

SKRIPSI

**PROFIL DARAH AYAM BROILER YANG DIBERI RANSUM
BASAL DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG PROBIOTIK
ISOLAT SILASE LIMBAH SAYUR KOL DAN SAWI**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau



Oleh:

DIKA DWI RIYANDA
11980112647

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

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

SKRIPSI

**PROFIL DARAH AYAM BROILER YANG DIBERI PAKAN
RANSUM BASAL DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG
PROBIOTIK ISOLAT SILASE LIMBAH SAYUR
KOL DAN SAWI**

© 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.



Oleh:

DIKA DWI RIYANDA
11980112647

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

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Profil Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Basal dengan Penambahan Tepung Probiotik Isolat Silase Limbah Sayur Kol dan Sawi
Nama : Dika Dwi Riyanda
NIM : 11980112647
Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 02 Januari 2024

Pembimbing I

Evi Irawati, S.Pt., M.P
NIP.19780220 202321 2 010

Pembimbing II

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

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
Program Studi Peternakan

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

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

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

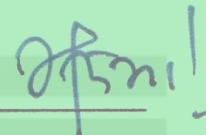

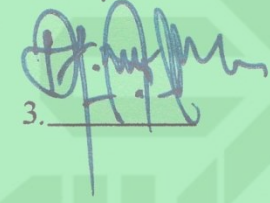


HALAMAN PERSETUJUAN

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 dan dinyatakan lulus pada tanggal 02 Januari 2024

© 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.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	Ketua	
2.	Evi Irawati, S.Pt., M.P	Sekretaris	
3.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P	Anggota	
4.	Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P	Anggota	
5.	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL	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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dika Dwi Riyanda
 NIM : 11980112647
 Tempat/Tgl. Lahir : Kuantan Sako, 19 Juni 2001
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan
 Prodi : Peternakan
 Judul Skripsi : Profil Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Basal Dengan Penambahan Tepung Probiotik Isolat Silase Limbah Sayur Kol dan Sawi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 02 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Dika Dwi Riyanda
 NIM.11980112647



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Persembahan

Sembah sujudku serta rasa syukur kepaa-Mu ya Rabb, atas segala nikmat dan karunia-Mu, dengan cinta, kasih dan sayang-Mulah hamba bisa bertahan hingga saat ini.

Dengan izin dan ilmu-Mu hamba mampu melewati semua ini

Ya Rabbi...

Engkau Yang Maha Mengetahui

Engkau Yang Maha Pengasih dan Penyayang

Terangi hamba dikegelapan dengan cahaya-Mu yang terang benderang. Berikanlah hamba semangat untuk berjuang menuntut ilmu di jalan yang benar. Tunjukkan jalan lurus-Mu kepada hamba dalam melakukan kebaikan dunia dan akhirat.

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb dengan selesainya karya tulis ini ku persembahkan karya tulis ini untuk Ayahanda tercinta Junaidi dan Ibundaku tersayang Martini yang selalu mendo'akan, mencurahkan kasih sayang dan berkorban demi tercapainya cita-citaku. Jadikanlah karya tulis ini menjadi langkah awal hamba dalam menggapai mimpi-mimpi

Terimakasih...

Teruntuk Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P dan Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbingku atas ilmu, bimbing serta arahan yang diberikan berilah rahmat dan kasih sayang-Mu kepada mereka sebagaimana mereka mengasihi dan menyayangiku

Aamiin...

“dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu. sesungguhnya ia telah mendapat kebijakan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal”

(Q. S. Al-Baqarah: 269)

“Belajar, Sabar dan Tawakal”

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

State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau



RIWAYAT HIDUP



Dika Dwi Riyanda dilahirkan di Desa Kuantan Sako, Kec. LTD, Kab. Kuantan Singingi, Provinsi Riau pada tanggal 19 Juni 2001. Lahir dari pasangan Ayahanda Junaidi dan Ibunda Martini, yang merupakan anak ke-1 dari 2 bersaudara. Pendidikan yang telah ditempuh yaitu masuk Sekolah Dasar di SDN 010 Desa Kuantan Sako dan tamat pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di MTS Dar-el Hikmah Pekanbaru, Kecamatan Bina Widya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan tamat pada tahun 2016. Pada Tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke MA Dar-el Hikmah Pekanbaru, Kecamatan Bina Widya, Kota Pekanbaru Provinsi Riau.

Pada tahun 2019 melalui jalur Ujian Mandiri Tulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli 2021 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) dengan membuat artikel ilmiah. Pada bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Kabun, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Pada bulan Maret sampai April tahun 2023, penulis melaksanakan penelitian di kandang percobaan Laboratorium UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) dan Laboratorium Medis Pramita Kota Pekanbaru.

Pada tanggal 02 Januari 2024 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan (S.Pt) melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul skripsi **“Profil Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Basal dengan Tepung Probiotik Isolat Silase Limbah Sayur Kol dan Sawi”** di bawah bimbingan Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P dan Ibu Dewi Ananda Maira, S.Pt., M.P.

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 TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subbhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul skripsi **“Profil Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Basal dengan Tepung Probiotik Isolat Silase Limbah Sayur Kol dan Sawi”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Junaidi dan Ibunda Martini yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi serta memberikan doa dan dukungannya baik secara moril dan materil kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr., Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S. Hut, M. Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., MP selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dewi Ananda Mucra S.Pt., M.P selaku Penasehat Akademik (PA) dan sekaligus pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, masukan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P 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:
 - 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. Bapak Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P selaku penguji I dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 9. Seluruh dosen, karyawan dan civitas Akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
 10. Kepada rekan satu tim penelitian Yoga Waskito Ramadhani, Fauzan Mustafa dan Ridwan Yulianto yang telah membantu penelitian penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
 11. Abang Rio Pambudi, abang Amar Sakti, dan abang albi di kandang UARDS Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang membantu serta memberikan arahan yang bermanfaat dalam melaksanakan penelitian.
 12. Abang Jurusan Peternakan angkatan tahun 2018 yang sudah membantu selama penelitian berlangsung
 13. Teman-teman Peternakan angkatan 2019 pada umumnya, khususnya teman-teman kelas B yang telah kebersamai selama kuliah, memotivasi dan membantu dalam banyak hal.
- Semoga Allah Subbhanahu Wata'ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. Aamiin yaa rabbal'alaamiin.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Profil Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Basal dengan Tepung Probiotik Isolat Silase Limbah Sayur Kol dan Sawi**”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian. Salawat dan salam tak lupa penulis hantarkan kepada Nabi Muhammad *Shalallaahu Alaihi Wassalaam*, yang telah membawa dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P selaku pembimbing I dan Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku pembimbing II. Penulis ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua yang telah memberikan dorongan baik moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 02 Januari 2024

Penulis

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.



PROFIL DARAH AYAM BROILER YANG DI BERI RANSUM BASAL DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG PROBIOTIK ISOLAT SILASE LIMBAH SAYUR KOL DAN SAWI

Dika Dwi Riyanda (11980112647)
Dibawah Bimbingan Evi Irawati dan Dewi Ananda Mucra

INTISARI

Profil darah merupakan salah satu fungsi penting dalam mengatur fisiologis seekor ayam. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan tepung probiotik yang di isolasi dari silase limbah sayur kol dan sawi terhadap profil darah broiler (eritrosit, leukosit, trombosit, hemoglobin dan hematokrit). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - April 2023 dikandang UIN *Agriculture Research Development Station* Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Metode penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5 perlakuan dan 4 ulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), keping darah (trombosit), hemoglobin dan hematokrit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung probiotik isolat silase limbah sayur kol dan sawi sampai 0,60% dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap sel darah merah (eritrosit) 2,07 – 2,57 g/dl, sel darah putih (leukosit) $55,3 \times 10^3 - 94,9 \times 10^3 / \mu\text{L}$, keping darah (trombosit) 9333,33 – 32166,67 / μL , hemoglobin 6,03 – 7,57 g/dl dan nilai hematokrit 22,0% - 35%) pada ayam broiler umur 28 hari. Kesimpulan penelitian ini adalah penambahan tepung probiotik sampai level 0,60% dalam ransum basal mampu menjaga kestabilan darah broiler yang meliputi sel darah merah (eritrosit), keping darah (trombosit), hemoglobin dan nilai hematokrit.

Kata Kunci : *broiler, probiotik, profil darah, ransum basal, silase*

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 CHICKEN FEED BASAL RATION WITH ADDITION PROBIOTIC FLOUR FROM VEGETABLES WASTE SILAGE CABBAGE AND GREEN MUSTARD

Dika Dwi Riyanda (11980112647)

Under the guidance of Evi Irawati dan Dewi Ananda Mucra

ABSTRACT

Blood profile is an important function in regulating the physiology of a chicken. The purpose of this study was to determine the effect of adding probiotic flour isolated from cabbage and mustard greens waste silage on chicken broiler blood profile (erythrocytes, leukocytes, thrombocyte, hemoglobin and hemotocrit). This research was conducted in March - April 2023 at the UIN Agriculture Research Development Station, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. The research method was an experiment using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The parameters observed in this study were the number of red blood cells (erythrocytes), white blood cells (leukocytes), platelets (platelets), hemoglobin and hematocrit. Results research shows that the addition of probiotic flour isolates waste silage cabbage and mustard greens up to 0.60% in the ration had no significant effect ($P > 0.05$) against red blood cells (erythrocytes) 2.07 – 2.57 g/dl, white blood cells (leukocytes) $55,3 \times 10^3 - 94,9 \times 10^3 / \mu\text{L}$, platelets (thrombocytes) 9333.33 – 32166.67 / μL , hemoglobin 6.03 – 7.57 g/dl and hematocrit value 22.0% - 35%) in 28 day old broiler chickens. The conclusion of this research is the addition of probiotic flour to a level of 0.60% in the basal ration is able to maintain the stability of broiler blood which includes red blood cells (erythrocytes), platelets (platelets), hemoglobin and hematocrit value.

Keywords: *broiler, probiotics, blood profile, basal ration, silage*

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.



DAFTAR ISI

	Halaman
INTISARI.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
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. Broiler.....	4
2.2. Kol.....	5
2.3. Sawi.....	5
2.4. Silase.....	6
2.5. Konsumsi ransum.....	7
2.6. Probiotik.....	7
2.7. Profil Darah.....	8
III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2. Bahan dan Alat.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Prosedur Penelitian.....	13
3.5. Peubah yang diamati.....	17
3.6. Analisis Data.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Sel Darah Merah (Eritrosit).....	19
4.2. Sel Darah Putih (Leukosit).....	20
4.3. Trombosit (Keping Darah).....	21
4.4. Hemoglobin.....	22
4.5. Hematokrit.....	23
V. PENUTUP.....	24
5.1. Kesimpulan.....	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

