduksi harus didukung oleh teknologi reproduksi, sehingga didapatkan fertilitas yang tinggi pada ternak. Salah satu usaha untuk meningkatkan fertilitas pada ternak sapi yaitu dapat menggunakan teknologi inseminasi buatan (IB).

Inseminasi buatan merupakan salah satu teknologi tepat guna untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan semen pejantan yang bebas penyakit dan mempunyai mutu genetik tinggi. Pejantan yang berkualitas secara genetik akan memberikan kontribusi besar terhadap keturunannya, karena semen yang berkualitas merupakan syarat utama yang harus dipenuhi untuk aplikasi inseminasi buatan. Oleh sebab itu, diperlukan seleksi untuk memilih pejantan dengan performa yang baik. Hal ini berkaitan dengan kemampuan pejantan untuk mengawini sejumlah betina, memproduksi spermatozoa dan tingginya fertilitas (Husni, 2017).

Seleksi pejantan yang biasa dilakukan pada peternakan rakyat umumnya berdasarkan kondisi tubuh, libido ataupun kondisi alat kelamin (Saputra dkk., 2017). Seleksi pejantan yang dilakukan di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya, yaitu menggunakan uji performa. Uji performan meliputi pengukuran bobot badan, panjang badan, tinggi gumba, lingkaran dada, libido, kualitas semen serta kesehatan dan penyakit (Susilawati, 2013). Penilaian semen pasca penampungan harus segera dilakukan untuk menghindari kontaminasi dan kerusakan terhadap semen, mengetahui kualitas makroskopis semen yang meliputi volume, pH, warna, bau dan konsistensi spermatozoa. Penilaian terhadap kualitas makroskopis semen dilakukan di laboratorium apabila tempat penampungan dan laboratorium berjarak dekat. Namun apabila jarak tempat penampungan semen dan laboratorium pengujian jauh, maka penilaian kualitas mikroskopis semen diperlukan mikroskop yang harus dibawa ke lokasi penampungan. sehingga untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengetahui kualitas semen pejantan yang baik menjaditidak efisien karena membutuhkan waktu pengujian yang lama, oleh karena itu diperlukan teknik lain yaitu dengan melalui penilaian makroskopis yang diperkirakan memiliki hubungan yang positif terhadap kualitas semen pejantan sapi Bali.

Sapi Bali adalah sapi lokal yang saat ini telah tersebar hampir ke seluruh wilayah Indonesia. Talib (2002) mengatakan sapi Bali mudah beradaptasi dengan baik pada berbagai lingkungan yang ada dengan menampilkan performa produksi yang cukup bervariasi dan performa reproduksi yang tetap tinggi. Dalam rangka meningkatkan produktivitas sapi Bali, pejantan memberikan sumbangan yang lebih berarti dibandingkan dengan betina. Kemampuan pejantan menyebarkan materi genetik jauh lebih besar jika dibandingkan dengan betina. Pejantan dengan kualitas yang unggul sebagai pemacek penting untuk diperhatikan dalam program perkawinan dimana peran pejantan berpengaruh besar terhadap keberhasilan kebuntingan. Salah satu kriteria yang harus dipenuhi dalam menentukan keunggulan ternak sapi yang akan digunakan sebagai pejantan adalah berdasarkan kualitas dan kuantitas spermatozoanya (Seuk, 2018).

Faktor yang mempengaruhi kualitas semen ternak sapi adalah genetik, umur ternak, pakan, suhu atau musim, frekuensi ejakulasi, dan berat badan (Ismaya, 2014). Ejakulah normal semen sapi Bali berwarna krem sampai putih, semen dengan konsentrasi yang rendah akan terlihat bening, tembus cahaya dan volume semen berkisar antara 6-8 mL (Garner dan Hafez, 2000). Menurut Sunarti (2016) parameter makroskopis spermatozoa meliputi volume, warna, derajat keasaman (pH). sedangkan parameter mikroskopis meliputi konsentrasi, gerakan massa, persentase motilitas, persentase spermatozoa hidup dan persentase membran plasma utuh serta non return rate.

UPT Inseminasi Buatan Ternak merupakan salah satu balai yang memproduksi dan mendistribusikan semen beku di Provinsi Riau yang terletak di Kota Pekanbaru. Kota Pekanbaru terletak antara 101°14' - 101°34' Bujur Timur dan 0°25' - 0°45' Lintang Utara. Dengan ketinggian dari permukaan laut berkisar 5 - 50 meter, beriklim tropis dengan suhu udara maksimum berkisar antara 34,1° C - 36,6° C dan suhu minimum antara 20,2° C - 23,0° C dengan curah hujan antara



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

38,6 - 435,0 mm/tahun. Kelembapan maksimum antara 96% - 100%. Kelembapan minimum antara 46% - 62%.

Saat ini belum ada data yang menggambarkan hubungan nilai makroskopis dan mikroskopis semen sapi Bali, maka berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian dengan judul “Korelasi Nilai Makroskopis dengan Mikroskopis Semen Sapi Bali di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya”. Sehingga nantinya pelaksanaan seleksi terhadap kualitas semen yang dimiliki peantan dapat dilakukan hanya dengan melalui nilai makroskopis sebagai standar dalam seleksi yang digunakan untuk mengetahui kualitas semen pada pejantan sapi Bali secara tidak langsung.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya korelasi antara nilai makroskopis (volume, pH, Kekentalan) dan mikroskopis (motilitas, gerak individu, konsentrasi) semen sapi Bali di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan informasi tentang hubungan nilai makroskopis dan mikroskopis terhadap kualitas semen sapi Bali di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat korelasi antara nilai makroskopis dan mikroskopis semen sapi Bali di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pejantan Sapi Bali

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) adalah salah satu sumber daya genetik ternak asli Indonesia dan juga salah satu jenis sapi potong yang penting yang berkontribusi terhadap pengembangan industri peternakan di Indonesia. Sapi Bali mendominasi populasi sapi potong terutama di Indonesia Timur seperti pulau-pulau Nusa Tenggara Barat dan Sulawesi Selatan (Rachma dkk., 2011). Sapi Bali merupakan plasma nutfah asli Indonesia yang berasal dari pulau Bali. Sapi Bali adalah sapi potong hasil domestikasi dari banteng liar dan merupakan salah satu ternak yang cukup potensial untuk dikembangkan. Sapi Bali memiliki keunggulan dalam hal tingkat adaptasi yang tinggi (Zafitra dkk., 2020). Sapi Bali memiliki banyak keunggulan, sehingga banyak dipelihara oleh peternak (Saputra dkk., 2019).

