

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.

SKRIPSI

**KONDISI FISILOGIS DARAH AYAM KAMPUNG ULU
YANG DISUPLEMENTASI TANIN CHESTNUT
(Saviotan® Feed) DALAM RANSUM
KOMERSIAL**



Oleh:

MHD NANDA SURYA PUTRA
12080113760

**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.

SKRIPSI

**KONDISI FISILOGIS DARAH AYAM KAMPUNG ULU
YANG DISUPLEMENTASI TANIN CHESTNUT
(Saviotan® Feed) DALAM RANSUM
KOMERSIAL**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

MHD NANDA SURYA PUTRA
12080113760

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

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



HALAMAN PENGESAHAN

: Kondisi Fisiologis Darah Ayam Kampung ULU yang Disuplementasi Tanin *Chestnut* (Saviotan® Feed) dalam Ransum Komersial

: Mhd Nanda Surya Putra

: 12080113760

: Peternakan

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 9 Januari 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P.
NIP. 19860601 202012 1 008

Zumarni, S.Pt., MP
NIP. 19851023 202321 2 036

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 milik UIN Suska Riau

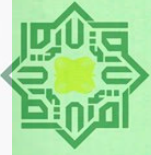
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 9 Januari 2024

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	KETUA	1.
2.	Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P	SEKRETARIS	2.
3.	Zumarni, S.Pt., M.P	ANGGOTA	3.
4.	Evi Irawati, S.Pt., M.P	ANGGOTA	4.
5.	Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D	ANGGOTA	5.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

UIN SUSKA RIAU



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

: Mhd Nanda Surya Putra
 : 12080113760
 Tempat/Tgl Lahir : Teluk Pulau Hilir /13 September 2001
 : Pertanian dan Peternakan
 : Peternakan
 : Kondisi Fisiologis Darah Ayam Kampung ULU yang
 Disuplementasi Tanin *Chestnut* (Saviotan® Feed) dalam
 Ransum Komersial

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 9 Januari 2024
 Yang membuat pernyataan,



Mhd Nanda Surya Putra
 NIM. 12080113760

RIWAYAT HIDUP



Mhd Nanda Surya Putra dilahirkan di Desa Teluk Pulau Hilir Kelurahan Teluk Pulau Hilir Kecamatan Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir, pada tanggal 13 bulan September tahun 2001 Lahir dari pasangan Ayahanda Supari dan Ibunda Salmiah, yang merupakan anak ke-6 dari 6 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDS Harapan Bangko Kabupaten Rokan Hilir dan tamat pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPS Bina Siswa dan tamat pada tahun 2016 di SMPS Bina Siswa Kabupaten Rokan Hilir. Pada Tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAS Bina Siswa dan tamat pada tahun 2019.

Pada tahun 2020 melalui jalur SBMPTN diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota HIMAPET (Himpunan Mahasiswa Peternakan). Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2022 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Teaching Farm, Fakultas Peternakan Universitas Andalas yang bekerja sama dengan PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk. Pada bulan juli sampai Agustus tahun 2023 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Gading Sari Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

Melaksanakan penelitian pada bulan Mei sampai Juli tahun 2023 di Laboratorium Produksi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada tanggal 9 bulan Januari tahun 2024 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana S.Pt melalui sidang tutup Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah *Subbhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Kondisi Fisiologis Darah Ayam Kampung ULU yang Disuplementasi Tanin *Chestnut* (Saviotan® Feed) Dalam Ransum Komersial**”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad *Shallallahu ‘alaihi Wasallam* yang membawa umatnya dari masa yang kelam menuju masa yang cerah dengan cahaya iman dan ilmu pengetahuan.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada :

1. Bapak Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P. selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi penelitian ini.
2. Ibu Zumarni, S.Pt., M.P. selaku dosen Penasehat Akademik dan dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan Studi, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi penelitian ini.
3. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua Ayahanda Supari, Ibunda Salmiah, Abang Zulfijar, Abang Ade Firmansyah, A.Md.Kom, Abang Eka Satria Praja, A.Md., Abang Muhammad Nugraha, S.E., M.T., MCA., CfrA., Dina Nurjannah, S.Geo. yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi penelitian ini.
4. Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P. selaku dosen Penguji I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan nasihat.
5. Bapak Prof. Dr. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku dosen Penguji II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan nasihat.
6. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku Ketua Program Studi S1 Peternakan, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si. selaku Sekretaris Program Studi S1 Peternakan, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta motivasi.

9. Shafa Khairani Yasmin, S.Si yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

10. Tim Tanin diantaranya Alfajri Pauza dan Meldianis Saputri yang sudah bekerja sama hingga selesainya penelitian.

11. Teman Grup Uchiha Kenn, Wisnu Anggoro, Alfajri Pauza, Muhammad Azrul, M Raken, Muhammad Zidan yang memberikan dukungan

12. Teman- teman kelas B yang memberikan support dan waktunya

13. Seluruh Angkatan 2020 yang telah kebersamai perkuliahan selama ini dan seluruh keluarga besar Program Studi Peternakan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan dukungan yang diberikan oleh semua pihak kepada penulis. Penulis menyadari bahwa tulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran kepada para pembaca.

Pekanbaru, 9 Januari 2024

Mhd Nanda Surya Putra
NIM. 12080113760

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 “Kondisi Fisiologis Darah Ayam Kampung ULU yang Disuplementasi Tanin Chestnut (Saviotan® Feed) dalam Ransum Komersial”.

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

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Zumarni, S.Pt., M.P. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh rekan- rekan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini, semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*.

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

Pekanbaru, 9 Januari 2024

UIN SUSKA RIAU

Mhd Nanda Surya Putra
NIM. 12080113760

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.

