



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

**PROFIL DARAH BROILER YANG DIBERI TEPUNG
PROBIOTIK ALAMI DARI ISOLAT SILASE
BERBAHAN LIMBAH TANAMAN
JAGUNG**



OLEH :

**LIANA DELLA SAFUTRI
12180121714**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**



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

**PROFIL DARAH BROILER YANG DIBERI TEPUNG
PROBIOTIK ALAMI DARI ISOLAT SILASE
BERBAHAN LIMBAH TANAMAN
JAGUNG**



OLEH :

**LIANA DELLA SAFUTRI
12180121714**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk Memperoleh gelar
Sarjana Peternakan

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

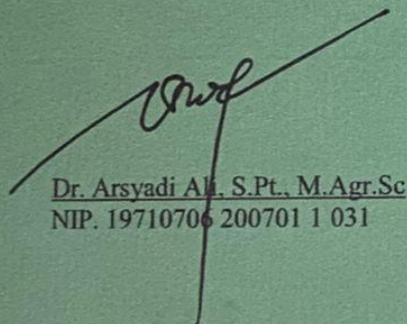
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 : Profil Darah *Broiler* yang Diberi Tepung Probiotik
Alami dari Isolat Silase Berbahan Limbah Tanaman
Jagung
Nama : Liana Della Safutri
NIM : 12180121714
Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 29 April 2025

Pembimbing I


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

Pembimbing II


Prof. Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P
NIP : 19730202 200501 2 004

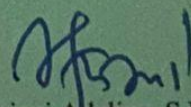
Mengetahui,

Dekan
Falkultas Pertanian dan Peternakan


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



Ketua
Program Studi Peternakan


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

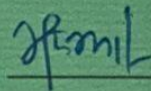
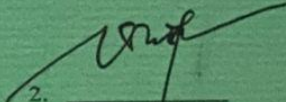
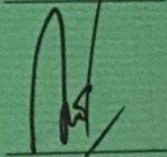
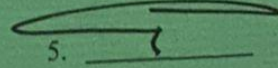


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 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
dinyatakan lulus pada tanggal 29 April 2025

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	Ketua	1. 
2.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc	Sekretaris	2. 
3.	Prof. Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P	Anggota	3. 
4.	Evi Irawati, S.Pt., MP	Anggota	4. 
5.	Dr. Ir. Hj. Elfawati, M. Si	Anggota	5. 



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Liana Della Safutri
 NIM : 12180121714
 Tempat/Tgl. Lahir : Duri/16 September 2003
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan
 Program Studi : Peternakan
 Judul Skripsi : Profil Darah *Broiler* yang Diberi Tepung Probiotik Alami dari Isolat Silase Limbah Tanaman Jagung

Masyarakat dengan sebenar-benarnya bahwa

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai perundang-undangan yang berlaku di perguruan tinggi dan negeri Republik Indonesia.

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

Pekanbaru, 29 April 2025
 Yang membuat pernyataan



Liana Della Safutri
 NIM. 12180121714

- 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

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Profil Darah *Broiler* yang Diberi Tepung Probiotik Asami dari Isolat Silase Limbah Tanaman Jagung.” Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan (S.Pt) pada Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan bahagia ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dan membimbing dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Sosok berwibawa, panutanku dan yang memimpin di setiap langkahku, terimakasih Ayah Imran telah selalu berjuang untuk kehidupan penulis, memberikan dukungan moril maupun materil serta senantiasa memberikan semangat dan doa yang tiada henti hingga penulis mampu menyelesaikan studinya.
2. Sosok tersayang, tercinta dan pintu surgaku, Ibu Lina yang tiada hentinya memberikan cinta, kasih, doa, semangat dan segala bentuk nasihat yang tiada henti-hentinya sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya
3. Bapak Prof. Dr. H. Khairunnas Rajab, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr., Sc selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Ibu Prof. Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- Ibu Evi Irawati, S.Pt., MP selaku penguji I yang telah banyak memberikan saran, arahan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
- Ibu Dr. Ir. Hj. Elfawati, M.Si selaku penguji II yang telah banyak memberikan saran, arahan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
- Bapak dan Ibu dosen selaku staf pengajar yang telah mendidik penulis selama perkuliahan, karyawan serta karyawan serta seluruh civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.
- Kepada kakakku tercinta Dyna Ayu Nita dan Nyvia Andhen Sury terima kasih telah banyak berkontribusi pada penulisan skripsi ini yang telah meluangkan waktu kepada penulis, mendukung dan memberi semangat kepada penulis untuk pantang menyerah.
- Kepada keponakan tercinta Dafyn Harianto terimakasih telah memberi semangat kepada penulis untuk pantang menyerah.
- Teman-teman seperjuangan dalam tim penelitian ini, yakni Mayang Sukmaning Mukti S.Pt, Rani Pratiwi, Sukisto Ramadhani, Khoirul Umam yang tak kenal lelah berjuang bersama hingga titik penghabisan.
- Untuk teman penulis Mayang Sukmaning Mukti S.Pt, M. Fitrah Ramadan, dan M. Habib yang selalu ada ketika dibutuhkan dan penyemangat penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
- Buat teman-teman angkatan 2021 terkhusus untuk kelas B yang tidak dapat penulis sebutkan namanya, yang telah menginspirasi penulis melalui semangat kebersamaan.
- Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari tekanan di luar keadaan dan tak pernah mengeluh atas apapun prosesnya, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.



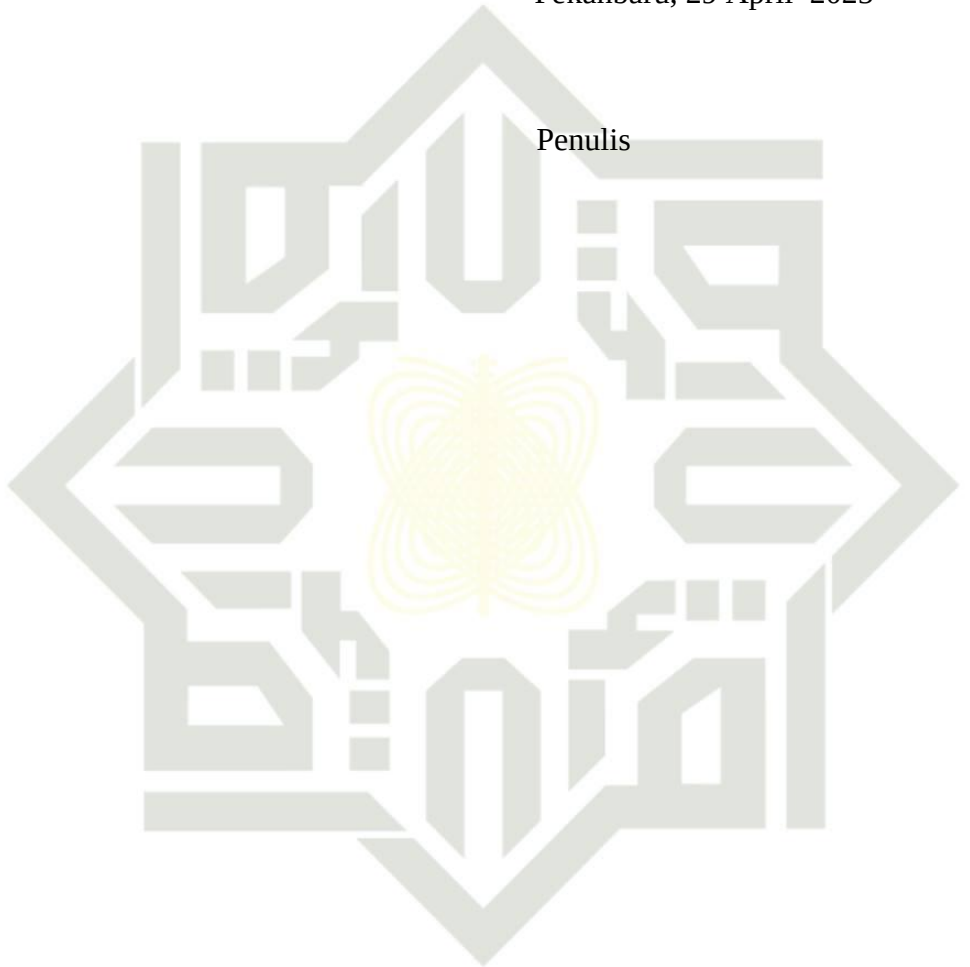
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan semua pihak. Semoga Allah Subhana Wa Ta'ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. Amin ya Robbal'alamin.

Pekanbaru, 29 April 2025

Penulis



UIN SUSKA RIAU



RIWAYAT HIDUP

Liana Della Safutri dilahirkan di Duri, Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau, pada tanggal 16 September 2003. Lahir dari pasangan Ayahanda Imran dan Ibu Lina anak ke-3 dari 3 bersaudara. Mulai Pendidikan di Sekolah Dasar di SDN 48 Mandau, Kabupaten Bengkalis dan tamat tahun 2015. Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan ke SMPN 10 Mandau, Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau dan tamat pada tahun 2018.

Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Mandau Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau dan tamat pada tahun 2021. Pada tahun 2021 melalui jalur SBMPTN penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2023 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di UPT. IBT Tenayan Raya, Provinsi Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2024 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pinggir, Kecamatan Pinggir Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Pada bulan Oktober 2024 penulis melaksanakan penelitian di kandang percobaan UIN *Agriculture Research Development Station (UARDS)*, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pengujian profil darah ayam broiler dilaksanakan di Paramita Laboratorium Medis dan Klinik, Pekanbaru.

Pada 29 April 2025 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan (S.Pt) melalui sidang tertutup Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul skripsi “ Profil Darah Broiler yang diberi Tepung Probiotik Alami dari Isolat Silase Berbahan Limbah Tanaman Jagung” di bawah bimbingan Bapak Dr. Arsayadi Ali, S.Pt., M. Ag., Sc dan Ibu Prof. Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



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.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Subbhanahu wa Ta'ala yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Profil Darah Broiler yang Diberi Tepung Probiotik Alami dari Isolat Silase Berbahan Limbah Tanaman Jagung ”**

Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad Shallahu'alaihi Wasallam yang membawa umatnya dari masa yang kelam menuju yang cerah dengan cahaya iman dan ilmu pengetahuan. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc sebagai dosen Pembimbing I dan Ibu Prof. Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini, semoga mendapatkan balasan dari Allah Subbbahanahu wa Ta'ala.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempatan penulisan laporan hasil ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun masa yang akan datang.