Sapi Bali memiliki ciri khas warna putih dibagian pantat (*rump*) dan bagian kaki (*stocking*) pada kelamin jantan dan betina, garis hitam dipunggung yang terlihat pada jantan muda dan betina, dan perubahan warna rambut pada sapi jantan saat dewasa (umur 12 – 18 bulan) yang awalnya berwarna merah bata menjadiahitam (Martoyo, 2012). Seuk (2018) melaporkan bahwa Sapi Bali jantan berwarna lebih gelap bila dibandingkan dengan sapi Bali betina. Warna bulu sapi Bali jantan biasanya berubah dari merah bata menjadicoklat tua atau hitam legam setelah sapi itu mencapai dewasa kelamin sejak umur 1,5 tahun dan menjadiahitam mulus pada umur 3 tahun. Warna hitam dapat berubah menjadicoklat tua atau merah bata apabila sapi itu dikediri. Ukuran badan berukuran sedang dan bentuk badan memanjang. Kepala agak pendek dengan dahi datar. Badan padat dengan dada yang dalam, tidak berpunuk dan seolah tidak bergelambir, kakinya ramping, agak pendek menyerupai kaki kerbau (Seuk, 2018).

Keunggulan dari sapi Bali adalah memiliki kualitas daging dan reproduksi yang baik, sehingga dijadikan pilihan peternak sebagai bakalan untuk dijadikan sapi potong. Sapi Bali sangat baik dikembangkan pada daerah dengan ketinggian dibawah 100 mdpl. Keunggulan lain dari sapi Bali adalah cepat berkembangbiak, bahkan lebih cepat dari Sapi Zebu maupun Sapi Eropa (Alif, 2017). Menurut

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Haryanto dkk (2015) Sapi Bali memiliki angka pertumbuhan yang cepat, adaptasi dengan lingkungan yang baik, dan penampilan reproduksi yang baik. Sapi Bali merupakan sapi yang paling banyak dipelihara pada peternakan kecil karena fertilitasnya baik dan angka kematian yang rendah. Populasi yang tinggi dan menyebar diseluruh daerah diIndonesia juga menjadibukti bahwa sapi Bali mampu beradaptasi dengan baik dan cocok untuk dipelihara dan dikembangkan oleh peternak sebagai sumber pangan nasional (Gunawan dkk., 2014). Bentuk fisik Sapi Bali jantan dapat dilihat pada Gambar 2.1.



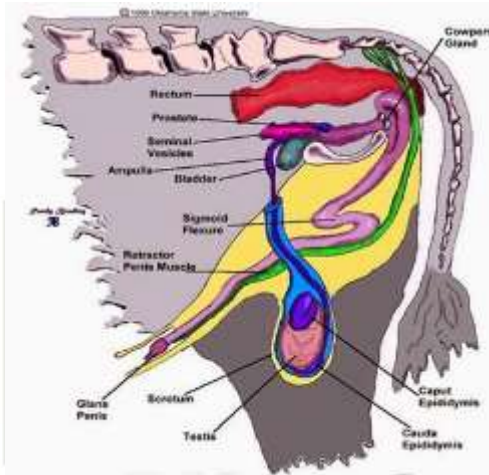
Gambar 2.1. Pejantan Sapi Bali
Sumber: Standar Nasional Indonesia (SNI) 7651.4:2017

2.2. Reproduksi Sapi Bali Jantan

Organ reproduksi hewan jantan pada umumnya dapat dibagi atas tiga komponen yaitu organ kelamin primer dinamakan testis atau Testiculus disebut juga Orchis atau Didymos, sekelompok kelenjar-kelenjar kelamin pelengkap yaitu kelenjar-kelenjar Vesikulares, prostat dan Cowper, dan saluran-saluran yang terdiri dari Epididymis dan Vas deferens dan alat kelamin luar atau kopulatoris yaitu penis (Sutama, 2011). menurut Ismudiono dkk., (2010) susunan anatomi alat kelamin pada sapi jantan terdiri dari alat kelamin utama yaitu gonad atau testes, kemudian Saluran alat kelamin yang terdiri dari epididimis, vas deferens, ampula dan urethra, juga didukung kelenjar asesoris yaitu vesikularis, prostata dan bulbourethralis dan alat kelamin luar yaitu penis, preputium dan skrotum.

Testis merupakan organ yang berfungsi untuk tempat produksi spermatozoa, morfologi dari spermatozoa dipengaruhi oleh testis. Testis yang merupakan organ reproduksi primer selain berfungsi untuk menghasilkan sel-sel kelamin jantan (spermatozoa) juga berfungsi untuk mensekresikan hormon

testosteron (hormon kelamin jantan) (Anwar dan Jiyanto, 2019). Testis terdapat di luar rongga tubuh berjumLah sepasang dan terbungkus oleh skrotum yang mencerminkan ukuran testis dan menyatakan banyaknya jaringan atau tubuli seminiferi yang berfungsi untuk memproduksi spermatozoa (Kuswahyuni, 2009). Organ reproduksi sapi Bali jantan dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Reproduksi Sapi Bali Jantan

Sumber: ilmuternak.com/2014/12/organ-reproduksi-pada-sapi-jantan.html

Skrotum berfungsi menunjang, melindungi testis dan juga mempunyai fungsi yang lebih penting yaitu dalam hal pengaturan suhu. Skrotum berfungsi mempertahankan suhu testis dan epididimis 4° sampai 7° C lebih rendah dari suhu tubuh, keadaan ini untuk menunjang terjadinya proses spermatogenesis sehingga dapat menghasilkan spermatozoa dengan kualitas lebih baik (Widayati, 2008). Spermatogenesis adalah sebuah proses yang teratur, terarah dengan kepastian yang meliputi pertumbuhan dan perkembangan spermatozoa yang dewasa yang berasal dari sel-sel yang lebih muda yang terjadididalam tubuli seminiferi (Peradis, 2010). Rata-rata lingkaran skrotum pada sapi Bali berkisar sekitar 23,2 cm. Ukuran lingkaran skrotum sapi Bali berdiameter kecil disebabkan karena perbedaan ukuran antara sapi Bali dengan sapi jenis *Bos taurus* (Toleng, 2014).

2.3. Semen

Semen merupakan hasil sekresi organ reproduksi ternak jantan yang secara normal diejakulasikan melalui penis ke dalam saluran kelamin betina sewaktu kadikopulasi, tetapi dengan kemajuan teknologi dapat pula ditampung dengan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berbagai cara untuk keperluan inseminasi buatan (Soi, 2016). Yendraliza (2008) menyatakan bahwa semen adalah zat cair yang keluar dari tubuh melalui penis sewaktu kopulasi. Semen terdiri dari bagian yang ber-sel dan bagian yang tidak ber-sel. Sel-sel hidup yang bergerak disebut spermatozoa dan yang cair tempat sel bergerak dan berenang disebut seminal plasma.