KONDISI FISILOGIS DARAH AYAM KAMPUNG ULU YANG DISUPLEMENTASI TANIN CHESTNUT (Saviotan® Feed) DALAM RANSUM KOMERSIAL

Mhd Nanda Surya Putra (12080113760)
Dibawah Bimbingan Deni Fitra dan Zumarni

INTISARI

Ayam kampung merupakan jenis ayam asli Indonesia yang banyak dipelihara dan dapat ditemukan di seluruh Indonesia. Turunan ayam kampung yang memiliki produktivitas tinggi salah satunya adalah Ayam kampung ULU yang merupakan hasil persilangan antara ayam pejantan pelung dengan ayam betina ras *Hubbard* asal Perancis. Tanin merupakan senyawa aktif dan metabolit sekunder yang mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare, anti bakteri dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi tanin *chestnut (saviotan® feed)* di dalam ransum komersial terhadap gambaran fisiologis darah pada ayam kampung ULU. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2023 di Laboratorium Produksi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan ayam kampung ULU (DOC) sebanyak 48 ekor yang dipelihara sampai umur 63 hari. Rancangan yang digunakan adalah Rancang Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap unit kandang terdiri dari 3 ekor ayam kampung ULU. Perlakuan adalah R0: Kontrol (ransum komersial tanpa penambahan tanin *chestnut*; R1: ransum komersial + tanin *chestnut* 0,1%/kg; R2: ransum komersial + tanin *chestnut* 0,2%/kg; R3: ransum komersial + tanin *chestnut* 0,3%/kg. parameter yang diukur adalah jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit. Hasil penelitian ini adalah suplementasi tanin *chestnut* sampai taraf 0,3% dalam ransum komersial menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap sel darah merah, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu suplementasi tanin *chestnut* sampai taraf 0,3% dalam ransum komersial mampu mempertahankan kondisi fisiologis darah ayam kampung ULU dalam kisaran normal yaitu sel darah merah $1,95 - 2,25 \times 10^6 /\mu\text{L}$, kadar hemoglobin $6,50 - 6,94 \text{ g/dL}$, dan nilai hematokrit $26,34 - 29,54\%$.

Kata kunci: *ayam kampung ulu, tanin chestnut, sel darah merah, hemoglobin, hematokrit*

- 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.

**BLOOD PHYSIOLOGICAL CONDITION OF ULU KAMPUNG CHICKEN
SUPPLEMENTED WITH CHESTNUT TANNIN (Saviotan® Feed)
IN COMMERCIAL RATION**

Mhd Nanda Surya Putra (12080113760)
Under the Guidance of Deni Fitra and Zumarni

ABSTRACT

Kampung chicken is a type of chicken native to Indonesia that is widely kept and can be found throughout Indonesia. One of the native chicken breeds that has high productivity is the ULU kampung chicken, which is the result of a cross between a male Pelung chicken and a female Hubbard chicken from France. Tannin is an active compound and secondary metabolite which has several properties, namely as an astringent, anti-diarrhea, anti-bacterial and antioxidant. This research aims to determine the effect of chestnut tannin supplementation (Saviotan® feed) in commercial rations on the physiological characteristics of blood in ULU village chickens. The research was carried out in May-July 2023 at the Production Laboratory, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Sultan Syarif Kasim State Islamic University, Riau. This research used 48 ULU kampung chickens (DOC) which were kept until 63 days old. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. Each cage unit consists of 3 ULU kampung chickens. Treatment was R0: Control (commercial ration without added chestnut tannin); R1: commercial ration + chestnut tannin 0.1%/kg; R2: commercial ration + chestnut tannin 0.2%/kg; R3: commercial ration + chestnut tannin 0.3%/kg. The parameters measured were the number of red blood cells, hemoglobin and hematocrit value. The result of this study was chestnut tannin supplementation up to a level of 0.3% in commercial rations showed no real effect ($P > 0.05$) on red blood cells, hemoglobin levels, and hematocrit values. The conclusion of this study is that chestnut tannin supplementation up to a level of 0.3% in commercial rations is able to maintain the physiological condition of ULU kampung chicken blood in the normal range, namely red blood cells $1.95 - 2.25 \times 10^6 / \mu\text{L}$, hemoglobin levels $6.50 - 6.94 \text{ g / dL}$, and hematocrit values $26.34 - 29.54\%$.

Keywords: *ULU kampung chicken, chestnut tannin, red blood cells, hemoglobin, hematocrit*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ayam Kampung.....	5
2.2. Tanin Chestnut.....	6
2.3. Metabolis Darah Dan Plasma	8
2.4. Hematokrit.....	9
2.5. Sel Darah Merah (Eritrosit).....	10
2.6. Hemoglobin	11
III. MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Prosedur Penelitian.....	14
3.5. Parameter yang Diukur.....	15
3.6. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Eritrosit (Sel Darah Merah).....	17
4.2. Hemoglobin	19
4.3. Hematokrit.....	21
V. PENUTUP.....	25
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	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.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kandungan pada Ransum Komersial	13
3.2. Analisis Sidik Ragam RAL	15



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
21. Ayam Kampung ULU	5
22. Tanin <i>Chestnut (saviotan feed)</i>	7
41. Rata rata kadar sel darah merah ayam kampung ULU	18
42. Rata rata Kadar Hemoglobin Ayam Kampung ULU	20
43. Rata rata nilai hematokrit	22

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 sel darah merah	34
2. Analisis kadar hemoglobin.....	35
3. Analisis nilai hematokrit	37
4. Persiapam kandang.....	39
5. Persiapan Bahan dan Alat	40
6. Masa Pemeliharaan	42
7. Proses Pengambilan Darah.....	43
8. Proses Analisis Darah	44

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap tahun daging unggas memiliki permintaan yang semakin meningkat hal ini dapat menjadi peluang besar dalam industri perunggasan. Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia yang disertai dengan meningkatnya kebutuhan protein hewani menuntut penyediaan bahan pangan yang lebih besar untuk memenuhi kebutuhan gizi pada tubuh manusia. Jenis unggas yang banyak dibudidayakan untuk diambil dagingnya adalah ayam kampung. Ayam kampung merupakan jenis ayam asli Indonesia yang banyak dipelihara dan dapat ditemukan di seluruh Indonesia. Ayam kampung sangat digemari dan banyak dipelihara karena dapat menjadi ayam dwiguna sebagai ayam penghasil telur dan ayam penghasil daging (Nataamijaya, 2010). Salah satu sumber protein hewani yang sangat penting bagi kesehatan masyarakat yaitu berasal dari unggas. Jenis unggas yang biasa dipelihara dan dimanfaatkan untuk produksi daging adalah ayam kampung ULU (Unggas Lestari Unggul).

Ayam kampung ULU merupakan hasil persilangan antara ayam pejantan pelung dengan ayam betina ras *Hubbard* asal Perancis. Pada umumnya ayam kampung memiliki keunggulan berupa kemudahan pemeliharaan dan tahan penyakit serta minat masyarakat terhadap produk unggas yang sehat, alami, dan rasa daging yang khas ayam kampung. Sedangkan ayam kampung ULU mempunyai keunggulan yaitu pertumbuhannya lebih cepat, tekstur dan rasa daging lebih tebal, lembut dan lebih enak dari ayam kampung pada umumnya (Fauzi dkk., 2023). Selain keunggulan tersebut terdapat kelemahan dalam sektor peternakan ayam kampung ULU yang dapat dilihat dalam segi kesehatannya sehingga kesehatan ayam harus tetap dijaga agar tidak rentan terhadap penyakit. Faktor utama dalam keberhasilan usaha peternakan ayam kampung yaitu kesehatan (Purnomo dkk., 2019).