Pekanbaru, 29 April 2025

Penulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

PROFIL DARAH *BROILER* YANG DIBERI TEPUNG PROBIOTIK ALAMI DARI ISOLAT SILASE BERBAHAN LIMBAH TANAMAN JAGUNG

Liana Della Safutri (12180121714)
Di bawah bimbingan Arsyadi Ali dan Dewi Febrina

INTISARI

Profil darah adalah salah satu fungsi penting dalam mengatur kesehatan dan fungsi fisiologis tubuh ayam. Tepung probiotik alami dari isolat silase merupakan inovasi *feed additive* yang ramah lingkungan dan berpotensi menggantikan antibiotik dalam pakan. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung probiotik alami dari isolat silase tanaman jagung terhadap profil darah *broiler* (*eritrosit*, *hemoglobin* dan *hematokrit*). Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober - November 2024 di kandang percobaan UARDS (UIN *Agriculture Research Development Station*). Metode penelitian adalah eksperimen Rancangan Acak Lengkap 3 perlakuan 6 ulangan terdiri dari P1: air minum tanpa perlakuan ; P2: 0,5 gram cairan silase dalam 1 liter air minum ; P3: 0,5 gram tepung probiotik dalam 1 liter air minum. Parameter yang diukur yaitu jumlah sel darah merah (*eritrosit*), *hemoglobin* dan *hematokrit*. Hasil penelitian menunjukkan pemberian tepung probiotik alami dari isolat silase berbahan limbah tanaman jagung sebanyak 0,5 gram dalam air minum tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap sel darah merah (*eritrosit*) $2,36 \times 10^6/\mu\text{L}$, *hemoglobin* 7,19 g/dl, dan nilai *hematokrit* 30,58% pada ayam *broiler* umur 35 hari. Disimpulkan penambahan 0,5 gram tepung probiotik alami dari isolate silase limbah tanaman jagung yang dicampurkan dalam 1 liter air minum mempertahankan profil darah meliputi (*eritrosit*, *hemoglobin* dan *hematokrit*) *broiler*.

Kata kunci : *broiler*, probiotik, silase, profil darah, limbah tanaman jagung

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.

BLOOD PROFILE OF BROILER FED WITH NATURAL PROBIOTIC POWDER FROM CORN WASTE SILAGE ISOLATE

Liana Della Safutri (12180121714)
Under the guidance of Arsyadi Ali dan Dewi Febrina

ABSTRACT

Blood profile is one of the important functions in regulating the health and physiological functions of the chicken body. Natural probiotic flour from silage isolates is an environmentally friendly feed additive innovation that has the potential to replace antibiotics in animal feed. The purpose of this study was to determine the effect of feeding natural probiotic flour from corn plant silage isolates on broiler blood profile (erythrocytes, hemoglobin and hematocrit). This research was conducted from October to November 2024 in the experimental cage of UARDS (UIN Agriculture Research Development Station). This research method is an experiment using a completely randomized design of 3 treatments 6 replicates consisting of P1: Drinking water without treatment; P2: Feeding 0.5 grams of silage liquid in 1 liter of drinking water; P3: Feeding 0.5 grams of probiotic flour in 1 liter of drinking water. Parameters measured were the number of red blood cells (erythrocytes), hemoglobin and hematocrit. The results showed that the provision of natural probiotic flour from silage isolates made from corn plant waste as much as 0.5 grams in drinking water had no significant effect ($P > 0.05$) on red blood cells (erythrocytes) $2.36 \times 10^6 / \mu\text{L}$, hemoglobin 7.19 g/dl, and hematocrit value 30.58% in 35-day-old broiler chickens. It was concluded that the addition of 0.5 grams of natural probiotic flour from corn plant waste silage isolates mixed in 1 liter of drinking water maintained the blood profile including (erythrocytes, hemoglobin and hematocrit) of broilers.

Keyword : broiler, probiotic, blood profile, silage, corn waste

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Manfaat.....	3
1.3 Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Broiler</i>	4
2.2 Limbah Tanaman Jagung	4
2.3 Silase.....	5
2.4 Spray Dried.....	5
2.5 Probiotik	6
2.6 Profil Darah	6
III. MATERI DAN METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Metode Penelitian.....	9
3.4 Prosedur Penelitian.....	9
3.5 Peubah yang Diamati.....	13
3.6 Analisis Data	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Sel Darah Merah (<i>Eritrosit</i>).....	15
4.2 <i>Hemoglobin</i>	16
4.3 <i>Hematokrit</i>	17
V. PENUTUP	19
5.1 Kesimpulan.....	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	27

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta dilindungi undang-undang
UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

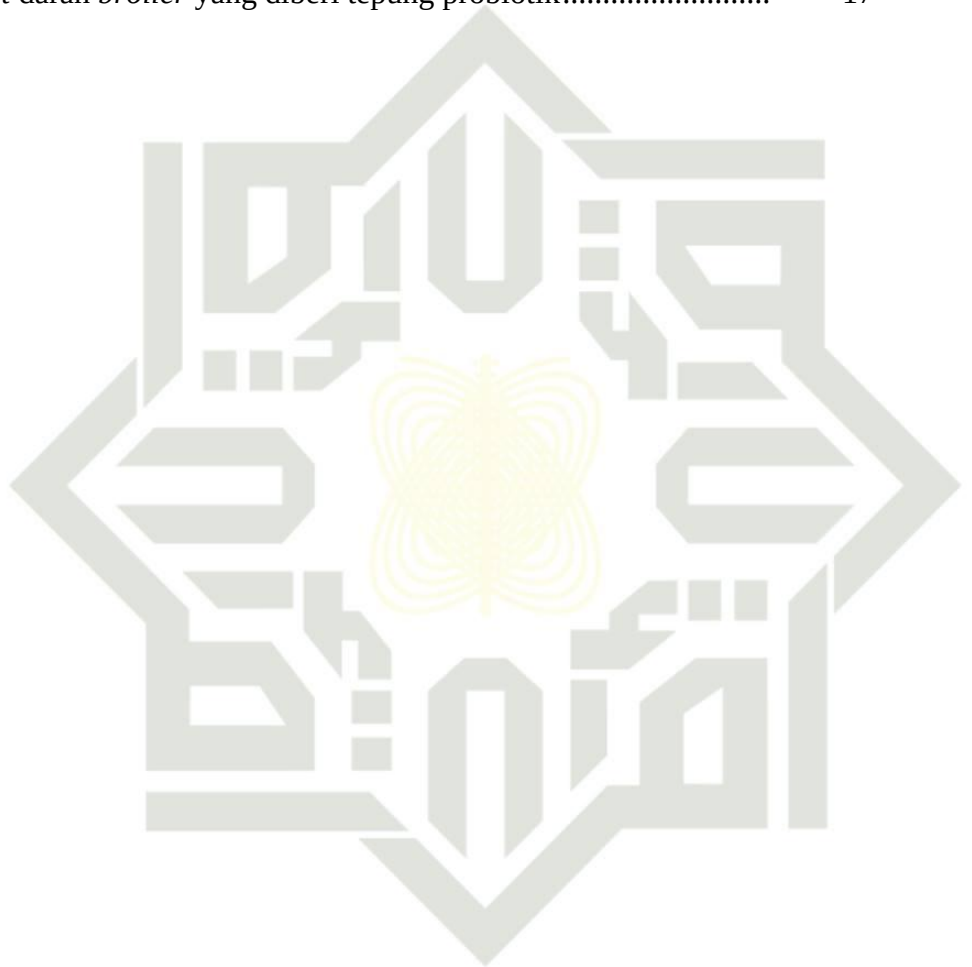


DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. Analisis Ragam RAL	13
4.1 Jumlah eritrosit darah <i>broiler</i> yang diberi tepung probiotik	15
4.2 Hemoglobin darah <i>broiler</i> yang diberi tepung probiotik	16
4.3 Hematokrit darah <i>broiler</i> yang diberi tepung probiotik.....	17

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.

DAFTAR GAMBAR

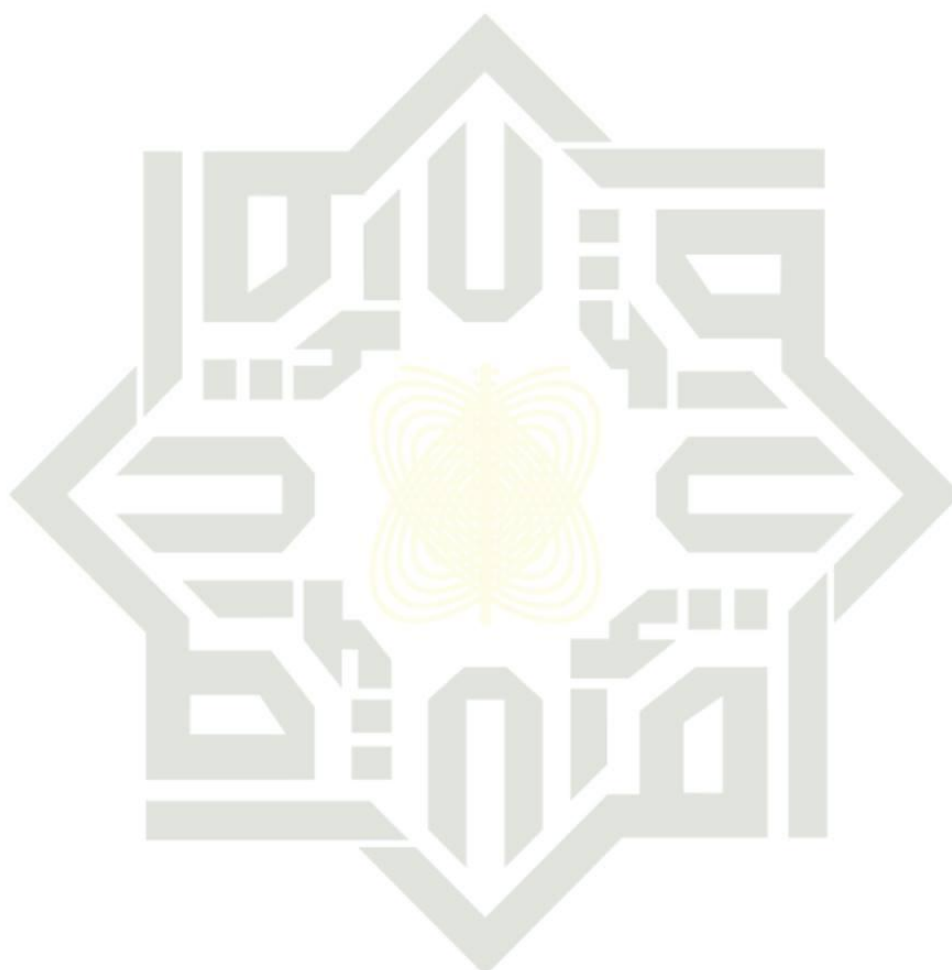
Gambar	Halaman
3.1. Proses Pembuatan Silase Limbah Tanaman Jagung	10
3.2. Lay out Pengacakan Perlakuan pada Kandang Percobaan.....	12



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Analisis Data <i>Eritrosit</i>	27
2 Analisis Data <i>Hemoglobin</i>	29
3 Analisis Data <i>Hematokrit</i>	31



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.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan di Indonesia saat ini mengalami berkembang pesat, didorong oleh tingginya permintaan daging sebagai sumber protein. Daging ayam, khususnya ayam *broiler*, menjadi pilihan utama karena merupakan sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi. Ayam *broiler* ditenakan untuk produksi daging dalam waktu singkat, hal tersebut sangat bergantung pada peran peternak. Pakan merupakan faktor penting dan menentukan keberhasilan usaha peternakan, selain itu, ada aspek pendukung berupa penggunaan *feed additive* yang berfungsi untuk menjaga kesehatan dan meningkatkan status nutrisi unggas.