Pada semen terdapat spermatozoa dan juga seminal plasma atau plasma semen. Spermatozoa adalah sel kecambah yang mana setelah masak kemudian bergerak melalui epidydimis, yang mampu membuahi ovum melalui suatu proses spermatogenesis dan mengalami pematangan yang mempunyai fungsi untuk pembuahan ovum hewan betina (Soi, 2016). Proses pembentukan spermatozoa terjadi dalam tubuli seminiferi testes yang dikenal sebagai proses spermatogenesis. Siklus spermatogenesis pada ternak terdiri atas dua tahapan, yaitu spermatogenesis dan spermiogenesis (Widhyari dkk., 2015). Plasma semen sangat penting sebagai indikator kualitas spermatozoa karena sekitar 90% volume semen sapi terdiri dari plasma semen serta memiliki fungsi utama sebagai medium pembawa spermatozoa dari saluran reproduksi hewan jantan ke dalam saluran reproduksi hewan betina, plasma semen juga mengandung bahan penyangga dan makanan sebagai sumber energi bagi spermatozoa (Savitri dan Suharyati, 2014).

2.4. Faktor yang mempengaruhi Kualitas Semen

Menurut Yendraliza (2008) bahwa semen yang berkualitas dan berkuantitas dipengaruhi oleh:

1. Makanan

Pemberian pakan pada ternak haruslah pakan yang memiliki kualitas dan kuantitas baik. Karena makanan selain untuk pertumbuhan badannya makanan juga sangat dibutuhkan untuk perkembangan reproduksi. Pada tingkat makanan yang rendah sampai terjadi kekurangan nutrisi akan menghambat pertumbuhan pejantan muda dan penurunan berat badan ternak, maka terlihat gejala stress, penurunan jumlah spermatozoa per ejakulat dan kehilangan libido. Pada ternak tingkatan makanan yang rendah menyebabkan kelambatan masa pubertas.

2. Konstituen Makanan

Pada kondisi manajemen yang biasa, kemungkinan defisiensi kualitas dan kuantitas protein yang diberikan kepada pejantan sangat sedikit. Jika protein yang didalam ransum kurang dari 2%, terjadipengurangan konsumsi makanan, penurunan berat badan, kelemahan, dan penurunan libido dan penurunan produksi spermatozoa pada ternak. Oleh sebab itu kebutuhan protein, vitamin dan mineral pada ternak jantan haruslah terpenuhi.

3. Suhu dan Musim

Perubahan suhu yang tidak menentu dapat mempengaruhi reproduksi ternak jantan. Musim juga mempengaruhi kualitas dan kuantitas semen. Peningkatan suhu testes karena cryptorchidismus dan stress yang tersembunyi, hernia inguinalis, penyakit-penyakit kulit atau luka lokal, demam yang tak kunjung mereda, penyakit menular dan peninggian suhu udara karena kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan kegagalan pembentukan dan penurunan produksi spermatozoa.

4. Frekuensi Ejakulasi

Pemakaian pejantan dalam satu satuan waktu perlu dibatasi mengingat hasil-hasil pengamatan bahwa frekuensi ejakulasi yang terlampau sering dalam satuan waktu yang relatif pendek cenderung untuk menurunkan libido, volume semen dan jumlah spermatozoa per-ejakulasi. Ternak jantan yang belum dewasa harus dibatasi pemakaiannya karena penurunan kualitas semen yang dihasilkan, dan dapat terjadipenurunan libido.

5. Libido dan Faktor Fisik

Kualitas dan kuantitas semen dipengaruhi oleh libido. Faktor yang mempengaruhi libido dapat berasal dari luar atau dari dalam tubuh ternak. Faktor dari dalam termasuk faktor fisiologik terutama adalah fisik yang mempengaruhi kopulasi normal.

Sedangkan yang menjadifaktor lain adalah penyakit dan benih penyakit, pengangkutan dalam perjalanan, umur, herediter dan lingkungan dan gerak badan (Sendraliza, 2008).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.5. Evaluasi Semen

Evaluasi atau pemeriksaan semen merupakan suatu tindakan yang perlu dilakukan untuk melihat kualitas dan kuantitas semen. Evaluasi semen dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis. Pemeriksaan makroskopis yaitu pemeriksaan semen secara garis besar tanpa memerlukan alat bantu, sedangkan pemeriksaan secara mikroskopis bertujuan untuk melihat kondisi semen lebih dalam lagi serta memerlukan alat bantu yang cukup lengkap (Putri, 2018). Pemeriksaan semen secara makroskopis meliputi volume, warna, konsistensi, dan pH. Sedangkan pemeriksaan semen secara mikroskopis meliputi motilitas, presentase hidup-mati, konsentrasi dan abnormalitas (Susilawati, 2017).

2.5.1. Pemeriksaan Makroskopis

Pemeriksaan makroskopis semen segar menurut (Peraturan Dirjen Peternakan, 2007) Warna susu, krem dan kekuning-kuningan; Volume rata-rata sapi 5 mL, kerbau 2 mL; pH : 6,2 – 6,8; Kekentalan (konsistensi) : sedang – pekat; Bau : spesifik/normal.

a. Volume

Volume adalah salah satu standar yang digunakan dalam menentukan uji kualitas semen. Pemeriksaan volume semen dilakukan dengan melihat skala dari tabung ukur setelah proses penampungan (Putri, 2018). Menurut Arifiantini (2012) rataan volume semen sapi adalah 4-8 mL dan dapat berbeda-beda menurut umur pejantan, bangsa, bobot dan frekuensi penampungan. Volume rendah tidak merugikan tetapi apabila disertai dengan konsentrasi yang rendah akan membatasi jumlah spermatozoa yang tersedia (Feradis, 2010).

b. Derajat Keasaman (pH)

Derajat Keasaman (pH) diukur dengan cara mengambil sedikit semen segar menggunakan ose dan diletakkan pada kertas lakmus, selanjutnya dilihat pH semen dengan menggunakan pH kertas indikator (Garner dan Hafez, 2008). Nisah, dkk (2017) yang menambahkan bahwa syarat semen dapat diproses lebih lanjut yaitu memiliki derajat keasaman semen antara 6,28-7,00.

c. Kekentalan

Konsistensi semen (kekentalan) dapat diamati dengan cara memiringkan tabung dan kekentalan semen yang terpantau dari cepat atau lambatnya semen

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengalir kedar tabung (Hasriani, 2021). Semen yang baik, derajat kekentalannya hampir sama atau sedikit lebih kental dari susu, sedangkan semen yang jelek, baik warna maupun kekentalannya sama dengan air buah kelapa (Garner dan Hafez, 2000).

2.2. Pemeriksaan Mikroskopis

Pemeriksaan mikroskopis semen segar menurut (Peraturan Dirjen Peternakan, 2007) menggunakan mikroskop meliputi gerak massa pada sapi minimal 2+ dan kerbau minimal 1+; Gerak individu pada sapi minimal 3 dan kerbau minimal 2; Motilitas : sapi minimal 70%, kerbau minimal 50 %; Pemeriksaan dan penghitungan kosentrasi dengan menggunakan spectrophotometer, konsentrasi minimal 1000×10^6 spermatozoa per mL.

a. Motilitas

Motilitas adalah daya gerak spermatozoa yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam penilaian kualitas spermatozoa untuk inseminasi buatan (Bintara, 2011). Penilaian terhadap motilitas spermatozoa dapat dilakukan secara subyektif (visual) yakni dengan membandingkan jumlah spermatozoa yang bergerak progresif dengan dengan yang tidak bergerak secara progresif pada pemeriksaan dengan mikroskop dan dinyatakan dalam persen. Gerakan progresif inilah yang mempunyai peran penting dalam keberhasilan fertilisasi (Kostaman dan Sutana, 2006).