Kesehatan ayam dapat dilihat dengan menggambarkan darahnya. Darah memainkan peran yang sangat kompleks dalam memastikan fungsi normal dari proses fisiologis dan memastikan produktivitas yang optimal dalam tubuh ternak. Fungsi darah dalam tubuh umumnya berkaitan dengan transportasi nutrisi,

pembawa Oksigen (O_2) dan Karbondioksida (CO_2), metabolisme, dan sistem kekebalan tubuh. (Desmawati, 2013). Menurut Lestari (2008) darah mempunyai peranan yang penting yaitu sebagai pertahanan terhadap penyakit dan pengangkutan zat makanan ke jaringan tubuh. Jumlah sel darah yang lebih rendah dari normal membuat ternak rentan terhadap penyakit. Faktor yang dapat mempengaruhi jumlah darah (sel darah merah, kadar hemoglobin, dan nilai PCV) meliputi usia, jenis kelamin, ras, status gizi, aktivitas fisik, ketinggian, dan suhu lingkungan (Alfian dkk., 2017).

Gambaran darah dapat dilihat dari total sel darah merah, hemoglobin, dan packed cell volume (PCV). Eritrosit merupakan salah satu sel darah yang berfungsi sebagai pembawa hemoglobin yang mengangkut oksigen dan zat nutrisi untuk didarkan ke seluruh jaringan tubuh (Guyton dan Hall, 2008). Hemoglobin berfungsi sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan dan kembali membawa karbondioksida ke paru-paru (Hoffbrand *et al.*, 2005). *Packed cell volume* (PCV) merupakan presentase seluler bahan padat darah yang berupa komponen seluler darah (Isroli *et al.*, 2009). PCV berfungsi untuk mengetahui jumlah eritrosit per unit volume darah (Clark *et al.*, 2009). Jumlah eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit menggambarkan kemampuan membawa oksigen ke jaringan dan mengekskresikan karbondioksida (CO_2) dari tubuh. Ketiga parameter ini berjalan sejajar dan memiliki fungsi yang berkaitan satu sama lain (Meyer dan Harvey, 2004).

Industri peternakan umumnya menggunakan antibiotik yang bertujuan untuk pengobatan ternak sehingga dapat mengurangi resiko kematian serta dapat memulihkan kondisi ternak yang sedang sakit. Pada industri peternakan penggunaan antibiotik juga berfungsi sebagai *feed additive*, meningkatkan pertumbuhan, serta peningkatan efisiensi dalam penggunaan pakan (Bahri dkk., 2005). Menurut Erin, (2013) penggunaan antibiotik dapat menimbulkan gangguan keseimbangan atau ketidakstabilan mikroorganisme dalam saluran pencernaan serta munculnya permasalahan baru berupa resistensi bakteri patogen terhadap antibiotik apabila diberikan secara berlebihan dan dalam jangka waktu lama. Menurut Maron *et al.* (2013) Uni Eropa melarang penggunaan promotor pertumbuhan antibiotik dalam pakan ternak sejak tahun 2006.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta 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.

Konsumen menginginkan daging ayam yang aman (bebas residu antibiotik) dan sehat (rendah kolestrol). Pangan asal ternak yang menjadi isu keamanannya sehingga meresahkan masyarakat yaitu cemaran mikroba patogen seperti residu antibiotik, hal tersebut perlu penanganan bahaya residu antibiotik pada pakan (Wuryaningsih, 2005). Salah satu bahan yang banyak diteliti sebagai pengganti antibiotik adalah bioaktif yang terdapat dalam tanaman berkhasiat. Tanaman berkhasiat mengandung zat aktif seperti alkaloid, “*bitters*”, flavonoid, glikosida, saponin, terpenoid dan tanin yang dapat meningkatkan kesehatan atau menyembuhkan penyakit.

Tanin sebagai bahan pakan dalam ransum lebih banyak diminati sebagai pengganti promotor pertumbuhan antibiotik dalam makanan hewan dan unggas. Tanin merupakan salah satu alternatif fitokimia yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba (Cowan, 1999). Penambahan tanin chestnut (Saviotan® Feed.) pada taraf 0,1- 0,3% dalam ransum komersil dapat menurunkan kadar kolesterol telur puyuh dan mempertahankan produksi telur dan berat telur (Erwan *et al.*, 2022). Salah satu tanaman yang mengandung senyawa bioaktif seperti tanin yaitu Kastanye (*chestnut*). Kastanye (*chestnut*) merupakan tanaman kacang-kacangan yang termasuk kedalam famili *Fagaceae*. *Chestnut* mempunyai potensi di sektor kesehatan, obat-obatan, dan material, seperti pengembangan makanan bebas gluten untuk pasien dengan kolesterol tinggi, penderita diabetes, dan penyakit celiac, mengeksplorasi fungsi antioksidan chestnut dan menyiapkan bahan adsorpsi (Liu *et al.*, 2020)

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan pengamatan tentang kondisi fisiologis darah ayam kampung ULU yang disuplementasi tanin *chestnut* dalam ransum komersial untuk mengetahui batasan aman tanin *chestnut* yang digunakan dalam gambaran fisiologis darah ayam kampung ULU.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian tanin *chestnut* dalam ransum komersial terhadap gambaran fisiologis darah ayam kampung ULU yang meliputi sel darah merah, hemoglobin, dan hematokrit.

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya peternak ayam kampung ULU mengenai pemberian suplementasi tanin *chestnut* (Saviotan Feed) yang terbaik untuk meningkatkan kesehatan ayam kampung ULU melalui gambaran darah khususnya pada sel darah merah, hemoglobin, dan hematokrit (PCV).

1.4. Hipotesis

Penambahan tanin *chestnut* (Saviotan Feed) sampai level 0,3%/kg ransum komersial menunjukkan gambaran fisiologis darah ayam kampung ULU (eritrosit, hemoglobin, hematokrit) dalam kisaran normal.