Feed additive adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pakan, air minum atau media lainnya untuk meningkatkan kesehatan dan nutrisi unggas, meskipun bukan nutrisi itu sendiri (Nurhayu dkk, 2024). Jenis *feed additive* yang umum digunakan termasuk antibiotik, enzim, probiotik, asam organik, dan tanaman bioaktif. Antibiotik merupakan salah satu *feed additive* yang paling sering digunakan, tidak hanya untuk mengobati penyakit, tetapi juga sebagai promotor pertumbuhan. Penggunaan antibiotik dapat menyebabkan residu yang berisiko menimbulkan resistensi dan mengganggu kesehatan manusia (Adli dkk., 2019). Salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti antibiotik adalah probiotik.

Probiotik merupakan organisme hidup yang mampu memberikan efek yang menguntungkan kesehatan inangnya apabila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup (FAO/WHO, 2002). Probiotik dapat membantu memperbaiki keseimbangan mikroflora usus, mengurangi mikroba patogen, meningkatkan penyerapan nutrisi, dan mendukung sistem kekebalan tubuh, sehingga berkontribusi positif pada kesehatan ayam *broiler* (Abdurahman dkk, 2022). Probiotik yang diberikan pada broiler biasanya berasal dari komersil EM4, Nasa dan Probio 7 (Zarei dkk., 2017). Namun dapat diganti dengan pemberian probiotik alami kepada ternak unggas, karena pemberian probiotik alami kepada ayam *broiler* juga dapat menunjukkan pengaruh positif terhadap hematologi *broiler* (Harnentis, dan Amizar,



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.

2022). Bakteri baik yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan probiotik alami ialah bakteri *Lactobacillus*.

Lactobacillus merupakan bakteri yang berbentuk batang dan termasuk spesies bakteri asam laktat (BAL). BAL merupakan bakteri yang mampu memfermentasi gula atau karbohidrat untuk memproduksi asam laktat dalam jumlah besar (Ihsan, 2018). BAL dalam saluran pencernaan membantu pencernaan ternak dengan mengubah karbohidrat menjadi asam laktat melalui reaksi enzim, yang menurunkan pH dan merangsang enzim endogen untuk meningkatkan penyerapan gizi dan pakan (Sihombing dkk, 2017). Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan BAL yaitu silase limbah tanaman jagung.

Silase adalah upaya pengawetan hijauan segar dengan metode fermentasi dalam kondisi *anaerob* (Kondo dkk., 2016). Limbah tanaman jagung adalah sisa hasil panen yang terdiri dari batang, tongkol, daun, dan jagung muda dengan kandungan air tinggi (Ahmad dkk., 2020). Silase tanaman jagung mengandung bakteri asam laktat (BAL), asam organik, dan metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam saluran pencernaan (Nahrowi dkk., 2010). Silase merupakan produk primer yang biasanya diberikan pada ternak, selain produk primer masih ada produk sekunder yaitu cairan silase. Cairan silase dapat diberikan pada ternak dalam bentuk tepung, tetapi harus melewati proses *spray dried*. Menurut Dwika dkk. (2012) metode *spray dried* adalah mengeringkan cairan dengan cara menghubungkan butiran-butiran cairan dengan aliran udara panas, baik searah maupun berlawanan, untuk menghasilkan tepung probiotik yang akan dicampurkan ke dalam air minum ayam broiler. Penambahan tepung probiotik pada air minum berfungsi untuk menjaga keseimbangan ekosistem mikroflora dalam saluran pencernaan dan mampu menjaga kesehatan fisiologi ayam *broiler* (Bahmaniar dkk., 2021).

Kesehatan dan fisiologi ayam broiler dapat dinilai dari analisis profil darahnya sesuai dengan pernyataan Styaningtjas dkk. (2010) darah memiliki peran penting dalam mengatur berbagai fungsi fisiologis pada ternak ayam *broiler*, seperti mengangkut nutrisi, oksigen, karbondioksida, hormon, metabolit, panas, dan mendukung sistem imun, serta menjaga keseimbangan cairan dan pH tubuh (Ali



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.

dkk., 2013). Analisis profil darah dapat dilakukan dengan mengecek sel darah merah (*eritrosit*), *hemoglobin* dan *hematokrit*, untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi kesehatan hewan (Napirah dkk., 2013). Faktor yang memengaruhi profil darah (*eritrosit*, *hemoglobin* dan *hematokrit*) diantaranya adalah umur, jenis kelamin, aktivitas kerja, ras, status nutrisi, ketinggian tempat, dan temperatur lingkungan (Alfian dkk., 2017).

Hasil penelitian Windiandini dkk (2022) menunjukkan pemberian probiotik cairan silase jagung 0,1 v/w; 0,3 v/w dan 0,5 v/w berpengaruh terhadap profil hematologi ayam, penambahan probiotik dapat meningkatkan eritrosit, hemoglobin dan hematokrit, dengan rata-rata jumlah eritrosit $2,44 \times 10^6/\text{mm}^3$; $23,75 \times 10^3/\text{mm}^3$, dan hematokrit 11,25%. Maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **"Profil Darah Broiler yang Diberi Tepung Probiotik Alami dari Isolat Silase Berbahan Limbah Tanaman Jagung"**

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung probiotik alami dari isolat silase limbah tanaman jagung terhadap profil darah broiler (*eritrosit*, *hemoglobin* dan *hematokrit*).

1.3 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan dimanfaatkan oleh industri peternakan dan peternakan tradisional *broiler* sebagai alternatif *feed additive*.

1.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan 0,5 gram tepung probiotik alami dari isolate silase limbah tanaman jagung dalam 1 liter air minum mampu mempertahankan kesehatan tubuh *broiler* dengan mengindikasikan jumlah eritrosit, hemoglobin dan nilai hematokrit dalam kisaran normal.

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Broiler

Broiler adalah ayam yang sangat populer karena dagingnya lembut dan harganya terjangkau (Ramadhani, 2023). Ayam ras, *broiler* merupakan hasil persilangan berbagai jenis ayam untuk meningkatkan produktivitas, menghasilkan daging empuk, dan pertumbuhan cepat (Riyanda, 2024). Karakteristik *broiler* meliputi pertumbuhan bulu yang cepat, warna bulu putih, dan rendahnya produksi telur (Kartasudjana, 2005).

Pertumbuhan *broiler* sangat cepat pada usia 1 hingga 5 minggu, dan pada umur 6 minggu, ukurannya setara dengan ayam kampung dewasa yang dipelihara selama 8 bulan (Nasiti, 2012). Pemeliharaan *broiler* umumnya dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap awal atau *starter* (1-2 minggu) dan tahap akhir atau *finisher* (lebih dari 2 minggu) (Rasyaf, 2004). Selanjutnya terdapat dua level budidaya *broiler* yaitu budidaya indukan (*parent stock*) oleh perusahaan besar dan budidaya anak ayam *day old chick* (DOC). Tampilan ayam broiler dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 *Broiler*
Sumber: Dokumentasi Penelitian

2.2 Limbah Tanaman Jagung

Limbah tanaman jagung merupakan limbah hasil panen yang terdiri dari batang, daun, dan malai jagung yang tidak digunakan untuk konsumsi manusia, dan sering digunakan sebagai bahan pakan (Wijayanti *et al.*, 2021). Jerami jagung memiliki kandungan BK 18,3%; PK 11,4%; SK 26,8%; LK 11,7% dan BETN 39,2% (Tahuk *et al.*, 2021).

Jerami jagung dapat digunakan sebagai pakan ketika ketersediaan pakan hewani tidak terpenuhi, produksi jerami jagung mencapai 86,62 ton/ha/tahun

(Suyitman, 2012). Masalah utama dalam pemanfaatan limbah tanaman pertanian seperti jagung, sebagai pakan yaitu rendahnya nilai nutrisi, khususnya tingginya kandungan serat kasar dan rendahnya kandungan protein (Trisnadewi *et al.*, 2018).

Khamis dkk. (2021) menyatakan proses pengolahan jagung yang tidak tepat dapat menyebabkan kehilangan nutrisi, terutama vitamin dan mineral. Salah satunya melalui proses fermentasi yang efektif untuk meningkatkan kualitas nutrisi tanaman jagung, sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pakan (Koebanu dkk., 2024). Tampilan tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Tanaman Jagung
Sumber: Dokumentasi Penelitian

2.3 Silase

Silase adalah pakan berkadar air tinggi hasil fermentasi yang diberikan kepada ternak ruminansia (Wu, 2017). Silase umumnya dibuat dari tanaman rerumputan suku *Gramineae*, termasuk jagung, sorghum, dan sereal lainnnya dengan memanfaatkan seluruh bagian tanaman, tidak hanya biji-bijiannya saja (Minson, 2012).

Silase dapat dibuat dari hijauan kelapa sawit, singkong, padi, rami, dan limbah pasar (Umiyasih dan Wina, 2015). Silase dapat dibuat dengan menempatkan potongan hijauan di dalam silo, menumpuknya dengan ditutup plastik, atau dengan membungkusnya membentuk gulungan besar atau bale (Kondo dkk., 2016).

2.4 Spray Dried

Spray dried adalah metode pengeringan yang mengubah bahan cair menjadi padatan dalam bentuk butiran (Janah dkk., 2016). Alat utama yang digunakan adalah *spray dryer*, yang ideal untuk produk pangan dan biologi yang sensitif terhadap panas (Samantha 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.



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.

Kelebihan metode ini adalah sistem produksi kontinyu dan waktu pengeringan yang lebih cepat dibandingkan metode lain (Domínguez-Niño *et al.*, 2018). Kekurangan *spray dried* adalah konsumsi energi yang tinggi, mencapai 3500-4500 MJ/ton air yang hilang, karena diperlukan untuk menguapkan air dalam waktu singkat (Huda, 2020).

2.5 Probiotik

Probiotik dapat diartikan sebagai alternatif bagi pemacu pertumbuhan pengganti antibiotik untuk unggas terhadap stres, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, dan meningkatkan kinerja unggas secara keseluruhan (Gleeson dkk., 2012). Penambahan probiotik tidak menimbulkan residu (endapan) dalam sistem pencernaan (Marlina dkk., 2016).

Probiotik bekerja dengan menjaga keseimbangan mikroflora usus dan meningkatkan jumlah mikroba baik untuk menghambat bakteri patogen, beberapa mikroba probiotik, seperti *Bacillus sp.*, menghasilkan enzim protease yang membantu mencerna protein menjadi asam amino yang dibutuhkan tubuh (Lutfiana dkk., 2015)

2.6 Profil Darah

Menurut Isroli dkk. (2009) darah terdiri atas cairan berupa plasma 55% dan padatan 45%. Bagian padatan terdiri dari *eritrosit*, *leukosit* dan *trombosit* (Rachmsntoro, 2020). Plasma darah mengandung protein, air, zat lain seperti ion, gas dan sisa metabolisme (Riyanda, 2024). Kandungan air dalam plasma darah adalah 91% yang berfungsi sebagai termoregulasi dalam darah sirkulasi (Isroli dkk., 2009).

Darah ayam mengandung *eritrosit*, *leukosit granular*, *leukosit non granular* dan *trombosit* yang tersuspensi dalam plasma darah (Khan dan Zafar, 2005). Jumlah sel darah merupakan indikator terhadap produksi dan kualitas sel darah (Yuniwarti, 2015). Jumlah sel darah yang kurang dari normal akan menyebabkan ternak mudah terkena penyakit, sehingga jumlah sel darah digunakan untuk diagnosis, pengobatan dan prognosis penyakit (Wang *et al.*, 2013).