Menurut Khairi (2016) bahwa motilitas spermatozoa dibawah 40% menunjukkan nilai semen yang kurang baik dan berhubungan dengan infertilitas. Motilitas tinggi dari semen akan memberikan peluang terjadinya fertilisasi lebih besar dibanding dengan semen dengan motilitas rendah.

b. Gerak Individu

Gerak individu merupakan salah satu kriteria penentu kualitas semen yang dilihat dari banyaknya spermatozoa yang motil progresif dibandingkan dengan seluruh spermatozoa yang ada dalam satu pandang mikroskop. Gerakan spermatozoa normal pada umumnya adalah pergerakan progresif atau gerakan aktif maju ke depan (Arbi dkk., 2022). Gerak individu sperma dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop elektrik dengan pembesaran 10×20 . Gerak individu atau motilitas dinilai dengan (0) bila sperma imotil atau tidak bergerak,

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(1) berarti sperma bergerak ditempat atau yang bergerak progresif (50%), (2) berarti sperma bergerak berayun atau melingkar dan bergerak progresif (50-80%), dan (3) sperma yang motil, bergerak progresif dan gesit (90-100%). Semen yang memenuhi syarat untuk diproses adalah semen yang memiliki persentase motilitas minimal 65% (Hardis, 2010).

c. Konsentrasi

Penilaian konsentrasi spermatozoa sangat penting karena faktor inilah yang menggambarkan sifat - sifat semen yang dipakai sebagai salah satu kriteria penentuan kualitas semen. Pemeriksaan konsentrasi merupakan uji untuk mengetahui banyaknya jumlah sel spermatozoa yang terkandung dalam semen tersebut. Pemeriksaan konsentrasi semen menggunakan alat spektrofotometer (Putri, 2018). Menurut Garner dan Hafez (2008) bahwa konsentrasi semen sapi bervariasi dari 1000 – 1800 juta spermatozoa tiap milliliter atau 800 – 2000 juta spermatozoa tiap milliliter. Perbedaan konsentrasi spermatozoa antar pejantan diduga disebabkan karena kualitas genetik pada masing-masing pejantan (Situmorang, 2002).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari Tahun 2023 s/d bulan Maret tahun 2023, Lokasi penelitian di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau.

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan Penelitian

Materi yang digunakan adalah semen segar pejantan sapi Bali produktif dan data produksi semen tahun 2022 sebanyak 13 ekor ternak yang dipelihara di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air hangat, gel pelumas, aluminium foil dan tisu.

3.2.2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah vagina buatan (VB) untuk menampung semen, tabung semen, pH meter, objek glass, cover glass, *Computer Assisted sperm Analysis* (CASA) atau AndroVision (Minitube), *micropipet*, *waterbath*.

3.3. Metode Penelitian

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode sensus. Data *recording* diambil secara langsung dengan mengevaluasi nilai makroskopis dan mikroskopis semen sapi Bali produktif tahun 2022 yang dipelihara di UPT Inseminasi Buatan Ternak Tenayan Raya, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau.

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Penampungan Semen

Persiapan Pejantan

Proses penampungan semen dimulai dari persiapan pejantan pemancing yang telah diolesi sperma afkir untuk meningkatkan libido dan pejantan yang akan ditampung semennya.

Persiapan Vagina Buatan (VB)

Pada ujung vagina buatan corong karet dipasang kemudian dimasukan air dengan suhu 50 - 55°C dan berikan gel pelumas menggunakan batang khusus. Suhu akhir pada vagina buatan sebelum penampungan adalah 40 - 45°C.

Penampungan Semen

Pada saat penampungan semen, kolektor harus dalam posisi siap, apabila terdapat tanda-tanda pejantan akan menaiki pejantan pemancing, maka vagina buatan dipasang pada penis untuk menampung semen, setelah itu semen yang telah ditampung diberikan ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis.

3.4.2. Evaluasi Semen Segar

Evaluasi Makroskopis

Penentuan volume semen sapi dilakukan dengan melihat tinggi skala cairan semen yang tertampung dalam tabung semen secara tegak lurus diatas permukaan rata sejajar dengan mata. pH atau derajat keasaman diukur dengan mengoleskan semen segar menggunakan micropipet secara merata pada kertas lakmus, kemudian ditunggu beberapa saat dan perubahan pada kertas lakmus dibandingkan dengan pH indikator. Kekentalan semen diamati dengan cara memiringkan tabung dan kekentalan semen dilihat dari cepat atau lambatnya semen mengalir didinding tabung.

Evaluasi Mikroskopis

Semen yang telah ditampung dimasukan ke tabung semen dan diletakan pada wadah berisi air hangat kemudian dilakukan pemeriksaan mikroskopis. Motilitas, gerak individu dan konsentrasi spermatozoa dihitung menggunakan *Computer Assisted sperm Analysis (CASA)* atau *AndroVision (Minitube)* berdasarkan pada analisis gambar spermatozoa yang bergerak maju (progresif) kedepan oleh software computer yang terkoneksi dengan mikroskop. Sampel semen segar yang sudah diberi bahan pengencer tris kuning telur ditetaskan diatas objek glass yang bersih dan ditutup dengan cover glass. Kemudian dilakukan pengamatan dengan mikroskop dengan pembesaran 200-400 kali. Pengujian dilakukan pada empat lapang pandang secara otomatis sesuai dengan prosedur yang terdapat di UPT Iseminasi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

