

SKRIPSI

KARAKTERISTIK SEMEN AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITNAK PADA FREKUENSI PENAMPUNGAN DAN UMUR AYAM YANG BERBEDA



Oleh :

ULIL AMRI
11481104224

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020

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

KARAKTERISTIK SEMEN AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITNAK PADA FREKUENSI PENAMPUNGAN DAN UMUR AYAM YANG BERBEDA



Oleh :

ULIL AMRI
11481104224

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memeroleh Gelar Sarjana Peternakan**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**

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

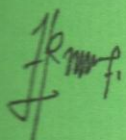
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Semen Ayam Kampung Unggul Balitnak pada Frekuensi Penampungan dan Umur Ayam yang Berbeda
Nama : Ulil Amri
NIM : 11481104224
Program Studi : Peternakan

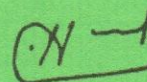
Menyetujui,
Setelah Diuji Pada Tanggal 24 November 2020

Pembimbing I



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

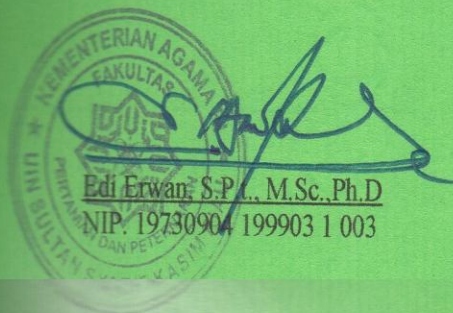

Pembimbing II



Dr. Hidayati, S.Pt., M.P
NIP. 19750904 200501 2 009


Mengetahui :

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D
NIP. 19730904 199903 1 003

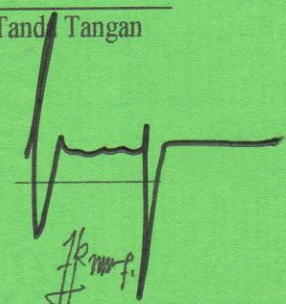
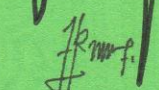
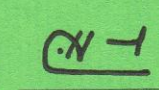
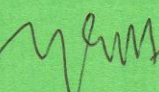
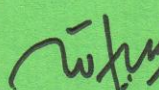
Ketua,
Program Studi Peternakan



Dewi Ananda Mucka, S.Pt., M.P
NIP. 19730405 200701 2 027

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 24 November 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	KETUA	
2.	Zumarni, S.Pt.,M.P	SEKRETARIS	
3.	Dr.Hidayati, S.Pt.,M.P	ANGGOTA	
4.	Dr.Hj. Yendraliza, S.Pt.,M.P	ANGGOTA	
5.	Muhammad Rodiallah, S.Pt., M.Agr.Sc	ANGGOTA	

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.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Oktober 2020
Yang membuat pernyataan,

Ulil Amri
11481104224

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.

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dan seandainya semua pohon yang ada di bumi dijadikan pena, dan lautan dijadikan tinta, ditambah lagi tujuh lautan sesudah itu, maka belum akan habislah kalimat-kalimat Allah yang akan dituliskan, sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana”.

(QS. Lukman: 27)

Alhamdulillahirobbil' alamin...Segala puji untuk-Mu ya Allah. . .

Atas bantuan dari-Mu, atas kesempatan yang Engkau berikan serta atas rahmat dan nikmat-Mu yang tiada henti Engkau berikan kepada ku, akhirnya aku bisa sampai ketitik ini, sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan kepada ku ya Rabb...

Namun itu bukan akhir dari perjalananku, melainkan Awal dari sebuah perjalanan.

Kupersembahkan Karya Ilmiah ini:

Spesial untuk Ayah dan Ibuku tersayang

Yang tanpa kalian aku bukanlah siapa-siapa di dunia fana ini....

Terimakasih atas doa serta kasih sayang yang telah engkau berikan, pengajaran, nasehat, serta motivasi moril maupun materil...

Hanya Allah SWT yang mampu membalas semua kebaikanmu...

Amin ya rabbal' alamin...

Serta terimakasih untuk adik ku tercinta.... Motivasi dan dukungan serta doa mu membuatku semakin semangat untuk berjuang....

Kini sambutlah anak mu ini di depan pintu tempat dulu dimana anak mu ini mencium tanganmu dan terimalah keberhasilan berwujud gelar persembahan ku sebagai bukti cinta dan tanda baktiku.....

Dengan Ridho Allah SWT

RIWAYAT HIDUP



Ulil Amri dilahirkan di Pekanbaru, Kecamatan Tampan, pada tanggal 19 Oktober 1996. Lahir dari pasangan Bapak Alm. Siswanto dan Ibu Indrawati, yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. pada tahun 2003 penulis melanjutkan pendidikan di SDN 001 Puntianai dan tamat pada tahun 2008.

Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 2 Puntianai Kecamatan Batang Cenaku dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Batang Cenaku dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melalui jalur UM-PTAIN diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Agustus 2016 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Badan Litbang Pertanian Loka Penelitian Kambing Potong, Sei Putih, Medan.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2017 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Giti, Kecamatan Kabun, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Melaksanakan penelitian pada bulan Maret sampai April 2019 di UPT Balai Pelatihan dan Pembibitan Ternak Unggas Desa Laboy Jaya Kecamatan Bangkinang Sebrang Kabupaten Kampar dan Laboratorium SMPN 2 Bangkinang. Pada bulan Maret-April 2019 Penulis telah menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Karakteristik Semen Ayam Kampung Unggul Balitnak pada Frekuensi Penampungan dan Umur Ayam yang Berbeda”**.

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.

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanallahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Karakteristik Semen Ayam Kampung Unggul Balitnak pada Frekuensi Penampungan dan Umur Ayam yang Berbeda”**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih pada semua pihak yang telah memberikan sumbangsih ilmu dan bantuan serta dorongan yang tak ternilai kepada penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung terutama ditujukan kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang sangat penulis sayangi dan hormati ayahanda Alm. Siswanto dan ibunda Indrawati serta saudara Laki-laki yang sangat penulis sayangi Ulul Azmi, dan saudari perempuan yang sangat penulis sayangi Nurul Hidayah, yang telah banyak memberikan do'a, kasih sayang, semangat, perhatian dan dukungan yang tak ternilai selama ini.
2. Bapak Prof. Dr. Suyitno, M.Ag selaku Plt Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Talsapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, selaku Ketua Munaqasah, terimakasih telah memberikan kritik dan sarannya untuk kesempurnaan 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.



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.

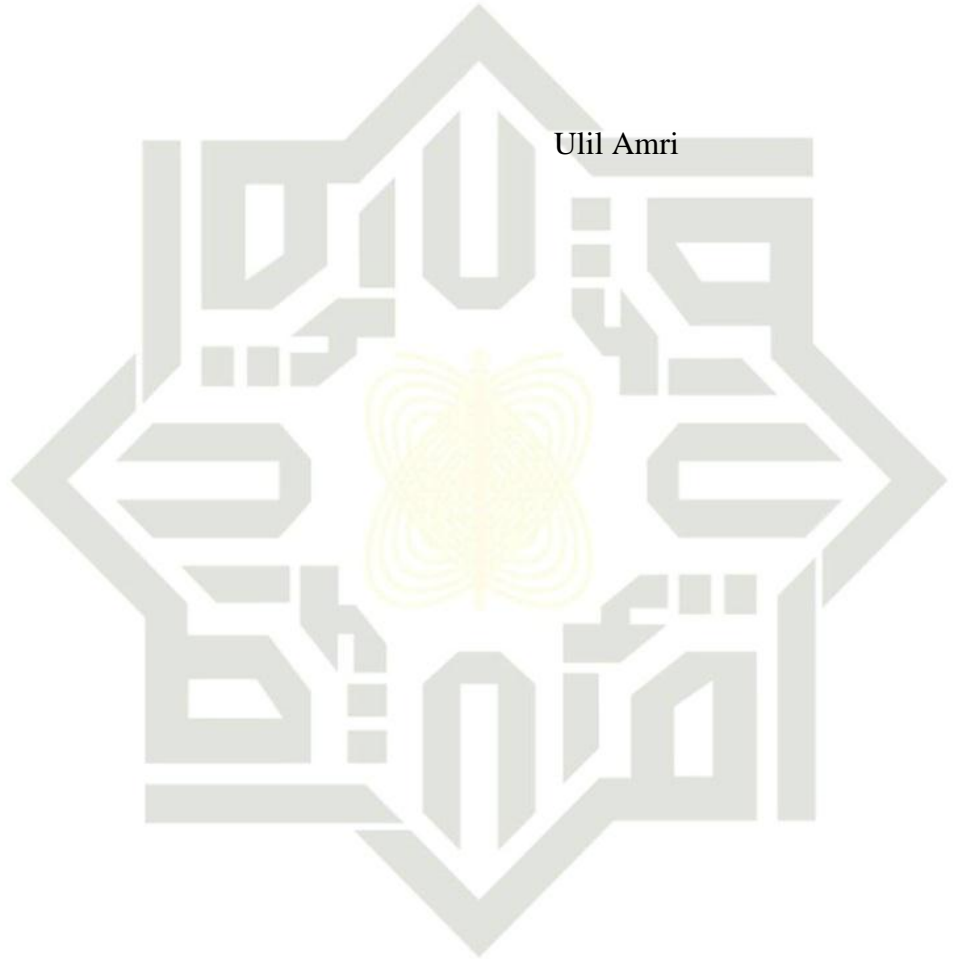
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Ibu Zumarni, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing I dan ibu Dr. Hidayati, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, motivasi dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Ibu Dr.Hj.Yendraliza, S.Pt., M.P selaku dosen penguji I dan bapak Muhammad Rodiallah, S.Pt., M.Agr.Sc selaku dosen penguji II, terimakasih telah memberikan kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
10. Ibu Dr. Hidayati, S.Pt., M.P selaku dosen penasehat akademis yang selalu memberikan arahan, nasehat, motivasi dan do'a hingga penyelesaian skripsi ini.
11. Bapak dan ibu dosen selaku staf pengajar yang telah mendidik penulis selama perkuliahan, karyawan/i dan Civitas Akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
12. Teman satu tim penelitian Muhammad Azri terimakasih atas kerjasama, pengertian dan kebersamaannya.
13. Teman-teman seperjuangan terimakasih atas bantuan, persahabatan dan semangatnya selama ini, Sandi Andri Wahyudi, S.Pt, Muhammad Azri, Pendriadi, Robi Aprimardian, Nasrol Amri, S.Pt, Arif Hamidi, S.Pt, Lailatudduriyah, Syahroja Fadilla, S.Pt, Santi Harahap, S.Pt, Nora Adiyanti, S.Pt, Khairun Nisa, Tri Wahyu Ningsih, S.Pt, Sigit Bimo Nugroho, Sartuni, Ippo Sentia, S.Pt, Satriadi Sucita, S.Pt, Aulia Ismail, Aripin, S.Pt, serta seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2014 Program Studi Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
14. Seluruh abang-abang dan kakak-kakak angkatan 2010, 2011, 2012 dan 2013 Program Studi Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, terimakasih atas sumbangsih ilmu, semangat, dukungan dan kebersamaannya selama ini.
15. Seluruh adik-adik angkatan 2015, 2016, 2017 dan 2018 Program Studi Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, terimakasih atas do'a, semangat dan dukungannya selama ini.

Akhir kata, atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan, semoga mendapat balasan dari Allah Subhanallahu Wata'ala untuk diberikan kemudahan dan kelancaran dalam setiap melaksanakan segala urusan. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat sebagaimana mestinya, baik masa kini maupun masa yang akan datang. AminYa Rabbal'alamin.

Pekanbaru, Oktober 2020

Ulil Amri



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.



- 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'ala yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Karakteristik Semen Ayam Kampung Unggul Balitnak pada Frekuensi Penampungan dan Umur Ayam yang Berbeda**”. Shalawat beserta salam penulis ucapkan kepada Nabi Besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam, karena merupakan suritauladan bagi umat Islam yang telah membawa perubahan yang sangat besar dalam peradaban di muka bumi ini.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa dan semangat. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Zumarni, S.Pt., M.P sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Hidayati, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini.

Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam pembuatan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga dapat balasan dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala untuk kemajuan kita bersama dalam menghadapi masa depan. Akhirnya penulis sangat berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua baik dimasa kini maupun dimasa mendatang.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Pekanbaru, Oktober 2020

Penulis

KARAKTERISTIK SEMEN AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITNAK PADA FREKUENSI PENAMPUNGAN DAN UMUR AYAM YANG BERBEDA

Ulil Amri (11481104224)

Di bawah bimbingan Zumarni dan Hidayati

INTISARI

Perkembangan usaha ayam KUB dapat dipacu dengan inovasi teknologi Inseminasi Buatan (IB) dengan pola pemeliharaan kearah intensifikasi. Keterbatasan informasi mengenai frekuensi penampungan yang baik saat melakukan penampungan semen yang tepat saat melakukan IB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pengaruh frekuensi penampungan dan umur ayam KUB terhadap karakteristik semennya meliputi warna, bau, konsistensi dan gerakan massa dan interaksi frekuensi penampungan dan umur ayam KUB terhadap volume, pH, konsentrasi, motilitas, viabilitas dan abnormalitas. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yaitu faktor A frekuensi penampungan A_1 , A_2 dan A_3 , faktor B umur B_1 dan B_2 ternak dan masing-masing terdiri dari 3 ulangan. Peubah yang diukur adalah volume, bau, warna, konsistensi, pH, gerakan massa, konsentrasi, motilitas, viabilitas, abnormalitas. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa antara frekuensi penampungan dengan umur yang berbeda tidak berpengaruh terhadap karekteristik semen baik secara makrokopis maupun mikrokopis. namun frekuensi penampungan memberikan pengaruh terhadap kosentrasi spermatozoa semakin sering dilakukan penampungan semen maka kosentrasinya akan menurun.

Kata kunci : Karakteristik, ayam KUB, Semen, frekuensi penampungan, umur

CHARACTERISTICS OF KUBS CHICKEN SEMEN ON FREQUENCY COLLECTION AND DIFFERENT CHICKEN AGE

Ulil Amri (11481104224)

Supervised by Zumarni and Hidayati

ABSTRACT

The development of KUB chicken business can be spurred by the innovation of Artificial Insemination (AI) technology with a maintenance pattern towards intensification. Lack of information regarding the frequency of good shelter when making semen proper shelter while doing AI. The purpose of this study was to determine the effect of the interaction frequency and age of chickens KUB shelter against the semen characteristics include color, odor, consistency and mass movement and interaction frequency and the age of the chicken KUB shelter against the volume, pH, concentration, motility, viability and abnormalities. The method used in this study is an experimental method using a randomized block design (RAK) factorial design factor A shelter frequency A_1 , A_2 and A_3 , factor B_1 and B_2 B age animal and each consisting of three replications. The parameters measured were the volume, smell, color, consistency, pH, mass movement, concentration, motility, viability, abnormality. Based on these results it can be concluded that the frequency of the shelter with a different age has no effect on either makrokopis semen characteristics and microscopic. however, the frequency of storage has an effect on the concentration of spermatozoa, the more frequent the collection of semen is, the lower the concentration.

Keywords: Characteristics, chicken KUB, Semen, shelter frequency, age

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 ISI

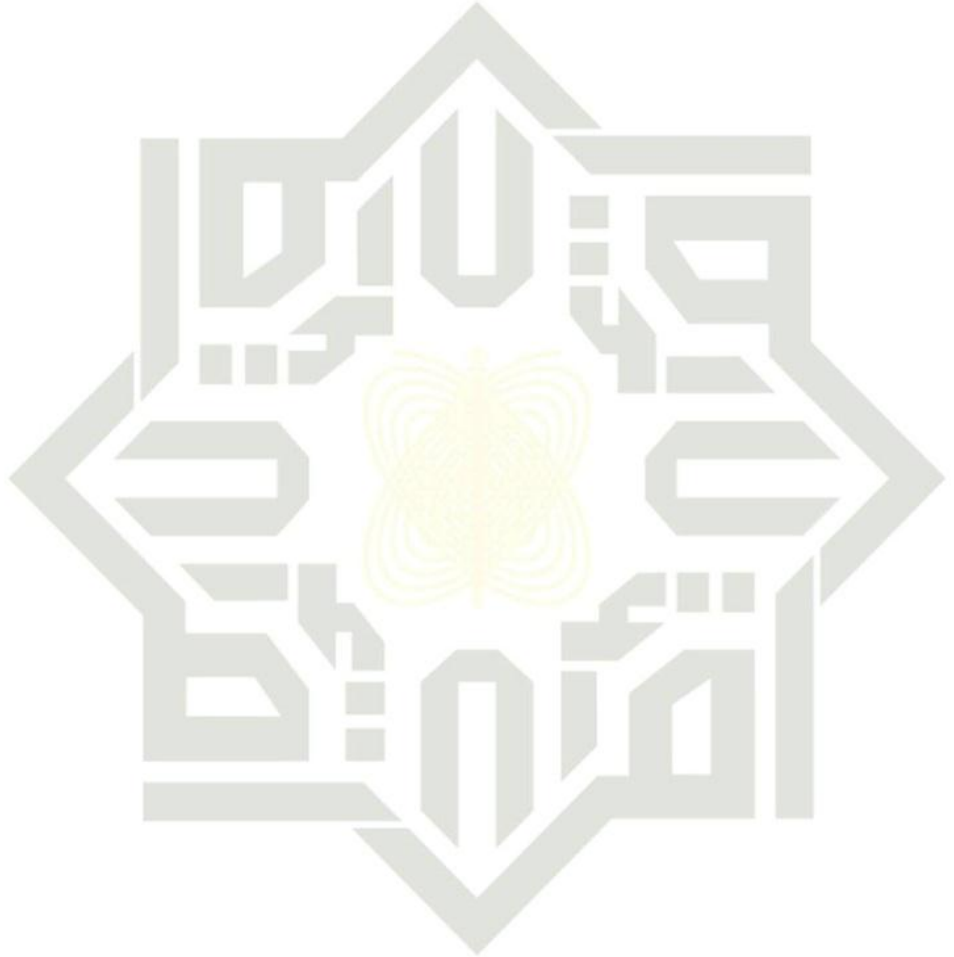
	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ayam Lokal Indonesia	4
2.2. Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB).....	5
2.3. Sistem Perkawinan	6
2.4. Organ Reproduksi Jantan	8
2.5. Semen	10
2.6. Penampungan Semen pada Ayam	10
2.7. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Semen	11
2.8. Kualitas Spermatozoa.....	11
2.9. Kualitas Makroskopis Semen.....	12
2.10. Kualitas Mikroskopis Semen	15
III. MATERI DAN METODE	19
1.1. Waktu dan Lokasi.....	19
1.2. Materi	19
1.3. Alat dan Bahan	19
3.4. Metode Penelitian.....	19
3.5. Prosedur Penelitian.....	20
3.6. Peubah yang Diamati	20
3.7. Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Kualitas Semen Ayam KUB Pada Frekuensi Penampungan dan Umur Ayam yang Berbeda Secara Makrokopis.....	25

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.