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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Kampung

Ayam kampung merupakan salah satu komoditi unggas yang berperan penting dalam penyediaan pangan di Indonesia (Elizabeth dan Rusdiana, 2012). Menurut Badan Pusat Statistik (2019), pada tahun 2019 populasi ayam kampung di Indonesia mencapai 310,5 juta ekor dan mampu menyediakan daging sebanyak 296,2 ribu ton dan telur 210 ribu ton. Ayam kampung (Gambar 2.1) atau biasa disebut ayam buras (bukan ras) merupakan ayam lokal Indonesia yang mudah beradaptasi. Pramual *et al.* (2013), ayam kampung Indonesia berasal dari subspesies *Gallus gallus bankiva* yang berasal dari Lampung, Jawa, dan Bali. Ayam kampung bersifat adaptif yang dapat menyesuaikan diri pada situasi serta perubahan iklim dan cuaca. Selain itu, tekstur daging berbeda dari pada ayam ras pedaging (broiler) sehingga banyak disukai oleh konsumen. Hal ini membuat ayam kampung banyak dibudidayakan oleh berbagai kalangan masyarakat.



Gambar 2. 1. Ayam Kampung ULU
(Dokumentasi Pribadi, 2023)

Menurut Suprijatna dkk. (2005), taksonomi ayam kampung adalah kingdom Animalia, filum Chordata, kelas Aves, ordo Galliformes, famili Phasianidae, genus *Gallus*, spesies *Gallus domesticus*. Ayam kampung memiliki banyak kegunaan dan manfaat untuk menunjang kehidupan manusia, diantaranya perawatan yang sangat mudah karena tahan terhadap kondisi lingkungan, tidak membutuhkan banyak lahan, pengelolaan yang kurang baik, dan harga jual yang

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.

stabil dan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ayam pedaging lain yang tidak mudah stress dengan perlakuan kasar dan daya tahan tubuhnya lebih kuat dibandingkan ayam pedaging lainnya (Nuroso, 2010). Ayam kampung tahan terhadap penyakit, sehingga mudah dipelihara, beradaptasi dengan lingkungan baru, dan tidak mudah stress. Ayam kampung tidak terlalu mementingkan jenis makanan (Marhiyanto, 2006).

Menurut Medan Ternak (2020), dalam memenuhi permintaan daging ayam kampung adalah dengan cara budidaya ayam ULU. Ayam ULU merupakan hasil persilangan yang terarah, standar pembibitan, pemeliharaan, dan pemotongan ayam yang tinggi, tekstur dan rasa daging ayam lebih tebal, lembut dan enak daripada ayam kampung biasanya, serta pertumbuhan lebih cepat. Waktu pemeliharaan ayam kampung ULU dari DOC sampai masa panen berkisar antara 35-50 hari. Waktu pemeliharaan ayam ULU tergantung dari tata laksana pemeliharaan, kualitas pakan, kondisi kandang dan faktor lainnya. Menurut Bestmeat (2020), Ayam ULU memiliki tekstur dan rasa daging yang khas, dan cocok diolah menjadi masakan khas Indonesia. Menurut Ismail (2014), pemeliharaan secara insentif seperti pemeliharaan didalam kandang secara terus menerus termasuk salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas ayam kampung. Ayam yang dipelihara secara insentif dan eksentif dapat menunjukkan perbedaan dari segi fisiologis seperti pada sirkulasi darah.

2.2. **Tanin Chestnut**

Chestnut merupakan tanaman bergenus *Castanea* (Diaz-varela *et al.*, 2011). *Chestnut* tersebar di Asia (China, Jepang, dan Korea), Eropa Selatan, Turki dan Amerika Serikat. Daun *chestnut* pada umumnya digunakan sebagai pakan ternak terutama domba, kambing dan babi (Pereira-lorenzo *et al.*, 2006). *Castanea sativa* merupakan salah satu spesies *chestnut* yang dibudidayakan untuk dimanfaatkan kayu, polong, dan tanin. Tanin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman dan disintesis oleh tanaman (Jayanegara dan Sofyan, 2008). Tanin merupakan senyawa yang mempunyai berat molekul 500-3000 dan mengandung sejumlah besar gugus hidroksi fenolik yang memungkinkan membentuk ikatan silang yang efektif

dengan protein dan molekul-molekul lain seperti polisakarida, asam amino, asam lemak dan asam nukleat (Fahey dan Berger, 1988).

Tanin dibagi menjadi dua kelompok yaitu tanin yang mudah terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Tanin yang mudah terhidrolisis merupakan *polimer gallic* dan *ellagic acid* yang berikatan ester dengan sebuah molekul gula, sedangkan tanin terkondensasi merupakan polimer senyawa flavonoid dengan ikatan karbon-karbon berupa *catechin* dan *gallocatechin* (Patra dan Saxena, 2010)



Gambar 2. 2. Tanin Chestnut (*saviotan® feed*) (Dokumentasi Pribadi, 2023)

Tanin yang berasal dari hijauan (leguminosa) umumnya membentuk tanin terkondensasi dan mempunyai ikatan kompleks dengan protein yang lebih kuat dibandingkan dengan tanin terhidrolisis (Fahey dan Berger, 1988). Tanin dapat berinteraksi dengan protein dan ada tiga bentuk ikatan yaitu: (1) ikatan hidrogen, (2) ikatan ion, (3) ikatan kovalen. Tanin terhidrolisis dan terkondensasi berikatan dengan protein dengan membentuk ikatan hidrogen antara kelompok fenol dari tanin dan kelompok karboksil (aromatik dan alifatik) dari protein. Ikatan kuat antara tanin dan protein akan berpengaruh terhadap kecernaan protein (Mueller, 2006).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Schiavone *et al.* (2008), dilakukan penambahan tanin dengan nama natural extract of chestnut (*Castanea sativa*) Silvaeed ENC® sebanyak 0,3% di dalam ransum komersial yang diberikan mulai umur 14 sampai 35 hari secara signifikan yang dapat

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

meningkatkan konsumsi ransum dan penambahan bobot badan pada ayam broiler. Pemberian tanin kayu chestnut (0,20%) juga dapat mempercepat pertumbuhan dan mengurangi kematian ayam pedaging.