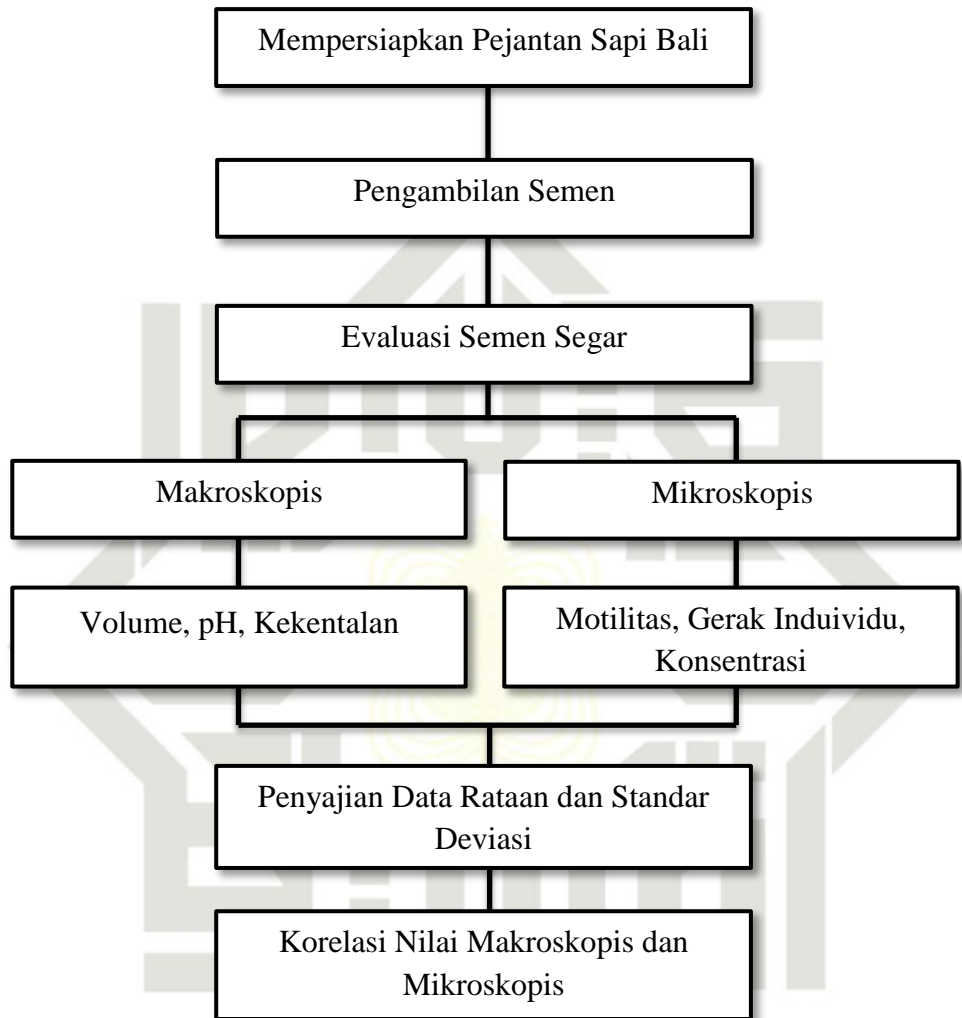
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Buatan Ternak Tenayan Raya, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.3. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian

3.5. Peubah yang diamati

3.5.1. Nilai Makroskopis

- Volume : Menilai hasil pengukuran semen secara makroskopis berdasarkan jumlah cairan semen per ejakulasi.
- pH : Menilai pengukuran berdasarkan derajat keasaman semen segar.
- Kekentalan : Menilai hasil yang dikonversikan kedalam angka dengan melihat tabel berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.1. Penilaian Grade Kekentalan

Kekentalan	Grade
Pekat	3
Sedang	2
Encer	1

3.5.2. Nilai Mikroskopis

Motilitas

Motilitas spermatozoa dihitung menggunakan *Computer Assisted sperm Analysis* (CASA) atau AndroVision (Minitube) berdasarkan pada analisis gambar spermatozoa yang bergerak maju (progresif) kedepan oleh software computer yang terkoneksi dengan mikroskop. Sampel semen segar yang sudah diberi bahan pengencer tris kuning telur diteteskan diatas objek glass yang bersih dan ditutup dengan cover glass. Kemudian dilakukan pengamatan dengan mikroskop dengan pembesaran 200-400 kali. Pengujian dilakukan pada empat lapang pandang secara otomatis sesuai dengan prosedur yang terdapat di UPT Iseminasi Buatan Ternak, Tenayan Raya, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau.

2. Gerak Individu

Gerak individu dihitung menggunakan *Computer Assisted sperm Analysis* (CASA) atau AndroVision (Minitube) berdasarkan pada analisis gambar spermatozoa yang bergerak maju (progresif) kedepan oleh software computer yang terkoneksi dengan mikroskop. Sampel semen segar yang sudah diberi bahan pengencer tris kuning telur diteteskan diatas objek glass yang bersih dan ditutup dengan cover glass. Kemudian dilakukan pengamatan dengan mikroskop dengan pembesaran 200-400 kali. Penentuan kualitas semen berdasarkan gerakan individu spermatozoa di UPT Iseminasi Buatan Ternak, Tenayan Raya, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau dapat dinilai dengan angka 5 sampai 0, meliputi :

- a. 5 : Spermatozoa progresif $\geq 80\%$, gerakan sangat cepat sekali (nilai sempurna).
- b. 4 : Spermatozoa progresif antara 70% - 80%, gerakan sangat cepat (nilai sangat baik).
- c. 3 : Spermatozoa progresif antara 50% - 70%, gerakan cepat (nilai baik).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. 2 : Spermatozoa progresif antara 30% - 50%, gerakan sedang (nilai sedang).
- e. 1 : Spermatozoa progresif <30%, gerak spermatozoa lemah dan lambat (nilai tidak baik).
- f. 0 : Spermatozoa tidak progresif atau 0%.

Konsentrasi

Motilitas spermatozoa dihitung menggunakan *Computer Assisted sperm Analysis (CASA)* atau *AndroVision (Minitube)* berdasarkan pada analisis gambar spermatozoa yang bergerak maju (progresif) kedepan oleh software computer yang terkoneksi dengan mikroskop. Sampel semen segar yang sudah diberi bahan pengencer tris kuning telur diteteskan diatas objek glass yang bersih dan ditutup dengan cover glass. Kemudian dilakukan pengamatan dengan mikroskop dengan pembesaran 200-400 kali. Pengujian dilakukan pada empat lapang pandang secara otomatis sesuai dengan prosedur yang terdapat di UPT Iseminasi Buatan Ternak, Tenayan Raya, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau.

3.6. Analisis Data

Data nilai makroskopis (Volume, pH, Kekentalan) dan nilai mikroskopis (motilitas, gerak individu, konsentrasi) disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara statistic kemudian dibahas secara deskriptif dengan menggunakan literatur terkait. Analisis statistik dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata, simpangan baku dan koefisien korelasi (Sudjana, 1996). Rumus matematis dari masing-masing analisis disajikan sebagai berikut :

3.6.1. Rataan

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan :

- \bar{x} = Nilai rata-rata sampel
- Σ = Penjumlahan
- xi = Nilai pengamatan sampel
- n = Jumlah sampel

3.6.2. Simpangan baku

Jika sampel bernilai n dengan data X1, X2, X3.....Xn. maka statistic menurut sudjana (1996) dapat dihitung dengan rumus :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (xi.x)^2}{n-1}}$$

Keterangan :

x = Nilai rata-rata sampel

Σ = Penjumlahan

xi = Nilai pengamatan ke-i

n = jumlah sampel

s = simpangan baku

3.6.3. Koefisien korelasi

Untuk mengetahui tingkat korelasi nilai makroskopis (volume, pH dan kekentalan) dan nilai mikroskopis (motilitas, gerak individu, konsentrasi) dilakukan analisis korelasi menggunakan Minitab Statistical Software. Penentuan koefisien hubungan antara variabel yang diamati disesuaikan dengan pendapat (Mirzah, 2009) dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Interpretasi Koefisien Korelasi