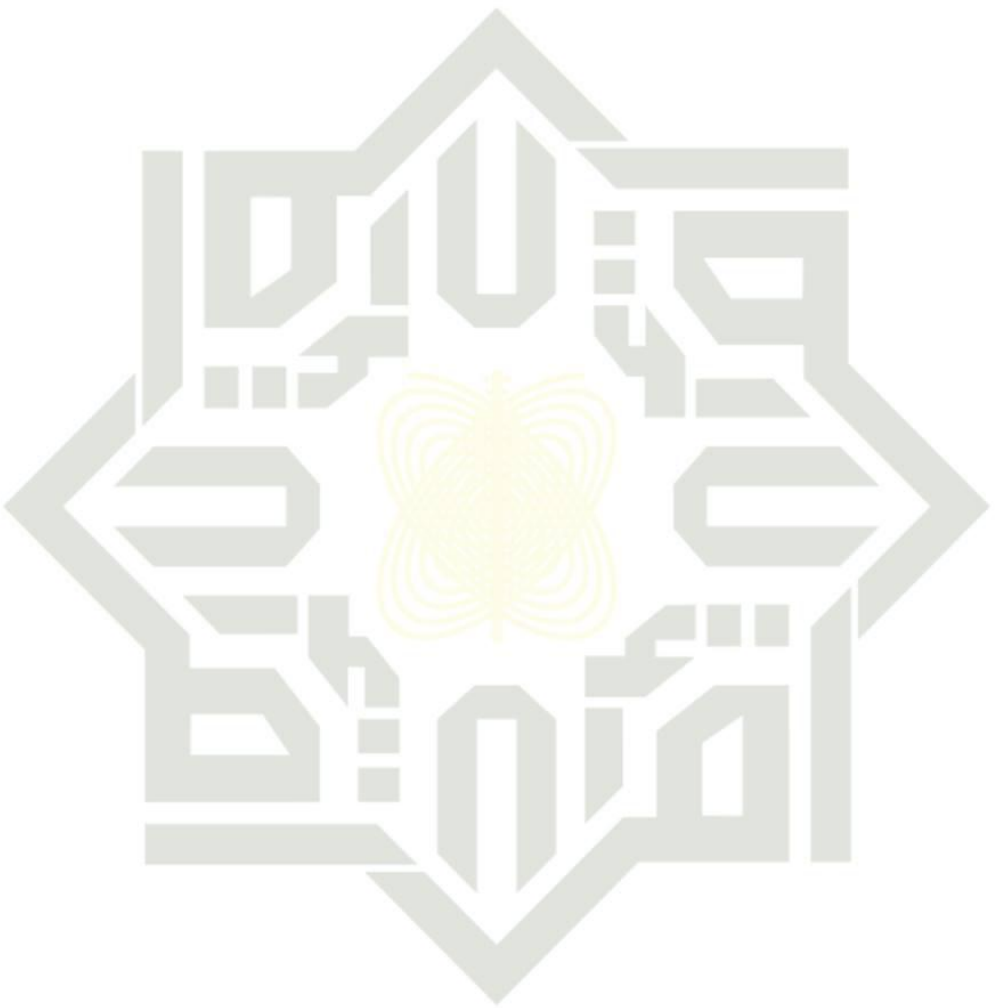
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

 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.

5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	32



UIN SUSKA RIAU

© 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



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler Pada Fase <i>Starter</i> dan <i>Finish</i>	12
3.2 Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum	12
3.3 Komposisi Nutrisi Ayam Broiler Fase <i>Starter</i>	12
3.4 Komposisi Nutrisi Ayam Broiler Fase <i>Finisher</i>	13
3.5 Analisis Sidik Ragam.....	15
4.2 Jumlah Eritrosit Darah Broiler Dengan Penambahan Tepung Probiotik.....	19
4.3 Jumlah Leukosit Darah Broiler Dengan Penambahan Tepung Probiotik.....	20
4.4 Jumlah Hemoglobin Darah Broiler Dengan Penambahan Tepung Probiotik.....	21
4.4. Jumlah Trombosit Darah Broiler Dengan Penambahan Tepung Probiotik.....	22
4.5. Jumlah Hematokrit Darah Broiler Dengan Penambahan Tepung Probiotik.....	23

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

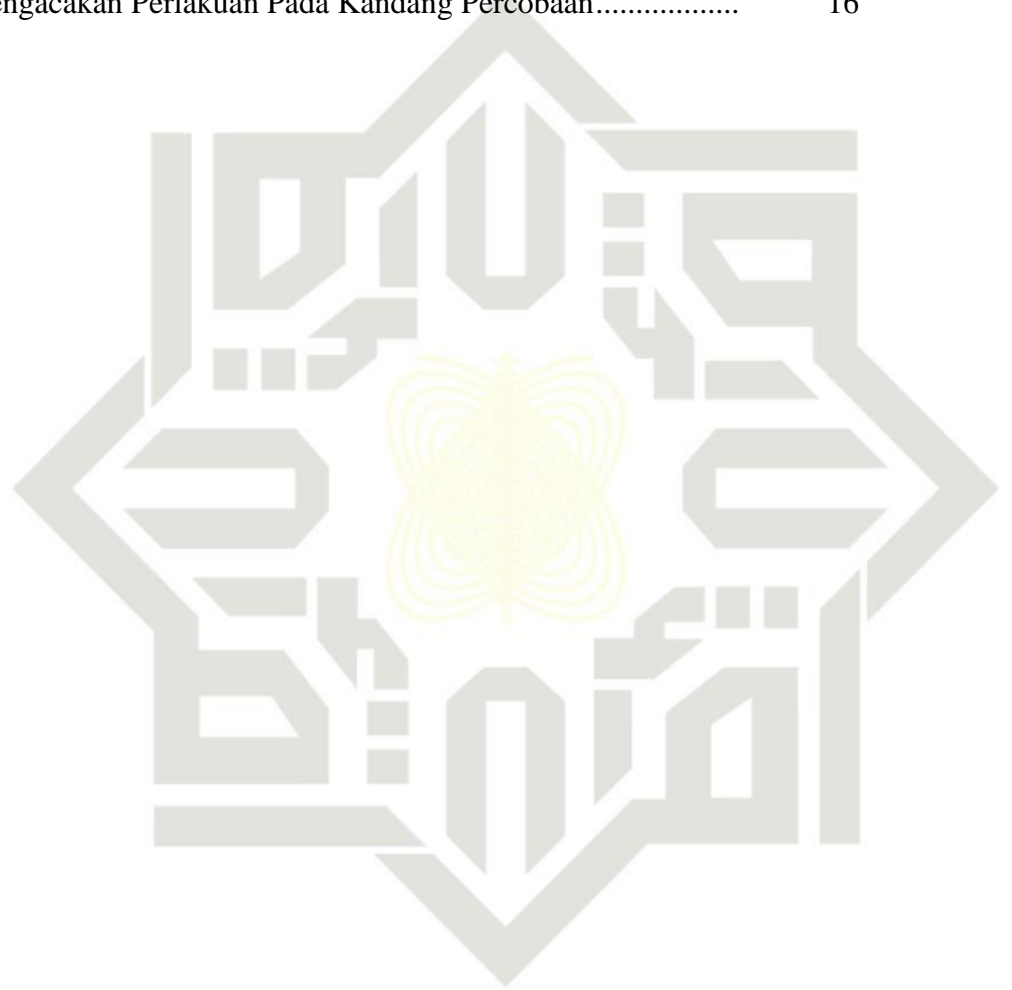
DAFTAR GAMBAR

Gambar

	Halaman
2.1 Broiler	4
2.2 Limbah Sayur Kol	5
2.3 Limbah Sayur Sawi	6
3.1 Proses Pembuatan Silase Limbah Sayur Kol dan Sawi	11
3.2 <i>Lay out</i> Pengacakan Perlakuan Pada Kandang Percobaan.....	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





DAFTAR SINGKATAN

BAL	Bakteri Asam Laktat
BFTN	Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen
C	Celcius
CM	Sentimeter
DOC	<i>Day Old Chick</i>
EDTA	<i>Ethylen Diamine Tetra Acetic Acid</i>
HCl	Hidrogen Klorida
Kg	Kilogram
ml	Mililiter
mm	Milimeter
m	Meter
O ₂	Oksigen
RNA	<i>Ribonukleat Acid</i>
RAL	Rancangan Acak Lengkap

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.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1. Analisis Data Eritrosit	32
2. Analisis Data Leukosit	34
3. Analisis Data Trombosit	36
4. Analisis Data Hemoglobin	38
5. Analisis Data Hematokrit	40
6. Dokumentasi Bahan dan Alat.....	42
7. Dokumentasi Persiapan Kandang Peneletian.....	43
8. Dokumentasi Pemeliharaan Broiler 35 Hari	44
9. Dokumentasi Pengambilan Sampel.....	44

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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peternakan merupakan salah satu dari lima subsektor pertanian. Peternakan adalah kegiatan memelihara hewan ternak untuk dibudidayakan dan mendapatkan keuntungan dari kegiatan tersebut. Subsektor peternakan terbagi menjadi ternak besar, yaitu sapi (perah/potong), kerbau, dan kuda, dan ternak kecil yang terdiri dari kambing, domba, dan babi serta ternak unggas (ayam, itik, dan burung puyuh).

Broiler adalah ayam tipe pedaging yang ditenakkan untuk menghasilkan daging dalam jangka waktu yang singkat, keberhasilan dalam usaha peternakan unggas dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu penyediaan bibit unggul, pemenuhan kebutuhan pakan dan manajemen pemeliharaan yang baik (Jumiati, 2017). Biaya yang besar terdapat pada ransum dikarenakan ransum merupakan hal yang sangat penting bagi pertumbuhan ayam pedaging. Harga ransum mengalami kenaikan maka akan berdampak pada biaya produksinya, harga ayamnya masih tetap maka pendapatan akan menurun sehingga akan memungkinkan peutupan usaha peternakan ayam pedaging yang telah dijalani (Suprijatna dkk., 2005).

Kondisi kesehatan dan kondisi fisiologis broiler dapat dilihat melalui gambaran darahnya. Darah merupakan salah satu fungsi penting dalam mengatur fisiologis seekor ayam (Satyaningtjas dkk., 2010). Pemeriksaan darah dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit atau kelainan-kelainan di dalam tubuh seekor ternak. Pemeriksaan dan diagnosa dapat dilakukan dengan mengecek darah meliputi pemeriksaan sel darah merah (eritrosit), hemoglobin, hematokrit, dan leukosit (Nampirah dkk., 2013). Salah satu bakteri baik yang dapat menunjukkan kesehatan ternak adalah bakteri lactobacillus.

Lactobacillus merupakan bakteri yang berbentuk batang dan termasuk kedalam kelompok bakteri asam laktat (BAL). Bakteri asam laktat (BAL) merupakan bakteri yang dapat memfermentasikan gula untuk memproduksi asam laktat dengan jumlah yang besar. BAL di dalam usus akan dapat meningkatkan daya cerna ternak dengan mengubah karbohidrat dengan serangkaian enzimatik menjadi asam laktat yang dapat menurunkan pH, sehingga dapat merangsang enzim



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.

endogeneous untuk meningkatkan penyerapan nutrisi dan konsumsi pakan (Sihombing, 2017).

Probiotik adalah organisme yang hidup yang dapat mengakibatkan dampak positif bagi tubuh penggunanya, dengan komposisi yang tepat (FAO/WHO, 2002). Bakteri probiotik banyak ditemukan dalam saluran pencernaan baik manusia maupun pada hewan yang berfungsi meningkatkan keseimbangan mikroflora usus dan mengurangi mikroba patogen (Abdurahman dkk., 2022). Probiotik mampu meningkatkan produktivitas ternak dengan berkompetisi dengan mikrobia patogen dengan memproduksi zat anti mikrobia patogen dan meningkatkan sistem kekebalan inang (Zurmiati dkk., 2014). Pada penelitian ini BAL limbah sayur akan melalui proses *spray dryer* sebelum diberikan ke ternak unggas. Menurut Tinosa dkk., (2012) Metode *spray dryer* adalah mengeringkan cairan dengan cara mengkontakkan butiran-butiran cairan dengan arah yang berlawanan atau searah dengan udara panas, yang akan menghasilkan berupa tepung probiotik yang diisolasi dengan limbah sayur kol dan sawi. Penggunaan probiotik dapat menggantikan antibiotik pada ransum ternak unggas yang nantinya akan berpengaruh terhadap kualitas karkas ayam broiler. Silase adalah pakan ternak yang diawetkan dengan kadar air tertentu melalui proses fermentasi di dalam silo atau tempat fermentasi berlangsung (Rahayu dkk., 2017).