4.2. Kualitas Semen Ayam KUB Pada Frekuensi Penampungan dan Umur Ayam yang Berbeda Secara Mikrokopis.....	28
PENUTUP	34
5.1. Kesimpulan.....	34
5.2. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	45



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1.1. Rataan Warna Semen Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda	25
4.1.2. Rataan Bau Semen Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda	26
4.1.3. Rataan Volume Semen Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda	26
4.1.4. Rataan Konsistensi Semen Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda	27
4.1.5. Rataan pH Semen Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda	28
4.2.1. Rataan Gerakan Massa Spermatozoa Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda.....	28
4.2.2. Rataan Motilitas Spermatozoa Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda	29
4.2.3. Rataan Abnormalitas Spermatozoa Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda	30
4.2.4. Rataan Kosentrasi Spermatozoa Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda	31
4.2.5. Rataan Viabilitas Spermatozoa Ayam KUB dengan Umur dan Frekuensi Penampungan yang Berbeda	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

1.	Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB).....	6
----	---	---



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 LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data hasil perhitungan volume semen ayam KUB	45
2. Data hasil perhitungan konsentrasi semen ayam KUB	51
3. Data hasil perhitungan motilitas semen ayam KUB	57
4. Data hasil perhitungan Persentase hidup semen ayam KUB	63
5. Data hasil perhitungan abnormalitas semen ayam KUB	68
6. Dokumentasi Penelitian	73

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

Ayam lokal merupakan sumber protein hewani yang mempunyai peranan penting sebagai penghasil daging dan telur (Adrianto, dkk., 2015). Berdasarkan data BPS Riau (2019), ayam buras tahun 2014 adalah 3.350.666 ekor, tahun 2015 adalah 3.366.001 ekor, tahun 2016 adalah 3.381.337 ekor, tahun 2017 adalah 3.396.675 ekor, tahun 2018 adalah 3.412.015 ekor, tahun 2019 adalah 3.412.015 ekor, data tersebut memberikan gambaran bahwa perkembangan populasi ayam kampung di Propinsi Riau relatif *stagnan* untuk itu perlu upaya pengembangbiakannya untuk mencukupi kebutuhan akan produksi daging. Strategi meningkatkan daya saing unggas lokal harus dimulai dari sekarang, meskipun saat ini perkembangan unggas lokal masih jauh tertinggal dibandingkan dengan usaha ayam ras. Ayam kampung mempunyai beberapa sifat yang menguntungkan dibandingkan dengan ayam ras, yaitu cenderung lebih kuat terhadap penyakit tertentu, mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan pemeliharaannya relatif mudah.

Populasi ayam lokal di Kabupaten Kampar menurut Badan Pusat Statistik Peternakan adalah 309.534 ekor (BPS, 2018). Kabupaten Kampar, khususnya di Kecamatan Bangkinang Desa Laboy Jaya tepatnya di UPT Balai Pelatihan dan Pembibitan Ternak Unggas juga memelihara ayam kampung unggul balitnak (KUB). Ayam KUB merupakan salah satu nama ayam kampung hasil pemuliaan yang dilakukan oleh Balitnak yang bertempat di Ciawi, Bogor (Sartika, 2016).

Hidayat *et al.* (2011) menyatakan bahwa ayam KUB mempunyai keunggulan yaitu mampu memproduksi telur lebih tinggi dibandingkan dengan ayam kampung biasa. Ayam KUB memiliki keunggulan kemampuan produksi telur 160-180 butir/tahun dan bobot panen 800-900 g dalam waktu pemeliharaan selama 10 minggu. Potensi lain ayam KUB dapat digunakan sebagai sumber bibit *parent stock* untuk menyediakan DOC ayam kampung potong yang dibutuhkan masyarakat guna memenuhi kebutuhan daging ayam kampung (Urfa *et al.*, 2017).



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.

Perkembangan usaha ayam KUB dapat dipacu dengan inovasi teknologi Inseminasi Buatan IB dengan pola pemeliharaan kearah intensifikasi. (IB) merupakan salah satu teknologi yang banyak digunakan untuk meningkatkan produksi ternak, memperbaiki mutu genetik dan meningkatkan efisiensi reproduksi (Setioko dkk, 2002). Inseminasi buatan pada ayam merupakan proses memasukkan semen ke dalam saluran reproduksi ayam betina dengan bantuan manusia (Toelihere, 1993). Menurut Sastrodiharjo (1996) keuntungan pemanfaatan teknik IB adalah untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pejantan, menanggulangi rendahnya fertilitas akibat kawin alam, untuk mengetahui dengan jelas dan pasti asal usul induk dengan pejantannya, meningkatkan jumlah produksi telur tetas, serta upaya pengadaan anak ayam (DOC) dalam jumlah banyak, umur seragam, dan waktu yang singkat (Hijriyanto, 2017).

Sistem perkawinan ayam KUB di UPT ini masih menggunakan sistem perkawinan alami belum diterapkannya sistem IB. Perbandingan antara ayam jantan dan betina dengan perkawinan alami adalah berkisar antara 1: 10 (Iskandar, 2007). Umur dewasa kelamin pejantan pada ternak unggas yakni 1 tahun dan 1,5 tahun. Kendala yang dialami peternak dalam melaksanakan IB adalah frekuensi penampungan untuk ternak unggas karena keterbatasan informasi mengenai frekuensi penampungan yang baik saat melakukan penampungan semen. Frekuensi penampungan semen perlu diketahui untuk melihat volume semen, konsentrasi semen dan motilitas spermatozoa karena berpengaruh terhadap fertilitas telur yang dihasilkan.

Blanco *et al.* (2009) menyatakan bahwa IB dilakukan dengan mengawinkan ayam betina menggunakan sperma dan hanya membutuhkan jumlah pejantan yang jauh lebih sedikit. Menurut Bakst dan Daymond (2013) seekor ayam jantan hanya dapat kawin alami dengan 10 ekor betina saja. Zahraddeen *et al.* (2005) menambahkan kualitas semen sangat dipengaruhi oleh musim, ras, umur, lamanya penyinaran, temperatur lingkungan, makanan, ukuran testes dan yang tidak kalah pentingnya adalah frekuensi ejakulasi. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata pada frekuensi penampungan semen terhadap karakteristik semen.

Pratama (2018) melaporkan frekuensi penampungan 1 kali 2 kali dan 3 kali pada ayam Arab berbeda nyata terhadap volume semen mL : 0.091 ± 0.03 ; 0.085 ± 0.06 dan 0.088 ± 0.01 , konsentrasi sel/ml: $4753,12 \pm 501,58$; $4749,41 \pm 960,56$ dan $5125,39 \pm 1309,47$, motilitas% : $75,72 \pm 4,28$; $73,52 \pm 3,41$ dan $74,79 \pm 1.09$. Berdasarkan uraian di atas maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “**Karakteristik Semen Ayam Kampung Unggul Balitnak Pada Frekuensi Penampungan dan Umur Ayam yang Berbeda**”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pengaruh frekuensi penampungan dan umur ayam KUB terhadap karakteristik semennya meliputi warna, bau, konsistensi dan gerakan massa dan interaksi frekuensi penampungan dan umur ayam KUB terhadap volume, pH, konsentrasi, motilitas, viabilitas dan abnormalitas.

1.3. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai interaksi frekuensi dan umur ayam yang berbeda terhadap karakteristik semen ayam KUB.
2. Diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar dalam menentukan frekuensi penampungan dan umur ayam KUB untuk memenuhi persyaratan dalam pelaksanaan IB serta untuk mengefisiensikan penggunaan pejantan.
3. Memperkaya khasanah ilmu peternakan di bidang bioteknologi reproduksi.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah adanya pengaruh interaksi frekuensi penampungan dan umur ayam terhadap karakteristik semen ayam KUB.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Lokal Indonesia

Ayam digolongkan ke dalam kingdom *Animalia*, filum *Chordata*, sub filum *Vertebrata*, kelas *Aves*, super order *Carinatae*, ordo *Galliformes* dan spesies *Gallus gallus* (Scanes *et al.* 2004). Williamson dan Payne (1993) menyatakan bahwa nenek moyang ayam yang menyebar di seluruh dunia berasal dari empat jenis ayam liar yaitu ayam Hutan Merah (*Gallus gallus*), ayam Hutan Sri Lanka (*Gallus lafayetti*), ayam Hutan Abu-abu atau ayam Sonnerat (*Gallus sonnerati*) dan ayam Hutan Jawa (*Gallus varius*). Nenek moyang ayam yang utama adalah ayam Hutan Merah (*Gallus gallus*). Ayam lokal Indonesia termasuk ke dalam filum *Chordata*, subfilum *Vertebrata*, kelas *Aves*, sub kelas *Neornithes*, ordo *Galliformes*, genus *Gallus*, spesies *Gallus domesticus* (Suprijatna dkk, 2005).

Suprijatna *et al.* (2005), ayam lokal dikembangkan masyarakat pada beberapa daerah memiliki karakteristik yang relatif homogen, baik bentuk tubuh maupun warna bulu. Berbagai jenis ayam dapat ditemukan di Indonesia yang terbagi menjadi dua kelompok besar, yaitu ayam lokal (bukan ras/buras) dan ayam ras. Ayam lokal dapat berupa ayam asli atau (*indigenous*) dan ayam lokal yang didatangkan dari negara lain yang telah beradaptasi dan berkembang biak dengan baik di Indonesia (Nataamijaya, 2010). Ayam lokal Indonesia yang menyebar di seluruh kepulauan Indonesia memiliki beberapa rumpun dengan karakteristik morfologis yang berbeda dan khas berdasarkan daerah asal. Sampai saat ini telah diidentifikasi sebanyak 31 rumpun ayam lokal, yaitu ayam Kampung, Pelung, Sentul, Wareng, Lamba, Ciparage, Banten, Nagrak, Rintit/Walik, Siem, Kedu Hitam, Kedu Putih, Cemani, Sedayu, Olagan, Nusa Penida, Merawang/Merawas, Sumatra, Balenggek, Melayu, Nunukan, Tolaki, Jepun, Ayunai, Tukung, Bangkok, Brugo, Bekisar, Cangehgar/Cukir/Alas dan Kasintu (Sartika dan Iskandar, 2007). Ayam lokal Indonesia terdapat 3 tipe *Great Grand Parent Stock* yang selanjutnya dihasilkan adalah DOC bibit buyut untuk menghasilkan *Parent Stock*, *Parent Stock* adalah DOC bibit induk untuk menghasilkan *Final Stock*, *Final Stock* adalah bukan bibit yang dipelihara untuk menghasilkan daging atau telur (Kementan, 2016).

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.



- 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.

2.2. Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB)

Ayam KUB merupakan salah satu nama ayam kampung hasil pemuliaan yang dilakukan oleh Badan Pengembangan dan Pertanian yang bertempat di Ciawi, Bogor. Proses pembentukan ayam KUB pada 1997--1998, Balitnak berinisiatif melakukan penelitian *breeding* ayam kampung dengan mendatangkan indukan ayam kampung dari beberapa daerah di Jawa Barat yakni dari Kecamatan Cipanas/Kabupaten Cianjur, Kecamatan Jatiwangi/Kabupaten Majalengka, Kecamatan Pondok Rangon/Kota Depok, Kecamatan Ciawi/Kabupaten Bogor, dan Kecamatan Jasinga/Kabupaten Bogor (Sartika, 2016).

Ayam KUB merupakan jenis ayam kampung dengan galur baru yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian. Budidaya ayam KUB bertujuan untuk meningkatkan produksi telur ayam kampung agar mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Ayam KUB memiliki keunggulan seperti sifat mengeram rendah dan produksi telur tinggi, sehingga menjadi indukan penghasil DOC (*female line*) yang banyak (Hayati, 2014). Keunggulan dari ayam kampung unggul balitnak (KUB) pedaging, yaitu bobot badan dapat mencapai 1 kg pada umur 70 hari. Keunggulan lain dari ayam KUB diantaranya konsumsi ransum rendah, mortalitas rendah, dan pertumbuhan lebih cepat (Sartika, 2016).

Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) adalah hasil seleksi ayam kampung selama 6 generasi yang diarahkan untuk meningkatkan produksi telurnya dan mengurangi sifat mengeramnya (Ramadoan, 2017). Tujuan dikembangkan jenis ayam ini adalah untuk meningkatkan produktivitas dan diharapkan bisa memenuhi kebutuhan bibit ayam kampung dengan kualitas dan kuantitas yang lebih baik (Lestari, 2016). Ayam KUB memiliki banyak keunggulan, diantaranya adalah pemberian pakan lebih efisien dengan konsumsinya yang lebih sedikit, lebih tahan terhadap penyakit, tingkat mortalitas yang lebih rendah, serta produksi telur ayam KUB lebih tinggi dibanding ayam kampung lain dengan frekuensi bertelurnya setiap hari, sehingga dapat dijadikan solusi pemenuhan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. ayam KUB dapat menjadi ayam dengan tujuan penghasil telur atau sebagai pedaging (Urfa, dkk. 2017).

Ayam KUB adalah hasil domestikasi yang memiliki keragaman pertumbuhan sebagai respon dari pakan yang diberikan, hal ini menunjukkan bahwa ayam masih memiliki sifat heterosis. Sifat-sifat yang tampak jelas adalah pada warna bulu dan ukuran tubuh ayam. Ini menyebabkan ayam KUB relatif belum memiliki sifat yang spesifik (Sartika dan Iskandar, 2007). Ayam KUB saat ini umumnya dipelihara dengan tujuan sebagai penghasil telur tetas, telur konsumsi dan produksi daging. Usaha ayam ini relatif mudah pemeliharaannya dengan teknologi yang sederhana dan sewaktu-waktu dapat dijual jika ada keperluan rumah tangga yang mendesak (Noferdiman *et al.* 2014).

Pada tahun 2011 ayam KUB telah dilisensikan non-eksklusif ke PT AKI (Ayam Kampung Indonesia), sebuah perusahaan perbanyak bibit ayam lokal yang cukup besar. PT AKI kemudian mengembangkannya menjadi produk-produk *parent stock* ayam Kampung petelur unggul, *final stock* pedaging dan petelur. Bobot induk ayam KUB mencapai kisaran 1200 – 1400 g/ekor pada umur pertama bertelur yaitu 160-180 hari atau 5,5 – 6 bulan (Sartika, 2007). Warna bulu ayam betina dewasa didominasi warna hitam polos (50%), namun warna lain seperti coklat polos, kuning campur warna hitam, warna lurik putih hitam masih diturunkan dalam setiap generasi. Warna bulu ini memang tidak dilakukan seleksi, karena merupakan ciri khas dari ayam kampung pada umumnya. Kriteria seleksi pada ayam kampung ini antara lain mencakup penghilangan sifat mengeram serta seleksi produksi telur (Iskandar, 2012).



Gambar 1. Ayam KUB.
 Sumber : Agroinovasi (2017)

2.3. Sistem Kawin

2.3.1. Kawin Alam

Sistem kawin alami pada ayam lebih mudah dilakukan dan hanya sedikit campur tangan dari manusia untuk membantu perkawinan ini, akan tetapi hal

tersebut tidak selalu bisa digunakan dalam suatu peternakan ayam. Pada sistem pemeliharaan ekstensif atau pada pemeliharaan dalam kandang koloni, kawin alami dapat mendorong terjadinya *inbreeding* yang menyebabkan turunnya performa produksi ayam. Pengawinan silang antara bangsa ayam dengan bobot badan yang sangat besar dengan bangsa ayam dengan bobot badan yang sangat kecil tidak dapat dilakukan dengan kawin alami. Masalah lain yang kadang timbul adalah adanya pejantan yang kurang agresif sehingga tidak memungkinkan terjadinya kawin alam secara efektif (Khaeruddin, 2017). Menurut Bakst dan Daymond (2013) seekor ayam jantan hanya dapat kawin alami dengan 10 ekor betina saja.

2.3.2. Inseminasi Buatan

Inseminasi Buatan (IB) merupakan salah satu teknologi yang banyak digunakan untuk meningkatkan produksi ternak, memperbaiki mutu genetik dan meningkatkan efisiensi reproduksi (Setioko dkk, 2002). Habibullah *et al.* (2015) menjelaskan bahwa IB pada unggas adalah proses koleksi semen dari unggas jantan kemudian memasukkan semen ke dalam saluran reproduksi betina untuk mendapatkan telur yang fertil.

Teknologi yang mampu mempercepat upaya peningkatan kualitas dan kuantitas ternak secara umum adalah teknologi inseminasi buatan, dan teknologi ini juga telah dipercaya dalam upaya konservasi satwa langka dan unggas langka (Praksa dan Bebas 2009). Pada teknik inseminasi buatan, penampungan semen bertujuan agar memperoleh semen yang volumenya banyak dan kualitasnya baik untuk diproses lebih lanjut (Trilaksana *et al.*, 2015).