Nilai Koefisien Korelasi	Interpretasi
+0.8 < r < + 1	Hubungan positif yang erat
+0.5 < r < + 0.8	Hubungan positif yang kurang erat
+0.0 < r < + 0.5	Hubungan positif yang lemah
-0.8 < r < - 0.8	Hubungan negatif yang erat
-0.5 < r < - 0.5	Hubungan negatif yang kurang erat
-0.0 < r < 0.0	Hubungan negatif yang lemah

Sumber : Mirzah, (2009)

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis korelasi nilai makroskopis dengan mikroskopis semen sapi Bali dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat korelasi positif yang lemah terhadap volume dengan motilitas, volume dengan gerak individu, pH dengan konsentrasi, kekentalan dengan motilitas dan kekentalan dengan gerak individu.
2. Terdapat korelasi negatif yang lemah terhadap volume dengan konsentrasi, pH dengan motilitas, pH dengan gerak individu.
3. Terdapat korelasi positif yang erat terhadap kekentalan dengan konsentrasi.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan untuk mengetahui tingginya konsentrasi sel spermatozoa pada semen segar dapat dilihat dari nilai kekentalan pada semen segar sapi Bali.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyatma, M., I. Nurul, dan N. Nuryadi. 2013. Pengaruh Bobot Badan terhadap Kualitas dan Kuantitas Semen Sapi Simmental. *Journal of Tropical Animal Production*. 14(2):53-62.
- Ani, D. N, dan I.N. Isnaini. 2021. Korelasi Kualitas Semen dengan pH Semen Sapi Friesian Holstein (FH) DiBalai Besar Inseminasi Buatan Singosari Malang . *Disertasi*. Universitas Brawijaya.
- Ahirwar, M. K., Kataktalware, M. A., Prasad, K., Pal, R. P., Barman, D., Thul, M., dan Rawat, N. 2018. Effect of non-genetic factors on semen quality in bulls. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 6(4), 38-45.
- Asah, S., N. Isnaini, dan S. Wahyuningsih. 2017. Kualitas Semen Segar dan Recovery Rate Sapi Bali pada Musim yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 27(1):63-79.
- Alif, S. M. 2017. *Kiat Sukses Penggemukan Sapi Potong*. Bio Genesis. Yogyakarta.
- Anwar, P dan J. Jiyanto. 2019. Identifikasi Hormon Testosteron Sapi Kuantan Plasma Nutfah Riau sebagai Penentu Klasifikasi Kriteria Pejantan Unggul. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 21(3):230-239.
- Arbi, B. 2022. *Pengaruh Umur Pejantan Sapi Simmental terhadap Kualitas Semen Beku*. Naskah Publikasi Program StudiPeternakan.
- Ariantini, R. I. 2012. *Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen pada Hewan*. IPB Press. Bogor.
- Asetyo, R., N. Abdulgani, dan N. Trisyani. 2012. Pengaruh Konsentrasi Larutan Madu dalam NaCl Fisiologis terhadap Viabilitas dan Motilitas Spermatozoa Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) Selama Masa Penyimpanan. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 1(1):58-63.
- Azzahra, F. Y., E. T. Setiatin, dan D. Samsudewa. 2016. Evaluasi Motilitas dan Persentase Hidup Semen Segar Sapi PO Kebumen Pejantan Muda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 11(2): 99-107.
- Badan Standar Nasional. 2017. SNI 7651-4:2017. Persyaratan Kuantitatif Sapi Bibit Sapi Bali Jantan dan Betina. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Badan Standardisasi Nasional. 2017. SNI 4869-1:2017. Standar Nasional Indonesia Semen Beku – Bagian I: Sapi. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Bebas, W., I. W. Gorda, dan K.A. Dada. 2021. Pengaruh Musim Hujan dan Kemarau terhadap Kualitas Semen Sapi Bali di Balai Inseminasi Buatan Baturiti, Tabanan, Bali. *Buletin Veteriner Udayana* Vol. 13(1):105-112.
- Bintara, S. 2011. Rasio Spermatozoa x:y dan Kualitas Sperma pada Kambing Kacang dan Peranakan Ettawa. *Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*. 9(2):65-71.
- Begur, J., W. M. Nalley, dan T.M. Hine. 2020. Pengaruh Penambahan *Virgin Coconut Oil* dalam Pengencer Tris Kuning Telur terhadap Kualitas Spermatozoa Sapi Bali Selama Preservasi. *Jurnal Nukleus Peternakan*. 7(2):130-138.
- Contri, A., A. Gloria, D. Robbe, C. Valorz, L. Wegher, dan A. Carluccio. 2013. Kinematic Study on The Effect of pH on Bull Sperm Function. *Animal reproduction science*. 136(4):252-259.
- Ditjen Peternakan. 2007. *Petunjuk Teknis Produksi dan Distribusi Semen Beku*. Ditjen Peternakan. Jakarta.
- Fazrien, W. A., E. Herwijanti, dan N. Isnaini. 2020. Pengaruh variasi individu terhadap kualitas semen segar dan beku pejantan unggul Sapi Bali. *Sains Peternakan. Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*. 18(1):60-65.
- Fradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi pada Ternak*. Alfabeta. Bandung.
- Garner D.L, and E.S.E. Hafez. 2000. *Reproduction in Farm Animal*. A Wolters Kluwer Company. Baltimore. Hal:96-106.
- Gunawan, A, dan R. R. Noor. 2014. *Identifikasi Ukuran Tubuh dan Bentuk Tubuh Sapi Bali di Beberapa Pusat Pembibitan Melalui Pendekatan Analisis Komponen Utama*. Departemen Ilmu Reproduksi dan Teknologi Peternakan IPB. Bogor.
- Hardis. 2010. *Optimalisasi Jenis Pengencer dan Dosis Gliserol pada Proses Pembekuan Semen Domba Garut*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Harryanto, D., M. Hartono, dan S. Suharyati. 2015. Beberapa Faktor yang Memengaruhi Service per Conception pada Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(3):145-150.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hasriani, H. 2021. Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia linn*) pada Pengencer Tris Kuning Telur Ayam Ras terhadap Kualitas Semen Sapi Bali. *Disertasi*. Universitas Hasanuddin.
- Husni, M. 2017. Hubungan Antara Motilitas dan Pola Pergerakan Spermatozoa Semen Segar Sapi Bali Jantan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Ihsan, N. M. 2009. *Bioteknologi Reproduksi Ternak*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Ismaya. 2014. *Bioteknologi Inseminasi Buatan pada Sapi dan Kerbau*. UGM Press. Yogyakarta.
- Ismudiono, D., H. Anwar., S. P. Madyawati., A. Samik dan E. Safitri. 2010. *Buku Ajar Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Jalil, M. F. R. 2022. Motilitas, Viabilitas dan Abnormalitas Semen Beku Sapi Bali Ditinjau dari Volume Ejakulat yang Berbeda. *Disertasi*. Universitas Hasanuddin.
- Khairi, F. 2016. Evaluasi Produksi dan Kualitas Semen Sapi Simmental terhadap Tingkat Bobot Badan Berbeda. *Jurnal Peternakan*. 13(2):54-58.
- Kostaman, T., dan I. K. Suatama. 2006. Studi Motilitas dan Daya Hidup Spermatozoa Kambing Boer Pada Pengencer Iris-Sitrat-Fruktosa. *Jurnal Sain Veteriner*. 24(1):58-64.
- Kiswahyuni, I. S. 2009. Pengaruh Lingkar Scrotum dan Volume Testis terhadap Volume Semen dan Konsentrasi Sperma Pejantan Simmental, Limousin dan Brahman. *Prosiding*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal:157-162.
- Leptari, S., D.M. Saleh, dan Maidaswar. 2013. Profil Kualitas Semen Segar Sapi Pejantan Limousin dengan Umur yang Berbeda Di Balai Inseminasi Buatan Lembang Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(3):1165-1172.