Keberhasilan proses pembuatan silase tergantung tiga faktor yaitu ada tidaknya serta besarnya populasi bakteri asam laktat, sifat-sifat fisik dan kimiawi bahan hijauan yang digunakan serta keadaan lingkungan (Hapsari dkk., 2014). Limbah sayur berpotensi sebagai bahan pakan ternak. Limbah sayur memiliki kadar air yang tinggi 90- 95%, kadar protein kasar yang rendah 12,64-23,50% dan serat kasar yang tinggi 20,76-29,18% biasanya menjadi pembatas dalam penggunaannya sebagai bahan pakan (Muktiani dkk., 2007). Limbah sayur ini sangat mudah mengalami pembusukan dan kerusakan, sehingga perlu dilakukan pengolahan untuk memperpanjang masa simpan dan menjaga kualitas bahan pakan. Ada beberapa jenis limbah sayuran pasar yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak diantaranya kol dan sawi. Limbah sayur kol yang didapat dipasar merupakan hasil dari bagian penyiangan, sedangkan jenis limbah sayur sawi yang banyak dipasar yaitu sawi putih dan sawi hijau (Saenab, 2010).



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 penelitian Zulkarnain. (2017) yang telah dilakukan disarankan untuk mendapatkan penurunan kolesterol sebesar 72,88% menjadi 11,52 mg/dL memakai BAL *Pediococcus pentosaceus* dengan pemberian dosis 2 ml (25.4×10^8 CFU/g) dan frekuensi pemberian probiotik BAL 5 kali. Pengujian Biologis BAL dengan menggunakan dosis 2 mL (25.4×10^8 CFU/g) dan frekuensi pemberian probiotik BAL 5 kali selama periode penelitian dapat menurunkan kadar kolesterol daging unggas menjadi 11,52 mg/dl dengan penurunan kolesterol sebesar 72,88%.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “**Profil Darah Ayam Broiler yang Diberi Ransum Basal dengan Penambahan Tepung Probiotik Isolat Silase Limbah Sayur Kol dan Sawi**”.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan tepung probiotik yang di isolasi dari silase limbah sayur kol dan sawi terhadap profil darah *broiler* (eritrosit, leukosit, trombosit, hemoglobin dan hemotokrit).

1.3. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi kepada masyarakat terutama peternakan tentang pengolahan limbah sayur kol dan sawi.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penambahan tepung probiotik sampai level 0,60% dalam ransum basal mampu menjaga kestabilan darah sehingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh ayam broiler dengan indikasi pada jumlah eritrosit, leukosit, trombosit, hemoglobin dan nilai hematokrit yang berada dalam kisaran normal.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Broiler

Broiler merupakan salah satu ayam yang banyak diminati masyarakat, karena broiler ini relatif murah dan daging yang memiliki tekstur lembut. *Broiler* merupakan ayam ras yang memiliki banyak keunggulan, ayam ini merupakan hasil dari persilangan bangsa ayam untuk mencapai tujuannya, yaitu meningkatkan produktivitas, memiliki daging yang empuk, ukuran yang besar serta penambahan bobot yang relatif cepat. Broiler memiliki karakteristik lebih tenang pertumbuhan bulu cepat, berbulu putih, dan produksi telur yang rendah (Kartasudjana, 2005). Tampilan broiler dapat dilihat pada Gambar 2.1:



Gambar 2.1. Broiler
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2023)

Broiler mengalami pertumbuhan yang sangat pesat pada umur 1-5 minggu. Selanjutnya setelah broiler berumur 6 minggu besarnya sudah sama dengan ayam kampung dewasa yang dipelihara selama 8 bulan (Nasiti, 2012). Secara umum dalam beternak broiler ada dua masa pemeliharaan, yaitu masa pemeliharaan awal atau *starter* (1-2 minggu) dan masa pemeliharaan akhir atau *finisher* (umur lebih dari 2 minggu) (Rasyaf, 2004).

Menurut Rasyaf (2004) juga terdapat dua level budidaya broiler, level pertama budidaya indukan (*parent stock*) dan kedua anak ayam *day old hick* (DOC). Level budidaya indukan (*parent stock*) biasanya dilakukan oleh industri-industri atau perusahaan besar.

Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C (Fahrudin, 2009). Tampilan sayur sawi dapat dilihat pada Gambar 2.3:



Gambar 2.3.Limbah Sayur Sawi
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2023)

Menurut Mushollaini dan Fitasari (2021) kadar protein sawi putih yaitu 16.97% dan kandungan serat kasar limbah sawi putih 17,89% (Mangelep dkk., 2017). Manfaat sawi yang sangat besar sehingga banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Ini merupakan peluang usaha bagi petani sebagai sumber pendapatan dengan berusaha meningkatkan produksinya seoptimal mungkin. Hal yang perlu mendapat perhatian petani adalah dasar usahatani, di antaranya pengolahan tanah, pemupukan, pengelolaan air, penyemaian benih, penanaman, pemeliharaan tanaman, pemungutan hasil, penanganan hasil juga perlu pemahaman analisis usaha bila tujuan bertanam untuk dijual (Sunarjono, 2002). Sawi juga digemari oleh konsumen karena memiliki kandungan pro-vitamin A dan asam askorbat yang tinggi. Ada dua jenis caisin atau sawi yaitu sawi putih dan sawi hijau (Pracaya, 2011).

2.4 Silase

Silase adalah pakan berkadar air tinggi hasil fermentasi yang diberikan kepada ternak ruminansia atau dijadikan biofuel melalui digesti anaerobik (Wu, 2017). Silase umumnya dibuat dari tanaman rerumputan suku Gramineae, termasuk jagung, sorghum, dan sereal lainya dengan memanfaatkan seluruh bagian tanaman, tidak hanya biji-bijiannya saja (Minson, 2012). Silase juga bisa dibuat dari hijauan kelapa sawit, singkong, padi, rami, dan limbah pasar (Umiyasih dan Wana, 2015). Silase dapat dibuat dengan menempatkan potongan hijauan di dalam

- 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.



silo, menumpuknya dengan ditutup plastik, atau dengan membungkusnya membentuk gulungan besar atau bale (Kondo *et al.*, 2016).

2.5 Konsumsi ransum

merupakan jumlah ransum yang dikonsumsi dalam jangka waktu tertentu dengan cara jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan ransum yang tersisa. Pakan yang dikonsumsi ternak digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan zat nutrisi lainnya. Akan tetapi kebutuhan nutrisi ternak itu tidak semuanya sama. Seiring bertambahnya umur ayam tiap minggunya maka konsumsi ransum juga ikut meningkat berdasarkan pertumbuhan bobot badan, artinya semakin besar badan ayam maka semakin banyak ransum yang dikonsumsinya (Mardianti, 2018). Menurut Wahyu (2004), konsumsi ransum dapat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas ransum, umur, aktivitas ternak, palatabilitas ransum, tingkat produksi dan pengelolaannya.

Tujuan pertama ayam dalam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya, apabila energinya belum terpenuhi maka ayam tersebut akan terus makan (Kabaruddin, 2008). Wahyu (2004), menyatakan bahwa besar dan bangsa ayam, temperatur lingkungan, tahap produksi dan energi dalam pakan dapat mempengaruhi konsumsi ransum. Salah satu faktor keberhasilan suatu usaha peternakan adalah dari segi pakan dan tatalaksana pemeliharannya (Budiansyah, 2010).

2.6 Probiotik

Probiotik dapat diartikan sebagai alternatif bagi pemacu pertumbuhan pengganti antibiotik untuk unggas terhadap stress oksidatif, meningkatkan imunitas mukosa dan umum serta meningkatkan kinerja (Gleeson dkk., 2012). Penambahan probiotik juga merupakan salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk menggantikan fungsi antibiotik. Berbeda dengan antibiotik, penambahan probiotik tidaklah menimbulkan residu (endapan) dalam sistem pencernaan. (Marlina dkk, 2016).

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



2.7. Profil Darah

Menurut Isroli dkk. (2009) darah terdiri atas cairan berupa plasma (55%) dan padatan (45%). Bagian padatan terdiri dari eritrosit, leukosit dan trombosit. Plasma darah mengandung protein, air, zat lain seperti ion, gas dan sisa metabolisme. Kandungan air dalam plasma darah sebesar 91%. Air tersebut 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. Jumlah sel darah yang kurang dari normal akan menyebabkan hewan mudah terkena penyakit, sehingga jumlah sel darah digunakan untuk diagnosis, pengobatan dan prognosis suatu penyakit (Wang *et al.*, 2013).

2.7.1 Sel Darah Merah (Eritrosit)

Eritrosit merupakan sel darah merah yang berperan membawa hemoglobin di dalam sirkulasi. Proses pembentukan eritrosit atau eritropoiesis terjadi didalam sumsum tulang merah yang antara lain terdapat dalam berbagai tulang panjang. Eritropoiesis membutuhkan bahan dasar protein, glukosa dan berbagai aktivator. Beberapa aktivator proses eritropoiesis meliputi mikromineral Cu, Fe dan Zn (Rosmalawati, 2008).

Eritrosit berkorelasi positif terhadap kadar hemoglobin dan hematokrit. Selain itu, eritrosit dipengaruhi juga oleh umur, jenis kelamin, aktivitas, nutrisi, produksi telur, bangsa, panjang hari, suhu lingkungan dan faktor iklim (Etim dkk., 2014). Eritrosit pada unggas intinya terletak ditengah dan berbentuk oval. Sel darah merah atau eritrosit pada unggas berbentuk cekung dan berukuran 7 μm tebal 1-3 μm dan eritrosit ini ada sebanyak 45% dari volume total darah.

Fungsi Eritrosit mengandung hemoglobin yang berperan sebagai alat transportasi oksigen dari paru-paru ke sel dan membawa karbondioksida dari sel ke paru-paru dan eritrosit berbentuk oval dan mempunyai inti sel (Davey dan Baldwin, 2000). Jumlah eritrosit menunjukkan kemampuan ayam menngangkut oksigen untuk melakukan metabolisme nutrient (Isroli dkk., 2009). Kisaran normal jumlah

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.



eritrosit pada ayam pedaging umur 5-6 minggu berkisar antara 2,26 –3,32 x 10⁶sel/cc (Satyaningtjas dkk, 2010).

2.7.2 Sel Darah Putih (Leukosit)

Sel darah putih dan diferensiasinya merupakan salah satu indikator yang pada umumnya digunakan untuk menunjukkan status kesehatan ternak termasuk ayam *broiler* (Sugiharto, 2014). Setiap individu ternak terkadang memiliki perbedaan jumlah leukosit, yang umumnya perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor meliputi aktivitas fisiologis, umur, gizi, stres dan lainnya, jumlah leukosit yang menyimpang dari kondisi normal mempunyai keterkaitan dengan kondisi kesehatan ternak tersebut (Nurdyansyah dkk., 2016).

Leukosit merupakan salah satu suspensi plasma darah yang berfungsi sebagai sistem pertahanan tubuh dari serangan bakteri, virus dan patogen melalui mekanisme pembentukan antibodi yang saat ini banyak digunakan sebagai salah satu indikator penentu kesehatan ternak. Status kesehatan ternak dapat diketahui melalui jumlah sel darah putihnya yang memiliki agen penyerang untuk melawan bakteri (Yuniwati, 2015).

Leukosit atau sel darah putih merupakan bagian dari sistem pertahanan tubuh yang dapat bergerak. Setelah pembentukannya sel darah putih masuk ke dalam peredaran darah dan menuju ke bagian tubuh yang membutuhkan. Berdasarkan morfologinya, ada yang bergranula dan ada yang tidak. Diferensiasi leukosit meliputi limfosit, monosit, heterofil, eosinofil, dan basofil. Leukosit yang bergranula terdiri atas heteroifil, eosinofil dan basofil. Leukosit yang tidak bergranula adalah monosit dan limfosit (Ganong, 2008).