2.6.1 Eritrosit

Eritrosit berfungsi dalam transportasi oksigen melalui hemoglobin, yang memungkinkan sel-sel tubuh mendapatkan oksigen yang diperlukan untuk metabolisme (Bhatia dan Singh, 2018). Pembentukan *eritrosit*, atau *eritropoiesis*, terjadi di sumsum tulang merah, terutama di tulang panjang, dan memerlukan bahan dasar seperti protein, glukosa, serta mikromineral seperti Cu, Fe, dan Zn (Rosmalawati, 2008).

Penelitian dalam dua dekade terakhir menunjukkan kisaran normal *eritrosit* pada ayam pedaging usia 5-6 minggu adalah $2,26-3,32 \times 10^6$ sel/cc (Satyaningtijas dkk., 2010). Jumlah *eritrosit* normal pada *broiler* berkisar $1,58-4,10 \times 10^6/\mu\text{L}$ (Mitruka dan Rawinsley, 1981). Menurut Piliang dan Djojosoebagio (2006) faktor yang dapat mempengaruhi pembentukan eritrosit adalah kecukupan nutrisi.

2.6.2 Hemoglobin

Hemoglobin adalah senyawa yang berasal dari ikatan kompleks antara protein dan Fe yang menghasilkan warna merah pada darah dan berperan dalam mengangkut O_2 (Ali dkk., 2013). Fungsi *hemoglobin* adalah mengangkut O_2 dari paru-paru untuk diedarkan ke seluruh jaringan tubuh (Rahmawati, 2022). Kegagalan pengangkutan zat besi ke *eritroblas* dapat menyebabkan *anemia hipokromik*, yaitu penurunan *eritrosit* dengan kadar *hemoglobin* rendah, yang dapat menurunkan kondisi kesehatan ternak (Ali dkk., 2013).

Jumlah kadar *hemoglobin* darah ayam *broiler* yang normal menurut Emiola dkk. (2013), adalah 7-10,25 g/dL. Menurut Smith dkk, (2000) kadar *hemoglobin* darah *broiler* yang normal berkisar 7,30-10,9 g/dL. Penurunan kadar *hemoglobin* dalam darah secara umum berkorelasi positif dengan jumlah *eritrosit* (Riyanda, 2024). Kadar *hemoglobin* juga berkorelasi positif terhadap persentase *hematokrit* (Ariyani dkk., 2012). Pembentukan *hemoglobin* dalam tubuh juga membutuhkan mikro mineral dan protein (Fatah dkk., 2015).

2.6.3 Hematokrit

Hematokrit adalah persentase *eritrosit* dalam 100 mL darah yang dipengaruhi oleh jumlah serta ukuran sel (Sriwati dkk., 2014). Sutedjo, (2009) menyatakan *hematokrit* atau biasa disebut *packed cell volume* (PCV) adalah perbandingan

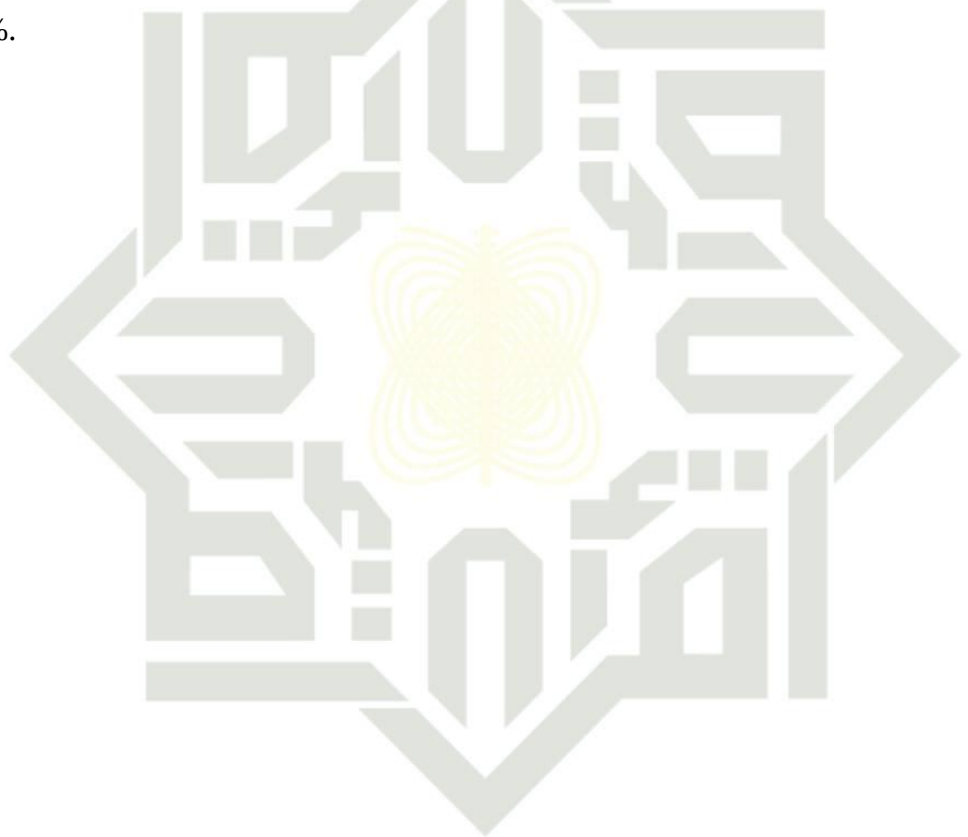


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

antara *eritrosit* dan plasma darah yang dinyatakan dalam persen volume. Menurut Wahyuni dkk (2012) *hematokrit*, kadar *hemoglobin* dan jumlah *eritrosit* saling berhubungan. Nilai *hematokrit* rendah menunjukkan anemia atau overhidrasi, sedangkan nilai tinggi mengindikasikan polisitemia atau dehidrasi (Rastogi, 2007).

Penelitian Satyaningtjas dkk (2010) menunjukkan persentase *hematokrit* normal pada ayam berkisar 22%-35% dengan rata-rata 30%. Edi dkk. (2020) melaporkan persentase *hematokrit* darah broiler dengan penambahan ekstrak daun jahe 22,7% hingga 27%. Menurut Cetin dkk., (2010), rentang normal *hematokrit* ayam adalah 26,3%-29,8%, sedangkan Agboola dkk., (2017) melaporkan kisaran 33,3% - 33,8%.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

III. MATERI DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober–November 2024, pemeliharaan ayam broiler dilaksanakan dikandang percobaan UIN *Agriculture Research Development Station* (UARDS), Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pengujian profil darah ayam broiler dilaksanakan di Paramita Laboratorium Medis dan Klinik, Pekanbaru.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu DOC, cairan silase, tepung probiotik hasil silase limbah tanaman jagung, pakan, air, vitamin dan *maltodextrin*.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu *spray dryer*, kandang yang dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum, termometer untuk mengukur suhu lingkungan kandang, lampu pemanas, semprotan untuk desinfeksi, *litter*, plastik, kertas koran bekas untuk menampung feses ayam *broiler*, ember untuk menampung air, nampan, pisau potong, alat tulis, kapur, kipas angin, kamera, alat pengukur, suntik, sarung tangan, spuit, tabung vakum dengan anti koagulan EDTA, *cool box*.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan adalah :

- P₀ : Pemberian air minum tanpa perlakuan
- P₁ : Pemberian 0,5 gram cairan silase dalam 1 liter air minum
- P₂ : Pemberian 0,5 gram tepung probiotik dalam 1 liter air minum

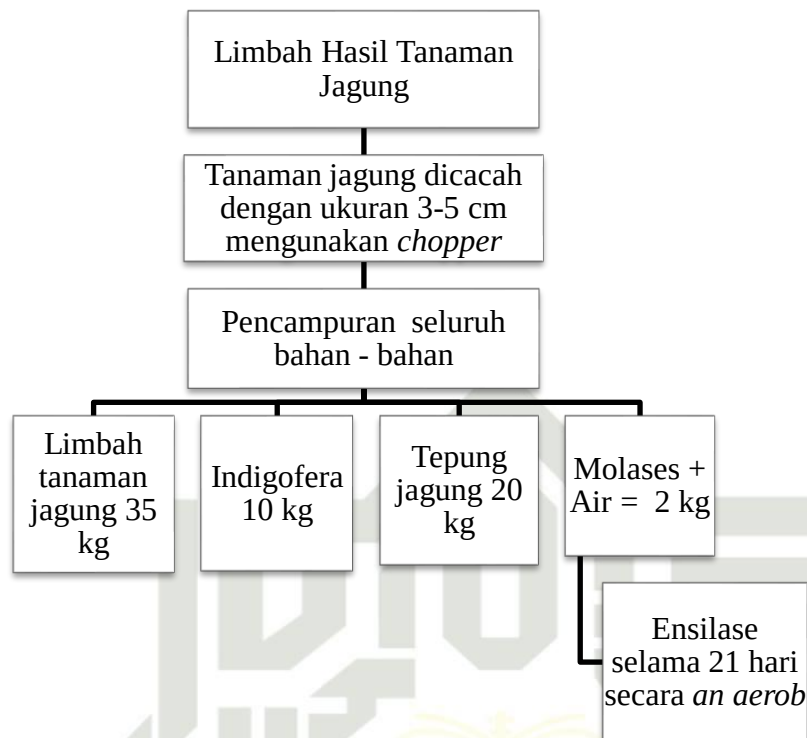
3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pembuatan Silase Limbah Tanaman Jagung

Persiapan pembuatan silase limbah tanaman jagung dimulai dari pengambilan bahan, selanjutnya limbah tanaman jagung terlebih dahulu dijemur menggunakan sinar matahari untuk mengurangi kadar air tanaman jagung menjadi 60%-70%. Berikut prosedur pembuatan silase limbah tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 3.1.

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.



Gambar 3.1. Proses Pembuatan Silase Limbah Tanaman Jagung

3.4.2 Pengambilan Cairan Silase Tanaman Jagung

Pengambilan cairan silase limbah tanaman jagung dimulai setelah silase melalui proses fermentasi *anaerob* selama 21 hari di dalam silo, selanjutnya silase diperas menggunakan serbet dan ditampung dalam wadah. Cairan silase disaring untuk menghilangkan kotoran yang mungkin ada dan dimasukkan ke dalam botol berukuran 1liter dan siap digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan tepung probiotik.

3.4.3 Pembuatan Tepung Probiotik

Dalam pembuatan tepung *probiotik* dilakukan menggunakan alat *spray dryer* dengan penambahan *maltodextrin* 5%. Proses ini dilakukan untuk menghasilkan tepung probiotik yang stabil dan mudah disimpan. *Maltodextrin* berfungsi sebagai bahan pengikat yang membantu menjaga kelangsungan hidup mikroorganisme probiotik selama penyimpanan. Penggunaan alat *spray dryer* dengan suhu 109-120°C, air yang ada di dalam cairan silase dapat dihilangkan secara efektif, sehingga menghasilkan produk akhir berupa tepung probiotik.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

3.4.4 Pemberian Pakan dan Air Minum

Pemberian air minum pada penelitian di lakukan sebanyak 2 kali setiap hari yaitu pada pukul 08.00 WIB dan 20.00 WIB. Pemberian pakan dilakukan secara *ad libitum*. Air minum yang diberikan pada ayam *broiler* sesuai perlakuan, pemberian air minum dengan cara memasukan air minum ke dalam ember dengan kapasitas 25 liter kemudian 3 gram tepung probiotik dimasukkan ke dalam 6 liter air minum dan diaduk secara merata jika air minum habis maka akan ditambahkan lagi air minum sesuai perlakuan.