Ridwan (2002) menjelaskan bahwa salah satu proses pemuliaan yang dapat dilakukan pada tahap awal adalah seleksi dan persilangan antara bangsa ayam-ayam terpilih, yaitu melalui Inseminasi Buatan. Blanco *et al.* (2009) menyatakan bahwa IB dilakukan dengan mengawinkan ayam betina menggunakan sperma dan hanya membutuhkan jumlah pejantan yang jauh lebih sedikit.

Proses IB pada unggas seperti yang dikemukakan oleh Getachew (2016), semen dari unggas jantan dikoleksi kemudian dimasukkan ke *oviduct* unggas betina untuk mendapatkan fertilitas telur. (Hopkin dan Evas, 2003) dosis semen



- 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.

yang direkomendasikan untuk ayam adalah 0,1 ml dengan konsentrasi 300 juta spermatozoa. Inseminasi Buatan dilakukan pada sore hari jam 16.00 WIB, untuk menghindari adanya telur dalam uterus (Donoghue dan Wishart, 2000; Gethachew, 2016).

Keberhasilan IB pada ayam tergantung pada beberapa faktor, antara lain: strain ayam, umur ayam, bahan pengencer dalam penyimpanan semen, derajat pengenceran atau dosis inseminasi, kualitas semen, deposisi semen, dan waktu inseminasi (Ridwan dan Rusdin 2008; Danang dkk., 2012). Alkan *et al.* (2002) bahwa keberhasilan IB sangat ditentukan oleh kualitas semen yang dikoleksi. Donoghue and Wishart (2000) menjelaskan pula bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi fertilitas dalam program IB adalah kualitas semen yang dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut: pejantan, pencahayaan, musim, berat badan, diet pakan dan koleksi semen. Fertilitas adalah suatu hal yang pertama dan paling penting dalam usaha pengembangan *breeding* pada unggas. Habibullah *et al.* (2015) menjelaskan bahwa IB pada unggas adalah proses koleksi semen dari unggas jantan kemudian memasukkan semen ke dalam saluran reproduksi betina untuk mendapatkan telur yang fertil. Proses IB pada unggas seperti yang dikemukakan oleh Getachew (2016), semen dari unggas jantan dikoleksi kemudian dimasukkan ke *oviduct* unggas betina untuk mendapatkan fertilitas telur.

2.4. Organ Reproduksi Ayam Jantan

Menurut Toelihere (1993), organ reproduksi ayam jantan terdiri dari sepasang testis dengan epididimis, sepasang duktus deferens (vas deferens) dan sebuah alat kopulasi yang disebut *phallus*, yang seluruhnya terletak di dalam rongga perut. Fungsi dari organ reproduksi ayam jantan adalah untuk memproduksi dan menyalurkan spermatozoa ke dalam alat reproduksi betina (Gilbert, 1980). Organ ini cukup berkembang dengan baik dan dapat ereksi secara alami pada bebek dan angsa tetapi tidak pada kalkun dan ayam (Ensminger, 1992).

Unggas jantan tidak memiliki kelenjar-kelenjar kelamin pelengkap, akan tetapi semen unggas dari vas deferens sudah diencerkan dengan cairan dari badan-badan vaskuler yang terletak dekat ujung posterior vas deferens (Toelihere, 1993).

2.4.1. Testis

Menurut Yuwanta (2004), testis ayam jantan memiliki dua buah testis yang berada di dalam rongga badan dekat tulang belakang atau di belakang paru-paru bagian depan dari ginjal. Testis melekat pada bagian *dorsal* dari rongga abdomen dan dibatasi oleh *ligamentum mesorchium*. Testis ayam berbentuk bulat oval seperti kacang dengan warna pucat kekuningan. Menurut Bahr dan Bakst (1987), testis terdiri atas banyak saluran yang berupa pipa kecil yang sangat elastis dan panjang berkelok – kelok berfungsinya mengeluarkan spermatozoa. Berat sebuah testis pada ayam jantan tipe berat mencapai 15 – 20 g, sedangkan pada tipe petelur berat testis berkisar antara 8 – 12 g. Testis sebagai organ kelamin primer mempunyai dua fungsi yaitu : 1) menghasilkan spermatozoa, dan 2) mensekresikan hormon kelamin jantan (testosteron) (Toelihere, 1993). Saluran ini berkelompok dan dipisahkan oleh selaput halus di sekitarnya, disebut *tabung seminiferus*.

2.4.2. Epididymis

Epididymis pada ayam berbentuk pipa pendek dan pipih dengan diameter sekiitar 3 mm yang terletak di *dorsal medial* testis. Saluran reproduksi ayam tidak memiliki *epididymis* seperti mamalia. Namun pada testis terdapat bagian *extremitas cranialis* dan *caudalis* (Setijanto, 1998). Epididimis mempunyai empat fungsi utama, yaitu transport, konsentrasi, maturasi, dan penyimpanan sperma (Toelihere, 1993). Organ reproduksi dan urinasi pada unggas jantan Menurut Ashdown dan Hancock (1980) dijelaskan bahwa epididemis pada spesies mamaliaterdiri dari *caput*, *corpus* dan *cauda* yang berfungsinya sebagai alat transportasi sertapematangan spermatozoa sebelum disalurkan ke *duktus deferens*.

2.4.3. Duktus Deferens

Duktus deferens adalah saluran yang melekat di sepanjang *medio ventral* ginjal dan terletak kuat secara zig-zag paralel dengan *ureter*. Duktus deferens mempunyai fungsi sebagai alat transportasi semen menuju kloaka dan penyimpanan sementara semen sebelum diejakulasikan (Bahr dan Bakst, 1987). *Vas deferens* adalah saluran yang melekat disepanjang *medio ventral* permukaan ginjal. Masing-masing duktus deferens mengembang menjadi papila kecil, yang bersama-sama berfungsi sebagai organ *intromitten* (Nesheim *et al.*, 1979). *Vas*

deferens atau duktus deferens berfungsi untuk mengangkut semen dari testis dan epididimis ke alat kopulatoris dan juga berfungsi sebagai reservoir semen (Toelihere, 1993).

2.4.4. *Phallus*

Menurut Setijanto (1998), *phallus* dapat dibedakan menjadi dua tipe, yaitu *phallus non protodens* dan *phallus protudens*. *Phallus non protodens* dibentuk dari penebalan *mucosa corpus phallicum medianum* yang terletak di dasar *protodaeum*. *Phallus protudens* berupa penjurusan dari dasar protodens yang hanya akan tampak bila dalam keadaan ereksi. Fungsi utama dari *phallus* adalah sebagai alat kopulasi.

2.5. Semen

Toelihere (1977) menyatakan bahwa semen adalah sekresi kelamin pejantan yang secara normal diejakulasikan kedalam saluran kelamin betina sewaktu kopulasi, tetapi dapat pula ditampung untuk keperluan IB. Semen terdiri dari spermatozoa dan plasma. Spermatozoa adalah sel-sel kelamin jantan yang dihasilkan oleh testes sedangkan plasma semen yaitu campuran sekresi yang diproduksi oleh epididimis kelenjar vesikularis dan prostat. Beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas semen segar antara lain metode penampungan, lingkungan, manajemen yang digunakan, individu dan umur pejantan yang digunakan (Rizal dan Herdis 2008).

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 di sebut seminal plasma.

2.6. Penampungan Semen pada Ayam

Menurut Etches (1996), teknik penampungan semen yang efektif pada unggas dibedakan berdasarkan bangsa. Metode penampungan atau pengoleksian semen untuk pelaksanaan inseminasi buatan terdapat tiga cara, yaitu dengan vagina buatan, metode pengurutan (message), dan menggunakan elektroejektor. Metode penampungan semen yang paling sering digunakan pada ayam yaitu dengan metode pengurutan (message), yaitu melakukan pengurutan pada bagian



punggung ayam kearah belakang hingga ujung kaudal tepat di bawah tulang pubis Pratama, (2011). Pemijatan ujung kaudal tersebut harus dilakukan secara cepat dan kontinyu dengan tekanan tertentu sampai terjadi ereksi yang ditandai dengan keluarnya papila dari kloaka dan kaki yang menegang (Toelihere, 1993).

2.7. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Semen

Untuk keberhasilan perkawinan atau inseminasi buatan, semen harus di produksi dalam jumlah dan kualitas yang baik. Menurut yendraliza (2008) bahwa semen yang berkualitas dan berkuantitas di pengaruhi oleh:

1. Pakan, Pemberian pakan pada ternak haruslah pakan yang memiliki kualitas dan kuantitas baik.
2. Suhu dan musim Perubahan suhu yang tidak menentu dapat mempengaruhi reproduksi ternak jantan. Musim juga mempengaruhi kualitas dan kuantitas semen.
3. Frekuensi ejakulasi Pemakaian pejantan dalam satu satuan waktu perlu di batasi mengingat hasil-hasil pengamatan bahwa frekuensi ejakulasi yang terlampau sering dalam satuan waktu yang relatif.
4. Libido dan faktor fisik Kualitas dan kuantitas semen di pengaruhi oleh libido. Faktor yang mempengaruhi libido dapat berasal dari luar atau dari dalam tubuh ternak.

2.8. Kualitas Spermatozoa

Salah satu solusi pemecahan masalah dalam rangka pengembangan peternakan nasional adalah dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas spermatozoa (Widhyari, dkk.2015). Spermatozoa ayam kampung belum dimanfaatkan secara optimal karena terkait dengan pemeliharaannya yang masih tradisional (Nugroho dan Saleh, 2016). Dalam upaya menciptakan dan mengembangkan industri peternakan unggas yang modern dan berkelanjutan maka diperlukan perbaikan manajemen nutrisi. Sebagian besar produksi ayam kampung ditentukan oleh faktor nutrisi dan sedikit dipengaruhi oleh lingkungan. Maka dari itu, pemberian pakan yang memiliki kualitas baik dan mampu meningkatkan kualitas sperma merupakan salah satu alternatif di dalam upaya penyediaan bibit yang bermutu (Widhyari, dkk. 2015).

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.

Penilaian konsentrasi spermatozoa sangat penting dilakukan karena faktor tersebut menggambarkan sifat-sifat semen dan dipakai sebagai salah satu kriteria penentuan kualitas semen (Toelihere, 1993). Apabila umur pejantan tidak diketahui, maka umur dapat diduga dengan menggunakan panjang taji.

2.9. Kualitas Makroskopis Semen Ayam KUB

2.9.1. Warna dan Bau

Warna semen berwarna putih bersih dan bening. Warna semen menentukan konsentrasi spermatozoa, apa bila spermatozoa berwarna putih pekat maka konsentrasi spermatozoa tinggi, sedangkan apa bila semen berwarna bening maka konsentrasinya rendah (Sopiyana dkk, 2006). Etches (1996), semen unggas seharusnya berwarna putih dan jika terlihat warna lain menunjukkan adanya kontaminasi. Kontaminasi semen dapat terjadi akibat dari tercemar oleh feses, transudat kloaka dan tercemar darah, kontaminasi ini dapat dilihat dari warna semen yang menunjukkan warna lain selain putih susu (Etches, 1996).

Iskandar (2007) melalui Johari dkk, (2009), menyatakan bahwa kualitas sperma yang baik seharusnya kental dan berwarna putih krem. Suprijatna dkk, (2005) bahwa semen yang berkualitas baik berwarna krem dan tidak tembus dengan cahaya yang menunjukkan konsentrasi tinggi. Warna dan konsistensi semen ini menentukan konsentrasi sperma, bila semen kental dan berwarna putih pekat maka konsentrasi sperma tinggi, sebaliknya bila semen encer dan berwarna bening maka konsentrasinya rendah (Rosiqoty, 2001).

Kartasudjana (2001) yang menyatakan bahwa bila semen berwarna kemerahan adalah tanda bahwa semen terkontaminasi oleh darah segar, sedang apabila warnanya mendekati coklat dapat merupakan tanda bahwa darah yang mengkontaminasi semen sudah mengalami dekomposisi. Menurut Sumardani (2007), warna semen berkaitan erat dengan konsentrasi dan konsistensi (kekentalan), semakin tinggi konsentrasi spermatozoa menyebabkan meningkatnya konsistensi dan kepekatan warna semen. Suprijatna dkk, (2005) bahwa semen yang berkualitas baik berwarna krem dan tidak tembus dengan cahaya yang menunjukkan konsentrasi tinggi.

Iromo (2006) juga berpendapat bahwa warna semen dipengaruhi oleh konsentrasi spermatozoa, dimana semakin tinggi konsentrasi spermatozoa maka



warna semen akan semakin keruh dan konsistensi akan semakin kental. Wijayanti dkk, (2013) bahwa semen segar ayam kampung memiliki warna yaitu putih susu. Menurut Junaedi dkk, (2016) bahwa warna semen segar ayam kampung yaitu berwarna putih. Bau merupakan salah satu kualitas makroskopis spermatozoa. Penelitian Kharisudin (2000) diperoleh evaluasi makroskopis bau spermatozoa ayam buras yaitu memiliki bau amis.

2.9.2. Volume

Menurut Kismiati (1997) dinyatakan bahwa volume semen ayam berkisar 0,11-1 ml. Hal ini kemungkinan disebabkan perbedaan jenis ayam, umur, pola pemeliharaan, dan pakan yang diberikan. Pemeriksaan volume spermatozoa merupakan salah satu syarat untuk dapat mengetahui kuantitas semen segar setelah penampungan (Khairi dan Ondho, 2014). Dari hasil penelitian Kharisudin (2000), volume rata-rata spermatozoa ayam buras adalah 0,42 ml. Variasi volume perejakulat yang berbeda disebabkan oleh perbedaan bangsa, umur, ukuran badan, tingkatan makanan, frekuensi penampungan dan metode penampungan.

Toelihere (1993) menyatakan bahwa volume semen ayam berkisar antara 0,3 hingga 1,5 ml. dimana kisaran ini berbeda – beda menurut bangsa unggas. Volume semen unggas relatif sedikit dan berbeda-beda menurut bangsa unggas, tetapi memiliki konsentrasi sperma cukup tinggi. Menurut Toelihere (1993), ayam bangsa petelur, mencapai berat dewasa testes pada umur 24 – 26 minggu dan hewan muda dan berukuran kecil dalam satu spesies menghasilkan volume semen yang rendah.

Menurut Ensminger (1992), volume semen unggas yang rendah disebabkan karena unggas tidak mempunyai kelenjar aksesoris seperti pada mamalia, sehingga volume plasma semennya rendah, tetapi menurut Etches (1996), tinggi atau rendahnya volume semen tidak akan mempengaruhi tingkat fertilitas.

Frekuensi penampungan, dan berbagai faktor lain. Parker dan McDaniel, (2006) yang menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi (memperpendek masa waktu/interval) penampungan semen mengurangi volume ejakulasi. Menurut Toelihere (1993), suhu sampai 30°C dapat membahayakan produksi semen dan peninggian suhu udara karena kelembaban tinggi dapat menyebabkan kegagalan

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.

pembentukan dan penurunan produksi spermatozoa. Menurut Etches (1996), suhu lingkungan yang tinggi akan berdampak langsung pada proses spermatogenesis pada ayam karena testis ayam berada di dalam tubuh bersuhu 41°C dan tidak memiliki mekanisme termoregulasi.

2.9.3. Konsistensi

Konsistensi spermatozoa sangat menentukan kualitas spermatozoa. Semen dengan konsistensi kental maka memiliki konsentrasi spermatozoa yang tinggi, sedangkan spermatozoa yang memiliki konsistensi encer maka sperma tersebut memiliki konsentrasi yang rendah (Sopiya dkk, 2006). Konsistensi atau derajat kekentalan dilakukan pada tempat yang terang, dengan cara tabung dimiringkan dan beberapa saat kemudian ditegakkan kembali. Zenichiro dkk, (2002) bahwa semen yang baik derajat kekentalannya hampir sama atau sedikit lebih kental dari susu, sedangkan yang jelek baik warna maupun kekentalannya sama dengan air kelapa. Jika semen yang menempel pada bagian tabung turun perlahan-lahan setelah tabung ditegakkan kembali menandakan bahwa semen tersebut mempunyai konsistensi yang kental (Lubis dkk, 2012).

Wijayanti dkk, (2013); Junaedi dkk, (2016), dan Junaedi (2015) menyatakan bahwa konsistensi semen segar ayam kampung yaitu kental. Riaz *et al.* (2004) yang menunjukkan semakin lama interval pengoleksian semen maka semakin tinggi tingkat konsentrasinya. Parker (2006) yang menyatakan semakin sering ayam jantan dikoleksi semakin berkurang konsentrasinya, semakin lama periode waktu koleksi maka semakin tinggi nilai konsentrasinya. Menurut Sastrodihardjo dan Resnawati (2003), spermatozoa ayam memiliki nilai konsentrasi berkisar antara 1,75-3 milyar sel/ml.

2.9.4. pH

Saleh dan Isyanto (2011), daya hidup atau pergerakan spermatozoa dipengaruhi oleh derajat keasaman (pH). Tingkat penurunan pH yang semakin besar dapat menyebabkan rendahnya motilitas sperma (Lubis, 2011). Menurut Junaedi dkk. (2016) bahwa derajat keasaman semen segar ayam kampung yaitu 7,06. Pada umumnya, sperma sangat aktif dan tahan hidup lama pada pH sekitar 7,0. Motilitas partial dapat dipertahankan pada pH antara 5 sampai 10 (Toelihere 1977). Sedangkan Salisbury dan Van Demark (1985) menyatakan bahwa pH

semen bervariasi dengan kisaran yang luas sekitar 6,0 sampai 8,0. Johari, dkk. (2009) menunjukkan bahwa pH sperma ayam pejantan bervariasi antara 8,5-9. Menurut Toelihere (1981) melalui Johari dkk, (2009) pH sperma ayam pejantan dipengaruhi oleh asam laktat yang dihasilkan dari proses metabolisme spermatozoa dalam keadaan anaerobik.