Rataan jumlah leukosit pada darah ayam *broiler* tersebut menunjukkan kondisi yang sehat sehingga ayam tidak melakukan upaya untuk melawan bakteri patogen maupun virus yang masuk dalam tubuh. Ternak yang terinfeksi bakteri akan menyebabkan kesehatan ayam tersebut menurun dengan ditandai adanya peningkatan sel darah putih (Saputro dkk., 2013). Peningkatan jumlah leukosit dapat disebabkan oleh stres lingkungan yang meningkatkan produksi kortikosteroid dan glukokortikoid yang berpengaruh buruk terhadap kesehatan ayam dan menurunkan sistem pertahanan tubuh (Falahudin dkk., 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.



2.7.3 Trombosit (Keping Darah)

Trombosit atau disebut juga keping darah merupakan fragmen sitoplasma megakariosit yang terbentuk di sumsum tulang. Trombosit berbentuk cembung dengan diameter 0,75-2,25 mm, memiliki berat jenis kecil dan tidak berinti. Namun, trombosit masih dapat melakukan sintesis protein, karena di dalam sitoplasma masih mengandung sejumlah RNA meskipun jumlahnya terbatas (Sadikin, 2001). Pemeriksaan hitung sel darah terutama trombosit merupakan pemeriksaan yang sering dilakukan di laboratorium klinik. Hal ini disebabkan peranannya penting dalam membantu menegakkan diagnosis, memberikan terapi, gambaran prognosis, dan *follow up pasien* (Wirawan, 2006). Faktor lain yang dapat mempengaruhi nilai trombosit ialah umur, nutrisi pakan, kondisi lingkungan, keadaan stres, dan genetik (Purnomo dkk., 2015)

Hasil pemeriksaan hitung thrombosit dipengaruhi oleh suhu dan waktu sejak pengumpulan spesimen sehingga standarisasi kondisi penyimpanan sangat penting jika sampel darah tidak segera diperiksa. Spesimen darah yang disimpan baik pada suhu kamar (18 - 24°C) atau suhu lemari es (4- 8°C) hingga 24 jam dapat memiliki hasil yang dapat dipercaya untuk pemeriksaan darah lengkap (Afifah, 2005). Oleh karena itu, peneliti ingin menganalisis pengaruh penyimpanan sampel darah disuhu ruang (18-24°C) dan kulkas (2-8°C) selama 24 jam terhadap jumlah trombosit (Zini, 2014)

2.7.4 Hemoglobin

Hemoglobin adalah komponen penting di dalam darah karena memiliki fungsi mengangkut oksigen ke jaringan dan mampu menggambarkan keadaan kondisi gizi di dalam darah (Theml *et al.*, 2004). Hemoglobin merupakan pigmen merah yang membawa oksigen di dalam darah, yang juga merupakan protein yang berbentuk molekul bulat di dalam eritrosit (Rastogi, 2007). Faktor yang dapat mempengaruhi kadar Hemoglobin dalam darah adalah umur dan status nutrisi (EM dan PK), semakin bertambahnya umur akan diikuti dengan bertambahnya kadar Hemoglobin, karena konsumsi (nutrisi dan O₂) akan meningkat sehingga proses pembentukan Hemoglobin dan eritrosit tidak terganggu (Napirah dkk., 2013).

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.



Menurut Nurfaizin dkk. (2014) yang menyatakan kadar hemoglobin darah broiler dengan penambahan jintan hitam dalam pakan sebanyak 1-3% adalah sebanyak 6,92-7,83 g/dL. Hal ini sedikit berbeda dengan pendapat Edi dkk. (2020), yang menyatakan kadar hemoglobin darah broiler dengan penambahan ekstrak daun jati sebanyak 0,40-1,60 adalah sebanyak 7,30-8,53 g/dL. Jumlah kadar hemoglobin darah ayam yang normal menurut Feldman *et al.* (2000), adalah sebanyak 7-13 g/dL. Menurut Smith *et al.* (2000), kadar hemoglobin darah broiler yang normal adalah berkisar 7,30-10,9 g/dL.

2.7.5 Nilai Hematokrit

Hematokrit atau *Packed Cell Volume* (PCV) adalah persentase eritrosit dalam 100 mL darah dan nilai hematokrit dipengaruhi oleh jumlah sel dan ukuran sel (Sriwati dkk., 2014). Nilai Hematokrit yang rendah mengindikasikan ternak mengalami anemia atau overhidrasi sedangkan nilai hematokrit tinggi mengindikasikan ternak mengalami polisitemia atau dehidrasi (Rastogi, 2007)

Penelitian tentang pengecekan tentang persentase hematokrit dalam darah broiler telah dilakukan oleh Sadarman (2013), yang menyatakan persentase hematokrit dalam darah broiler dengan penambahan limbah kulit buah naga sebanyak 17,8-53,3 g/5ml/ekor adalah sebanyak 25,7-27,7%.

Menurut Edi dkk. (2020) yang menyatakan persentase hematokrit darah broiler dengan penambahan ekstrak daun jati sebanyak 0,40-1,60% adalah sebanyak 22,7-27%. Menurut Cetin *et al.* (2010) persentase normal hematokrit ayam adalah berkisar 26,3-29,8%. Menurut Agboola *et al.* (2017) bahwa persentase hematokrit ayam berkisar 33,3-33,8%.

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



III. MATERI DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret - April 2023 dikandang UIN Agriculture Research Development Station Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Day Old Chicks* (DOC) ayam broiler 100 ekor *un sexing*. Bahan kandidat Tepung BAL hasil dari silase limbah sayur kol dan sawi, ransum basal (tepung jagung, dedak padi, bungkil kedelai, tepung ikan, minyak kelapa,).

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu kandang yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 kandang dengan ukuran 35 cm x 25 cm x 35 cm yang masing-masing dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Peralatan lain yang digunakan adalah 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 dan alat pengukur.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun pelaksanaannya sebagai berikut:

P₀ : Ransum Basal + 0 % Tepung Probiotik

P₁ : Ransum Basal + 0,15% Tepung Probiotik

P₂ : Ransum Basal + 0,30 % Tepung Probiotik

P₃ : Ransum Basal + 0,45 % Tepung Probiotik

P₄ : Ransum Basal + 0,60 % 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.

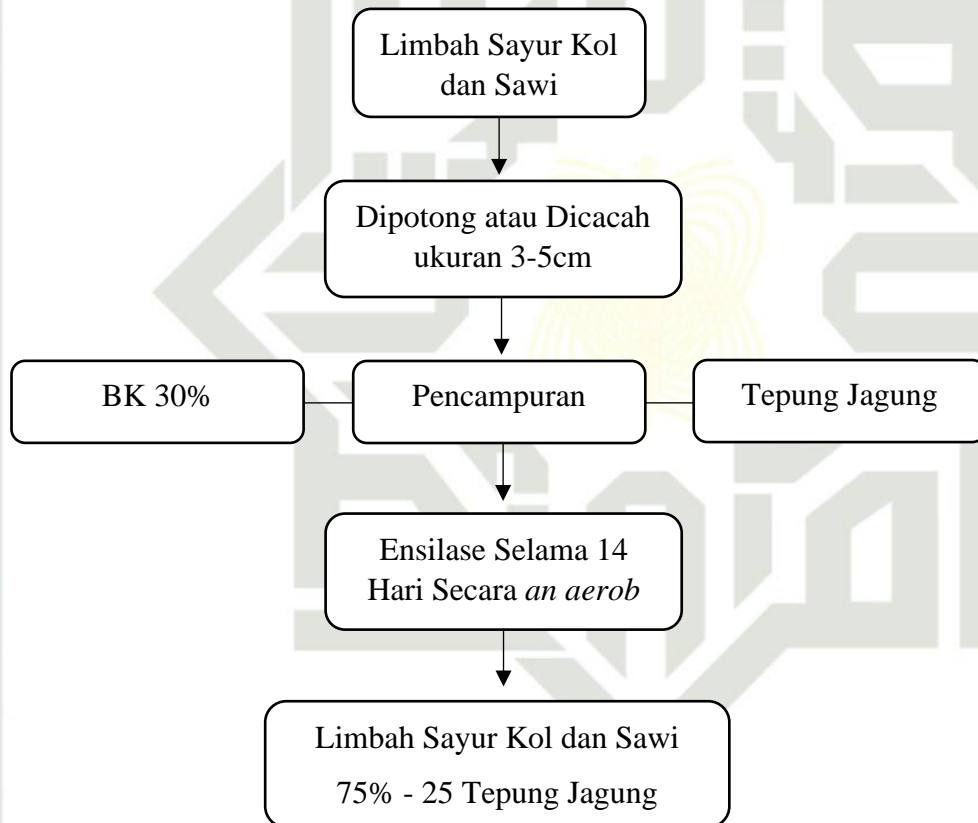


3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1 Pembuatan silase Limbah Sayur Kol dan Sawi

Persiapan silase limbah sayur kol dan sawi diambil dari pasar pagi yang berada di pasar kodim, pasar pagi arengka dan pasar selasa. Sebelum pembuatan silase, sayur kol dan sawi terlebih dahulu dilakukan pengurangan kadar air dengan cara dijemur menggunakan sinar matahari sehingga diperoleh kadar air yang sesuai dengan kriteria kadar air untuk silase (65%–70%) kemudian ditimbang sesuai perlakuan.

Adapun prosedur pembuatan silase limbah sayur kol dan sawi dapat dilihat pada Gambar 3.1. Berikut ini :



Gambar 3.1. Proses Pembuatan Silase Limbah Sayur Kol dan Sawi

3.4.2 Pembuatan Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum basal yang terdiri dari tepung jagung, tepung ikan, dedak padi dan bungkil kedelai. Kebutuhan nutrient ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 3.1, 3.2, 3.3 dan 3.4 sebagai berikut.

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

Tabel 3.1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler Pada Fase *Starter* dan *Finisher*

	Nilai Nutrisi	
	Fase <i>Starter</i>	Fase <i>Finisher</i>
Energi Metabolisme (Kkl/kg)	3200	3100
Protein (%)	23	20
Lemak (%)	6	6
Serat Kasar (%)	4	4
Kalsium (%)	1	1
Phosphor (%)	0,9	0,8

Sumber : NRC 1994

Tabel 3.2. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum

BAHAN	PK(%)	SK(%)	LK(%)	ME (kkl/kg)	Ca(%)	P(%)
Tepung Jagung ^b	9,7	2,43	3,9	3182 ^c	0,23 ^c	0,58 ^c
Dedak Padi ^c	10,94	8,7	9,03	2564 ^d	0,19	0,6
Tepung Ikan ^a	47,7	1	4,67	3468 ^c	5,10 ^c	2,80 ^c
Bungkil Kedelai ^a	42,72	6,28	5,9	3111	0,32	0,5
Minyak Kelapa ^f	0	0	60,41	8800	0	0

Sumber : a. Hasil Analisis Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Unri (2018)
 b. NRC (1994)
 c. Pesik *et al.* (2016)
 d. Hasil Analisis Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas IPB (2000)
 e. Fitasari *et al.* (2016)
 f. Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor (2022)

Tabel 3.3 Komposisi Nutrisi Ayam Broiler Fase *Starter*

Bahan Pakan	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Tepung Jagung	51,5	49,5	48,5	48
Dedak Padi	9	10	10,5	10
Tepung Ikan	12	12	12	12,5
Bungkil Kedelai	26,5	27	28	28,5
Minyak Kelapa	1	1	1	1
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi				
Energi Metabolisme	3.198,07	3.188,44	3.185,00	3.191,90
Protein (%)	23,02	23,21	23,38	23,89
Lemak Kasar (%)	5,55	5,64	5,67	5,64
Serat Kasar (%)	3,82	3,93	3,98	3,95
Ca (%)	0,83	0,83	0,83	0,86
P (%)	0,82	0,82	0,82	0,83

Keterangan : Perkiraan Kandungan Nutrisi Bahan Ransum Berdasarkan Hitungan *Trial and Error* yang Mengacu Pada Tabel 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.