3.4.5 Persiapan Kandang

Pembersihan kandang yang dilakukan sebelum DOC masuk ke dalam kandang adalah :

1. Disemprotkan desinfektan pada kandang sebelum memasukkan DOC, dan dibiarkan selama 6-7 hari.
2. Dipastikan peralatan pakan dan minum dalam kondisi bersih, serta pemanas dan penerangan siap digunakan.
3. Ditandai setiap petak kandang sesuai dengan perlakuan yang diterapkan.
4. Digunakan lampu pijar untuk penerangan.

3.4.6 Metode Penempatan DOC pada Kandang Penelitian

Ditimbang 100 ekor DOC, dicatat bobot badannya, dan beri tanda. Dimasukkan DOC yang telah ditimbang dan diberi tanda ke dalam kandang perlakuan dengan jumlah 4 ekor per kandang. Penempatan DOC dilakukan secara acak dan tanpa memisahkan jenis kelamin, dengan memasukkan DOC satu per satu ke dalam kandang dimulai dari bobot badan terendah hingga tertinggi. Penempatan DOC ke dalam unit kandang yang telah diberi nomor dimulai dari unit kandang nomor 1 sampai 18, kemudian nomor 18 sampai nomor 1 dan seterusnya hingga habis.

Penempatan perlakuan dan ulangan pada unit kandang dilakukan dengan cara pengundian melalui lotre sebanyak 18 gulungan dimulai dari perlakuan 1 ulangan 1 sampai perlakuan 3 ulangan 6. Pengambilan nomor undian dilakukan secara acak yang ditempatkan sesuai urutan nomor unit kandang perlakuan yang



telah ditentukan. *Lay out* kandang pengacakan perlakuan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.

P2U6	P1U2	P1U6	P0U1	P2U5
P0U5	P2U3	P0U4	P1U1	P1U4

P0U3	P2U1	P2U4	P0U2
P2U2	P0U6	P1U5	P1U3

Gambar 3.2. *Lay out* pengacakan perlakuan pada kandang percobaan

Keterangan :

P0, P1, P2

: Perlakuan

U1, U2, U3, U4, U5, U6

: Ulangan

3.4.7 Pemeliharaan

Kandang harus disiapkan sebelum memasukkan DOC. Persiapan meliputi sanitasi menyeluruh dengan desinfektan atau deterjen, diikuti dengan pengeringan. Kandang yang telah kering ditaburkan kapur dan ditambahkan bubuk gergaji sebagai *litter* dengan ketebalan 7 cm. Pemeliharaan *broiler* berlangsung dari umur 2 hari hingga umur 35 hari, terdiri dari dua fase yaitu fase *starter* selama 7 hari pertama dan fase *grower* dari hari ke-8 hingga panen. Perlakuan ayam dilakukan mulai dari umur satu hari hingga masa panen.

3.4.8 Pengambilan Darah

Data penelitian dikumpulkan dengan mengambil sampel darah dari 2 ekor *broiler* umur 35 hari melalui *vena brachialis*. Pemilihan ayam untuk setiap ulangan dilakukan secara acak. Sebanyak ± 1 mL darah diambil menggunakan spuit 3 mL, kemudian darah tersebut dimasukkan ke dalam *vacutainer* yang mengandung EDTA sebagai antikoagulan. Sampel darah yang telah dimasukkan ke dalam *vacutainer* EDTA harus melewati proses homogen terlebih dahulu dengan membentuk angka 8 selanjutnya sampel darah ditempatkan dalam *cooling box* untuk mencegah kerusakan. Analisis sampel darah dilakukan di laboratorium.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Peubah yang Diamati

Parameter yang diamati adalah :

- Jumlah *eritrosit* (juta/ μL) yaitu jumlah sel darah merah dalam setiap mikroliter darah.
- Kadar *hemoglobin* (g/100 dL) yaitu massa *hemoglobin* dalam setiap 100 dL darah.
- Jumlah *hematokrit* (%) yaitu volume semua *eritrosit* dalam 100 mL darah.

Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL (Steel dan Torrie, 1995).

Model linier dari rancangan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke j
 μ = Rataan umum
 τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
 ϵ_{ij} = Pengaruh galat dari perlakuan ke-i ulangan ke-j
 i = 1, 2, 3 (perlakuan)
 j = 1, 2, 3, 4, 5, 6 (ulangan)

Selanjutnya analisis data menggunakan sidik ragam ANOVA. Apabila terdapat yang nyata maka dilakukan uji DMRT.

Tabel analisis ragam untuk uji Rancangan Acak Lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.1. Perbedaan nilai antara unit perlakuan diuji lanjut dengan DMRT pada tingkat kepercayaan α 5%.

Tabel 3.1 Analisis ragam RAL

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F 5%	Tabel 1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-



Keterangan :

Faktor Koreksi (FK)

$$= \frac{(Y \dots)^2}{r.t}$$

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

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

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$= \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$= JKT - JKP$$

Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)

$$= \frac{JKP}{t-1}$$

Kuadrat Tengah Galat (KTG)

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

F_{hitung}

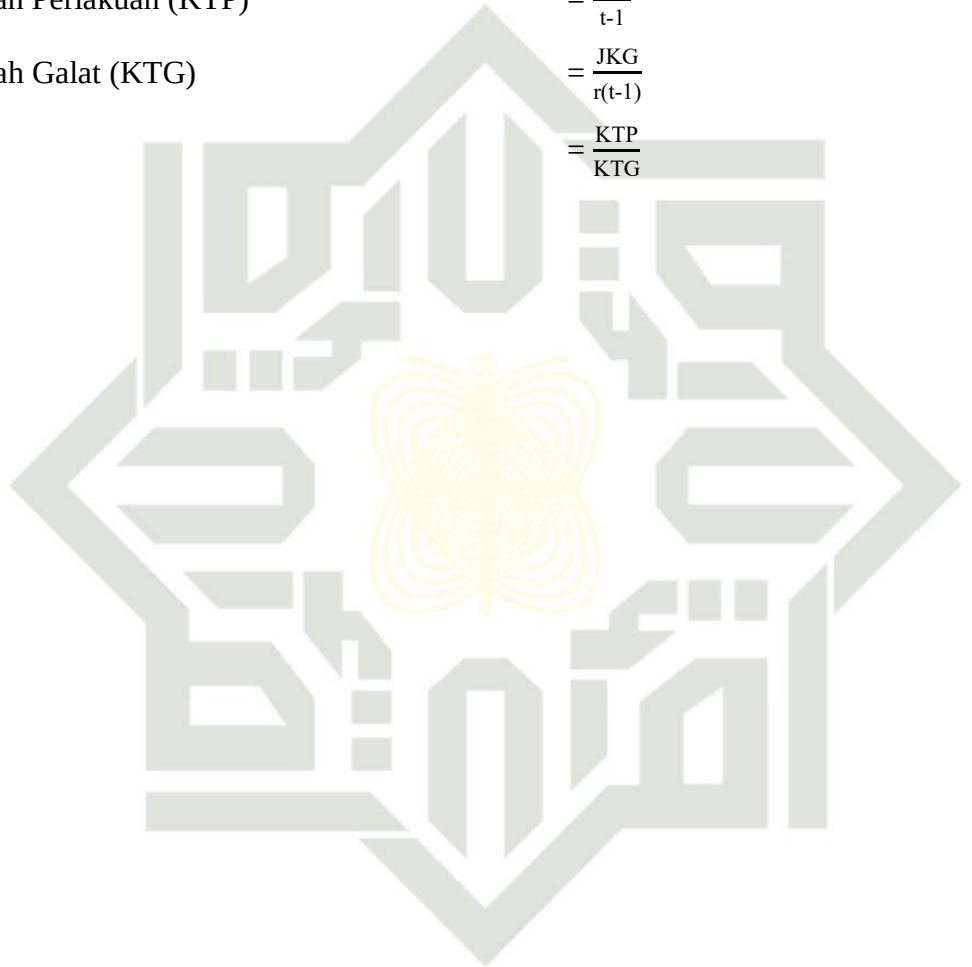
$$= \frac{KTP}{KTG}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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





V. PENUTUP

Kesimpulan

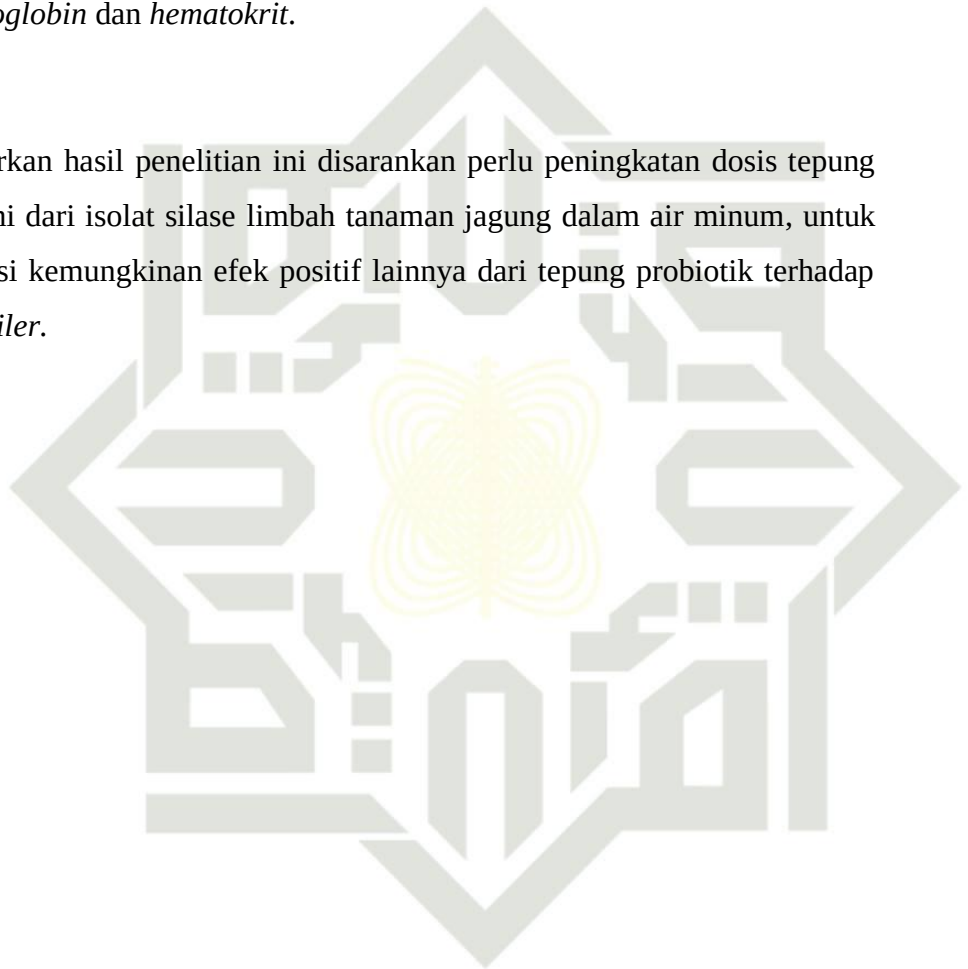
Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan penambahan 0,5 gram tepung probiotik alami dari isolat silase limbah tanaman jagung yang dicampurkan dalam 1 liter air minum mempertahankan profil darah *broiler* meliputi kadar eritrosit, hemoglobin dan hematokrit.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan perlu peningkatan dosis tepung probiotik alami dari isolat silase limbah tanaman jagung dalam air minum, untuk mengeksplorasi kemungkinan efek positif lainnya dari tepung probiotik terhadap kesehatan *broiler*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