2.10. Kualitas Mikroskopik Semen Ayam KUB

2.10.1. Konsentrasi

Konsentrasi spermatozoa merupakan jumlah spermatozoa per ml semen (Khairi dkk, 2014). Hasil penelitian Kharisudin (2000), konsentrasi spermatozoa ayam buras adalah $2,66 \times 10^9$. Selain itu, Iskandar dkk, (2006) juga menyatakan bahwa konsistensi spermatozoa yaitu $2,200 \pm 0,372$ milyar sel/ml. Junaedi dkk, (2016) juga menambahkan bahwa konsentrasi spermatozoa ayam kampung yaitu 3126 juta/ml. Wijayanti dkk, (2013) menambahkan bahwa konsentrasi semen segar ayam kampung yaitu 313×10^7 ml. Junaedi (2015) juga menambahkan bahwa konsentrasi spermatozoa ayam kampung yaitu 3126 juta ml-1. Isnaini dan Suyadi, (2000), kurangnya ketersediaan cairan spermatozoa pada waktu pembuahan buatan serta aktivitas sperma yang relatif singkat.

2.10.2. Gerakan Masa

Gerak massa semen yaitu gelombang atau pergerakan spermatozoa secara bersama-sama yang ditimbulkan dalam semen Hijriyanto, dkk.(2017). Sopiya, dkk. (2006) menyatakan bahwa gerakan massa spermatozoa mencerminkan gerakan individu spermatozoa. Semakin aktif dan semakin banyak spermatozoa yang bergerak, maka gerakan massa pun semakin bagus (semakin tebal dan pergerakannya semakin cepat). Ratnawati, dkk. (2008) menyatakan bahwa penilaian gerak massa ada tiga diantaranya yaitu (+) gerakan lambat; (++) gerakan cepat tidak berawan; (+++) gerakan cepat seperti awan. Dari hasil penelitian Kharisudin (2000), gerakan massa spermatozoa ayam buras yaitu seperti awan yang bergelombang dan bergerak berpindah tempat.

Junaedi dkk, (2016) juga menambahkan bahwa semen segar ayam kampung memiliki gerakan massa yang baik (+++). Menurut Feradis (2010) menyatakan bahwa sperma dalam suatu kelompok mempunyai kecenderungan untuk bergerak bersama-sama ke satu arah yang menyerupai gelombang yang tebal dan tipis,

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.

bergerak cepat dan lamban tergantung dari spermatozoa hidup di dalamnya. Gerakan berayun atau berputar di tempat biasanya terjadi pada semen yang tua, jika semen tidak bergerak maka dianggap mati (Feradis, 2010). penilaian gerak massa ini dapat dipakai acuan untuk mengukur kualitas semen secara cepat, khususnya untuk keperluan IB dilapangan (Bearden dan Fuquay, 2004).

2.10.3. Persentase Motilitas Spermatozoa

Pengujian motilitas spermatozoa merupakan satu parameter penting (patokan) yang dapat dijadikan dasar informasi penilaian untuk inseminasi buatan (Sopiyana dan Iskandar, 2006). Kriteria yang biasa dipakai untuk menilai kualitas semen yang baik, yang layak untuk digunakan perkawinan/ IB yaitu abnormalitas spermatozoa tidak lebih dari 20 persen (Bearden *et al.* 2004). Daya gerak maju ini sangat diperlukan pada saat berada di dalam saluran kelamin betina untuk mencapai tempat terjadinya fertilisasi (Danang dkk, 2012). Modupe *et al.* (2013) bahwa kualitas semen berpengaruh penting terhadap fertilitas spermatozoa, konsentrasi spermatozoa 50×10^6 dilaporkan cukup untuk mencapai fertilitas yang baik pada ayam dan kalkun. Pergerakan ini penting dalam membantu spermatozoa menembus sel-sel pelindung yang mengelilingi sel telur, melewati mukosa pada serviks dan masuk ke dalam uterus saat inseminasi (Herdis dkk, 2005).

Irastuti (2007) menyatakan kategori persentase motilitas spermatozoa baik yaitu 80- 100%. Abnormalitas 2,5-3%. Beberapa bentuk penyimpangan dari morfologi dianggap abnormalitas, antara lain, sel spermatozoa dengan kepala raksasa atau kerdil, kepala rangkap, ekor melingkar, spermatozoa tanpa kepala atau ekor Shophiani (2006). Motilitas spermatozoa mempunyai peranan penting dalam menentukan kualitas semen karena akan berkaitan erat dengan kemampuan spermatozoa dalam fertilisasi (Sumardani, 2007). Motilitas spermatozoa merupakan salah satu ukuran kemampuan spermatozoa membuahi ovum dalam proses fertilisasi (Danang dkk, 2012). Motilitas spermatozoa yang baik adalah yang memiliki motilitas spermatozoa diatas 70%. Sitomorang (2002) penurunan motilitas spermatozoa setelah pendinginan disebabkan karena turunnya kandungan *phospolid* dan kolesterol pada masing – masing bangsa, dan pejantan, kedua selnya tersebut merupakan komponen membrane.

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.

Rendahnya motilitas spermatozoa dapat disebabkan oleh musim dengan intensitas curah hujan. Semakin tinggi curah hujan maka motilitas spermatozoa yang diperoleh semakin rendah, begitu juga sebaliknya semakin rendah curah hujan maka motilitas spermatozoa yang dihasilkan semakin tinggi (Khairi dkk, 2014). Purwanti (2006) melalui Johari *et al.* (2009), menyatakan bahwa daya hidup spermatozoa di luar tubuh sangat rendah. faktor suhu serta cahaya dapat mempengaruhi daya hidup sperma di luar tubuh. Johari *et al.* (2009), menyatakan bahwa daya hidup sperma ayam kampung pejantan mencapai 102 menit di luar tubuh pada suhu kamar.

2.10.4. Abnormalitas Spermatozoa

Lingkungan penyebab stres dan tingginya frekuensi ejakulasi telah berdampak meningkatkan spermatozoa abnormal dalam suatu ejakulat (Bearden dan Fuquay, 2004). Menurut Ezike (2010) abnormalitas spermatozoa ada dua, yaitu primer dan sekunder. Primer abnormalitas terjadi di dalam testis, selama proses *spermatogenesis*, seperti misalnya ukuran kepala kecil, besar, jumlahnya dua dan lain-lain, sedangkan abnormalitas sekunder ditandai dengan putusnya kepala, badan dan atau ekor.

Penyebab kerusakan ini terjadi diluar spermatogenesis, biasanya sewaktu pemerosesan semen (Hafez, 2000). Kriteria yang biasa dipakai untuk menilai kualitas semen yang baik, yang layak untuk digunakan perkawinan/IB yaitu abnormalitas spermatozoa tidak lebih dari 20 persen (Bearden dan Fuquay, 2004). Fertilitas telur merupakan jumlah telur yang fertil dari sejumlah telur yang dikubasi hasil inseminasi buatan (Saleh dan Isyanto, 2011). Penilaian motilitas spermatozoa digunakan untuk menilai tingkat kesanggupan spermatozoa membuahi sel telur (ovum) (Toelihere, 1993).

Tremellen (2008) juga menambahkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi penurunan motilitas spermatozoa disebabkan karena terjadinya proses peroksidasi pada spermatozoa akan diikuti oleh perubahan membran plasma spermatozoa, sehingga mengubah kestabilan dan fungsi membran, serta menurunkan *fluiditas* membran spermatozoa. Rusaknya membran plasma mitokondria spermatozoa mengakibatkan terganggunya metabolisme sel spermatozoa. Hal inilah yang menyebabkan menurunnya motilitas spermatozoa.

Motilitas yang baik dapat memungkinkan sel spermatozoa dapat mencapai sel telur di dalam saluran oviduk dalam waktu yang relatif singkat, sehingga memungkinkan terjadinya pembuahan yang sempurna (Lubis, 2011).

Abnormalitas tersier ditandai dengan ekor putus, ekor melingkar, dan kepala membesar yang disebabkan oleh faktor lingkungan (Danang, dkk.2012). Kriteria tersebut antara lain: kepala berbentuk gelendong khas dan adanya akrosom (normal), kepala berbentuk bola (*Bulb head macrocephalic head*), adanya patahan sel pada penghubung antara *midpiece* dan kepala (*Bent-neck*), kekurangan atau tidak adanya akrosom (kelainan akrosom), sel yang belum matang (*Spermatid*), kemerahan, seluruh atau sebagian terwarnai oleh eosin (mati) (Chelmonska *et al.* 2007).

Afiati dkk. (2015) mengemukakan bahwa abnormalitas morfologi selalu ditemukan dalam setiap ejakulasi, namun mempunyai dampak yang berbeda terhadap fertilitas. Spermatozoa yang abnormal tidak mampu membuahi sel telur, meliputi *round head, pin head, very large head, double head, abnormal midpiece, absent tail*, dan *double tails* (Abbiramy dan Shanthi 2010).

2.10.5. Viabilitas

Viabilitas adalah daya hidup spermatozoa sebagai indikator kualitas spermatozoa Sukmawati dkk, (2014). Persentase hidup spermatozoa ditentukan oleh membrane plasma yang utuh. Membrane plasma spermatozoa berfungsi untuk melindungi organel spermatozoa dan transport eletrolit untuk metabolisme spermatozoa Salmah, (2014). Membrane plasma yang rusak dapat berpengaruh fungsi fisiologis dan metabolisme spermatozoa sehingga menyebabkan spermatozoa mati (Butarbutar, 2009).

Metabolisme spermatozoa dapat mempengaruhi daya hidup spermatozoa karena pada spermatozoa yang memiliki aktivitas metabolisme tinggi menghasilkan asam laktat yang tinggi yang dapat membunuh spermatozoa Varasofiari dkk, (2013). Membrane plasma yang utuh memiliki kolerasi dengan motilitas spermatozoa, semakin banyak membrane plasma yang utuh maka semakin banyak spermatozoa yang motil (Azzahra dkk, 2016).

III. MATERI DAN METODE

3.3. Waktu dan Lokasi

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan April 2019, di UPT Balai Pelatihan dan Pembibitan Ternak Unggas Kabupaten Desa laboy jaya Kecamatan Bangkinang Sebrang Kampar dan Laboratorium Biologi SMPN 2 Bangkinang.

3.4. Materi

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan ayam KUB pejantan sebanyak 9 ekor yang berumur 1 tahun dan 9 ekor yang berumur 1,5 tahun. Penampungan semen menggunakan metode pemijatan/*massage*.

3.5. Alat dan Bahan

3.5.1. Bahan :

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain : NaCl 0,9%, semen ayam KUB, dan pewarna eosin.

3.5.2. Alat :

Peralatan yang digunakan dalam penelitian antara lain: Tabung reaksi, objek glas, cover glas, mikroskop, kertas pH dan kamar hitung (*Hemocytometer*).

3.6. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial $3 \times 2 \times 3$. Dua faktor yaitu faktor A, frekuensi penampungan, faktor B umur ternak dan masing-masing terdiri dari 3 ulangan.

Faktor A frekuensi penampungan

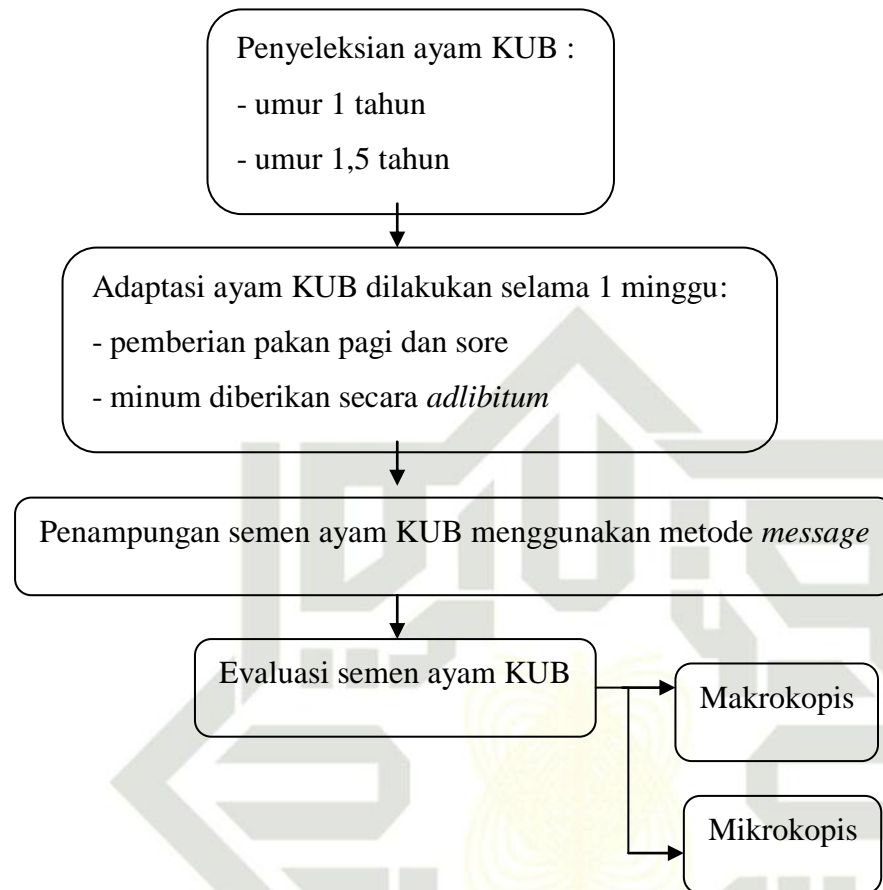
- A₁ : interval 1 kali seminggu
- A₂ : interval 2 kali seminggu
- A₃ : interval 3 kali seminggu

Faktor B umur ternak

- B₁ : umur 1 tahun
- B₂ : umur 1,5 tahun

3.7.

Prosedur



3.8.

Peubah yang Diamati

3.8.1. Pengamatan Secara Makrokopis

1

Warna

Menurut Saili dkk. (2008), warna semen dapat langsung dilihat pada tabung penampungan semen tersebut segera setelah ditampung.

Warna putih pekat

Putih susu

Putih kemerahan

Putih kecoklatan

2

Bau

Bau dari semen dapat diukur dengan mencium langsung semen yang sudah ditampung. Kharisudin (2000) diperoleh evaluasi makroskopis bau sperma ayam buras yaitu memiliki bau amis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

Volume

Penilaian volume semen dilakukan dengan melihat nilai yang tertera pada tabung skala (Adhyatma, dkk. 2013). Menurut Kismiati (1997) menyatakan bahwa volume semen ayam berkisar 0,11-1 ml.

4

Konsistensi

Lubis dkk. (2012) menyatakan bahwa konsistensi atau derajat kekentalan dilakukan pada tempat yang terang, dengan tabung di miringkan dan beberapa saat kemudian ditegakkan kembali. Jika semen yang menempel pada bagian tabung turun perlahan-lahan setelah tabung di tegakkan kembali menandakan bahwa semen tersebut mempunyai konsistensi yang kental.

5

pH

pH semen yaitu derajat keasaman semen yang diukur dengan menggunakan kertas pH atau indikator pH. Pengukuran pH dengan menggunakan kertas pH dilakukan dengan merendam kertas pH kedalam semen segar yang kemudian dilakukan pengamatan derajat keasaman. Derajat keasaman (pH) sperma yaitu terdiri dari asam (<7), Normal (7) dan basa (>7). Derajat keasaman semen yang baik adalah dengan skala 7 (normal) (Darni, 2017).

3.2. Pengamatan Secara Mikrokopis

1

Gerakan masa spermatozoa

Gerakan massa spermatozoa yaitu pergerakan massa spermatozoa yang pengukurannya dengan menggunakan spermatozoa diatas gelas objek dan diamati pergerakannya di bawah mikroskop. Gerakan massa spermatozoa dapat diamati dengan perbesaran 100x (Darni, 2017).

2

Konsentrasi spermatozoa (sel/mL)

Pengamatan konsentrasi spermatozoa diawali dengan mengencerkan semen sebanyak 500 kali dengan formolsalin (1 µl semen ditambah 499 µl formolsalin). Semen yang telah diencerkan disentuh pada kedua ujung kamar hitung *Neubauer Chamber* (ujung atas dan bawah) yang telah ditutup dengan gelas penutup. Semen yang telah disentuh dibiarkan mengalir dibawah gelas penutup sampai daerah hitung terisi. Kamar hitung

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.

Neubauer Chamber diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 40x10. Penghitungan jumlah spermatozoa dilakukan pada lima kamar hitung menurut arah diagonal (sudut kiri atas, sudut kanan atas, sudut kiri bawah, sudut kanan bawah, dan tengah) yang masing-masing mempunyai 16 ruangan kecil. Penghitungan konsentrasi berdasarkan rumus berikut :

Konsentrasi spermatozoa per ml semen = jumlah spermatozoa terhitung x 25×10^6 (Pratama 2011).

Motilitas spermatozoa (%)

Pengamatan motilitas progresif spermatozoa dilakukan dengan meneteskan 2 tetes semen di atas gelas objek kemudian diteteskan 2-3 tetes NaCl fisiologis. Gelas objek ditutup dengan gelas penutup dan diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 40x10 gerakan motilitas spermatozoa yang bergerak progresif pada 5 lapang pandang yang berbeda (Indrawati, dkk 2013). Perhitungan motilitas spermatozoa adalah persentase dari hasil pembagian jumlah spermatozoa motil terhitung dengan spermatozoa total. Maka persentase motilitas spermatozoa diperoleh berdasarkan rumus modifikasi (Ridwan 2002).

$$\text{Motilitas: } \frac{\text{Total Spermatozoa} - \text{Total Spermatozoa Tidak Motil}}{\text{Total spermatozoa diamati}} \times 100\%$$

4. Viabilitas spermatozoa (%)

Pengamatan viabilitas spermatozoa dilakukan dengan menggunakan pewarnaan eosin (Khaeruddin. dkk.2015). Sampel semen dan pewarna eosin (1:3) dicampur pada *object glass* dan dibuat preparat ulas tipis pada *object glass* yang lain. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan mikroskop cahaya perbesaran 10 x 40. Spermatozoa yang hidup ditandai dengan bagian kepala berwarna terang, sedangkan yang mati bagian kepala berwarna merah-ungu. Penghitungan dilakukan sebanyak 200 sel spermatozoa dan kemudian hitung persentase sel spermatozoa yang hidup dan mati (Yudi *et al.*, 2007; Indrawati *et al.*, 2013).