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

Tabel 3.4 Komposisi Nutrisi Ayam *Broiler* Fase *Finisher*

Bahan Pakan	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Tepung Jagung	60,5	58,25	57,25	56,75
Dedak Padi	10	10	11,5	12,75
Tepung Ikan	8,5	8,25	8,5	8,5
Bungkil Kedelai	20	22,5	21,75	21
Minyak Kelapa	1	1	1	1
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi				
Energi Metabolisme	3.086,49	3.084,00	3.075,98	3.168,79
Protein (%)	19,56	20,29	20,16	19,93
Lemak Kasar (%)	5,44	5,49	5,56	5,60
Serat Kasar (%)	3,68	3,78	3,84	3,89
Ca (%)	0,66	0,65	0,66	0,66
P (%)	0,75	0,74	0,75	0,75

Keterangan : Perkiraan Kandungan Nutrisi Bahan Ransum Berdasarkan Hitungan *Trial and Error* yang Mengacu Pada Tabel 3.1

3.4.3 Persiapan kandang

Pembersihan kandang sebelum DOC masuk ke kandang.

- a) Penyemprotan sanitasi pada kandang sebelum DOC masuk ke kandang dengan desinfektan, dan dibiarkan selama 6-7 hari.
- b) Peralatan pakan dan minum sudah bersih dan pemanas dan penerangan yang siap digunakan.
- c) Penanda setiap petak kandang sesuai perlakuan yang diberikan.
- d) Penerangan menggunakan lampu pijar.

3.4.4 Metode Penempatan DOC pada Kandang Penelitian

Day Old Chick (DOC) ditimbang sebanyak 100 ekor, kemudian dicatat bobot badannya dan diberi tanda. DOC yang sudah ditimbang dan diberi tanda dimasukkan ke dalam kandang perlakuan sebanyak 5 ekor/kandang.

Metode penempatan DOC pada unit kandang dilakukan secara acak dan tanpa pemisahan jenis kelamin, dengan cara memasukkan DOC satu persatu kedalam unit kandang diawali dari DOC dengan bobot badan terendah sampai bobot badan tertinggi. Penempatan DOC kedalam unit kandang yang telah diberi nomor dimulai dari unit kandang nomor 1 sampai 20, kemudian unit kandang nomor 20 sampai nomor 1 dan seterusnya sampai DOC habis.



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.

Penempatan perlakuan dan ulangan pada unit kandang dilakukan dengan cara pengundian lotre sebanyak 20 gulungan, mulai dari perlakuan 1 ulangan 1 sampai perlakuan 4 ulangan 5. Pengambilan nomor undian dilakukan secara acak ditempatkan sesuai urutan nomor unit kandang yang telah diberi nomor dan begitu selanjutnya.

Lay out pengacakan perlakuan pada kandang percobaan dapat dilihat pada Gambar 3.2.

20 POU4	13 P2U4	12 P3U4	5 P1U5	4 P2U3
19 P3U1	14 P2U1	11 P2U1	6 P2U2	3 P0U1
18 P1U3	15 P3U5	10 P0U5	7 P0U2	2 P2U5
17 P3U2	16 P1U1	9 P1U5	8 P3U3	1 P1U4

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

Keterangan :
 PO,P1,P2,P3 : Perlakuan
 U1,U2,U3,U4,U5 : Ulangan

3.4.5 Tahap Pemeliharaan

Kandang disiapkan sebelum *Day Old Chick* (DOC) dimasukkan, persiapan kandang dimulai dari sanitasi kandang, penyemprotan desinfektan atau deterjen pada kandang dan alat-alat lainnya ditunggu sampai kering. Kandang yang sudah kering, diberi kapur dan diberi bubuk gergaji sebagai *litter* dengan ketebalan 7 cm. Pemeliharaan broiler dimulai dari *Day Old Chick* (DOC) sampai umur 28 hari, dalam pemeliharaan ayam broiler terdapat 2 fase yaitu fase *starter* dan fase *grower*. Untuk fase *starter* dilakukan selama 7 hari dan fase *grower* dilakukan dari hari ke 8 sampai masa panen. Perlakuan diberikan pada ayam sejak umur satu hari sampai panen.



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.

3.4.6 Prosedur Pengambilan darah

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan cara darah ayam broiler diambil pada umur ke – 28 melalui *vena brachialis*. Pengambilan ayam dari tiap ulangan dilakukan secara acak dan darah yang diambil sebanyak ± 0,5 ml menggunakan spuit 3 mL, darah yang telah diambil kemudian dimasukkan ke dalam vacutainer yang berisi EDTA (*Ethylene Diamine Tetra Aceticacid*) sebagai anti koagulan dan dimasukkan ke dalam *cooling box* untuk menghindari kerusakan pada sampel darah, analisis sampel darah dilakukan Laboratorium.

3.5 Peubah yang diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), keping darah (trombosit), hemoglobin dan jumlah hematokrit dengan rincian sebagai berikut

1. Jumlah eritrosit (juta/ μL) yaitu jumlah sel darah merah dalam setiap mikroliter darah.
2. Jumlah leukosit (juta/μL) yaitu jumlah sel darah merah dalam setiap mikroliter darah.
3. Jumlah trombosit (juta/μL) yaitu jumlah sel darah merah dalam setiap mikroliter darah.
4. Kadar hemoglobin (g/100 dL) yaitu massa hemoglobin dalam setiap 100 dL darah.
5. Jumlah hematokrit (%) yaitu volume semua eritrosit dalam 100 mL darah.

3.6 Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Steel dan Torrie, 1995). Model linier dari rancangan tersebut adalah sebagai berikut:

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

- 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, 4 (perlakuan)
- j = 1, 2, 3, 4 5 (ulangan)

Analisis sidik ragam disajikan pada Tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5 Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat J Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	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) = $\frac{Y^2 \dots}{r.t}$
- 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) = JKP / dbP
- Kuadrat Tengah Galat (KTG) = JKG / dbG
- F Hitung = KTP / KTG

Bila hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)) (Steel dan Torrie, 1965).

- 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. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penambahan tepung probiotik sampai level 0,60% dalam ransum basal mampu menjaga kestabilan darah broiler yang meliputi sel darah merah (eritrosit) 2,67 – 2,57 g/dl, keping darah (trombosit) 9333,33 – 32166,67 / μ L, hemoglobin 6,68 – 7,57 g/dl dan nilai hematokrit 22,0% - 35%).

5.2 Saran

Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut mengenai pemberian tepung probiotik dengan waktu yang berbeda untuk mengetahui manfaat dari tepung probiotik pada broiler melalui kajian hematologis.

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

- Abdurrahman, F., Soeharsono, dan K. Soepranianondo. 2002. Studi Indeks Performa dan Analisis Usaha pada Ayam Pedaging yang Diinfeksi *Escherichia coli* dengan Pemberian Probiotik Bakteri Asam Laktat. *Jurnal Medik Veteriner*, 5(1), 74-80.
- Affah, E. 2005. *Khasiat dan Manfaat Temulawak. Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit*. Agro Media Pustaka. Jakarta. 7-8.
- 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.
- Aleo, S. E, dan M. A. Moses. 1998. *The Merck Veterinary Manual 8th Ed.* Meck and Co., New Jersey.
- Alian, Dasrul dan Azhar. 2017. Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin dan Nilai Hematokrit Pada Ayambangkok, Ayam kampung dan Ayam Peranakan. *JIMVET* 1 (3) : 533-539.
- Anderson, dan Kerr, C. 2002. *Customer Relationship Management*. McGraw-Hill. New York.
- Budiansyah, A. 2010. Performa Broiler yang Diberi Ransum yang Mengandung Bungkil Kelapa yang Difermentasi Ragi Tape Sebagai Pengganti Sebagian Ransum Komersial. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 9(5):8-13.
- Çetin, E., S. Silici., N. Cetin, and B.K. Güçlü. 2010. Effects of Diets Containing Different Concentrations of Propolis on Hematological and Immunological Variables in Laying Hens. *J. Poult. Sci.* 89(8): 1703-1708.
- Devey, C., A. Lill, dan J. Baldwin. 2000. Variation during breeding in parameters that influence blood oxygen carrying capacity in shearwaters. *Aust. J. Zool.* 48:347-356.
- Djosoebagio Al Haj S. 2006. *Fisiologi Nutrisi* Volume 2: IPB Press. Bogor
- Edi, 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.
- Edem, N., E. Enyinihi., U. Akpabio, dan Edem. 2014. Effects of nutrition on haematology of rabbits : A review. *J. European Sci.* 10 (3): 413-423.

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

- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisin Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. *Skripsi*. Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fahrudin, I., E. R. Pane, dan Sugianti. 2016. Efektifitas larutan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) terhadap peningkatan jumlah leukosit ayam broiler (*Gallus gallus domestica sp.*). *Jurnal Biota*. (2) 1 : 68 –74.
- Feldman, B.F., J.G. Zinkl, and N.C. Jain. 2000. *Schalm's Veterinary Hematology*. 5 th ed. Lippincot Williams and Wilkins. pp:1147-1153.
- Food Agricultural Organization/ World Health Organization[FAO/WHO]. 2002. Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food. Report of a Joint FAO/WHO Working Group on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food Ontario, Canada.
- Gaung, W. F. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Ed 22. Terjemahan. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 341-345.
- Glesson, M., N.C. Bishop, M. Oliveira, T. McCauley, P. Tauler and C. Lawrence. 2012. Effect of A Lactobacillus Salivarius Probiotic Intervention on Infection, Cold Symptom Duration and Severity, and Mucosal Immunity in Endurance Athletes. *International Journal of Nutrition and Metabolism*. 4: 235 – 242.
- Guyton, A. C.dan J. E. Hall.1997. *Fisiologi Kedokteran*. EGC:Jakarta. (Diterjemahkan oleh Irawati, K. A. Tengadi dan A. Santoso).
- Handayani, L., N. Iriyanti, dan E. Yuwono. 2013. Pengaruh pemberian minyak ikan lemuru terhadap kadar eritrosit dan trombosit pada ayam kampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1): 39-46.
- Hasari, Y.T., W. Suryapratama, N. Hidayat dan E. Susanti. 2014. Pengaruh Lama Pemeraman terhadap Kandungan Lemak Kasar dan Serat Kasar Silase Complete Feed Limbah Rami. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 2 (1): 102-109.
- Hatoyo, B., S. Suhermiyati, N. Iriyanti dan E. Susanti. 2015. Performan dan profil hematologis darah ayam broiler dengan suplementasi herbal (fermenherfit). Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan (Seri III): Pengembangan peternakan berbasis sumber daya lokal untuk menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Fakultas Peternakan Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto.
- Herijanto, S., dan E. Tugiyanti. 2017. Performa Itik yang diberi Pakan Silase Limbah Sayuran Pasar (The Ducks Performance fed by Silage Vegetable Waste). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 5(2), 80-85.



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.