2.3. Metabolis Darah dan Plasma

Menurut Astuti (2005) darah berperan penting dalam siklus fisiologis dalam tubuh yang mengalir dalam pembuluh darah dan sistem kardiovaskular. Darah merupakan jaringan khusus yang memiliki fungsi dalam sirkulasi dan terdiri tidak hanya bagian cair (plasma darah) tetapi juga bagian antar sel. Menurut Sonjaya, (2012) bahwa sel darah terdiri dari 3 jenis termasuk sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan darah trombosit (trombosit atau keping darah). Menurut Frandson *et al.* (1993) bahwa beberapa fungsi darah adalah membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh, transfer nutrisi dari saluran pencernaan ke jaringan tubuh, transfer karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru untuk dibuang, mengangkut produk limbah dari berbagai jaringan ke ginjal untuk ekskresi. Konsentrasi darah akan berubah jika fisiologis gangguan hewan (Guyton dan Hall, 1997).

Perubahan profil darah adalah dipengaruhi beberapa faktor seperti suhu tubuh, umur, stres, status gizi kesehatan dan sebagainya. Volume darah unggas tergantung pada spesies, yaitu sekitar 5 ml/100g sedangkan pada merpati balap sekitar 16,3-20,3 ml/100g (Ritchie *et al.*, 1994). Yuwanta (2004) menyatakan bahwa daging unggas memiliki berat darah sekitar 8% dari berat badannya anak ayam (umur 1-2 minggu) dan 6% pada ayam dewasa dengan tekanan darah sekitar 250 denyut/menit, 350 denyut/menit (Leghorn), atau 300–560 kali/menit (DOC saat transfer ke petani). Rezende *et al.* (2017) menyatakan bahwa penting bahwa pengetahuan tentang konsentrasi beberapa parameter darah menghasilkan data penting untuk mengevaluasi status tubuh, yang mencerminkan kelancaran metabolisme proses.

Evaluasi konsentrasi parameter darah oleh laboratorium analisis adalah prosedur mendesak untuk membantu mendiagnosa beberapa penyakit dan disfungsi. karena memberikan hasil yang akurat, dan juga dapat memberikan masukan bagi kajian penelitian tentang nutrisi, fisiologi, dan patologi (Bounous *et*

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.

al., 2000). Metabolit plasma didefinisikan sebagai komponen dalam plasma darah yang berhubungan langsung dengan metabolisme dalam tubuh (Weikard *et al.*, 2010). Beberapa komponen plasma darah meliputi air, lipid, karbohidrat, protein, vitamin, asam amino, mineral, dan seterusnya. Komponen ini juga mengalir dalam sirkulasi bersama darah baik secara bebas atau melalui perantara molekuler lainnya, sehingga mereka dapat larut dalam plasma (Nugraha, 2015). Plasma darah dapat diperoleh dengan mencampur segar darah dengan antikoagulan kemudian disentrifugasi, kemudian supernatannya adalah plasma (Williams, 1982; Erwan *et al.*, 2013).

Berdasarkan Rajman *et al.* (2006) ada beberapa parameter metabolisme plasma termasuk protein total, asam urat, triasilgliserol (TG), kreatinin, albumin, total kolesterol (TCHO), Lipoprotein Densitas Tinggi (HDL), Lipoprotein Densitas Rendah (LDL), glukosa, Ca dan P. Metabolit plasma ini dianalisis dengan tersedia kit. komersial (Roche, Swiss) menggunakan penganalisa Hitachi 911 (Roche, Swiss). Sekitar 231 metabolit plasma termasuk lipid, lipoprotein, apolipoprotein, kolesterol, trigliserida, fosfolipid, komponen glikolisis, asam lemak, peradangan, keseimbangan, badan keton dan asam amino. (Kurilshikov *et al.*, 2019). Menurut Yuwanta (2004), darah burung terdiri dari plasma darah dan sel darah sedangkan plasma terdiri dari protein (albumin, globulin, dan fibrinogen).

2.4. Hematokrit

Hematokrit berasal dari dua kata yaitu haem yang artinya darah dan klinein yang artinya memisahkan. Pemeriksaan hematokrit merupakan salah satu metode yang paling teliti dan simpel dalam mendeteksi derajat anemia dan polisitemia, selain itu juga digunakan untuk menghitung nilai eritrosit rata – rata. Biasanya nilai hematokrit ditentukan dengan darah vena dan kapiler. Nilai hematokrit merupakan volume semua eritrosit dalam 100 ml darah yang dinyatakan dalam % (persen), biasanya ditentukan dengan darah kapiler dan vena (Kusumasari *et al.*, 2012).

Nilai hematokrit atau *Packed Cell Volume* (PCV) adalah suatu istilah persentase (berdasarkan volume) darah yang terdiri dari sel-sel darah merah. Hematokrit digunakan untuk menghitung jumlah darah serta perbandingan antara

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta 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.

sel darah merah dengan serum darah (Schalm, 2010). Nilai PCV yang mengalami peningkatan dan penurunan disebabkan oleh peningkatan atau penurunan sel darah merah (Guyton dan Hall, 2008). Perubahan nilai dalam PCV saat terjadi peningkatan hemokonsentrasi baik oleh peningkatan kadar sel darah atau penurunan kadar plasma darah (Sutedjo, 2007).

Nilai normal hematokrit ayam antara 22--35% dengan rata-rata 30% (Setyanigtijas dkk., 2010). Sedangkan menurut Weiss dan Wardrop (2010), kisaran normal nilai PCV pada unggas yaitu berkisar antara 22--35%. Nilai hematokrit dipengaruhi oleh jumlah dan ukuran sel darah merah. Volume sel mungkin mengalami perubahan akibat peningkatan air plasma (*hemodilution*) atau penurunan air plasma (*hemoconcentration*) (Wardiny *et al.*, 2012). Kadar hematokrit dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu umur, jenis kelamin, status nutrisi, keadaan hipoksia, jumlah eritrosit dan ukuran eritrosit (Ali dkk., 2013).

Hematokrit mempengaruhi viskositas (kekentalan) darah. Semakin tinggi persentase sel dalam darah (hematokrit) akan menjadikan viskositas darah tinggi sehingga gesekan antar sel juga semakin tinggi (Ali dkk., 2013). Nilai hematokrit secara umum juga menjadi indikator penentuan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen (O₂) yang biasa dikenal dengan istilah *Oxygen Carrying Capacity*. Nilai hematokrit dalam tubuh ternak dapat mengalami penurunan dan peningkatan yang disebabkan oleh kondisi tubuh ayam itu sendiri atau yang biasa disebut homeostasis (Davey *et al.*, 2000).

2.5. Sel Darah Merah (Eritrosit)

Sel darah dengan jumlah paling banyak dalam tubuh yaitu sel darah merah atau eritrosit (Wahyudi dkk., 2020). Eritrosit merupakan sel darah yang berbentuk seperti cakram dan berfungsi untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Eritrosit mengandung hemoglobin yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dan karbondioksida.