- Manafi, M. (Ed.). 2011. *Artificial insemination in farm animals*. BoD—Books on Demand.
- Martojo, H. 2012. Indigenous Bali cattle is most suitable for sustainable small farming in Indonesia. *Journal Reproduction in Domestic Animals*. 4(7):10-14.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Melita, D., Dasrul, dan M. Adam. 2014. Pengaruh Umur Pejantan dan Frekuensi Ejakulasi Terhadap Kualitas Spermatozoa Sapi Aceh. *Jurnal Medika Veterinaria*. 8(1):15–19.
- Mirzah. 2009. *Ilmu Statistik*. Diktat. Universitas Andalas. Padang
- Muada, D. B., U. Papatungan, M.J. Hendrik, dan S.H. Turangan. 2017. Karakteristik Semen Segar Sapi Bangsa Limousin dan Simmental DiBalai Inseminasi Buatan Lembang. *ZOOTEC*, 37(2):360-369.
- Nirwana, N, dan S. Suparman. 2017. The Effect of Male Age on The Quality of Bali Cattle Fresh Semen. *Chalaza Journal of Animal Husbandry*. 2(2):13-18.
- Nugroho, Y., T. Susilawati, dan S. Wahjuningsih. 2015. Kualitas Semen Sapi Limousin Selama Pendinginan Menggunakan Pengencer CEP-2 dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Kuning Telur dan Sari Buah Jambu Biji (*Psidium guajava*). *Jurnal Ternak Tropika*. 15(1): 31-42.
- Nuryadi. 2014. *Ilmu Reproduksi Ternak*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Partodiharjo, S. 1992. *Fisiologi Reproduksi Hewan*. Mutiara Sumber Widya. IPB. Bogor.
- Prastowo, S., P. Dharmawan., T. Nugroho., A. Bachtiar., Lutojo dan A. Pramono. 2018. Kualitas Semen Segar Sapi Bali (*Bos Javanicus*) pada Kelompok Umur yang berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*. 18(1):1-7.
- Pterri, L. O. 2019. Kualitas Semen Sapi Limousin Berdasarkan Lingkar Skrotum yang Berbeda. *Disertasi*. Universitas Brawijaya.
- Puranti, O. D. 2010. Pengaruh Penambahan Crude Tannin pada Sperma Cair Kambing Peranakan Etawa yang disimpan selama 14 Hari terhadap Viabilitas Spermatozoa. *Buletin Peternakan*. 34(1), 1-7.
- Putri, V. E. 2018. Perbedaan Kualitas Semen Segar Sapi Limousin pada Umur yang Berbeda diBalai Besar Inseminasi Buatan Singosari. *Disertasi*. Universitas Brawijaya.
- Rachma, A. S., H. Harada and Ishida. T. 2011. The Estimation of Growth Curve of Bali Cattle at Bone and Barru Districts, South Sulawesi, Indonesia Using Ten Body Measurements. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 36(4):228-236.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rahayu, D. P., dan I.N. Isnaini. 2021. Korelasi pH Semen dengan Kualitas Semen Sapi Madura DiBalai Inseminasi Buatan Lembang. *Disertasi*. Universitas Brawijaya.
- Safitri, B. I., dan I.N. Isnaini. 2021. Korelasi Kadar pH Semen dengan Kualitas Semen Sapi Bali DiBalai Besar Inseminasi Buatan Singosari. *Disertasi*. Universitas Brawijaya.
- Saputra, D. A., M. Maskur, dan T. Rozi. 2019. Karakteristik Morfometrik (Ukuran Linier dan Lingkar Tubuh) Sapi Bali yang dipelihara secara Semi Intensif diKabupaten Sumbawa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesi*. 5(2):67-75.
- Saputra, D. J., Ihsan, M. N, dan Isnaini, N. 2017. Korelasi antara Lingkar Skrotum dengan Volume Semen, Konsentrasi dan Motilitas Spermatozoa Pejantan Sapi Bali. *Journal of Tropical Animal Production*. 18(2):59-68.
- Savitri, F. K dan S. Suharyati. 2014. Kualitas Semen Beku Sapi Bali dengan Penambahan Berbagai Dosis Vitamin C pada Bahan Pengencer Skim Kuning Telur. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2(3):30-36.
- Seuk, M. O. 2018. Pengaruh Frekuensi Penampungan terhadap Kualitas Spermatozoa Sapi Bali. *Journal of Animal Science*. 3(4):51-53.
- Shukla, M. K. 2011. *Applied Veterinary Andrology and Frozen Semen Technology*. New India Publishing Agency. India.
- Situmorang, P. 2002. The Effects of Inclusion of Exogenous Phospholipid in Tris Diluent with Different Level of Egg Yolk on the Viability of Bull Spermatozoa. *Indonesian Journal of Animal and Veterinary Science*. 7(3):181-187.
- Siti, M. N. J. 2016. Uji Viabilitas Spermatozoa Sapi Bali Jantan dengan menggunakan Larutan Natrium Clorida (NaCl) yang Berbeda Level. *Journal of Animal Science*. 1(2):28-29.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- Sunani, S., N. Isnaini, dan S. Wahjuningsih. 2017. Kualitas Semen Segar dan Recovery Rate (RR) Sapi Limousin pada Musim yang Berbeda. *Journal of Tropical Animal Production*. 18(1):36-50.
- Smarti, T. S., dan L.O. Nafiu. 2016. Karakteristik Spermatozoa Sapi Bali Setelah Sexing Menggunakan Metode Kolom Albumin dengan Lama Waktu Sexing Yang Berbeda. Fakultas Peternakan UHO, Kendari. *Jitro*. 1(1):65-76.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Susilawati T. 2017. *Pedoman Inseminasi Buatan*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Susilawati, T. 2011. *Spermatology*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Sutama. 2011. *Reproduction And Relation To Animal Production In Indonesia*. IPB Press. Bogor.
- Suyadi, A. R, dan N. Iswanto. 2012. Pengaruh α -tocopherol yang Berbeda dalam Pengencer Dasar Tris Aminomethane Kuning Telur terhadap Kualitas Semen Kambing Boer yang disimpan pada Suhu 5oC. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*. 22(3):1-8.
- Sofian, S, dan Siregar, I. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Talib, C. 2002. Sapi Bali diDaerah Sumber Bibit dan Peluang Pengembangannya. *Wartazoa*. 12(3):100-107.
- Tanga, B. M., A. Y. Qamar, S. Raza, S. Bang, X. Fang, K. Yoon, dan J. Cho. 2021. Semen Evaluation: Methodological Advancements in Sperm Quality-Specific Fertility Assessment. *Animal bioscience*. 34(8):1253.
- Tanii, R. Y., A. A. Dethan, dan T.I. Purwantiningsih. 2022. Pengaruh Pengencer Ekstrak Air Tebu dalam Sitrat-Kuning Telur terhadap Viabilitas Dan Abnormalitas Spermatozoa, serta pH Semen Sapi Bali. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*. 4(1):56-65.
- Teleng, A. L., M. Yusuf., D. P. Rahardja dan R. Haryani. 2014. Interrelationship of Some Parameters on the Quality of Bali Bulls Sperms Kept under Smallholder Farms. *Prosiding*. Animal Science Congress. Hal:10-14.
- Warwick, E. J., J. M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1990. *Pemuliaan Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widayati, T. D. 2008. Ilmu Reproduksi Ternak. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Manehat, F. X. 2021. Motilitas, Viabilitas, Abnormalitas Spermatozoa dan PH Semen Sapi Bali dalam pengencer sari air Tebu-Kuning Telur yang disimpan dalam waktu yang berbeda. *Disertasi*. Universitas Timor.
- Widhyari., S. Derti., A. Esfandiari., A. Wijaya., R. Wulansari., S. Widodo dan L. Maylina. 2015. Tinjauan Penambahan Mineral Zn dalam Pakan terhadap Kualitas Spermatozoa pada Sapi Frisian Holstein Jantan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 20(1): 72-77.