5. Abnormalitas

Kriteria yang biasa dipakai untuk menilai kualitas semen yang baik, yang layak untuk digunakan perkawinan/ IB yaitu abnormalitas spermatozoa

tidak lebih dari 20 persen (Bearden *et al.*, 2004). Menurut Ridwan (2002) Persentase abnormalitas spermatozoa di peroleh dengan rumus :

$$\text{Abnormalitas} : \frac{\text{Spermatozoa abnormal}}{\text{Total spermatozoa diamati}} \times 100\%$$

3.9. Analisis Data

Data hasil Percobaan dianalisis secara deskriptif (pH, warna, bau, konsistensi dan gerakan massa) dan menggunakan analisis sidik ragam untuk perubah volume, konsentrasi, motilitas, viabilitas dan abnormalitas (Tabel 1). Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 2 x 3 menurut Steel dan Torrie (1991). Adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + \tau_j + K_k + (\beta\tau)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Pengamatan faktor A taraf ke-i, faktor B taraf ke-J dan kelompok ke-k

μ = Nilai rata-rata umum

β_i = Pengaruh faktor A Frekuensi Penampungan pada taraf ke-i

τ_j = Pengaruh faktor B umur Ayam pada taraf ke-j

K_k = pengaruh kelompok ke -k

$(\beta\tau)_{ij}$ = interaksi antara faktor A dengan faktor B

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat pada faktor A taraf ke-i, faktor B taraf ke -j dan kelompok ke-k

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok pola Faktorial

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hit	F Tabel	
					0,05	0,01
A	a-1	JKA	KTA	KTA/KTG	-	-
B	b-1	JKB	KTB	KTB/KTG	-	-
AB	(a-1)(b-1)	JKAB	KTAB	KTAB/KTG	-	-
Kelompok	ab(r-1)	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
Galat	abr-1	JKG	-	-	-	-

Keterangan :

Faktor koreksi (FK) $= \frac{(\sum Y_{ij.})^2}{a.b.r}$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) $= \frac{(\sum Y_{ij.})^2}{r} - FK$

- 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.

Jumlah Kuadrat Kelompok (KTK)	$= \frac{\sum a_i^2}{a \cdot b} - FK$
Jumlah Kuadrat Faktor A (JKA)	$= \frac{\sum a_i^2}{b \cdot r} - FK$
Jumlah Kuadrat Faktor B (JKB)	$= \frac{\sum b_i^2}{a \cdot r} - FK$
Jumlah Kuadrat Faktor AB (JKAB)	$= \frac{\sum ab_i^2}{r} - JKA - JKB - FK$
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)	$= JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB$
Kuadrat Tengah Kelompok (KTK)	$= \frac{JKK}{K-1}$
Kuadrat Tengah Faktor A (KTA)	$= \frac{JKA}{a-1}$
Kuadrat Tengah Faktor B (KTB)	$= \frac{JKB}{b-1}$
Kuadrat Tengah Interaksi Faktor A dan B (KTAB)	$= JKAB / dbAB$
Kuadrat Tengah Galat (KTG)	$= JKG / db G$

Jika hasil penelitian menunjukkan berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) (Steel dan Torrie, 1991).

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.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa antara frekuensi penampungan (1x, 2x dan 3x) dengan umur yang berbeda (1 dan 1,5 tahun) tidak berpengaruh terhadap karakteristik semen baik secara makrokopis: warna, bau, volume, konsistensi, pH. Maupun mikrokopis: gerakan massa, konsesntansi, motilitas, viabilitas, abnormalitas. namun frekuensi penampungan memberikan pengaruh terhadap kosentrasi spermatozoa semakin sering dilakukan penampungan semen maka kosentrasinya akan menurun.

5.2. Saran

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk melihat pengaruh umur dan penampungan semen ayam KUB pada frekuensi penampungan semen dengan variasi umur beragam untuk melihat kualitas semen ayam KUB .

DAFTAR PUSTAKA

- Abiramy, V, S. dan V, Shanthi. 2010. Spermatozoa Segmentation And Morphological Parameter Analysis Based Detection Of Teratozoospermia. *Int. J. Comp. Appl*, 3 (7):19-23.
- Adrianto, I, Ode L, B., M, Rusdin. 2015. sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif ayam ketawa dikota kendari. *Jitro*, 2 (3):25-35.
- Alkan, S., A, Baran., O, B, Ozdas dan M, Evecen. 2002. Morfological Defects in turkey Semen. *Turk. J. Vet. Animal Science*, 26 : 1087 - 1092.
- Ahadi, F., Yulnawati., Riyadi, M. dan R,I, Arifiantini. 2015. Abnormalitas Spermatozoa Domba Dengan Frekuensi Penampungan Berbeda, *in: Pros. Sem. Nas. Masy. Biodiv. Indon*, 1(4):930-934.
- Andhown, R, R, and J, L, Hancock. 1980. Functional anatomi of male reproduction. In: E.S.E. Hafez (Ed). *Reproduction in Farm Animal*. 4th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia, Pp 7-29.
- Angelina, N. Tathool, A. Rahman, O. F,K, Johan. 2017. Kualiktas Mikroskopik Spermatozoa Ayam Kampung (*Gallus gallus*) Setelah Pemberian Sari Buah Merah (*Pandanus Conoideus LAM*). *Seminar Nasional Peternakan*. 3:77-84.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Riau Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *kampar Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar. Kampar.
- Bebas, W dan D,N,D,I, Laksmi. 2013. Konsentrasi Spermatozoa dan Motilitas Spermatozoa Ayam Hutan Hijau (*Gallus Varius*). *Buletin Veteriner Udayana*, 5(1) : 57-62.
- Bahr, J, M., and M, R, Bakst. 1987. Poultry. In : E.S.E. Hafez (Ed). *Reproduction in farm animal*. 6th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia, Pp 375-379.
- Barden, J,J, J., W, Fuquay. and S, T, Willard. 2004. *Applied Animal Reproduction 6th ed*. Mississippi State University. 183-196.
- Barden, H, J. and J, W, Fuquay. 2004. *Applied Animals Reproduction. Second Edition*. Resto Publishing Company Inc. Prentice Hall Company Reston.
- Bianco, E., R, M, Javier. and J, Lozano. 2009. The Economic Of firm: A Criatical Review”. *Journal of Economic Surveys*, 23(3). Pp. 462-502.
- Bakst M, R. dan Dymond. 2013. Artificial Insemination in Poultry. (Online). <http://dx.doi.org/10.5772/54918>. Diakses 18 Agustus 2017.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

Permentan. 2016. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 61/PERMENTAN/PK.230/12/2016.

Chelmonska, B., Jerysz, A., Lukaszewicz, E., and A, Kowalczyk. 2007. The Effect of Proctodeal Gland Foam, and Depth and Frequency of Artificial Insemination on Fertility and Hatchability of Japanese Quail (*Coturnix japonica*). *Turk. J. Vet. Anim. Sci*, 31(3):171-178.

Darni. 2017. Kualitas Spermatozoa Ayam Kampung Dengan Penambahan Vitamin E Dalam Pakan. *Skripsi*. Universitas Halu Oleo Kendari.

Danang, D. R., N. Isniani dan P. Trisunuwati. 2012. Pengaruh Lama Simpan Semen Terhadap Kualitas Spermatozoa Ayam Kampung Dalam Pengencer *Ringer's* pada Suhu 4⁰C. *Jurnal Ternak Tropika*. 13 (1) : 47-57.

Dadang, M, S. Sigit, M. dan Moch, M. 2017. Pengaruh Frekuensi Penyadapan Semen Terhadap Kualitas Spermatozoa Pada Ayam Sentul. *Proseding Seminar dan Call For Papers*. Purwokerto.

Donoghue, A.M. and G.J. Wishart. 2000. Storage of poultry semen. *Animal Reproductive Science*, 62 : 213-232.

Etches, R, J. 1996. *Reproduction in Poultry*. Department of Animal and Poultry Science. University of Guelph Ontario. Canada.

Ensminger, M, E. 1992. *Poultry Science*. 3rd Ed. Interstate Publishing, USA.

Ezike, J, C. 2010. Effect of Ejaculation Frequency and Management Conditions on Semen Quality, Fertility and Hatchability of Local Turkeys in the Humid Tropics.. Master of Science Degree in *Animal Reproductive Physiology*. University of Nigeria.

Feradis. 2010. *Bioteknologi reproduksi pada ternak*. Alfabeta. Bandung. Hal.18,53,74-75,84-85

Getachew, T. 2016. A Review Article of Artificial Insemination in Poultry. *World's Veterinary Journal*, 6 (1) : 26-35.

Hubert, A, B. 1980. Poultry. In: E.S.E. Hafez (Editor). 1980. *Reproduction In Farm Animals*. 4th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia, hlm. 423-445.

Habibullah, M., M, A, Hashem., M. S. Rana and M. H. Islam. 2015. Effect of Artificial Insemination on different production parameter in Hubbard classic broiler parent stock. *J. Bangladesh Agril. Univ*, 13 (1) : 71-77.

Hanum, M. 2001. Efektivitas Berbagai Jenis Pengencer Terhadap Kualitas Semen Cair Ayam Lokal. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.



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.

- Hafez, B and E, S, E, Hafez. 2000. *Reproduction in Farm Animals*. 7th ed.. Lippincott McDaniel G. R., and T. J. Sexton. 1977. Frequency of Semen Collection in Relation to Semen Volume, Sperm Concentration and Fertility in the Chicken. *Poultry Science*.
- Herdis, M., Rizal, A. Boediono., R.I. Ariflantini., T. Saili., A.S. Aku dan Yulnawati. 2005. Optimalisasi Kualitas Semen Beku Domba Garut Melalui Penambahan Trehalosa ke Dalam Pengencer Kuning Telur. *J. Indon. Trop. Anim. Agric*, 30(4):229-236.
- Hidayat C., Iskandar S., T, Sartika. 2011. Respon kinerja perteluran ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) terhadap perlakuan protein ransum pada masa pertumbuhan. *JITV*, 16:83-89.
- Kuriyanto., Muhammad., Dasrul. dan Cut Nila Thasmi. 2017. Pengaruh Frekuensi Penampungan Semen Terhadap Kualitas Spermatozoa Pada Ayam Bangkok. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. *Jimvet*, 01(1):046-053.
- Indrawati, D., Bebas, W. Dan I, G, N, B, Trilaksana. 2013. Motilitas dan daya hidup spermatozoa ayam kampung dengan penambahan astaxanthin pada suhu 3– 5⁰C. *Indonesia Medicus Veterinus*, 2(4) : 445 – 452.
- Iskandar, S. 2007. *Tata Laksana Pemeliharaan Ayam Lokal*. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Iskandar, S. 2012. Optimalisasi Protein dan Energi Ransum untuk Meningkatkan Produksi Daging Lokal. Balitnak Bogor. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 5(2): 96-107.
- Isnaini, N. dan Suyadi. 2000. Kualitas Semen Ayam Kedu Pada Suhu Kamar Dalam Pengencer Larutan NaCl Fisiologis dan Ringer's. *J. Ternak Tropika*, 1(2).
- Iskandar, S., R, Mardalestari., R. Hermawati., E. Mardiah dan E. Wahyu. 2006. Pengaruh Jenis, Konsentrasi Krioprotektan dan Metode *Thawing* pada Kualitas Semen Beku Ayam Arab. *JITV*, 11(1):34-38.
- Iromo, H. 2006. Efektivitas Pengencer Laktat Ringer, Modifikasi Ringer dan Larutan Fisiologis NaCl Terhadap Viabilitas Spermatozoa Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana. Insititut Pertanian Bogor. Bogor.
- Istuti, 2007. Pengaruh Jenis Pengencer Semen terhadap Fertilitas dan Periode Fertil Spemetozoa Ayam. *Skripsi*. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Palu.
- Junaedi, R. I., Arifiantini, C., Sumantri dan A. Gunawan. 2016. Penggunaan *Dimethyl Sulfoxide* sebagai Kriopretekta dalam Pembekuan Semen Ayam Kampung. *Jurnal Veteriner*, 17(2) :300-308.



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.

Junaedi. 2015. Daya Tahan Pembekuan Semen Empat Genetik Ayam Lokal pada Program Kriopreservasi Plasma Nutfah Indonesia. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Johari, S., Ondho YS., Sri Wuwuh., Henry YB, dan Ratnaningrum. 2009. Karakteristik Dan Kualitas Semen Berbagai Galur Ayam Kedu. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. *Diseminarkan* dalam Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan pada tanggal 20 Mei 2009 di Semarang.

Johnson, L,A. Weitze, K, F. Fiser, P. Maxwell, W, M, C. 2000. Storage Of Boar Semen. *Journal Animal Reproduction Science*. 62 : 143-172.

Kartasudjana, R. 2001. *Teknik Inseminasi Buatan pada Ternak*. Modul Program Keahlian Budidaya Ternak. Departemen Pendidikan Nasional. Proyek Pengembanagn Sistem dan Standar Pengelolaan SMK. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.

Kartasudjana, R. 2001. Teknik Inseminasi Buatan. Jakarta: Departemen pendidikan Nasional. http://mirror.com/...ternak./tehnik_inseminasi_pada_ternak.pdf. Diakses pada tanggal 4 Mei 2013.

Kharisudin. 2000. Pengaruh Kombinasi Beberapa Bahan Pengencer dan Kuning Telur terhadap Motilitas Spermatozoa Ayam Buras secara In-Vitro. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Kharisuddin., Sumantri, C., Darwati, S., dan Arifiantini, R, I. 2015. Penggunaan Minyak Zaitun Ekstra Virgin ke Dalam Bahan Pengencer Semen Terhadap Kualitas Spermatozoa Ayam Lokal. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 3(1) : 46-51.

Khairudin. 2017. Kaji Banding Penurunan Kualitas Spermatozoa Ayam Lokal Dengan Berbagai Karbohidrat Dalam Pengencer Semen. *Jurnal Agrominansia*, 2(1): 62-68.

Khairi, F., A, Muktiani, dan Y. S. Ondho. 2014. Pengaruh Suplementasi Vitamin E, Mineral Selenium dan Zink terhadap Konsumsi Nutrien, Produksi dan Kualitas Semen Sapi Simental. *Jurnal Agripet*, 14(1):6-16.

King, A, S., and J. McLelland. 1975. *Outlines of Avian Anatomy*. Braillore Tindall. London.

Kusmiati, S. 1997. Pengaruh Interval Inseminasi Terhadap Performan Reproduksi dan Heritabilitas Pertumbuhan Ayam Kedu Hitam. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Lestari, H, Y. 2016. Tingkat Pertumbuhan dan Keragaman Bobot Badan dan Ukuran-Ukuran Tubuh lainnya pada ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB). *Skripsi*. Universitas Mataram.



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.

- Lubis., T.M, Dasrul., Hamdan., dan Fauziah. 2012. Efek Suplementasi Enervon-C dan Santa-e dalam Pakan terhadap Motilitas Spermatozoa Ayam Kampung. *Jurnal Agripet*, 12(1):34-40.
- Lubis, T.M. 2011. Motilitas Spermatozoa Ayam Kampung dalam Pengencer Air Kelapa, NaCl Fisiologis dan Air Kelapa-NaCl Fisiologis pada 25-29 °C. *Jurnal Agripet*, 11(2):45-50.
- Malik, A. A, W, Haron. R, Yusoff. M, Nesa. M, Bukar, and A, Kasim. 2013. Evaluation of The Ejaculate Quality of The Red Jungle Fowl, Domestic Chicken and Bantam Chicken Malaysia. *J. Vet. Anim. Scie.* 37 : 564-568.
- Mackie, A, R, P. P, S, James. S, Ladha. and R, Jones. 2001. Diffusion Barriers In Ram and Boar Sperm Plasma Membranes : Directionality of Lipid Diffusion Across The Posterior Ring. *Biology Reproduction*. Society for The Study of Reproduction, Inc.
- Modupe, O., A. C Livinus., and N. B. Ifeany. 2013. Semen Quality Characteristic and Effect of Mating Ratio on Reproductive Performance of Hubbard Broiler Breeders. *Journal of Agriculture Science*, 5(1):154-159.
- Mukhlis. Dasrul. dan Sugiono. 2017. Analisis Motilitas Spermatozoa Sapi Aceh Setelah Pembekuan Dalam Berbagai Konsentrasi Andromed. *Jurnal Agripet*. 17 (2): 112-120.
- Mulyadi, P.M. 2007. Karakteristik Semen Ayam Arab, Pelung dan Wareng Tangerang. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Bogor.
- Nataamijaya AG. 2010. Pengembangan Potensi Ayam Lokal untuk Menunjang Peningkatan Kesejahteraan Petani. *Jurnal Litbang Pertanian*. 29(4): 131-138.
- Natamijaya, A., G, A. R. Setioko., B. Brahmantiyo., dan K. Diwyanto. 2002. Performans dan Karakteristik Tiga Galur Ayam Lokal (Pelung, Arab dan Sentul). *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Nesheim, M. C., R. E. Austic, dan L. E. Card. 1979. *Poultry Production*. 12th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Noferdiman., Fatati, dan H, Handoko. 2014. Penerapan teknologi pakan lokal bermutu dan pembibitan ayam kampung menuju kawasan village poultry farming (VPF) di Desa Kasa Lopak Alai Kabupaten Muaro Jambi (Indonesia). *J Pengabdian Masyarakat*. 9:60-70.
- Nugroho, A. P dan D.M. Saleh. 2016. Motilitas dan Abnormalitas Spermatozoa Ayam Kampung dengan Pengencer Ringer Laktat-Putih Telur dan Lama Simpan pada Suhu 5 °C Selama 48 Jam. *Jurnal Acta Veterinaria Indonesiana*, 4(1):35-41.