Umur mempengaruhi sel darah merah, semakin dewasa umur ayam maka jumlah eritrositnya meningkat (Mahmood dan Mansor 2012). Hal ini sesuai dengan pernyataan Guyton dan Hall (2010) bahwa jumlah eritrosit dipengaruhi oleh umur, aktivitas individu, nutrien, dan suhu lingkungan.

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.

Suhu lingkungan yang tinggi akan menyebabkan ternak mengalami cekaman panas sehingga kecukupan oksigen dalam tubuh berkurang, selanjutnya berpengaruh terhadap pembentukan sel darah merah (Iwagami, 1996). Tamzil (2014) menyatakan bahwa cekaman panas akan meningkatkan kadar hormon kortikosteron pada unggas yang akan memicu terjadinya kerusakan sel termasuk sel darah karena berkurangnya asupan oksigen tubuh. Hormon kortikosteron yang dihasilkan berperan dalam merombak protein menjadi glukosa sehingga energi yang dihasilkan banyak digunakan untuk homeostasis, akibatnya ketersediaan protein untuk pembentukan eritrosit berkurang (Hartlova *et al.*, 2002; Kusnadi, 2008).

Jumlah sel darah merah bervariasi antar spesies unggas dan dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, pengaruh hormonal, hipoksia dan lingkungan. Jumlah sel darah merah pada ayam jantan lebih banyak dibandingkan ayam betina karena adanya hormon seks. Hormon estrogen mengurangi jumlah sel darah merah dan hemoglobin (Clark *et al.*, 2009).

Menurut Meyer dan Hervey (2004), jumlah sel darah merah berkorelasi positif Nilainya lebih tinggi ketika mengevaluasi kadar PCV (hematokrit) dan hemoglobin. sehingga menyebabkan peningkatan nilai hematokrit dan hemoglobin. Di sisi lain, ketika jumlah sel darah merah menurun, hematokrit dan hemoglobin menurun. Jumlah normal sel darah merah pada ayam adalah $2,5-3,5 \times 10^6 / \mu\text{L}$ (Weiss dan Wardrop, 2010). Sementara itu Sharmin dan Myenuddin (2004) mengatakan. bahwa jumlah sel darah merah ayam jantan adalah $3,37 \times 10^6 / \text{mm}^3$, sedangkan pada ayam Betina $2,48 \times 10^6 / \text{mm}^3$. Sedangkan menurut Siswanto (2017), jumlah sel darah merah Hewan jantan lebih tinggi dibandingkan betina karena faktor hormonal testosteron.

2.6. Hemoglobin

Hemoglobin merupakan komponen eritrosit memiliki fungsi untuk mengikat oksigen dan mengedarkannya dalam sel sebagai substansi metabolisme (Hall dan Guyton, 2015; Yuniwanti, 2015). Hemoglobin disusun oleh protein dan zat besi. Jumlah hemoglobin dipengaruhi pula oleh jumlah eritrosit darah, jenis ayam dan umur ayam (Alfian dkk., 2017). Kondisi hemoglobin dipengaruhi oleh

laju metabolisme, stres, temperatur lingkungan, kelembaban dan kadar oksigen dalam tubuh ayam.

Menurut Sherwood (2001), satu molekul oksigen diikat pada satu molekul hemoglobin di lingkungan yang kaya oksigen. Hemoglobin memiliki kandungan besi yang menjadikan kemerahan apabila berikatan dengan oksigen dan kebiruan apabila mengalami deoksigenasi. Menurut Guyton dan Hall (2010), rendahnya kadar hemoglobin disebabkan jumlah oksigen dalam jaringan. Hemoglobin berfungsi untuk membawa oksigen dari paru-paru untuk dibawa ke jaringan. Menurut Hartlova *et al.* (2002) terhambatnya pembentukan eritrosit disebabkan rendahnya kadar hemoglobin.

Menurut Schalm (2010), tinggi rendahnya hemoglobin tergantung jumlah eritrosit, jika eritrosit rendah maka hemoglobin juga rendah dan jika jumlah eritrosit tinggi maka hemoglobin pun tinggi. Nilai hemoglobin normal ayam atau unggas yaitu 6,5--9,00 g/100mL (Wiliam, 2005). Sementara menurut Samour (2015), kisaran normal kadar hemoglobin pada ayam yaitu 10,2--15,1 g/dL. Sedangkan menurut Weiss dan Wardrop (2010), kisaran normal kadar hemoglobin pada unggas yaitu berkisar antara 7,0-13,0 g/dL. Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Abdullah dkk. (2018), hemoglobin ayam Kampung Super normalnya berkisar antara 8,43-10,73 g/dL.

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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2023 di Laboratorium Produksi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu DOC (*Day Old Chicken*) ayam kampung ULU sebanyak 48 ekor karena menyesuaikan jumlah kandang perlakuan sebanyak 16 sekat dan dipelihara selama 9 minggu, ransum komersial yang diberikan secara *ad libitum*, air minum diberikan secara *ad libitum*, tanin *chestnut* (Saviotan® Feed) yang berbentuk bubuk, Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan sel darah merah, Hemoglobin, dan PCV yaitu darah ayam kampung, alkohol 70%, reagen lyse, rinse, diluent. Kandungan nutrisi ransum komersial dapat dilihat pada tabel berikut :

4. Tabel 3 1. Kandungan pada Ransum Komersial

Zat makanan		Kandungan (%)
Kadar air	Max	13
Protein kasar	Min	21 - 23
Lemak kasar	Min	5
Abu	Max	7
Kalsium (Ca)	Min	0.9
Serat kasar	Max	5
Fospor (P)	Min	0.6

5. Sumber: PT. Chareon Pokphand Indonesia Tbk (2023)

3.2.2. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu 1 unit kandang ayam kampung, 16 petak sekat, 5 karung serbuk gergaji, 16 unit BCF (Baby Chick Feeder), 16 unit HF (Hanging Feeder), 1 unit terpal, 16 unit lampu bohlam 50 watt, 1 unit hand sprayer, 16 unit nipple drinker, 1 unit timbangan analitik, 1 unit termohyrometer, 1 gulung tali rafia. Peralatan yang digunakan untuk

pengambilan sampel darah yaitu kapas, disposable syringe, tabung ethylene diamine tetraacetic acid (EDTA), box untuk sampel darah.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penambahan tanin *chestnut* (Saviotan® Feed) dalam ransum komersial, perlakuan dimaksud sebagai berikut:

P1 = Ransum Komersial tanpa Saviotan Feed

P2 = RK + (0,1% SF)

P3 = RK + (0,2% SF)

P4 = RK + (0,3% SF)

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.2. Persiapan Kandang

Hal pertama kali yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian ini yaitu dengan Persiapan kandang. Persiapan kandang yang dimaksud yaitu kebersihan kandang, memasang sekat tempat perlakuan sebanyak 16 sekat, setelah itu dilakukan pemasangan peralatan yang dibutuhkan dalam setiap sekat seperti tempat pakan *hanging feeder* (HF) dan tempat minum (*gallon drinker*), pemasangan lampu 50 watt, kemudian dilakukan desinfeksi, memasang tirai plastik di area kandang, dan memastikan kecukupan peralatan yang digunakan.