DAFTAR PUSTAKA

- Andurahman, M. Ali., S. dan Fitriani., A. 2022. Peningkatan Kesehatan dan Performa Ayam Broiler Melalui Pengelolaan Mikroflora Usus. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 15(2):123-135.
- Adekunle, A. R. and Omoh., O. S. 2014. Haematological Traits and Serum Chemistry of Broiler Chicken Fed Bread Waste Based Diets. *J. Anim. Health Prod.* 2(4): 51-54.
- Ali, D., N. Chi., Y. Lee., J. W and Sjoftan, O. 2019. Supplementation Mannan-Rich Fraction (MRF) and/or Combination With Probiotic-Enhanced Water Acidifier On Dietary Female Broiler At 28 Days As Natural Growth Promoters (NGPs). *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*. 4(3): 427–429.
- Aiifah, T. 2022. Pengaruh Pemberian Kombinasi Fitobiotik dari Ekstrak Kulit Jengkol dengan Probiotik *Bacillus Cereus* terhadap Profil Imun Darah Itik Magelang Jantan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, Magelang.
- Agboola, A.F., B.R. Omidwura and J.O. Olurinola. 2017. Influence Of Four Dietary Oils On Selected Blood Constituents In Egg-Type Chickens. *J. Agric. Sci.* 62(3):251-263.
- Ahmad, M., B.I.M. Tampoebolon dan A. Subrata. 2020. Pengaruh Perbedaan Aras *Aspergillus Niger* dan Lama Peram terhadap Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Fermentasi Kelobot Jagung Amoniasi secara *In Vitro*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 15(1): 1-6.
- Ali, A. S. Ismoyowati dan D. Indrasanti. 2013. Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin dan Hematokrit pada Berbagai Jenis Itik Lokal terhadap Penambahan Probiotik dalam Ransum. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(3):1001-1013.
- Alnidawi, N. A., A. Ali., H. F. M. Abdelgayed., S. S. Ahmed., F. A and Farid M. 2016. Moringa Oleifera Leaves in Broiler Diets : Effect on Chicken Performance and Health. *Food Science and Quality Management*, 58: 40-48.
- Affian., Dasrul dan Azhar. 2017. Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobulin, dan Nilai Hematokrit pada Ayam Bangkok, Ayam Kampung dan Ayam Peranakan. *JIMVET*. 1(3):533-539.
- Ameen, S. A., O. S. Adedeji., A. A. Akingbade., T. B. Olayemi, L. O. Oyedapo, and A. Aderinola. 2007. The Effect Of Different Feeding Regimes On Haematological Parameters and Immune Status Of Commercial Broilers In Derived Savannah Zone Of Nigeria. In: Proceedings of 32nd Annual Conference of the Nigerian Society for Animal Production (NSAP): pp. 146–148.



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.

- Andriani, A. D. Lokapirnasari., W. P. Karimah., B. Hidanah., S. Al-Arif., M. A. Soeharsono and Harijani, N. 2020. Efektivitas Probiotik *Lactobacillus Casei* dan *Lactobacillus Rhamnosus* sebagai Pengganti Antibiotic Growth Promoter Terhadap Total Kolesterol, *Low Density Lipoprotein* dan *High Density Lipoprotein* Ayam Broiler. *Jurnal Medik Veteriner*, 3(1), 114-122.
- Affah, N. H. 2015. Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit pada Ransum terhadap Jumlah Eritrosit, Hemoglobin, PCV, dan Leukosit Ayam Broiler. *Skripsi*. Universitas Hasannudin Makasar, Makasar.
- Ayuni, S, A., Wahyono, F. dan Muwarni, R. 2012. Status Darah dan Titer *Newcastle Disease* pada Burung Puyuh Menggunakan Tepung Daun Orok-orok (*Crotalaria usaramoensis*) sebagai Sumber Protein. *Animal Agricultural Journal*.1(1). 194.
- Bhatia, A dan Singh, S. 2018. Comparative Hematology of Vertebrates: an Overview. *Journal of Comparative Biology*, 12(3), 123-135.
- Çetin, E. Silici., S. Cetin., N and Güçlü, B.K. 2010. Effects of Diets Containing Different Concentrations of Propolis on Hematological and Immunological Variables in Laying Hens. *J. Poult. Sci.* 89(8): 1703-1708.
- Chintia, S. 2014. Profil Darah, Persentase Bobot Karkas dan Organ Dalam Ayam Broiler yang Diberi Jus Silase Jagung. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Davey, C., A. Lill, and J. Baldwin. 2000. Variation During Breeding In Parameters That Influence Blood Oxygen Carrying Capacity In Shearwaters. *Aust. J. Zool.* 48:347-356.
- Domínguez-Niño, A. Cantú-Lozano., D. Ragazzo-Sanchez., J. A. AndradeGonzález., I and Luna-Solano, G. 2018. Energy Requirements and Production Cost of The Spray Drying Process of Cheese Whey. *Drying Technology*. 36(5), 597-608.
- Duka, M. Y. B. Hadisutanto dan Helda. 2015. Status Hematologis Broiler Umur 6 Minggu yang Diberi Ransum Komersil dan Probio FMplus. *Jurnal Kajian Veteriner*. 3(2):165-171.
- Dwika, T.R. Ceningsih., T dan Sasongko, B. S. 2012. Pengaruh Suhu dan Laju Alir Udara Pengeriing pada Pengeriingan Karaginan Menggunakan Teknologi Spray Dryer. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*. 1(1): 298-304.
- Eli, D.N., M. Natsir dan I.H. Djunaidi. 2020. Profil Darah Ayam Petelur yang Diberi Pakan dengan Penambahan Fitobiotik Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis*). *Jurnal Peternakan*. 17(2):96-102.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- Emiola, I. A. Ojediran., T. K and Ajayi, A. 2013. Biochemical and Heamatological Indices of Broiler Chickens Fed Differently Processed Legume Seed Meals. *International Journal of Applied Agriculture and Apiculture Research*, 9(1-2): 140-149.
- Fahlefi, U, A. 2022. Pengaruh Komposisi Pupuk Guano dengan Biochar Tongkol Jagung terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea Mays L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas: Padang.
- Fatah, R., Supriyadi, A., & Rahman, M. 2015. Pembentukan Hemoglobin dalam Tubuh Juga Membutuhkan Mikro Mineral dan Protein. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 10(2):123-130.
- Ganting dan A. Indri. 2008. Profil Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Glesson, M., N.C. Bishop, M. Oliveira, T. McCauley, P. Tauler and C. Lawrence. 2012. Effect of A *Lactobacillus Salivarius* Probotic Intervention on Infection, Cold Symptom Duration and Severity, and Mucosal Immunity in Endurance Athletes. *International Journal of Nutrion and Metabilism*. 4:235 – 242.
- Harnentis, dan Amizar, R. 2022. Profil Hematologis Broiler yang Diberi Campuran Probiotik *Lactobacillus* dari sumber berbeda. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(3):315–325.
- Hatta, H., Moonti, R. M., Ernikawati, E., Maesarah, M., Moito, S. Y., Aripin, N., Bahmid, H., Olii, S. H., Bahu, A. S., Akuba, M., Igrisa, N., Febrianto, F., Ramli, F., dan Setiawan, I. 2022. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Dodol Jagung di Desa Tri Rukun Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 1-10.
- Huda, S. 2020. Efek Evaporasi dan Suhu Pengeringan *Spraydrying* Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia *Whey* Bubuk. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 13(2), 84-93.
- Ihsan, H. (2018). Pengaruh lama inkubasi susu fermentasi dangke terhadap pertumbuhan *Methicilin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). *Skripsi*. Fakultas Keperawatan dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Isoli, S. Susanti, E. Widiastuti, T. Yudiarti dan S.ugiharto. 2009. Observasi beberapa variabel hematologis ayam Kedu pada pemeliharaan intensif. *Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*. Hal: 548-557.
- Jain, N.C. 1993. *Essential of Veterinary Hematology*. Lea and Febiger, Philadelphia.



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.