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.

- Parker, H. M., And C.D. McDaniel. 2006. The Immediate Impact of Semen Diluent and Rate of Dilution on The Sperm Quality Index, ATP Utilization, Gas Exchange and Ionic Balance of Broiler Breeder Sperm. *International Journal of Poultry Science* (85):106-116.
- Praksa IW., dan Bebas W. 2009. Pengaruh Penyuntikan Ekstrak Hipofisis Terhadap Berat Testes, Gambaran Mikroskopis Testes dan Kualitas Semen Ayam Hutan Merah (*Gallus gallus*). *Buletin Veteriner Udayana*, 1(1):13-19.
- Pratama, G, S. 2011. Karakteristik Semen Ayam Arab Pada Frekuensi Penampungan yang Berbeda. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Pratiwi, N. Tuty, L, Y. Iis, A. Dan Cece, S. 2019. Kualitas Spermatozoa Dalam Modifikasi Pengencer Ringer Laktat Kuning Telur dengan Penambahan Astaxanthin dan Glutathione pada Tiga Jenis Ayam Lokal. *Jurnal Acta Veterinaria Indonesia*. 7(1):46-54.
- Putu, W, K. Wayan, B. Made, K, B. 2018. Motilitas dan Daya Hidup Spermatozoa Ayam Pelung Dalam Pengencer Kuning Telur Fosfat Yang Disimpan Pada Suhu 29⁰C. *Jurnal Medicus Veterinus* (2): 115-122.
- Ratnawati, D., L. Affandhy., W.C. Pratiwi dan P.W. Prihandini. 2008. Pengaruh Pemberian Suplemen Tradisional Terhadap Kualitas Semen Pejantan Sapi Bali. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Loka Penelitian Sapi Potong.
- Ramadoan, S. 2017. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Kelompok Peternak Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB). *Jurnal*. 14(1): 104-118.
- Ridwan dan Rusdin. 2008. Konservasi Semen Ayam Buras Menggunakan Berbagai Pengencer Terhadap Fertilitas Dan Periode Fertil Spermatozoa Pasca Inseminasi Buatan. *J. Agroland* 15(1):63-67.
- Ridwan, 2002. Fertilitas dan Periode Fertilitas Spermatozoa Ayam Buras Pasca Inseminasi Buatan. *Tesis*. Bandung. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran Bandung.
- Rizal A., M. Aleem., A. Ijaz., M.A. Saeed, and A. Latif. 2004. Effect of Collection on Semen Quality of Broiler Breeder. *British Poultry Science*, 45(6):823-827.
- Rizal, M. & Herdis (2008). *Inseminasi Buatan pada Domba*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Sartika, T dan S. Iskandar. 2007. *Mengenal Plasma Nutfah ayam Indonesia dan Pemanfaatannya*. Buku. Edisi pertama. Balai Penelitian Ternak. 140 hal.



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.

- Salvinus, L, W. Enike, D, K. Aju, T, N, k. Waluyo, E, S. Syam, R. dan Trinil, S. 2017. Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Ayam Kampung pada Suhu 5^oC menggunakan Pengencer dan Lama Simpan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 5 (3): 102-105.
- Sartika, T. 2016. *Panen Ayam Kampung 70 Hari*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saleh, D. M dan A.Y. Isyanto. 2011. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Motilitas dan Fertilitas Spermatozoa Ayam Kate Lokal. *Jurnal Cakrawala Galuh*, 1(1):1-6.
- Satri, T, Hamzah dan A.S. Aku. 2008. Kualitas Spermatozoa Epididimis Sapi Peranakan Ongole (PO) yang disimpan pada Suhu 3-5 °C. Prosiding Seminar Nasional Sapi Potong. Palu, 24 November 2008.
- Salisbury, G. W. and N. L. Van Denmark. 1985. *Fisiologi dan Inseminasi Buatan pada Sapi (Physiologi and Artificial Insemination of Cattle)*. Diterjemahkan oleh Djanuar, R. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sastrodihardjo, S. 1996. *Inseminasi pada Ayam Buras*. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Sastrodihardjo, S. dan H. Resnawati. 2003. *Inseminasi Ayam Buras Meningkatkan Produksi Telur Mendukung Pengadaan DOC Unggul*. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Scanes, C. G., G. Brant. dan M. E. Ensminger. 2004. *Poultry Science*. Pearson Education Inc, New Jersey.
- Setioko, A. R., P. Situmorang, D. A. Kusumaningrum., T. Sugiarti, E., Triwulaningsih dan R. G. Sianturi. 2002. Pengaruh frekuensi penampungan semenitik dan entok terhadap kualitas sperma sebelum dan sesudah dibekukan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Ciawi-Bogor. Hlm: 309-312.
- Setijanto, H. 1998. Anatomi Unggas. Bahan Pengajaran Anatomi Veteriner II. Laboratorium Anatomi, Bagian Anatomi. Fakultas Kedokteran Hewan, IPB, Bogor.
- Sprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartosudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susilawati, T. 2005. *Spermatology*. Penerbit Universitas Brawijaya Press (UB Press) Anggota IKAPI No. 017/JTI/94, Malang, Indonesia.
- Steel, R, G, D. And J, H, Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Gramedia Jakarta Utara. Jakarta.



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.

- Sastrodihardjo, S. 1996. *Inseminasi pada Ayam Buras*. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Samardani, N.L.G. 2007. Viabilitas dan Fertilitas Spermatozoa dalam Modifikasi Pengencer BTS dan Zorlesco dengan Penyimpanan Berbeda dalam Rangkaian Inseminasi Buatan pada Babi. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sopiyana, S, S., Iskandar, T., Susanti dan D. Yogaswara. 2006. Pengaruh Krioprotektan *DMA*, *DMF* dan *Glycerol* pada Proses Pembekuan Semen Ayam Kampung. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Hal: 702-708.
- Shophiani, 2006. Pengaruh Frekuensi Penampungan Terhadap Volume Semen dan Motilitas Spematozoa Ayam Kampung. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Tilaksana I, G, N., Noviyati R, N., Bebas W. 2015. Penambahan Vitamin C Pada Pengencer Fosfat Kuning Telur Semen Kalkun Yang Disimpan Pada Suhu 5°C. *Buletin Veteriner Udayana*,7(2) : 186-193.
- Tremellen, K. 2008. *Oxidative Stress and Male Infertility-a Clinical Perspective*. *Human Reproduction Update*, 14(3):243-258.
- Toelihere, M. R. 1977. *Fisiologi Reproduksi Pada Ternak*. Angkasa. Bandung.
- Toelihere, MR. 1993. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Cetakan ke III. Penerbit Angkasa.
- Urfa, S., H. Indrijani., Dan W. Tanwiriah. 2017. Model Kurva Pertumbuhan Ayam Kampung Unggul Balitnak (Kub) Umur 0-12 Minggu. *Jurnal Ilmu Ternak*, 17 : 1.
- Parker, H. M., And C.D. McDaniel. 2006. The Immediate Impact of Semen Diluent and Rate of Dilution on The Sperm Quality Index, ATP Utilization, Gas Exchange and Ionic Balance of Broiler Breeder Sperm. *International Journal of Poultry Science* (85):106-116.
- Wadhari, S, D., A. Esfandlari dan A. Wijaya. 2015. Tinjauan Penambahan Mineral Zn dalam Pakan Terhadap Kualitas Spermatozoa pada Sapi *Frisian Holstein Jantan*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(1):72-77.
- Williamson, G dan W. J. A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Terjemahan: SGN Djiwa Darmadja. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wijayanti, D., C, N, Isnani dan P. Trisnuwati. 2013. Pengaruh Lama Simpan Semen dalam Pengencer NaCl Fisiologis pada Suhu Kamar Terhadap Kualitas Spermatozoa Ayam Kampung. *Jurnal Kedokteran Hewan*, 7(1):53-55.

Yendraliza. 2008. *Inseminasi buatan pada ternak*. SUSKA press. Pekanbaru.

Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius. Yogyakarta.

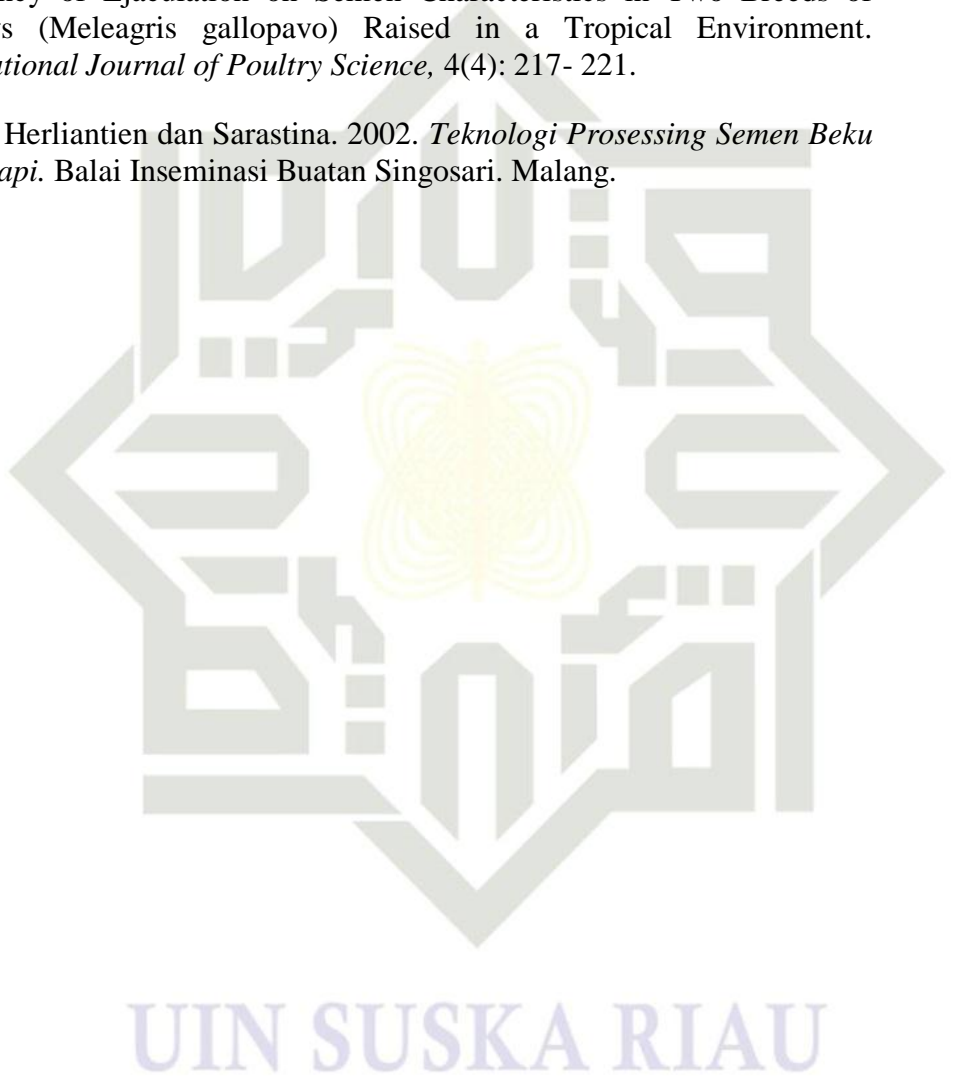
Yudi., Arifiantini, I., Purwantara, B. dan Yusuf, T. L. 2007. Karakteristik Semen Segar dan Kualitas Semen Cair Kuda dalam Pengencer Dimitropoulos yang Disuplementasi dengan Fruktosa, Trehalosa dan Rafinosa. *Media Peternakan*, 30(3): 163-172.

Zahradden D., Butswat ISR., Kalla DJU., Sir SM., Bukar MT. 2005. Effect of Frequency of Ejaculation on Semen Characteristics in Two Breeds of Turkeys (*Meleagris gallopavo*) Raised in a Tropical Environment. *International Journal of Poultry Science*, 4(4): 217- 221.

Zenichiro, K., Herliantien dan Sarastina. 2002. *Teknologi Prosessing Semen Beku pada Sapi*. Balai Inseminasi Buatan Singosari. Malang.

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. Data hasil perhitungan volume semen ayam KUB

Faktor A Frekuensi	Ulangan	Faktor B		Total	Rataan	STDEV
		1 Tahun	1,5 Tahun			
1 Kali	1	0,2	0,5	0,7	0,35	0,212
	2	0,5	0,5	1,0	0,5	0
	3	0,5	0,2	0,7	0,35	0,212
Total		1,2	1,2	2,4		
Rataan		0,4	0,4			
STDEV		0,173	0,173			
2 Kali	1	0,35	0,2	0,55	0,275	0,106
	2	0,2	0,5	0,7	0,35	0,212
	3	0,2	0,75	0,95	0,475	0,388
Total		0,75	1,45	2,2		
Rataan		0,25	0,483			
STDEV		0,086	0,275			
3 Kali	1	0,3	0,4	0,7	0,35	0,070
	2	0,4	0,4	0,8	0,4	0
	3	0,3	0,4	0,7	0,35	0,070
Total		1,0	1,2	2,2		
Rataan		0,333	0,4			
STDEV		0,057	0			
Total		2,95	3,85	6,8		
Rataan		0,327	0,427			
STDEV		0,120185	0,167912014			

$$F_{hitung} = \frac{\sum(Y_{ij})^2}{abr}$$

$$= \frac{(6,8)^2}{3.2.3}$$

$$= 2,569$$

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.

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{K}} &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= 0,2^2 + 0,5^2 + \dots + 0,4^2 - 2,569 \\
 &= 0,386
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{JK}} &= \frac{\sum a_i^2}{a \cdot b} - FK \\
 &= \frac{1,95^2 + 2,5^2 + 2,35^2}{3 \cdot 2} - 2,569 \\
 &= \frac{15,575}{6} - 2,569 \\
 &= 2,595833 - 2,569 \\
 &= 0,027
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{KA}} &= \frac{\sum a_i^2}{b \cdot r} - FK \\
 &= \frac{2,4^2 + 2,2^2 + 2,2^2}{2 \cdot 3} - 2,569 \\
 &= \frac{15,44}{6} - 2,569 \\
 &= 2,573 - 2,569 \\
 &= 0,004
 \end{aligned}$$

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.

$$\begin{aligned}
 JKB &= \frac{\sum b_i^2}{a \cdot r} - FK \\
 &= \frac{2,95^2 + 3,85^2}{3 \cdot 3} - 2,569 \\
 &= \frac{23,525}{9} - 2,569 \\
 &= 2,61388889 - 2,569 \\
 &= 0,045
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKAB &= \frac{\sum ab_i^2}{r} - JKA - JKB - FK \\
 &= \frac{1,2^2 + 0,75^2 + \dots + 1,2^2}{3} - 0,004 - 0,045 - 2,569 \\
 &= \frac{7,985}{3} - 0,004 - 0,045 - 2,569 \\
 &= 0,043
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB \\
 &= 0,386 - 0,027 - 0,004 - 0,045 - 0,043 \\
 &= 0,266
 \end{aligned}$$

$$KPK = \frac{JKK}{K-1}$$

$$= \frac{0,027}{2-1}$$

$$= 0,027$$

$$KKA = \frac{JKA}{a-1}$$

$$= \frac{0,004}{3-1}$$

$$= 0,002$$

$$KTB = \frac{JKB}{b-1}$$

$$= \frac{0,045}{2-1}$$

$$= 0,045$$

$$KAB = \frac{JKAB}{(a-1)(b-1)}$$

$$= \frac{0,045}{3}$$

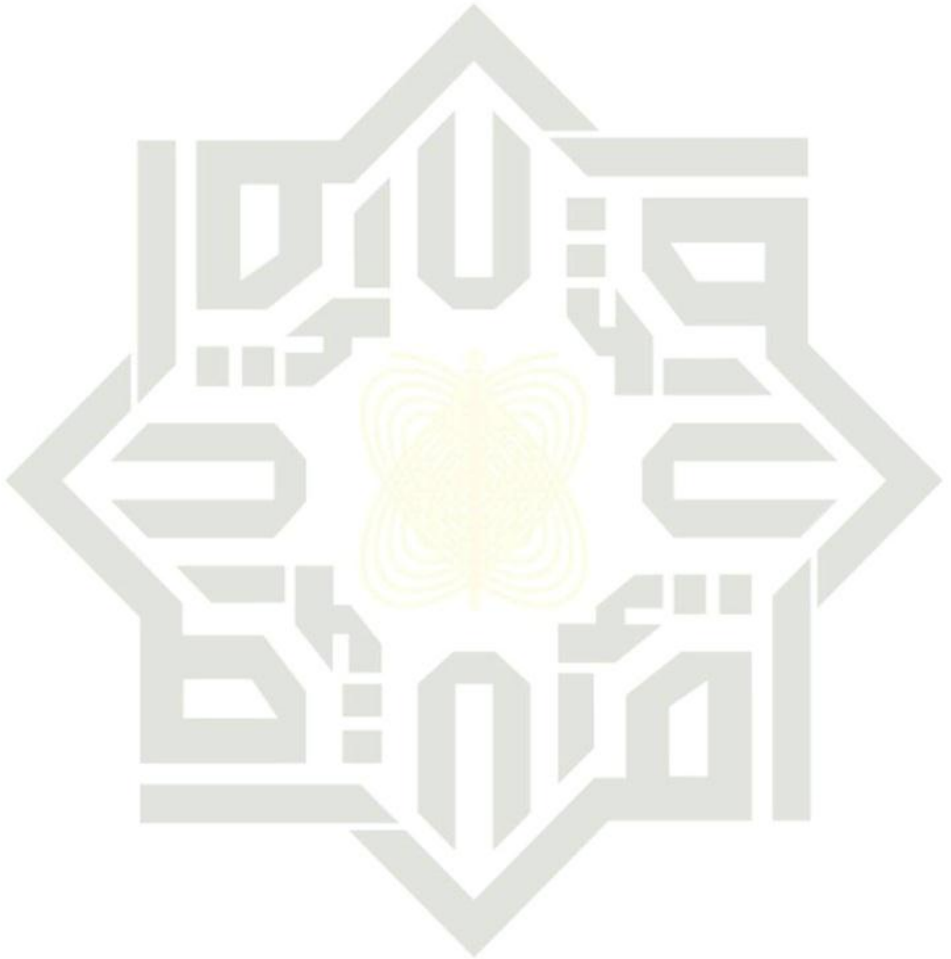
$$= 0,014$$

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.