- Isroli, S., E. Susanti, T. Widiastuti, Yudiarti, dan Sugiharto. 2009. Observasi beberapa variabel hematologis ayam Kedu pada pemeliharaan intensif, *Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*. Hal: 548-557.
- Jain NC. 1993. *Essentials of Veterinary Hematology*. Philadelphia and Febiger.
- Joseph, G., H. Triely Uhi, Rukmiasih, I. Wahyuni, S. Y. Randa, H. Hafid. dan A. Parakkasi. 2002. Status kolesterol itik mandalung dengan pemberian serat kasar dan vitamin E. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. p. 265-267.
- Jumiaty, S., Nuraini dan R. Aka. 2017. Bobot Potong, Karkas, Giblet dan Lemak Abdominal Ayam Broiler Yang Temulawak (*Curcumaxanthorrhiza, Roxb*) Dalam Pakan. *Jitro. Vol. 4. No. 3*: 11-19.
- Kabarudin. 2008. Peningkatan Performans Ayam Broiler dengan Suplementasi Tepung Pegagan (*Centela asiatica*) dalam Ransum. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Kartasudjana, R. 2005. *Manajemen Ternak Unggas. Fakultas Peternakan*. Universitas Padjajaran Press, Bandung.
- Kondo, M., K. Shimizu., A. Jayanegara., T. Mishima., H. Matsui., S. Karita., M. Goto, and T. Fujihara. 2016. Changes in nutrient composition and in vitro ruminal fermentation of total mixed ration silage stored at different temperatures and periods. *J. Sci. Food Agric*. 96(4):1175–1180.
- 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.
- 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).
- Liang, M.T. dan Shah, N.P. (2005). Optimization of cholesterol removal, growth and fermentation patterns of *Lactobacillus acidophilus* ATCC 4962 in the presence of mannitol, fructooligosaccharide and inulin: a response surface methodology approach. *Applied Microbiology* 98(5): 1115-1126.
- Mungelep, C., Wolayan, Imbar dan Untu. 2017. Penggantian sebagian pakan dengan tepung limbah sawi putih (*Brassica pekinensia l*) terhadap performans broiler. *Jurnal ZooteK*. 7(1): 8-14.
- Mardianti, A. 2018. Efek Suplementasi Ekstrak Kulit Semangka (*Citrullus vulgaris*) di dalam Air Minum terhadap Performan dan Karakteristik Karkas



Ayam Ras Pedaging. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

- 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.
- Mason, D.J. 2012. *Forage in Ruminant Nutrition*. Academic Press Inc. Australia.
- Mitruka BM, Rawnsley HM 1997. Nilai Referensi Biokimia dan Hematologi Klinis pada Hewan Percobaan Normal. Perusahaan Penerbitan Mason, New York.
- Muktiyani, A., J. Achmadi dan B. I. M. Tampubolon. 2007. Fermentabilitas Rumen Secara *In Vitro* Terhadap Sampah Sayur Yang Diolah. *JPPT.*, 32 (1) : 44-50.
- Mushollaini, W., dan E. Fitasari. 2021. Pemanfaatan limbah sayur dalam formulasi ransum ayam broiler. *Journal of Community Empowering and Services*. 5(1): 29-37.
- Napirah, A., Supadmo, dan Zuprizal. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica valet*) dalam Pakan terhadap Parameter Hematologi Darah Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Pedaging. *Jurnal Buletin Peternakan*. 37(2): 114-119.
- Nasiti, R. 2012. *Menjadi Milyarder Budidaya Ayam Broiler*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Nurdyansyah., Fahyuni, dan E. Fariyarul. 2016. Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013. *Nizamia Learning Center*. 44-46.
- Nurfaizin., L.D. Mahfudz, dan U. Atmomarsono. 2014. Profil Hematologi Ayam Broiler Akibat Pemeliharaan dengan Kepadatan Kandang dan Penambahan Jintan Hitam (*Nigella sativa*) yang Berbeda. *Jurnal Agromeda*. 32(1): 81-88.
- Nurshanti, D. F. 2010. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassicca juncea* L) dengan Tiga Varietas Berbeda. *Agronobis*, 2(4): 7- 10.
- Punomo, D., S. Sugiharto, dan I. Isroli. 2015. Total Leukosit Dan Diferensial Leukosit Darah Ayam Broiler Akibat Penggunaan Tepung Onggok Fermentasi *Rhizopus oryzae* Pada Ransum. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(3), 59–68.
- Pracaya. 2011. *Bertanam Sayur*. Penerbar Swadaya: Jakarta.
- Rasayu, I. D., L. Zalizar, A. Widiyanto dan M.I. Yulianto. 2017. Karakteristik dan Kualitas Silase Tebon Jagung (*Zea mays*) Menggunakan Berbagai Tingkat

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.



Penambahan Fermentor yang Mengandung Bakteri Lignochloritik. *Seminar Nasional dan Gelar Produk*. Malang.

- Rastogi, S.C. 2007. *Essentials of Animal Physiology. 4th Edition*. New Age International (P) Ltd. New Delhi.
- Rasyaf, M. 2004. *Pengelolaan Usaha Peternakan Ayam Pedaging*. Cetakan ke-2. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Reece, W. O. 2006. *Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals*. Third edition. USA: Blackwell Publishing, USA.
- 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.
- Romalawati, N. 2008. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Sembung (*Blumen balamifera*) dalam Ransum terhadap Profil Darah Ayam Broiler Periode Finisher, *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sadarman. 2013. Status Kesehatan Ayam Pedaging yang Diberi Limbah Kulit Buah Naga (*Hylocereus undatus*) dalam Air Minum sebagai Antioksidan. *Kutubkhanah*. 16(1):14-19.
- Saenab. 2010. *Evaluasi Pemanfaatan Limbah Sayuran Pasar Sebagai Pakan Ternak Ruminansia di DKI Jakarta*. Balai Pengkajian Teknologi. Jakarta.
- Sadikin., Mohamad. 2001. *Biokimia Darah*. Penerbit Widya Medika. Jakarta. 124-127.
- Sahour J. 2015. *Diagnostic Value of Hematology in Clinical Avian Medicine*. Volume II. Harrison GJ, Lightfoot TL. Spix Publishing, Florida.
- Saputro, B., P. E. Santoso dan T. Kurtini. 2013. Pengaruh cara pemberian vaksin ND live pada broiler terhadap titer antibodi, jumlah sel darah merah dan sel darah putih, *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*. (2) 3 : 43 –48.
- Salyaningtjas 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.
- Silombing, 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.

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.

- Smith, F.M., N.H. West, and D.R. Jones. 2000. *The Cardiovascular System. In: Whittow GC, editor. Sturkie's Avian Physiology. Fifth edition.* Academic Press. Philadelphia.
- 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.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika.* Edisi ke-4. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sugiharto, S. 2014. Role of nutraceuticals in gut health and growth performance of poultry. *J. Saudi Soc. Agric. Sci.* Hal: 1- 13.
- Sumarjono. H., 2002. Seri Agribisnis: *Bertanam 30 Jenis Sayur.* Penebar Swadaya.
- Supriatna. E., U. Dan R. Kartasudjan. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas.* Penebar Swadaya: Jakarta.
- Theml, H., H. Diem, and T. Haferlach. 2004. *Color Atlas of Hematology.* Thieme. 2nd Revised Edition. New York.
- Tinosa, D.R., Ceningsih, Trisna, dan Budi, Sasongko S. 2012. Pengaruh suhu dan laju alir udara pengering pada pengeringan karaginan menggunakan teknologi spray dryer. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri.* 1(1): 298-304.
- 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.
- Umyasih, U dan E. Wina. 2015. Pengolahan dan Nilai Nutrisi Limbah Tanaman Jagung Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Wartazoa* 18(3): 127-136.
- 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, 2013
- Wahyu, 2004. *Bahan Pakan Unggas Non Komersial.* Fakultas Peternakan Pertanian - Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang 293 hal.
- Wardhana, April H, E Kenanawati, Nurmawati, Rahmaweni, dan C.B. Jatmiko. 2001. Pengaruh Pemberian Sediaan Patikaan Kebo (*Euphorbia Hirta L*) terhadap Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin, dan Nilai Hematokrit pada Ayam yang Diinfeksi dengan *Eimeria tenella.* *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner.* Vol. 6 No. 2 Th. 2001. 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.

Wirawan, R. 2006. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Sederhana*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia. Jakarta. 113-120.

Widiyanti, G. 2017. *Principles of Animal Nutrition*. Taylor and Francis Group, LLC. New York.

Yuniwati, E. Y. W. 2015. Profil darah ayam broiler setelah vaksinasi dan pemberian berbagai kadar vco. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. (23)1: 36 - 48.

Zi, G. 2014. Stability of complete blood count parameters with storage. Toward defined specifications for different diagnostic applications, *International Journal of Laboratory Hematology*. 36(2). Pp. 111-3.

Zulkarnain, Z. 2017. Karakterisasi Molekular Bakteri Asam Laktat (BAL) Dari Dadih Sumatra Barat Sebagai Probiotik untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Daging Itik Bayang (*Anas Spp*). *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.

Zurmiati, M.E.M. M.H. Abbas dan Wizna. 2014. Aplikasi Probiotik Untuk Ternak Itik. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 16 (2): 134-144.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis Data Eritrosit ($10^6/\mu\text{L}$)

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	2,54	4,93	2,51	2,56	2,67	15,21
2	1,76	-	1,25	2,32	2,68	8,01
3	-	2,16	2,51	2,70	2,22	9,58
4	2,05	2,97	2,00	2,39	2,70	12,11
Total	6,35	10,06	8,26	9,97	10,27	44,91
Rataan	2,12	3,35	2,07	2,49	35,36	
Sdev	0,39	1,42	0,59	0,17	0,23	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t-2} = \frac{176,08^2}{4.5-2} = 112,03$$

$$\begin{aligned} JKT &= \Sigma(y_{ijk})^2 - FK \\ &= (2,54^2 + 1,76^2 + \dots + 2,05^2 + 4,93^2 + \dots + 2,16^2 + 2,97^2 + 2,51^2 + \\ &\quad + 1,25^2 + 2,51^2 + 2,00^2 + 2,56^2 + 2,32^2 + 2,70^2 + 2,39^2 + 2,67^2 + 2,68^2 \\ &\quad + 2,22^2 + 2,70^2) - 122,03 \\ &= 121,17 - 112,03 \\ &= 9,08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\Sigma(y_{ij})^2}{r} - FK \\ &= \left(\frac{6,35^2}{3} + \frac{10,06^2}{3} + \frac{8,26^2}{4} + \frac{9,97^2}{4} + \frac{10,27^2}{4} \right) - 122,03 \\ &= 115,43 - 112,03 \\ &= 3,40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 9,08 - 3,40 \\ &= 5,68 \end{aligned}$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{3,40}{4} = 0,85$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{5,68}{13} = 0,44$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,85}{0,44} = 1,95$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

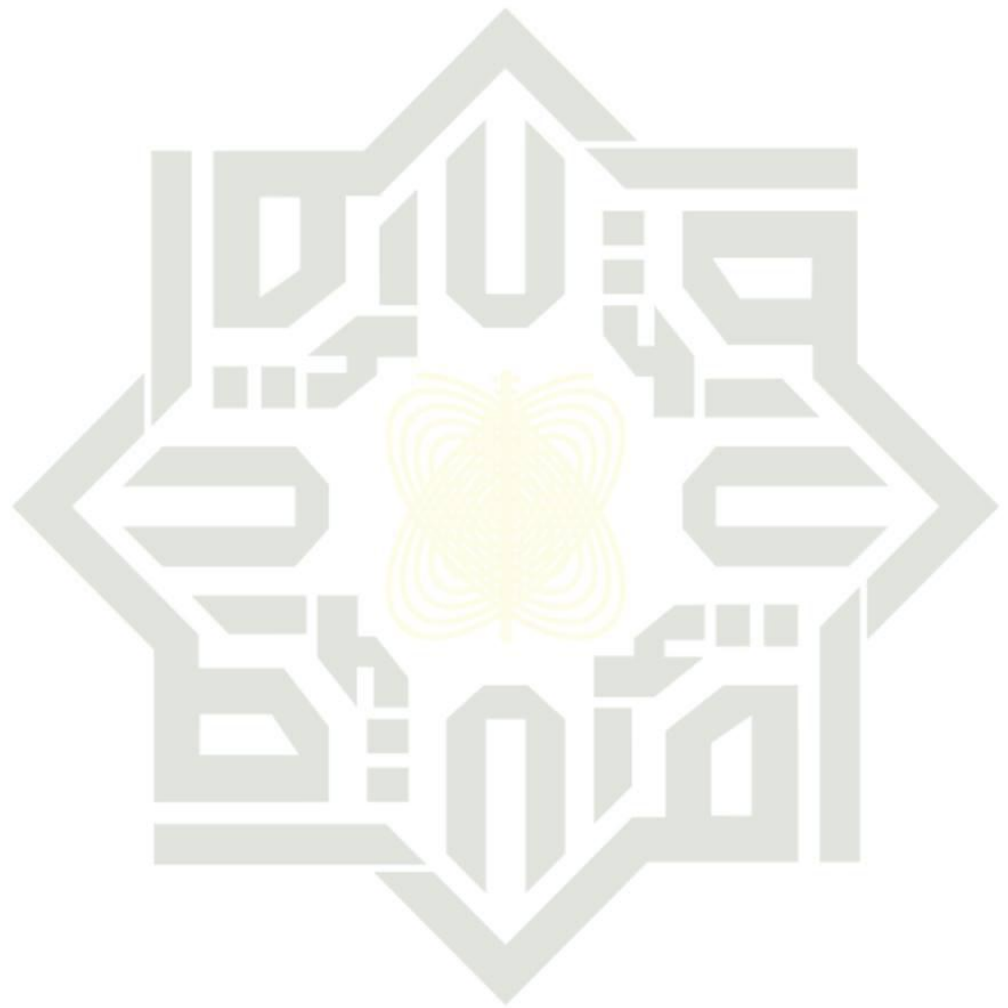
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Analisis Sidik Ragam