- Janah, D. M., Rosmawati, dan Samsudin, R. 2016. Perbaikan Daya Cerna Tepung Darah Menggunakan Teknik Silase dan Teknik *Spray Dried* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Mina Sains*. 2 (1):15-23.
- Kartasudjana, R. 2005. Manajemen Ternak Unggas. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran Press, Bandung.
- Khamis, F., Abdurrahman, N., and Supriyadi, A. 2021. Nutritional losses during maize processing: A review. *Food Science and Nutrition*. 9(1):12-20.
- Khan T.A dan F. Zafar. 2005. Haematological study in response to varying doses of estrogen in broiler chicken. *International Journal of Poultry Science*. 4 (10):748-751.
- Koebanu, J. V. A., Yunus, M., Maranatha, G., dan Lestari, G. A. Y. 2024. Pengaruh Substitusi Bahan Sumber Energi dengan Tepung Tongkol Jagung Hasil Fermentasi Probiotik Win_Prob dengan Imbuhan Zn Biokompleks Dalam Pakan Konsentrat terhadap Konsumsi Serta Kecernaan Protein Kasar Dan Serat Kasar Sapi Bali Penggemukan. *Lentera: Multidisciplinary Studies*. 2(4): 435.
- Kondo, M. Shimizu., K. Jayanegara. Mishima., T. Matsui., H. Karita. Goto., M dan Fujihara,T. 2016. Change in Nutrient Composition and in Vitro Ruminant Fermentation of Total Mixed Ration Silage Stored at Different Temperatures and Periods. *J. Sci. Food Agric*.96 (4):1175-1180.
- Kusumasari, Y. F. Y. Yunianto., V. D dan Suprijatna, E. 2012. Pemberian Fitobiotik yang Berasal dari Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit pada Ayam Broiler. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 129(4).7-13.
- Kuttappan, V. A., G. R. Huff, W. E. Huff, B. M. Hargis, J. K. Apple, C. Coon, and C. M. Owens. 2013. Comparison Of Hematologic And Serologic Profiles Of Broiler Birds With Normal And Severe Degrees Of White Striping In Breast Fillets. *Poult. Sci*. 92(2): 339-345.
- Marlina, N., E. Zubaidah dan A. Sutrisno. 2016. Pengaruh Pemberian Antibiotika Saat Budidaya Terhadap Keberadaan Residu Pada Daging dan Hati Ayam Pedaging Dari Peternakan Rakyat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25(2):10-19.
- Mukti, S. M. 2025. Populasi Bakteri Asam Laktat, *Water Soluble Carbohydrates*, dan pH Cairan Silase Berbagai Limbah Pertanian. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Manson, D.J. 2012. *Forage in Ruminant Nutrition*. Academic Press Inc. Australia.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- Mitruka, B. M and Rawnsley, H. M. 1981. *Clinical Biochemistry and Hematology Reference Values in Normal Experimental Animals*. Masson Publishing USA. New York.
- Napirah, F. Ramadhani., S dan Hidayati, S. 2013. Analisis Komponen Darah Pada Hewan Untuk Menilai Kesehatan. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 9(1):45-56.
- Nasiti, R. 2012. *Menjadi Milyarder Budidaya Ayam Broiler*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Nurhayu. Sumiawati., W. Hermana., W dan W. Winarsih. 2024. Pengaruh Pemberian Beberapa *Feed Additive* Sebagai Pengganti Antibiotik terhadap Performa Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 6(2):144-151.
- Pal, A., L. Ray and P. Chattopadhyay. 2006. Purification and immobilization of an *Aspergillus terreus* xylanase: Use of continuous fluidized column reactor. *Ind. J. Biotechnol*. 5: 163 – 168.
- Rachmantoro, R, S. 2020. Perbedaan Waktu Pembendungan Vena Selama 1 Menit dan 3 Menit terhadap Jumlah Leukosit. *Skripsi. Jurusan Analisis Kesehatan*. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan: Yogyakarta.
- Rahmaniar, A. Kurniawan., W dan Sandiah, N. 2021. Kinerja produksi ayam broiler yang diberi probiotik bioboost dalam air minum. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 3:113-117.
- Rahmawati, R. 2020. Gambaran Darah (Eritrosit, Hemoglobin, dan Hematokrit) Ayam Kampung Jantan (*Gallus gallus domesticus*) setelah Pemberian Imunomodulator Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Ramadhani, Y, W. 2023. Kualitas Karkas Daging Broiler yang Diberi Tambahan Tepung Probiotik Isolat Silase Limbah Sayuran Kol dan Sawi dalam Ransum Basal. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Rastogi, S.C. 2007. *Essentials of Animal Physiology*. 4th Edition. New Age International (P) Ltd. New Delhi.
- Reisyaf, M. 2004. *Pengelolaan Usaha Peternakan Ayam Pedaging*. Cetakan ke-2. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rini., PL, L. Isroli, E. Widiastuti. 2013. Pengaruh Penambahan Ekskreta Walleet dalam Ransum terhadap Kadar Hemoglobin, Hematokrit dan Jumlah Eritrosit Darah Ayam Broiler. *Animal Agriculture Journal* 2(3): 14–20.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- Riyanda, D. D. 2024. Profil Darah Broiler yang Diberi Ransum Basal dengan Penambahan Tepung Probiotik Isolat Silase Limbah Sayuran Kol dan Sawi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim: Riau.
- Rismalawati, N. 2008. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Sembung (*blumen balamifera*) dalam Ransum terhadap Profil Darah Ayam *Broiler* Periode *Finisher*. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Samantha, S. C., Bruna, A. S. M., Adriana, R. M., Fabio, B., Sandro, A. R., and Aline, R. C. A. 2018. Drying by spray drying in the food industry: Microencapsulation, process parameters and main carriers used. *African Journal of Food Science*, 9(9), 462–470.
- Satyaningtijas A.S., S.D. Idhyari, dan R.D. Natalina, 2010. Jumlah Eritrosit, Nilai Hematokrit, Dan Kadar Hemoglobin Ayam Pedaging Umur 6 Minggu Dengan Pakan Tambahan. *J. Kedokteran Hewan*. 4(2):69-73.
- Smith J.B. dan Mangkoewidjojo. 1988. Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis. UI Press, Jakarta.
- Smith, J. 2019. *Pakan Ternak: Dasar dan Aplikasi*. Penerbit AgroMedia.
- Sriwati, D., E. Widodo, dan M.H. Natsir. 2014. Pengaruh Penggunaan Tepung Jintan Putih (*Cuminum Cyminum* L.) dalam Pakan terhadap Profil Darah Ayam *Broiler*. *Jurnal Veteriner*. 6(5):1-9.
- Sihombing, C., D. D, A. Santi dan M, Amin. 2017. Populasi Bakteri, Efisiensi Pakan, Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Pakan Bersinbiotik. *Akuakultur Rawa Indonesia* Vol. 5(2): 129-139.
- Seel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Edisi ke-4. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Syitman. 2012. Pemanfaatan Limbah Sebagai Bahan Pakan Ternak. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Tahuk P.K., A.A. Dethan., dan S. Sio. 2021. Konsumsi dan Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar Sapi Bali Jantan Yang Digemukakan di Peternakan Rakyat. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 3(1), 21-35.
- Tisnadewi, A. A. A. S., I.G. L. Oka Cakra dan T. G. B. Yadnya. 2018. Kecernaan *In vitro*, *Volatile Fatty Acid* dan Amonia Silase Jerami Jagung dengan Lama Waktu Penyimpanan Berbeda. *Pastura*. Vo; 8. No. 1: 29-32.



- Ulupi, N. dan T. T. Ihwantoro. 2014. Gambaran Darah Ayam Kampung dan Ayam Petelur Komersial pada Kandang Terbuka di Daerah Tropis. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 2(1): 219-223.
- Umiyasih, U dan E. Wina. 2015. Pengolahan dan Nilai Nutrisi Limbah Tanaman Jagung Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Wartazoa*. 18(3): 127-136.
- Usman, A., K. A. Kamil, dan A. Mushawwir. 2016. Profil Hematologis Ayam Petelur yang Diberi Kitosan dan Tanpa Kitosan pada Kondisi “upper thermoneutral zone”. *Jurnal Ilmu Ternak*. 1(1): 27-35
- Wang, H.M. Wang, X.H. Wang and F. Li. 2013. Effects of Gallid Herpesvirus 2 Marek's Disease Challenge Virus and Attenuated Vaccine Virus Cvi988/Rispens on Immune Adhesion of Erythrocytes of Chickens. *International Journal of Poultry Science*. 12(4): 217-223.
- Weiss, D.J and K.J. Wadrobe. 2010. *Schlam's Veterinary Hematology*. 6 th ed. Blackwell Publishing, USA.
- Widiandini, D. A. Nur Karim., R. M. Susilowati, A. Hadi., C. A. Gianina. Hasyati., H. Siregar., Y. M. Muflaha., S. H dan Yuliani, G. A. 2022. Efek Pemberian Probiotik terhadap Profil Hematologi Ayam Kampung (*Gallus domesticus*). *Journal of Basic Medical Veterinary*. 11(1):12–20.
- Wijayanti, N. 2021. *Manajemen Jerami Jagung dalam Pertanian Modern*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia Press.
- Wu, G. 2017. *Principles of Animal Nutrition*. Taylor and Francis Group, LLC. New York.
- Yuniwanti, E. Y. W. 2015. Profil Darah Ayam Broiler Sete;Ah Vaksinasi Dan Pemberian Berbagai Kadar VCO. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*.(23)1:36 - 48.
- Zarei A., A. Lavvaf., dan M.M. Motlagh. 2018. Effects of Probiotic and Whey Powder Supplementation on Growth Performance, Microflora Population, 31 And Ileum Morphology In Broilers. *Jornal Of Applied Animal Research*., 46(1):840–844.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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 Analisis Data Eritrosit (Juta/ μ L)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	Total
1	2,54	2,11	2,40	7,05
2	2,16	2,31	2,45	6,92
3	2,61	2,71	2,23	7,55
4	2,18	2,42	2,43	7,03
5	2,37	2,46	2,31	7,14
6	2,11	2,50	2,34	6,95
Total	13,97	14,51	14,16	42,64
Rataan	2,33	2,42	2,36	
Stdev	0,21	0,20	0,08	

$$FK = \frac{(Y \dots)^2}{r.t}$$

$$= \frac{(42,64)^2}{6.3}$$

$$= \frac{1.818,17}{18}$$

$$= 101,009$$

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

$$= (2,54^2 + 2,11^2 + 2,40^2 + 2,16^2 + 2,31^2 + 2,45^2 + 2,61^2 + 2,71^2 + 2,23^2 + 2,18^2 + 2,42^2 + 2,43^2 + 2,37^2 + 2,46^2 + 2,31^2 + 2,11^2 + 2,50^2 + 2,34^2) - 101,01$$

$$= 101,493 - 101,01$$

$$= 0,483$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{13,97^2 + 14,51^2 + 14,16^2}{6} - 101,009$$

$$= 101,034 - 101,009$$

$$= 0,025$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 0,483 - 0,025$$

$$= 0,458$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{0,02}{2} = 0,012$$

$$KKG = \frac{JKG}{db G} = \frac{0,46}{15} = 0,030$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



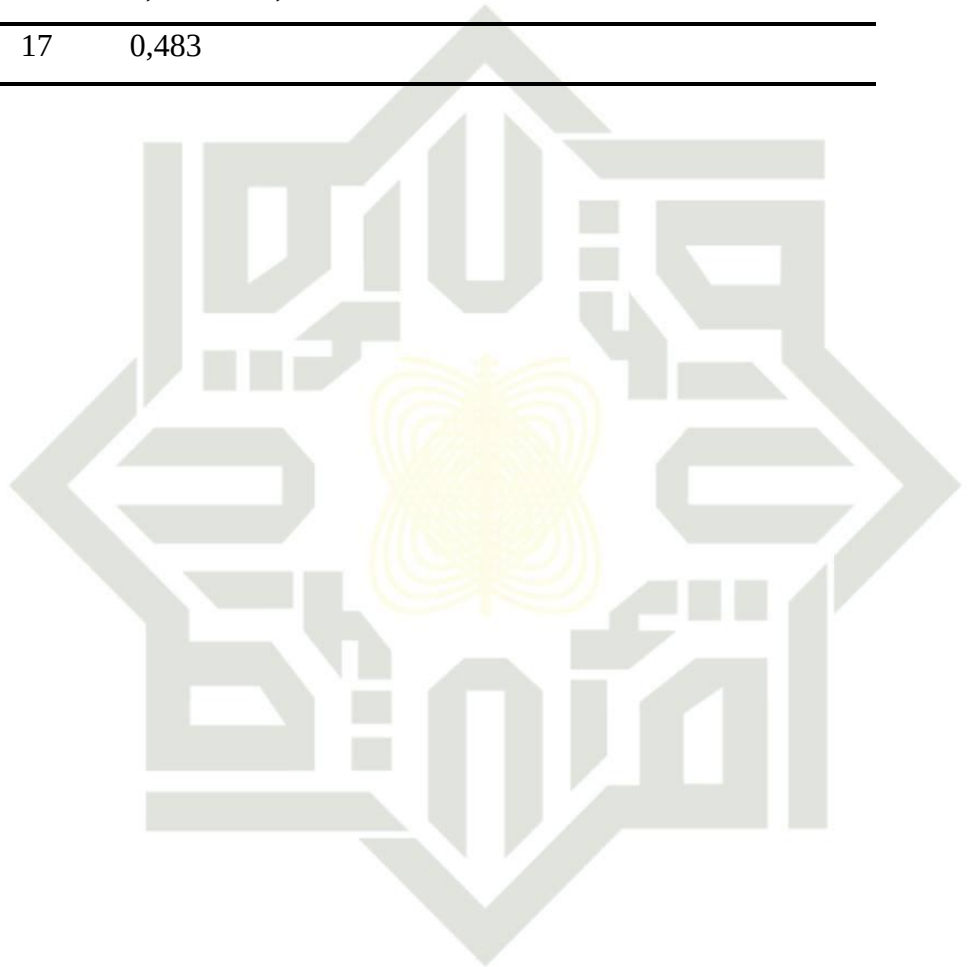
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,012}{0,030} = 0,41$$