UIN SUSKA RIAU

$$KTG = \frac{JKG}{(r-1)(ab-1)}$$

$$= \frac{0,266}{10}$$

$$= 0,027$$

$$F_{hit K} = KTK/KTG$$

$$= 0,027/0,27$$

$$= 1$$

$$F_{hit A} = KTA/KTG$$

$$= 0,002/0,27$$

$$= 0,083$$

$$F_{hit B} = KTB/KTG$$

$$= 0,045/0,27$$

$$= 1,689$$

$$F_{hit AB} = KTAB/KTG$$

$$= 0,014/0,27$$

$$= 0,542$$

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.

Hasil analisis Sidik Ragam volume semen ayam KUB

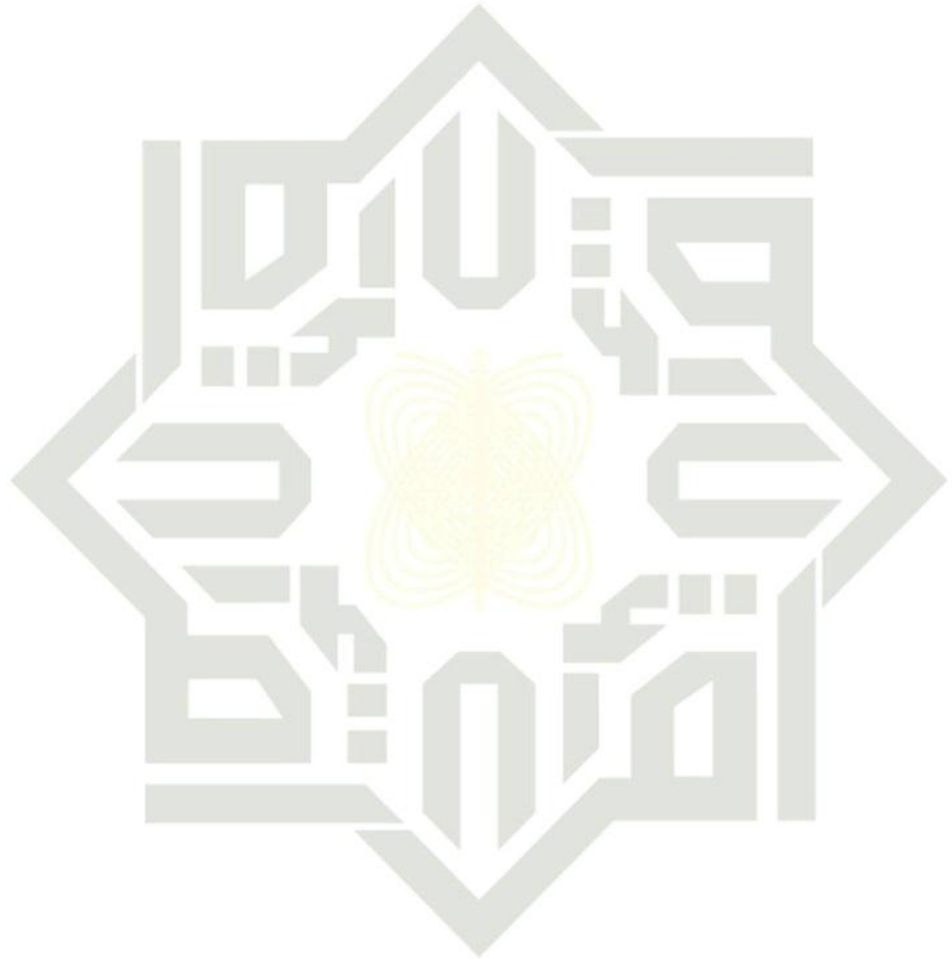
SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					5%	1%	
A	2	0,004	0,002	0,083	4,1	7,56	ns
B	1	0,045	0,045	1,689	4,96	10,04	ns
AB	2	0,043	0,014	0,542	4,1	7,56	ns
Kelompok	2	0,027	0,027	1	4,1	7,56	ns
GALAT	10	0,266	0,027				

Keterangan :

ns : non signifikan

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 2. Data hasil perhitungan konsentrasi semen ayam KUB

Faktor A	Ulangan	Faktor B		Total	Rataan	STDEV
		1 Tahun	1,5 Tahun			
1 Kali	1	3675	3650	7325	3662,5	17,677
	2	3625	3675	7300	3650	35,355
	3	3700	3625	7325	3662,5	53,033
Total		11000	10950	21950		
Rataan		3666,66	3650			
STDEV		38,188	25			
2 Kali	1	3562,5	3600	7162,5	3581,25	26,516
	2	3650	3687,5	7337,5	3668,75	26,516
	3	3637,5	3575	7212,5	3606,25	44,194
Total		10850	10862,5	21712,5		
Rataan		3616,667	3620,833			
STDEV		47,324	59,072			
3 Kali	1	3566,6	3600	7166,6	3583,3	23,617
	2	3533,3	3608,3	7141,6	3570,8	53,033
	3	3541,6	3583,3	7124,9	3562,45	29,486
Total		10641,5	10791,6	21433,1		
Rataan		3547,167	3597,2			
STDEV		17,333	12,733			
Total		32491,5	32604,1	65095,6		
Rataan		3610,167	3622,677			
STDEV		60,835	39,922			

$$FK = \frac{\sum(Y_{ij})^2}{abr}$$

$$= \frac{(65095,6)^2}{3.2.3}$$

$$= 235413174$$

$$JK = \sum(Y_{ij})^2 - FK$$

$$= 3675^2 + 3650^2 + \dots + 3583,3^2 - 235413174$$

$$= 43062,131$$

- 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.

$$\begin{aligned} \text{JKK} &= \frac{\sum a_i^2}{a.b} - \text{FK} \\ &= \frac{21654,1^2 + 21779,1^2 + 21662,4^2}{3.2} - 235413174 \end{aligned}$$

$$= \frac{1412488817}{6} - 235413174$$

$$= 235414803 - 235413174$$

$$= 1628,489$$

$$\begin{aligned} \text{JKA} &= \frac{\sum a_i^2}{b.r} - \text{FK} \\ &= \frac{21950^2 + 21712,5^2 + 21433,1^2}{2.3} - 235413174 \end{aligned}$$

$$= \frac{1412612932}{6} - 235413174$$

$$= 235435489 - 235413174$$

$$= 22314,234$$

$$\begin{aligned} \text{JKB} &= \frac{\sum b_i^2}{a.r} - \text{FK} \\ &= \frac{32491,5^2 + 32604,1^2}{3.3} - 235413174 \end{aligned}$$

$$= \frac{2118724909}{9} - 235413174$$

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.

$$\begin{aligned} &= 235413879 - 235413174 \\ &= 704,376 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKAB &= \frac{\sum ab_i^2}{r} - JKA - JKB - FK \\ &= \frac{235439686,4}{3} - 22314,234 - 704,375 - 235413174 \\ &= 334 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB \\ &= 43062,131 - 1628,487 - 22314,134 - 704,375 - 34493,334 \\ &= 14921,669 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KTK &= \frac{JKK}{K-1} \\ &= \frac{1628,487}{2-1} \\ &= 1628,48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KKA &= \frac{JKA}{a-1} \\ &= \frac{22314,134}{3-1} \\ &= 11157,117 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

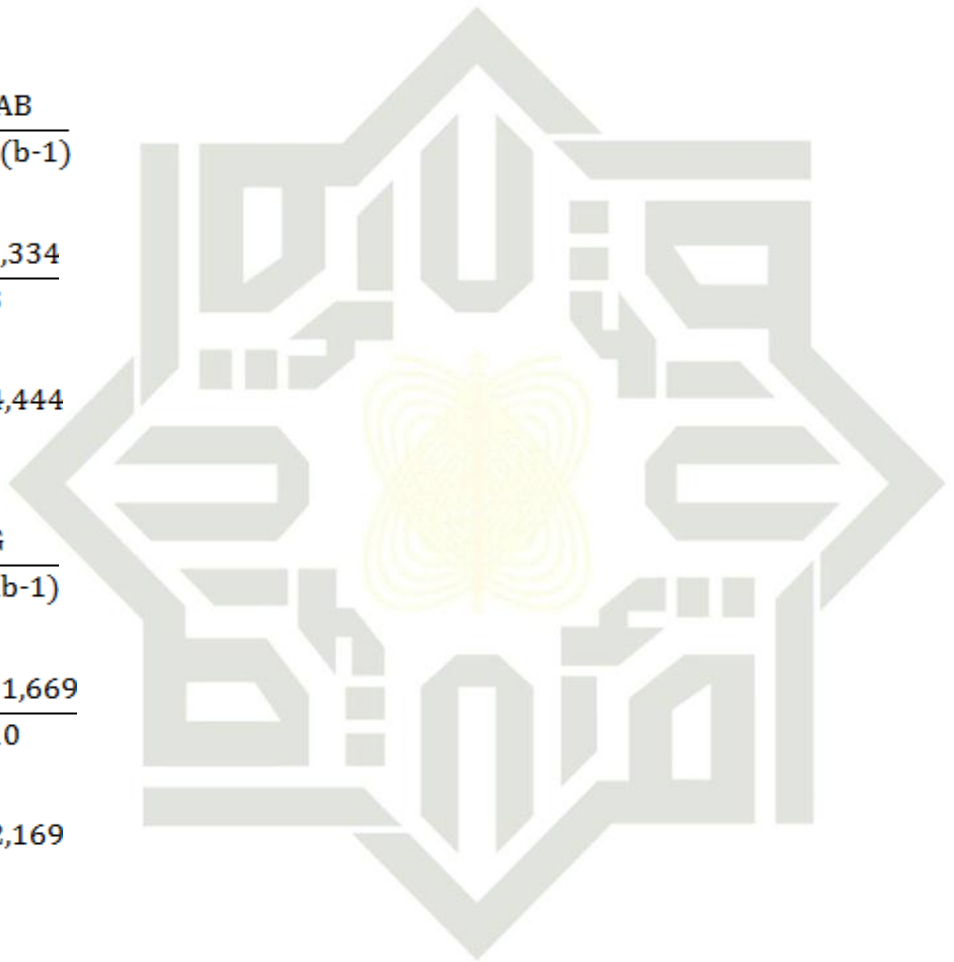
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

$$\begin{aligned}
 KTB &= \frac{JKB}{b-1} \\
 &= \frac{704,375}{2-1} \\
 &= 704,375
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTAB &= \frac{JKAB}{(a-1)(b-1)} \\
 &= \frac{3493,334}{3} \\
 &= 1164,444
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTG &= \frac{JKG}{(r-1)(ab-1)} \\
 &= \frac{14921,669}{10} \\
 &= 1492,169
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Fit K} &= KTK/KTG \\
 &= 1628,487/1492,169 \\
 &= 1,091
 \end{aligned}$$



$$F_{hit A} = KTA/KTG$$

$$= 11157,117/1492,169$$

$$= 7,477$$

$$F_{hit B} = KTB/KTG$$

$$= 704,375/1492,169$$

$$= 0,472$$

$$F_{hit AB} = KTAB/KTG$$

$$= 1164,444/1492,169$$

$$= 0,780$$

Hasil Analisis Sidik Ragam konsentrasi spermatozoa ayam KUB

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					5%	1%	
A	2	22314,234	11157,117	7,477	4,1	7,56	**
B	1	704,375	704,375	0,472	4,96	10,04	ns
AB	2	3493,334	1164,444	0,780	4,1	7,56	ns
Kelompok	2	1628,487	1628,687	1,091	4,1	7,56	ns
GALAT	10	14921,698	1492,169				

Keterangan :

ns: non signifikan

** berpengaruh nyata

U₅ Lanjut DMRT

$$S_{YA} = \sqrt{KTG/r}$$

$$= \sqrt{1492,169/3}$$

$$= 22,302$$

- 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.

Perlakuan diurutkan dari nilai terbesar ke terkecil

A1	A2	A3
3658,33	3618,75	3572,18

Pengujian :

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	LSR 1%
A1 - A2	39,58	70,252	99,91	ns
A1 - A3	86,15	73,374	104,151	**
A2 - A3	46,57	75,382	106,828	ns

Superscrip

B ₂	B ₁
a	b

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,15	70,252	4,48	99,914
3	3,29	73,374	4,67	104,151
4	3,38	75,381	4,79	106,828

- 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. Data hasil perhitungan motilitas semen ayam KUB

Faktor A	Ulangan	Faktor B		Total	Rataan	STDEV
		1 Tahun	1,5 Tahun			
Frekuensi						
1 Kali	1	89,00	87,05	176,5	88,25	1,060
	2	88,00	87,00	175	87,5	0,707
	3	86,00	88,00	174	87	1,414
Total		263,00	262,05	525,05		
Rataan		87,666	87,05			
STDEV		1,527	0,5			
2 Kali	1	88,25	86,00	174,25	87,125	1,590
	2	88,25	86,05	174,75	87,375	1,237
	3	87,00	88,25	175,25	87,625	0,883
Total		263,5	260,75	524,25		
Rataan		87,833	86,916			
STDEV		0,721	1,181			
3 Kali	1	86,66	87,00	173,66	86,83	0,240
	2	87,05	87,05	175	87,5	0
	3	87,16	87,05	174,66	87,33	0,240
Total		261,32	262,00	523,32		
Rataan		87,106	87,333			
STDEV		0,422	0,288			
Total		787,82	785,25	1573,07		
Rataan		87,535	87,25			
STDEV		0,931	0,707			

$$F = \frac{\sum(Y_{ij})^2}{abr}$$

$$= \frac{(1573,07)^2}{3.2.3}$$

$$= 137474,957$$

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.

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= 89^2 + 88^2 + \dots + 87,5^2 - 137474,957 \\
 &= 11,301
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{JK} &= \frac{\sum a_i^2}{a \cdot b} - FK \\
 &= \frac{524,41^2 + 524,75^2 + 523,91^2}{3 \cdot 2} - 137474,957 \\
 &= \frac{824850,098}{6} - 137474,957 \\
 &= 137475,016 - 137474,957 \\
 &= 0,059
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \frac{\sum a_i^2}{b \cdot r} - FK \\
 &= \frac{525,5^2 + 524,25^2 + 523,32^2}{2 \cdot 3} - 137474,957 \\
 &= \frac{824852,134}{6} - 137474,957 \\
 &= 137475,356 - 137474,957 \\
 &= 0,399
 \end{aligned}$$

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.

$$\begin{aligned}
 JKB &= \frac{\sum b_i^2}{a \cdot r} - FK \\
 &= \frac{787,82^2 + 785,25^2}{3 \cdot 3} - 137474,957 \\
 &= \frac{1237277,915}{9} - 137474,957
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 137475,324 - 137474,957 \\
 &= 0,367
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKAB &= \frac{\sum ab_i^2}{r} - JKA - JKB - FK \\
 &= \frac{263^2 + 263,5^2 + \dots + 262^2}{3} - 0,398 - 0,366 - 137474,957
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{412430,2}{3} - 0,398 - 0,366 - 137474,957 \\
 &= 1,012
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB \\
 &= 11,301 - 0,059 - 0,398 - 0,366 - 1,012 \\
 &= 9,464
 \end{aligned}$$

$$KPK = \frac{JKK}{K-1}$$

$$= \frac{0,059}{2-1}$$

$$= 0,059$$

$$KKA = \frac{JKA}{a-1}$$

$$= \frac{0,398}{3-1}$$

$$= 0,199$$

$$KTB = \frac{JKB}{b-1}$$

$$= \frac{0,366}{2-1}$$

$$= 0,366$$

$$KAB = \frac{JKAB}{(a-1)(b-1)}$$

$$= \frac{1,012}{3}$$

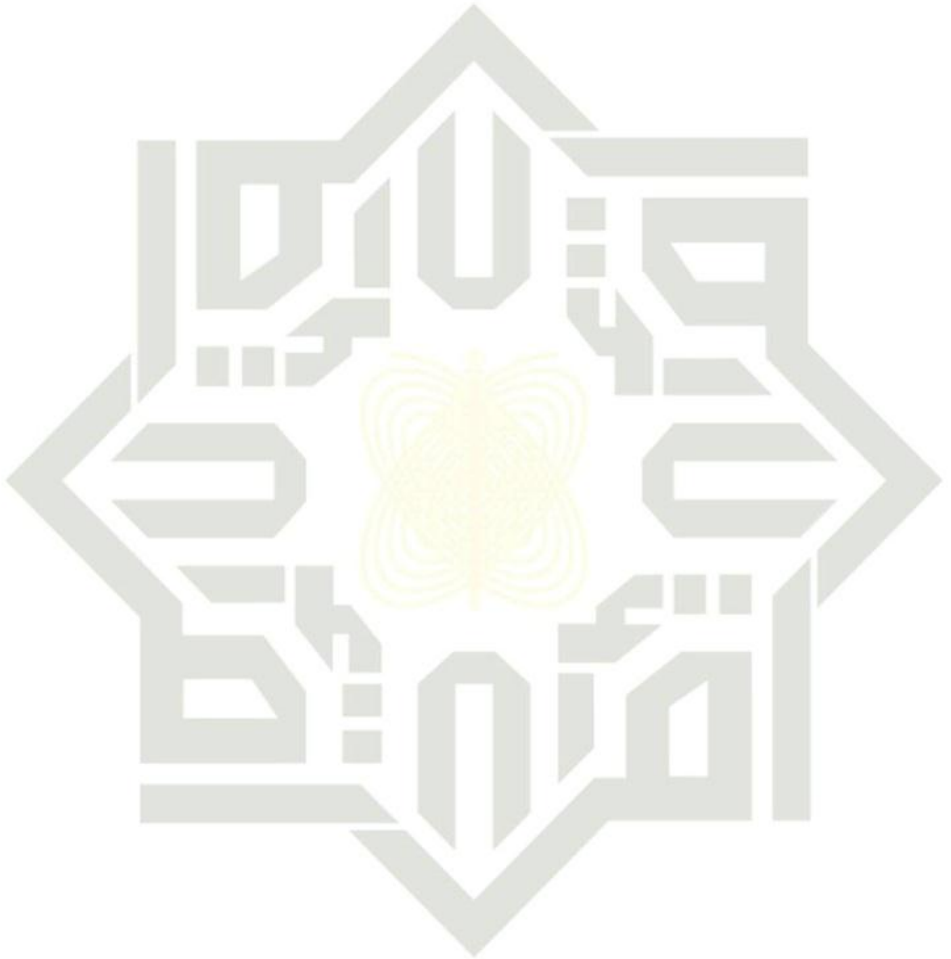
$$= 0,337$$

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.