- Yendraliza. 2008. *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Suska Press. Pekanbaru.
- Zafitra, A., G. Gushairiyanto., H. Ediyanto dan D. Depison. 2020. Karakterisasi Morfometrik dan Bobot Badan pada Sapi Bali dan Simbal diKecamatan Bangko Kabupaten Merangin. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 23(2):66-71.
- Zhou, J., L.I. Chen, J. Li, H. Li, Z. Hong, M. Xie, and B. Yao. 2015. The semen pH affects sperm motility and capacitation. *Journal PloS one*, 10(7).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Rataan Nilai Makroskopis Semen Sapi Bali 2022 di UPT IBT Tenayan Raya

No.	Nama Sapi	Volume	pH	Kekentalan
1.	Joker	5,87	6,27	1,57
2.	Kaisar	4,37	6,26	1,28
3.	Kencana	7,52	6,19	1,45
4.	Oscar	6,01	6,19	1,50
5.	Bima	6,73	6,22	1,59
6.	Bruno	9,98	6,17	1,33
7.	Labuai	4,14	6,23	1,60
8.	Melebung	6,16	6,20	1,93
9.	Samson	4,35	6,20	1,38
10.	Limbungan	7,17	6,19	1,44
11.	Bikson	6,40	6,20	1,75
12.	Jawara	5,90	6,15	1,00
13.	Buana	5,05	6,17	1,80
Total		79,65	80,64	19,62
Rataan		6,13	6,20	1,51
Stdev		1,58	0,03	0,24

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Rataan Nilai Mikroskopis Semen Sapi Bali 2022 di UPT IBT Tenayan Raya

No.	Nama Sapi	Motilitas	Gerak Individu	Konsentrasi
1.	Joker	80,14	3,00	1024,86
2.	Kaisar	57,78	1,78	844,44
3.	Kencana	74,32	2,45	898,28
4.	Oscar	76,18	2,50	999,26
5.	Bima	75,81	2,47	982,32
6.	Bruno	75,07	2,47	888,47
7.	Labuai	62,85	2,15	1060,75
8.	Melebung	80,37	2,70	1303,44
9.	Samson	74,88	2,37	909,62
10.	Limbangan	76,64	2,72	933,89
11.	Bikson	69,75	2,50	1158,00
12.	Jawara	75,50	2,50	730,50
13.	Buana	78,23	2,46	1122,29
Total		957,52	32,07	12856,12
Rataan		73,66	2,47	988,93
Stdev		6,58	0,29	149,21

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Nilai korelasi antara Makroskopis dengan Mikroskopis

Method

Correlation type	Pearson
Number of rows used	13

Correlations

	Umur	Volume	pH	Kekentalan	Motilitas	Gerak individu
Volume	-0,180					
pH	0,530	-0,408				
Kekentalan	0,405	-0,104	0,182			
Motilitas	-0,185	0,401	-0,409	0,252		
Gerak individu	0,103	0,394	-0,108	0,292	0,882	
Konsentrasi	0,529	-0,130	0,148	0,960	0,245	0,312

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian

© Hak Cipta Ditanggung... UIN Suska Riau

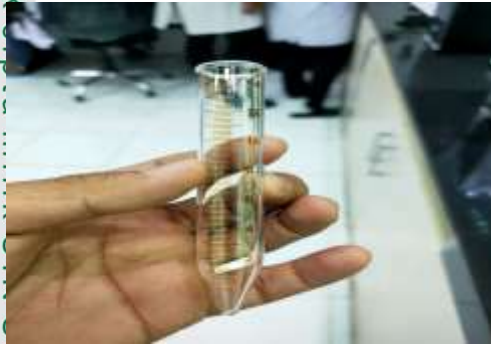
UIN Suska Riau

State Isla

tan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



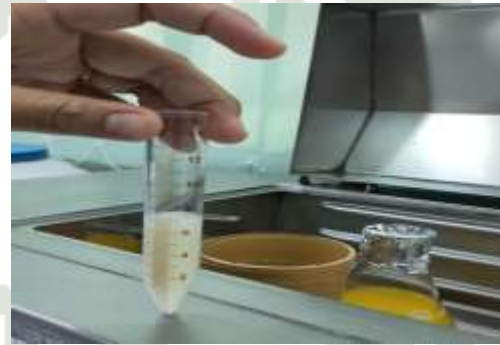
Tabung Semen



Vagina Buatan (VB)



Penampungan Semen



Pengukuran Volume Semen Segar



Proses Pengecekan pH



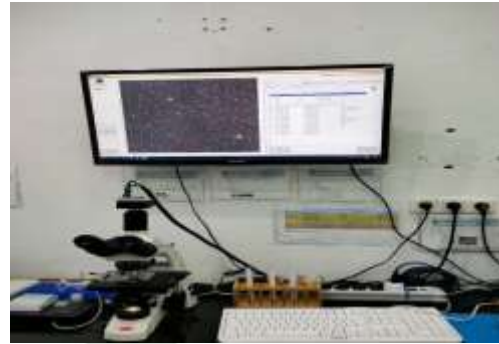
Mikropipet

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Counting Chamber



Computer Assisted sperm Analysis (CASA) atau AndroVision (Minitube)



Spermatozoa Sapi Bali



Data Mikroskopis Semen Segar