	SK	dB	JK	KT	F Hit	F tabel		Ket
						5%	1%	
Perlakuan		4	3,40	0,85	1,95	4,89	5,80	ns
Sisa		13	5,68	0,44				
Total		17	9,08					

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 Analisis Data Leukosit (μL)

Uraian	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	83570,00	75670,00	115145,00	99375,00	88115,00	461875,00
2	110500,00	-	6610,00	74160,00	111260,00	302530,00
3	-	82580,00	75665,00	108120,00	71980,00	338345,00
4	73810,00	7760,00	35420,00	84810,00	108120,00	309920,00
Total	267880,00	166010,00	232840,00	366465,00	379475,00	1412670,00
Rataan	89293,33	55336,67	58210,00	91616,25	94868,75	
Stdev	19002,80	41347,21	47357,56	15095,45	18382,75	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t-2} = \frac{1412670,00^2}{4.5-2} = 110.868.696.050,00$$

$$JKT = \Sigma(y_{ijk})^2 - FK$$

$$= (83.570,00^2 + 110.500,00^2 + \dots + 73.810,00^2 + 75.670,00^2 + \dots + 82.580,00^2 + 7.760,00^2 + 115.145,00^2 + 6.610,00^2 + 75.665,00^2 + 35.420,00^2 + 99.375,00^2 + 74.160,00^2 + 108.120,00^2 + 84.810,00^2 + 88.115,00^2 + 111.260,00^2 + 71.980,00^2 + 108.120,00^2) - 110.868.696.050,00$$

$$= 128.801.368.000,00 - 110.868.696.050,00$$

$$= 17.932.731.950,00$$

$$JKP = \frac{\Sigma(y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \left(\frac{267.678,00^2}{3} + \frac{166.010,00^2}{3} + \frac{232.840,00^2}{4} + \frac{366.465,00^2}{4} + \frac{379.475,00^2}{4} \right) - 110.868.696.050,00$$

$$= 116.234.422 - 110.868.696.050,00$$

$$= 5.365.729.479,17$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 17.932.731.950,00 - 5.365.729.479,00$$

$$= 12.567.005.470,83$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{5.363.729.479,00}{4} = 1.341.431.619,79$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{12.567.005.470,83}{13} = 966.692.728,53$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{1.341.431.619,79}{966.692.728,53} = 1,39$$

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.

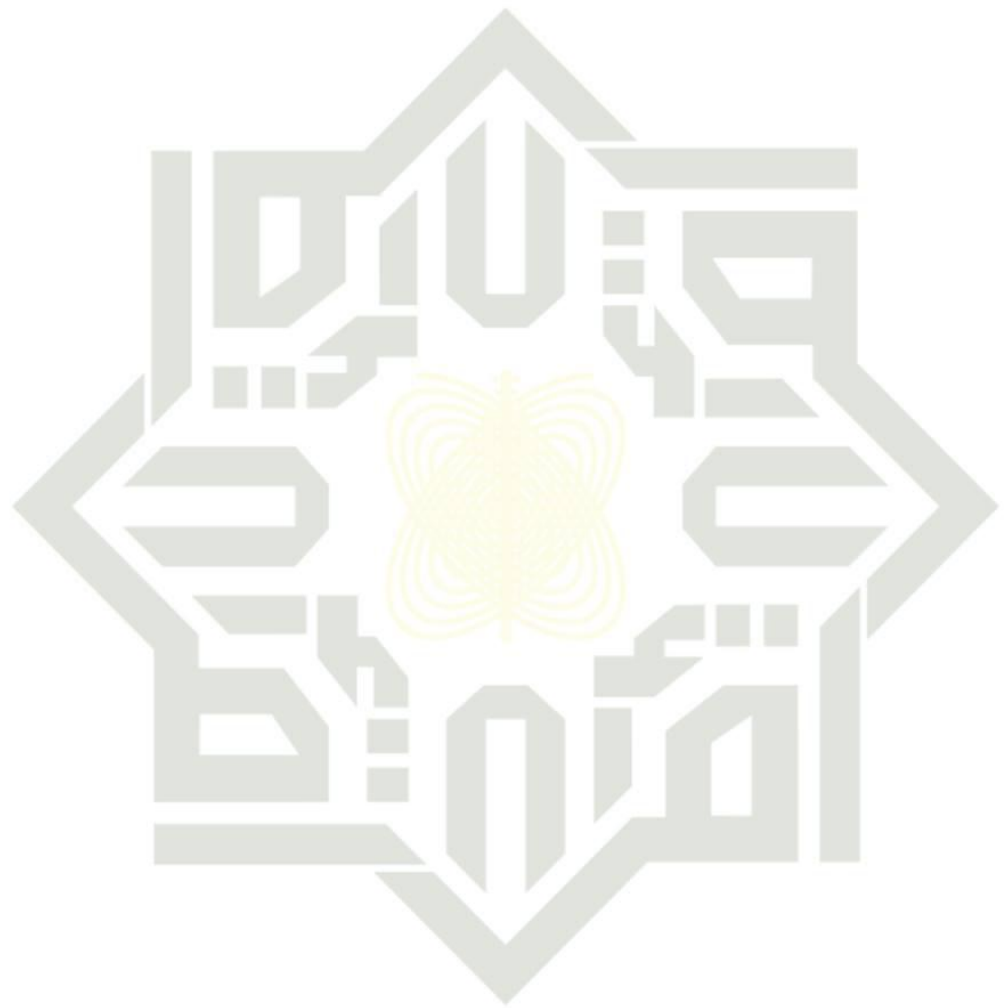
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis Sidik Ragam

	SK	dB	JK	KT	F Hit	F tabel		Ket
						5%	1%	
Perlakuan		4	5365726479,17	1341431619,79	1,39	4,89	5,80	ns
Sisa		13	12567005470,83	966692728,53				
Total		17	17932731950,00					

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 Analisis Data Trombosit (μL)

Kondisi	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	4000,00	42500,00	5000,00	3000,00	42500,00	97000,00
2	15000,00	-	39000,00	26500,00	34500,00	115000,00
3	-	23000,00	5500,00	5000,00	5500,00	39000,00
4	9000,00	31000,00	5000,00	4000,00	5000,00	54000,00
Total	28000,00	96500,00	54500,00	38500,00	87500,00	305000,00
Rataan	9333,33	32166,67	13625,00	9625,00	21875,00	
Stdev	5507,57	9802,21	16918,31	11279,59	19473,81	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t-2} = \frac{305.000,00^2}{4.5-2} = 5.168.055.555,56$$

$$JKT = \Sigma(y_{ijk})^2 - FK$$

$$= (4.000,00^2 + 15.000,00^2 + \dots + 9.000,00^2 + 42.500,00^2 + \dots + 23.000,00^2 + 31.000,00^2 + 5.000,00^2 + 39.000,00^2 + 5.500,00^2 + 5.000,00^2 + 3.000,00^2 + 26.500,00^2 + 5.000,00^2 + 4.000,00^2 + 42.500,00^2 + 34.500,00^2 + 5.500,00^2 + 5.000,00^2) - 5.168.050.555,56$$

$$= 9.023.500.000,00 - 5.168.055.555,56$$

$$= 3.855.444.444,44$$

$$JKP = \frac{\Sigma(y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \left(\frac{28.000,00^2}{3} + \frac{96.500,00^2}{3} + \frac{54.500,00^2}{4} + \frac{38.500,00^2}{4} + \frac{87.500,00^2}{4} \right) - 5.168.055.555,56$$

$$= 6.392.604.166,67 - 5.168.055.555,56$$

$$= 1.224.548.611,11$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 3.855.444.444,44 - 1.224.548.611,11$$

$$= 2.630.895.833,33$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{1.224.548.166,11}{4} = 306.137.152,78$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{2.630.895.833,33}{13} = 202.376.602,56$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{306.137.152,78}{202.376.602,56} = 1,51$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

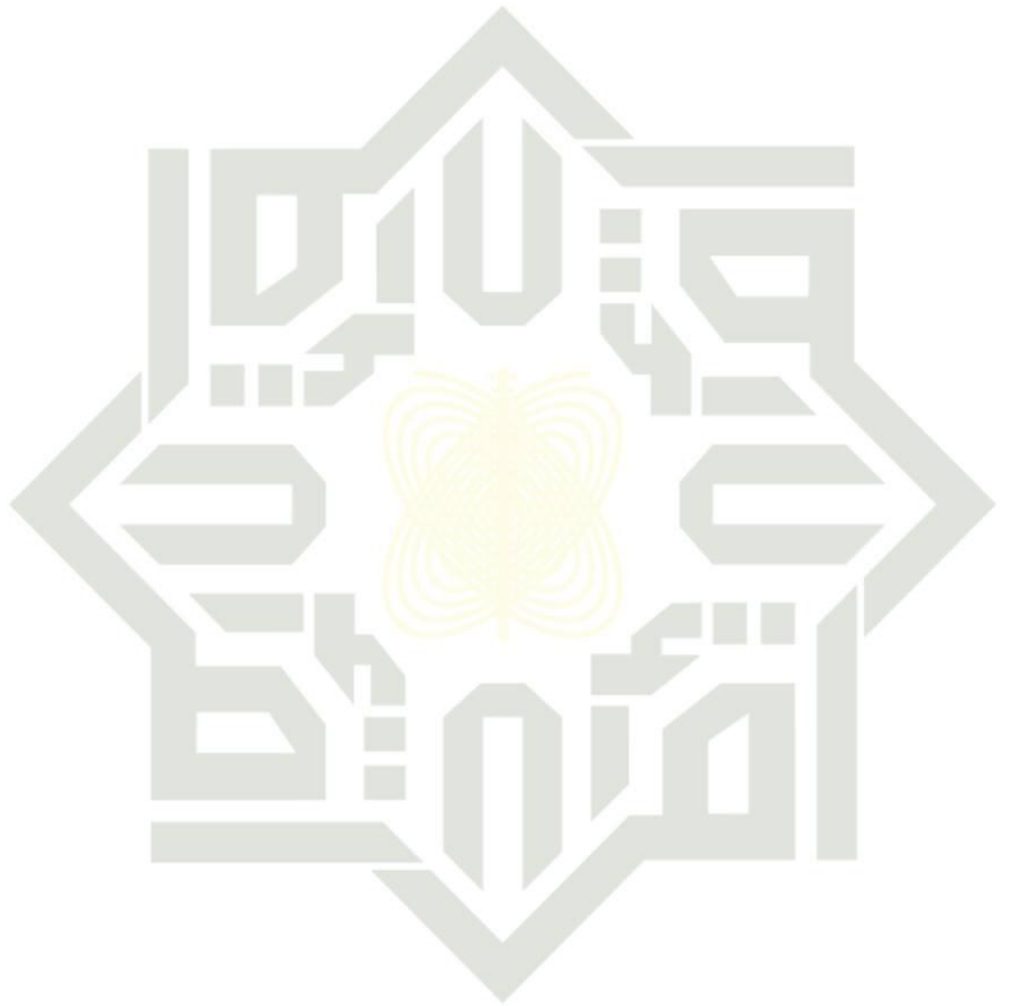
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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.