3.4.3. Pencampuran Ransum dengan Tanin

Pencampuran bahan dilakukan dalam wadah ember plastik besar dengan mencampurkan ransum komersial sesuai kebutuhan dengan Tanin saviotan feed level yang berbeda yaitu 0,1%, 0,2%, dan 0,3%.

3.4.4. Penyimpanan bahan

Bahan yang telah tercampur homogen kemudian dimasukkan ke dalam wadah tong plastik yang memiliki penutup, kemudian tong ditutup rapat dan diberi kode sesuai perlakuan.

3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan terhadap 48 ekor DOC yang dibagi kedalam 16 unit sekat kandang. Setiap sekat kandang terdiri dari 3 ekor ayam kampung ULU.

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.

Pemeliharaan dilakukan selama 9 Minggu. Pemeliharaan dilakukan dengan sistem pemeliharaan intensif (lantai kandang diberi alas sekam). pada sistem pemeliharaan intensif dengan ukuran kandang 1 x 3 m.

3.4.6. Pengambilan Sampel Darah

Pengambilan darah dilakukan pada vena jugularis (leher) secara steril dengan menggunakan spuit 3cc kemudian dimasukan kedalam tabung *Ethylene Diamine Tetraacetic Acid* (EDTA) dan disimpan dalam *coolbox*. Sampel dibawa ke laboratorium untuk dilakukan analisis profil darah.

Metode pengambilan sampel darah berdasarkan dengan adanya kondisi :

1. Darah diambil pada setiap ayam yang dilakukan pengamatan
2. Darah diambil pada waktu pagi sebelum ayam mengonsumsi pakan

3.5. Parameter yang Diukur

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah Hemoglobin, Hematokrit (PCV) dan, Sel darah merah (Eritrosit).

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara statistik menurut keragaman Rancangan Acak Lengkap berdasarkan Nuraliah *et al.* (2016) menggunakan aplikasi SPSS versi 25, dengan model liniernya sebagai berikut:

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

Keterangan:

- Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j
- μ : Rataan umum
- α_i : Pengaruh perlakuan ke - i
- ϵ_{ij} : Efek galat percobaan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j
- i : Perlakuan 1, 2, 3, 4
- j : Ulangan 1, 2, 3, 4

Tabel analisis ragam untuk uji Rancangan Acak Lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.1. Pengaruh nyata antar perlakuan dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95%

Tabel 3.2. Analisis Sidik Ragam RAL

Sumber Keragaman	Derajat	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
------------------	---------	----	----	--------------	-------------

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.

	Bebas (db)				0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{Y^2}{r.t} \\ \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKP \\ \text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} &= JKP/dbP \\ \text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} &= JKG/dbG \\ F_{hitung} &= KTP/KTG \end{aligned}$$

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.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan suplementasi tanin *chestnut* (Saviotan® Feed) melalui ransum komersial sampai dengan 0,3%/Kg dalam ransum komersial pada ayam kampung ULU menghasilkan sel darah merah $1,95 - 2,25 \times 10^6 / \mu\text{L}$, hemoglobin 6,50 – 6,94 g/dL, dan nilai hematokrit 26,34 – 29,54%. Setiap rataan tersebut masih berada pada kisaran normal.

5.2. Saran

Berdasarkan dari penelitian tersebut, peneliti menyarankan perlu dilakukannya penelitian lanjut tentang pengaruh pemberian tanin *chestnut* (Saviotan Feed) dalam ransum komersial terhadap sel darah merah, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit dengan dosis yang lebih tinggi atau pemberian tanin *chestnut* (Saviotan Feed) dalam pakan basal dengan dosis yang berbeda.

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 PUSTAKA

- Abdullah, G.D., Suprijatna E, dan Isroli. 2018. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan dan Periode Pemberian Pakan terhadap Hematologis Ayam Buras Super Umur 3 – 12 Minggu. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 13(2): 140-150.
- Affian., Dasrul, dan Azhar. 2017. Jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit pada ayam bangkok, ayam kampung dan ayam peranakan. *Jimvet*. 1(3): 533-539.
- Ali, A.S., Ismoyowati, dan D. Indrasanti. 2013. Jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan hematokrit pada berbagai jenis itik lokal terhadap penambahan probiotik dalam ransum. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (3): 1001-1013.
- Astuti, D.A., D.R. Ekastuti, dan Firdaus. 2005. Manfaat Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pakan ayam pedaging. *Proceeding Seminar Nasional Pengembangan Usaha Peternakan Berdaya Saing di Lahan Kering*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Astuti, F. K., Rinanti, R. F., dan Tribudi, Y. A. 2020. Profil hematologi darah ayam pedaging yang diberi probiotik *lactobacillus plantarum*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 3(2), 106-112.
- Bahri, S., Masbulan. E, dan A. Kusumaningsih. 2005. Proses Praproduksi sebagai Faktor Penting dalam Menghasilkan Produk Ternak yang Aman untuk Manusia. *Jurnal Litbang Pertanian* 24 (1)
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. Produksi daging ayam buras menurut provinsi. <https://www.bps.go.id/indicator/24/486/1/produksi-daging-ayam-buras-menurut-provinsi.html>.
- Bakta, I.M. 2015. *Hematologi Klinik Ringkas*. EGC. Jakarta
- Bestmeat. 2020. Tidak Ada Ayam Kampung? Tenang Ada Ayam ULU!. <https://www.bestmeat.id/home/blogdetail/47/slug/tidak-ada-ayam-kampung-tenang-ada-ayam-ulu>. Diakses pada 2 Oktober 2023.
- Bounous, I.D., R.D. Wyatt., P.S. Gibbs., J.V Kilburn and C.F. Quist. 2000. Normal Hematologic and Serum Biochemical Reference Intervals for Juvenile Wild Turkeys. *Journal of Wildlife Diseases*, 36 (2): 393-396.
- Cetin, E., S. Silici, N., Cetin, dan B. K. Güçlü. 2010. Effects of diets containing different concentrations of propolis on hematological and immunological variables in laying hens. *Poult. Sci*. 89(8): 1703-1708