Analisis Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hit	F tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	2	0,025	0,012	0,41	3,68	6,36	ns
Galat	15	0,458	0,030				
Total	17	0,483					



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 2 Analisis Data Hemoglobin (g/dL)

Ulangan	Perlakuan			Total
	P0	P1	P2	
1	7,50	6,85	7,50	21,85
2	7,10	7,30	7,00	21,40
3	7,80	8,00	6,85	22,65
4	6,70	7,50	7,30	21,50
5	6,70	7,40	7,10	21,20
6	6,50	7,60	7,40	21,50
Total	42,3	44,65	43,15	130,10
Rataan	7,05	7,44	7,19	
Stdev	0,51	0,38	0,25	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{...})^2}{r.t} \\
 &= \frac{(130,10)^2}{6.3} \\
 &= \frac{16926,01}{18} \\
 &= 940,33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \Sigma(Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (7,50^2 + 6,85^2 + 7,50^2 + 7,10^2 + 7,30^2 + 7,00^2 + 7,80^2 + 8,00^2 + 6,85^2 + 6,70^2 + 7,50^2 + 7,30^2 + 6,70^2 + 7,40^2 + 7,10^2 + 6,50^2 + 7,60^2 + 7,40^2) - 940,33 \\
 &= 943,14 - 940,33 \\
 &= 2,81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\Sigma(Y_i)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{42,3^2 + 44,65^2 + 43,15^2}{6} - 940,33 \\
 &= 940,80 - 940,33 \\
 &= 0,47
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 2,82 - 0,47 \\
 &= 2,34
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JKP}{db P} = \frac{0,47}{2} = 0,24
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{JG}{db G} = \frac{2,34}{15} = 0,16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,012}{0,030} = 1,51
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

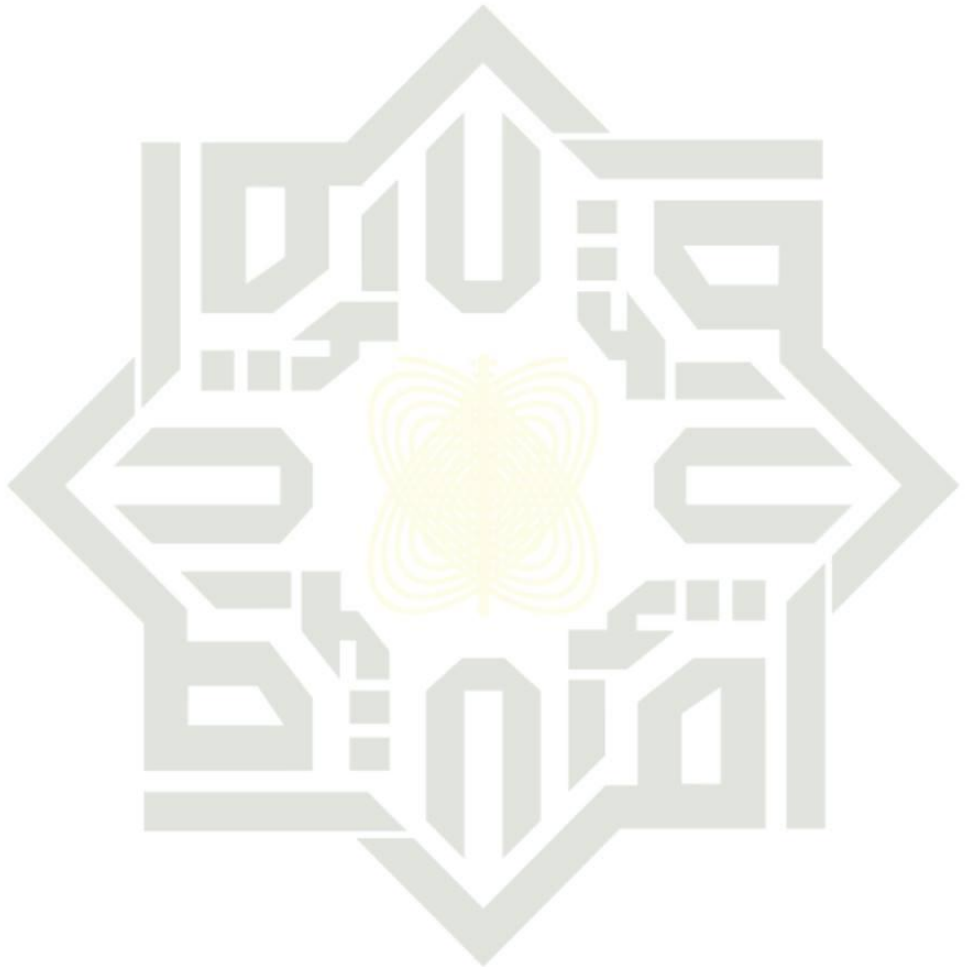


Analisi Ragam

SK	dB	JK	KT	F hit	F tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	2	0,47	0,24	1,51	3,68	6,36	ns
Galat	15	2,34	0,16				
Total	17	2,81					

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Lampiran 3 Analisis Data Hematokrit (%)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	Total
1	30,50	26,00	32,00	88,50
2	28,00	29,00	30,00	87,00
3	31,50	31,50	28,00	91,00
4	26,00	30,00	29,50	85,50
5	27,00	30,00	29,00	86,00
6	25,00	33,00	35,00	93,00
Total	168,00	179,50	183,50	531,00
Rataan	28,00	29,92	30,58	
Stdev	2,55	2,38	2,54	

$$\begin{aligned}
 F_k &= \frac{(Y_{...})^2}{r.t} \\
 &= \frac{(531,00)^2}{6.3} \\
 &= \frac{281961,00}{18} \\
 &= 15664,50 \\
 JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - F_k \\
 &= (30,50^2 + 26,00^2 + 32,00^2 + 28,00^2 + 29,00^2 + 30,00^2 + 31,50^2 + 31,50^2 + \\
 &\quad 28,00^2 + 26,00^2 + 30,00^2 + 29,50^2 + 27,00^2 + 30,00^2 + 29,00^2 + 25,00^2 + \\
 &\quad 33,00^2 + 35,00^2) - 15664,50 \\
 &= 15779 - 15664,50 \\
 &= 114,50 \\
 JKP &= \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - F_k \\
 &= \frac{168,00^2 + 179,00^2 + 183,50^2}{6} - 15664,50 \\
 &= 15686,08 - 15664,50 \\
 &= 21,58 \\
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 114,50 - 21,58 \\
 &= 92,92 \\
 K_P &= \frac{JKP}{db P} = \frac{21,58}{2} = 10,79 \\
 K_G &= \frac{JKG}{db G} = \frac{92,92}{15} = 6,19 \\
 F_{KTP} &= \frac{KTP}{KTG} = \frac{10,79}{6,19} = 1,74
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

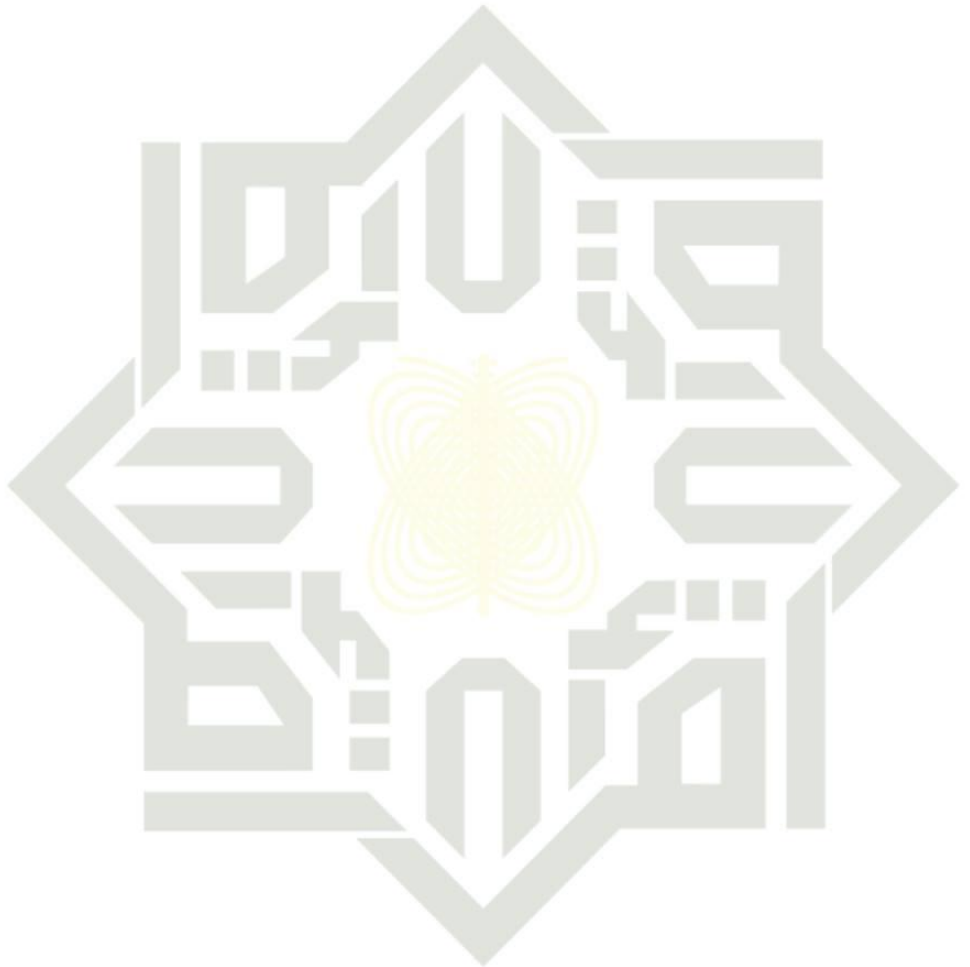
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisi Ragam

SK	dB	JK	KT	F hit	F tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	2	21,58	10,79	1,74	3,68	6,36	ns
Galat	15	92,92	6,19				
Total	17	114,50					

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Bahan dan Alat

© Hak cipta milik 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.



Tepung Probiotik



Kandang Percobaan



Cairan Silase



Pakan

Persiapan Pembersihan Kandang



Pembersihan Alat



Pemberian Kapur



Pembersihan Alat

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Masa Pemeliharaan

© Hak cipta milik 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.



Masa Adaptasi

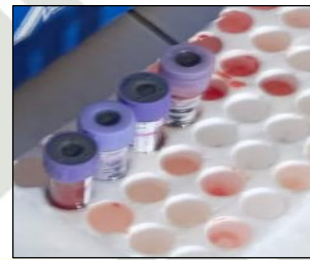


Penempatan sesuai perlakuan

Proses Pengambilan Darah



Pengambilan Sampel Darah



Sampel Darah