UIN SUSKA RIAU

$$KTG = \frac{JKG}{(r-1)(ab-1)}$$

$$= \frac{9,464}{10}$$

$$= 0,946$$

$$F_{hit K} = KTK/KTG$$

$$= 0,059/0,946$$

$$= 0,062$$

$$F_{hit A} = KTA/KTG$$

$$= 0,199/0,946$$

$$= 0,210$$

$$F_{hit B} = KTB/KTG$$

$$= 0,366/0,946$$

$$= 0,387$$

$$F_{hit AB} = KTAB/KTG$$

$$= 0,337/0,946$$

$$= 0,356$$

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.

Hasil Analiss Sidik Ragam motilitas spermatozoa ayam KUB

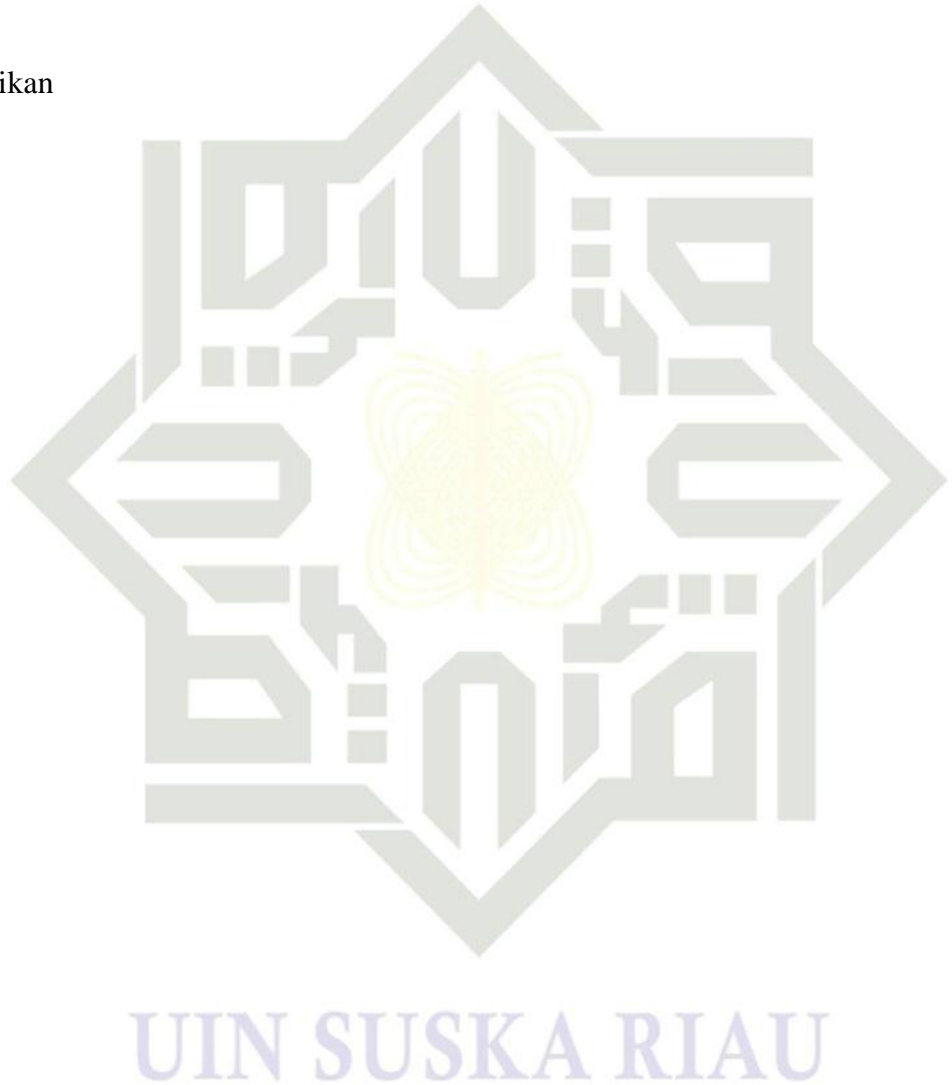
SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					5%	1%	
A	2	0,398	0,199	0,210	4,1	7,56	ns
B	1	0,366	0,366	0,387	4,96	10,04	ns
AB	2	1,012	0,337	0,356	4,1	7,56	ns
Kelompok	2	0,059	0,059	0,062	4,1	7,56	ns
GALAT	10	9,464	0,946				

Keterangan :

ns : non signifikan

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 4. Data hasil perhitungan Persentase hidup semen ayam KUB

Faktor A	Ulangan	Faktor B		Total	Rataan	STDEV
		1 Tahun	1,5 Tahun			
Frekuensi						
Kali	1	94,00	91,00	185	92,5	2,121
	2	90,00	92,00	182	91	1,414
	3	93,00	92,00	185	92,5	0,707
Total		277	275	552		
Rataan		92,333	91,666			
STDEV		2,081	0,577			
Kali	1	91,00	93,05	184,5	92,25	1,767
	2	92,05	91,00	183,5	91,75	1,060
	3	92,25	90,75	183	91,5	1,060
Total		275,75	275,25	551		
Rataan		91,916	91,75			
STDEV		0,803	1,520			
Kali	1	92,05	92,16	184,66	92,33	0,240
	2	92,33	91,33	183,66	91,83	0,707
	3	91,00	91,83	182,83	91,415	0,586
Total		275,83	275,32	551,15		
Rataan		91,943	91,773			
STDEV		0,821	0,417			
Total		828,58	825,57	1654,15		
Rataan		92,064	91,73			
STDEV		1,205	0,841			

$$FK = \frac{\sum(Y_{ij})^2}{abr}$$

$$= \frac{(1654,15)^2}{3.2.3}$$

$$= 152011,79$$

$$JK = \sum(Y_{ij})^2 - FK$$

$$= 94^2 + 91^2 + 90^2 + \dots + 91,83^2 - 152011,79$$

$$= 17,797$$

- 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.

$$\begin{aligned}
 JKA &= \frac{\sum a_i^2}{a.b} - FK \\
 &= \frac{554,16^2 + 549,16^2 + 550,83^2}{3.2} - 152011,79 \\
 &= \frac{912083,700}{6} - 152011,79 \\
 &= 152013,95 - 152011,79 \\
 &= 2,160
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKA &= \frac{\sum a_i^2}{b.r} - FK \\
 &= \frac{552^2 + 551^2 + 551,15^2}{2.3} - 152011,79 \\
 &= \frac{912071,322}{6} - 152011,79 \\
 &= 152011,887 - 152011,79 \\
 &= 0,097
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKB &= \frac{\sum b_i^2}{a.r} - FK \\
 &= \frac{828,58^2 + 825,57^2}{3.3} - 152011,79
 \end{aligned}$$

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.

$$= \frac{1368110,641}{9} - 152011,79$$

$$= 152012,293 - 152011,79$$

$$= 0,503$$

$$JKAB = \frac{\sum ab_t^2}{r} - JKA - JKB - FK$$

$$= \frac{277^2 + 275,75^2 + \dots + 275,32^2}{3} - 0,096 - 0,503 - 152011,79$$

$$= \frac{456037,92}{3} - 0,096 - 0,503 - 152011,79$$

$$= 0,248$$

$$JKG = JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB$$

$$= 17,797 - 2,159 - 0,096 - 0,503 - 0,248$$

$$= 14,788$$

$$KKK = \frac{JKK}{K-1}$$

$$= \frac{2,159}{2-1}$$

$$= 2,159$$

$$KTA = \frac{JKA}{a-1}$$

$$= \frac{0,096}{3-1}$$

$$= 0,048$$

$$KTB = \frac{JKB}{b-1}$$

$$= \frac{0,503}{2-1}$$

$$= 0,503$$

$$KTAB = \frac{JKAB}{(a-1)(b-1)}$$

$$= \frac{0,248}{3}$$

$$= 0,082$$

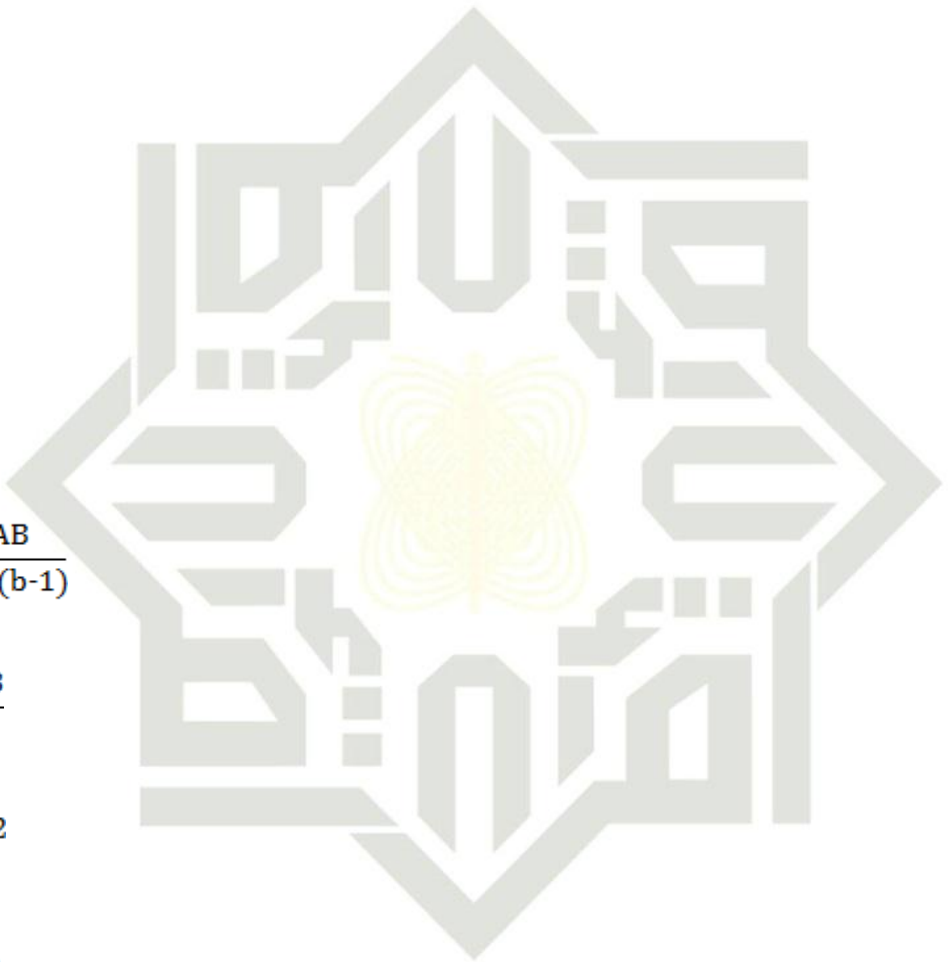
$$KFG = \frac{JFG}{(r-1)(ab-1)}$$

$$= \frac{14,788}{10}$$

$$= 1,478$$

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.



$$F_{hit\ K} = KTK/KTG$$

$$= 2,159/1,478$$

$$= 1,460$$

$$F_{hit\ A} = KTA/KTG$$

$$= 0,048/1,478$$

$$= 0,032$$

$$F_{hit\ B} = KTB/KTG$$

$$= 0,503/1,478$$

$$= 0,340$$

$$F_{hit\ AB} = KTAB/KTG$$

$$= 0,082/1,478$$

$$= 0,055$$

Analisis sidik ragam persentase hidup spermatozoa ayam KUB

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					5%	1%	
A	2	0,096	0,048	0,032	4,1	7,56	ns
B	1	0,503	0,503	0,340	4,96	10,04	ns
AB	2	0,248	0,082	0,055	4,1	7,56	ns
Kelompok	2	2,159	2,159	1,460	4,1	7,56	ns
GALAT	10	14,788	1,478				

Keterangan :

ns, non signifikan

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 5. Data hasil perhitungan abnormalitas semen ayam KUB

Faktor A	Ulangan	Faktor B		Total	Rataan	STDEV
		1 Tahun	1,5 Tahun			
Frekuensi						
Kali	1	22,13	21,96	44,09	22,045	0,120
	2	20,89	22,05	43,39	21,695	1,138
	3	21,21	21,77	42,98	21,49	0,395
Total		64,23	66,23	130,46		
Rataan		21,41	22,076			
STDEV		0,643	0,387			
Kali	1	22,95	22,03	45,25	22,625	0,459
	2	21,56	20,28	41,48	20,92	0,905
	3	20,73	22,54	43,27	21,635	1,279
Total		65,24	65,12	130,36		
Rataan		21,746	21,706			
STDEV		1,121	1,241			
Kali	1	21,33	21,24	42,57	21,285	0,063
	2	21,21	21,75	42,96	21,48	0,381
	3	21,64	20,78	42,42	21,21	0,608
Total		64,18	63,77	127,95		
Rataan		21,393	21,256			
STDEV		0,221	0,485			
Total		193,65	195,12	388,77		
Rataan		21,516	21,68			
STDEV		0,678	0,778			

$$FK = \frac{\sum(Y_{ij})^2}{abr}$$

$$= \frac{(388,77)^2}{3.2.3}$$

$$= 8396,784$$

$$JK = \sum(Y_{ij})^2 - FK$$

$$= 22,133^2 + 20,89^2 + \dots + 20,78^2 - 8396,784$$

$$= 8,653$$

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.

$$JKK = \frac{\sum a_i^2}{a.b} - FK$$

$$= \frac{131,91^2 + 128,19^2 + 128,67^2}{3.2} - 8396,784$$

$$= \frac{50388,8931}{6} - 8396,784$$

$$= 8398,149 - 8396,784$$

$$= 1,365$$

$$JKA = \frac{\sum a_i^2}{b.r} - FK$$

$$= \frac{130,46^2 + 130,36^2 + 127,95^2}{2.3} - 8396,784$$

$$= \frac{50384,7437}{6} - 8396,784$$

$$= 8397,45728 - 8396,784$$

$$= 0,673$$

$$JKB = \frac{\sum b_i^2}{a.r} - FK$$

$$= \frac{193,65^2 + 195,12^2}{3.3} - 8396,784$$

$$= \frac{75572,1369}{9} - 8396,784$$

$$= 8396,9041 - 8396,784$$

$$= 0,120$$

$$JKAB = \frac{\sum ab_i^2}{r} - JKA - JKB - FK$$

$$= \frac{64,23^2 + 65,24^2 + \dots + 63,77^2}{3} - 0,673 - 0,120 - 8396,784$$

$$= \frac{25194,463}{3} - 0,673 - 0,120 - 8396,784$$

$$= 0,577$$

$$JKG = JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB$$

$$= 8,653 - 1,364 - 0,673 - 0,120 - 0,577$$

$$= 5,918$$

$$K_{JK} = \frac{JKK}{K-1}$$

$$= \frac{1,364}{2-1}$$

$$= 1,364$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$KTA = \frac{JKA}{a-1}$$

$$= \frac{0,673}{3-1}$$

$$= 0,336$$

$$KTB = \frac{JKB}{b-1}$$

$$= \frac{0,120}{2-1}$$

$$= 0,120$$

$$KTAB = \frac{JKAB}{(a-1)(b-1)}$$

$$= \frac{0,577}{3}$$

$$= 0,1923$$

$$KFG = \frac{JFG}{(r-1)(ab-1)}$$

$$= \frac{5,918}{10}$$

$$= 0,591$$

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

$$F_{hit\ K} = KTK/KTG$$

$$= 1,364/0,591$$

$$= 2,305$$

$$F_{hit\ A} = KTA/KTG$$

$$= 0,336/0,591$$

$$= 0,568$$

$$F_{hit\ B} = KTB/KTG$$

$$= 0,120/0,591$$

$$= 0,202$$

$$F_{hit\ AB} = KTAB/KTG$$

$$= 0,192/0,591$$

$$= 0,324$$

Analisis sidik ragam abnormalitas spermatozoa ayam KUB

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					5%	1%	
A	2	0,673	0,336	0,568	4,1	7,56	ns
B	1	0,120	0,120	0,202	4,96	10,04	ns
AB	2	0,577	0,577	0,324	4,1	7,56	ns
Kelompok	2	1,364	1,364	2,305	4,1	7,56	ns
GALAT	10	5,918	5,918				

Keterangan :

ns: non signifikan

- 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 6. Dokumentasi Penelitian

© Hak

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.



Kandang ayam KUB



Pemberian pakan dan minuman



Peroses message



Penampungan semen



Pengukuran volume semen



Pengamatan kualitas semen



Pengamatan kualitas semen

Kasim Riau



Pengamatan pH semen



Pengamatan pH semen

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.