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hit	F tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	4	1224548611,11	306137152,78	1,51	4,89	5,80	ns
Sisa	13	2630895833,33	202376602,56				
Total	17	3855444444,44					



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 Analisis Data Hemoglobin (g/dL)

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	6,90	7,40	7,10	7,40	7,60	36,40
2	5,20	-	7,60	6,90	7,60	27,30
3	-	6,70	7,40	8,10	6,70	28,90
4	6,00	8,60	4,90	6,90	8,10	34,50
Total	18,10	22,70	27,00	29,30	30,00	127,10
Rataan	6,03	7,57	6,75	7,33	7,50	
Std	0,85	0,96	1,25	0,57	0,58	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t-2} = \frac{127,10}{4.5-2} = 897,47$$

$$JKT = \Sigma(y_{ijk})^2 - FK$$

$$= (6,90^2 + 5,20^2 + \dots + 6,00^2 + 7,40^2 + \dots + 6,70^2 + 8,60^2 + 7,10^2 + 7,60^2 + 7,40^2 + 4,90^2 + 6,90^2 + 8,10^2 + 6,90^2 + 7,60^2 + 7,60^2 + 6,70^2 + 8,10^2) - 897,47$$

$$= 912,81 - 897,47$$

$$= 15,34$$

$$JKP = \frac{\Sigma(y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \left(\frac{18,10^2}{3} + \frac{22,70^2}{3} + \frac{27,00^2}{4} + \frac{29,30^2}{4} + \frac{30,00^2}{4} \right) - 897,47$$

$$= 902,8385 - 897,47$$

$$= 5,37$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 15,34 - 5,37$$

$$= 9,97$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{5,37}{4} = 1,34$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{9,97}{13} = 0,77$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{1,34}{0,77} = 1,75$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

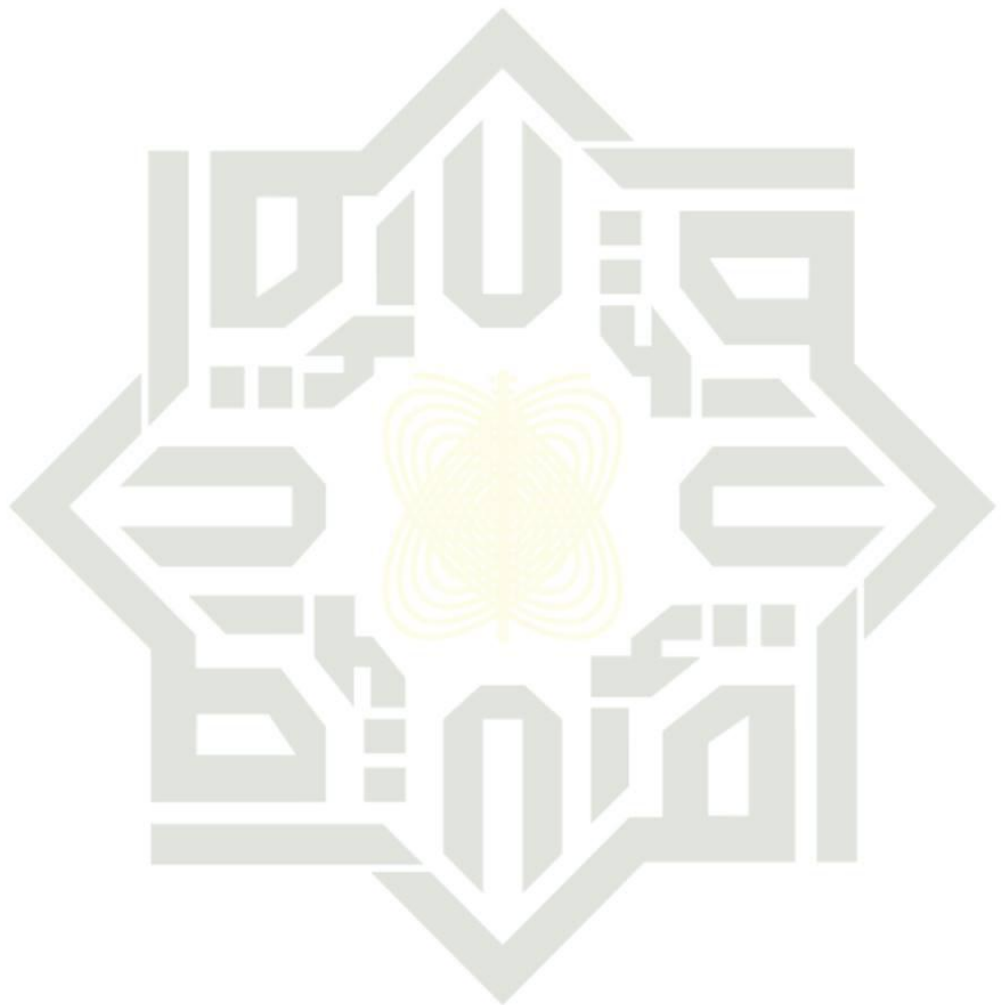
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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.

Analisi Sidik Ragam

	SK	dB	JK	KT	F Hit	F tabel		Ket
						5%	1%	
Perlakuan		4	5,37	1,34	1,75	4,89	5,80	ns
Sisa		13	9,97	0,77				
Total		17	15,34					



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 Analisis Data Hematokrit (%)

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	28,00	30,50	30,00	29,35	31,00	148,85
2	27,50	-	16,00	27,50	31,80	102,80
3	-	27,10	29,50	32,00	26,40	115,00
4	25,00	36,20	21,00	26,10	32,00	140,30
Total	80,50	93,80	96,50	114,95	121,20	1006,95
Rataan	26,83	31,27	24,13	28,74	30,30	
St dev	1,61	4,60	6,81	2,55	2,64	

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{r.t-2} = \frac{1.006,95^2}{5.4-2} = 14.277,68$$

$$JKT = \Sigma(y_{ijk})^2 - FK$$

$$= (28,00^2 + 27,50^2 + \dots + 25,00^2 + 30,50^2 + \dots + 27,10^2 + 36,20^2 + 30,00^2 + 16,00^2 + 29,50^2 + 21,00^2 + 29,35^2 + 27,50^2 + 32,00^2 + 26,10^2 + 31,00^2 + 31,80^2 + 26,40^2 + 32,00^2) - 56.330,46$$

$$= 14.623,68 - 14.277,68$$

$$= 346,00$$

$$JKP = \frac{\Sigma(y_{ij})^2}{r} - FK$$

$$= \left(\frac{80,50^2}{3} + \frac{93,80^2}{3} + \frac{96,50^2}{4} + \frac{114,95^2}{4} + \frac{121,20^2}{4} \right) - 14.277,68$$

$$= 14.396,69 - 14.277,68$$

$$= 119,01$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 346,00 - 119,01$$

$$= 226,99$$

$$KTP = \frac{JKP}{db P} = \frac{119,01}{4} = 29,75$$

$$KTG = \frac{JKG}{db G} = \frac{226,99}{13} = 17,46$$

$$F_{hit} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{29,75}{17,46} = 1,70$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

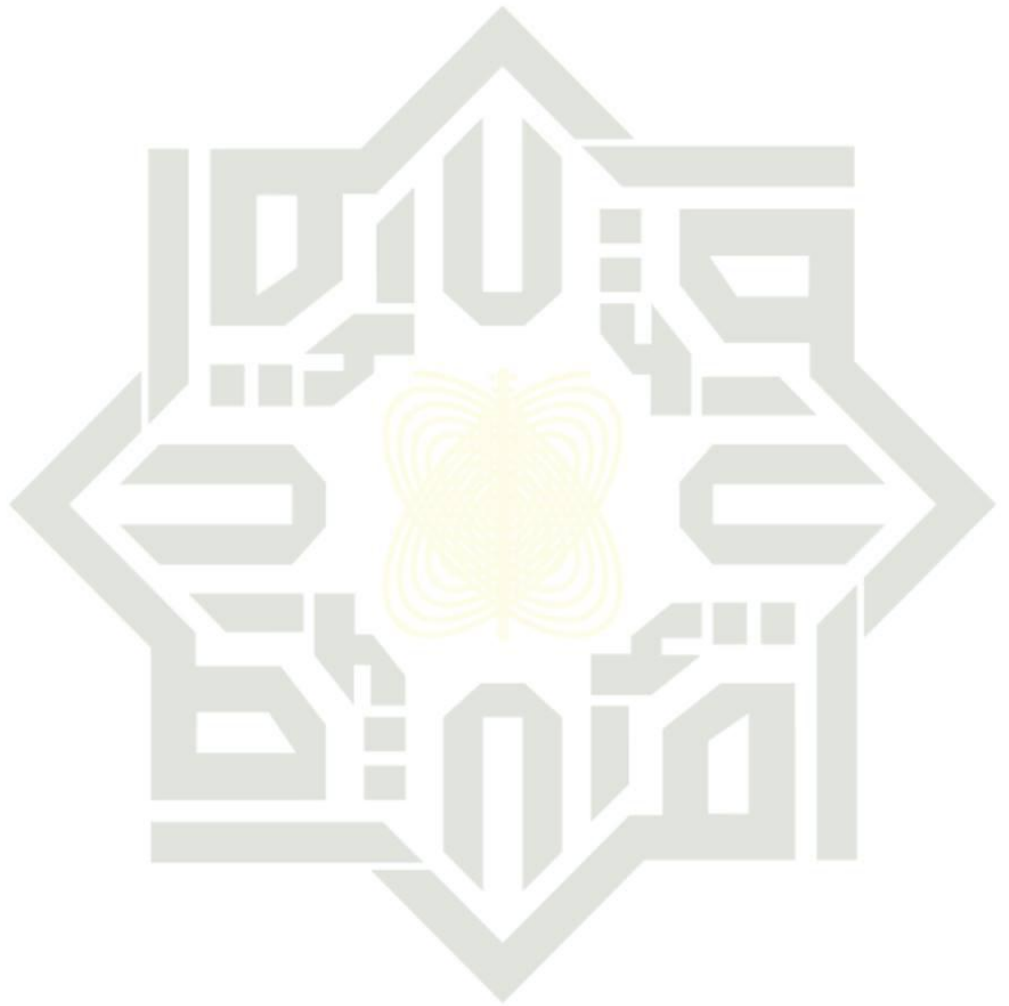
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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.

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hit	F tabel		Ke t
					5%	1%	
Perlakuan	4	119,01	29,75	1,70	4,89	5,80	ns
Sisa	13	226,99	17,46				
Total	17	346,00					



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 Bahan dan Alat

© 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.



Tepung Probiotik



Tepung Jagung



Tepung Jagung



Bungkil Kedelai



Tepung Ikan



Kandang *Broiler*

Lampiran 7 Dokumentasi Persiapan Kandang Penelitian

© 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.



Pembersihan Kandang



Pembersihan Alat Pakan dan Air minum



Pemasang Tirai



Pemasangan Lampu



Penaburan Dolomit



Penyemprotan Desinfektan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran 8 Pemeliharaan Broiler Sampai 35 Hari

© 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



Pemisahan *Broiler* Sesuai Perlakuan



Pemberian *Liter*



Pembersihan *Liter*

Lampiran 9 Pengambilan Sampel

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.



Pengambilan Sampel Darah



Memasukkan Darah Ketabung vacutainer yang berisi EDTA



Proses Homogen



Sampel Darah yang Di uji



Sampel Darah

Hak cipta milik UIN Suska Riau