- Chunningham, J.G. 2002. *Textbook of Veterinary Physiology*. W.B. Saunders Company. USA
- Cark, P., W. S. J. Boardman, and S.R. Raidal. 2009. *Atlas of Clinical Avian Hematology*. Wiley-Blackwell. USA.
- Cowan, M.M. 1999. Plant products as antimicrobial agents. *Clin. Microbiol. Rev.* 12 (4): 564– 582
- Davey C, Lill A, Baldwin J. 2000. Variation during breeding in parameters that influence blood oxygen carrying capacity in shearwaters. *Aust J Zool.* 48: 347-356.
- Dawson, W. R, and G. C. Whittow. 2000. *Regulation of Body Temperature: Sturkie's Avian Physiology*. Academic Press. NewYork.
- Desmawati. 2013. *Sistem Hematologi dan Immunologi. In Media*. Jakarta.
- Diaz-Varela RA, Alvarez PA, Diaz-Varela E, Calvo-Iglesias S. 2011. Prediction of Stand Quality Characteristics in Sweet Chestnut Forest in NW Spain by Combining Terrain Attributes, Spectral Textural Features and Landscape Metrics. *Journal of Forest Ecology and Management*,261: 1962 –1972
- Durai, P., Maruthai. T., Arumugam. S., dan Venugopal O. 2012. Haematological profile and erythrocyte indices in different breeds of poultry. *Int. J. Livest. Res.* 2(3):89.
- Elizabeth, R., & Rusdiana, S. 2012. *Perbaikan Manajemen Usaha Ayam Kampung Sebagai Salah Satu Sumber Pendapatan Keluarga Petani di Pedesaan*. Workshop Nasional Unggas Lokal. Jakarta
- Erin, A. 2013. Hubungan antara Minat Belajar dan Fasilitas, Belajar Siswa dengan Prestasi Belajar Sosiologi. [*Skripsi*]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Erwan, E., S. Tomonaga., T. Ohmori ., Y. Mutaguchi., T. Ohshima., M. Nagasawa., S. Yasuo., Y. Tamura, and F. Mitsuhiro. 2013. Oral Administration of D-aspartate, but Not of L-Aspartate, Reduces Food Intake in Chicks. *J. Poult Sci*, 50:164-171
- Erwan E, Afriadi, Rodiallah M, Irfan I, and Ibrah W (2023). Effects of Supplementation of Saviotan Feed (Chestnut Tannin) on Blood Parameters and Yolk Cholesterol Concentration in Japanese Quails (*Coturnix japonica*).*J. World Poult. Res.*, 13(3): 317-322.
- Fahy, G. C., & L. L. Berger. 1988. *Carbohydrate nutrition of ruminants. In : D.C Chruch (Ed.). Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants. The Ruminant Animal*. Prentice Hall Eglewood Cliifs, New Jersey

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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


Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Fauzi, T. A., Santoso, P. E., Sutrisna, R., dan Riyanti, R. 2023. Total kolestrol, LDL, dan HDL darah ayam kampung ULU yang diberi jintan hitam (*nigella sativa*) dalam ransum. *Jurnal riset dan inovasi peternakan (journal research and innovation of animals)*, 7(3), 402-410
- Franson R. D. 1993. *Darah*. Edisi 4. B. Srigandono dan K Praseno. Terjemahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gandasoebrata, R. 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*, Cetakan ke-16, Dian Rakyat, Jakarta
- Canong, W. F. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (Review of Medical Physiology)*. Edisi 22. Terjemahan: dr. Brahm U. P. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Guyton, A. C, dan J. E. Hall. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Penerjemah: Ermita Ibrahim Ilyas. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Guyton, A. C, dan J. E. Hall. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Guyton, A.C, dan Hall, dan J.E. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, edisi 9. Editor bahasa Indonesia: Sedawan, I. EGC. Jakarta
- Guyton, A.C dan J.E. Hall. 2010. *Textbook of Medical Physiology*. 12th Edition. W.B. Saunders Company. Philadelphi
- Habibi, B. Z., H. I. Wahyuni, dan E. Widiastuti. 2019. Profil darah merah dan bobot badan ayam broiler dipelihara pada ketinggian tempat yang berbeda. *Journal of Animal Research Applied Sciences*. 1(1):1-5
- Hagerman, A. E. 2002. *Tannin Handbook*. Department of Chemistry and Biochemistry, Miami University
- Hall, J.E. dan A.C. Guyton. 2015. *Fisiologi Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Hartlova, H., J. Blaha., M. Koubkova., J. Draslarova, and A. Fucikova. 2002. Influence of heat stress on the metabolic response in broiler chickens. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 33 (4): 145—149.
- Hoffrand, A. V. dan J. E. Petit. 2005. *Kapita Selektta Hematologi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Ismail, F. 2014. Status Hematologis dan Biokimia Darah Ayam Ras Petelur yang dipelihara pada Sistem Pemeliharaan Intensif dan Free-Range pada



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

Musim Kemarau. [Skripsi] Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Isroli, S., Susanti, E., Widiastuti., T, Yudiarti, dan Sugiharto. 2009. Observasi beberapa variabel hematologis ayam kedu pada pemeliharaan intensif. *Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan*. Peternakan. Hal: 548—557
- Iwagami Y. 1996. Changes in the ultrasonic of human cells related to certain biological responses under hyperthermic culture conditions. *Human Cell*. 9:353-366.
- Jayanegara, A. and A. Sofyan. 2008. Penentuan aktivitas biologis tanin beberapa hijauan secara in vitro menggunakan “hohenheim gas test” dengan polietilen glikol sebagai determinan. *Media Peternakan* 31(1): 44-52
- Kurilshikov, A., van den Munckhof ICL., Chen L., Bonder MJ., Schraa K., Rutten JHW., Riksen NP., de Graaf J., Oosting M., Sanna S., Joosten LAB., van der Graaf M., Brand T., Koonen DPY., van Faassen M; LifeLines DEEP Cohort Study., BBMRI Metabolomics Consortium; Slagboom PE., Xavier RJ., Kuipers F., Hofker MH., Wijmenga C., Netea MG., Zhernakova A., Fu J. 2019. Gut Microbial Associations To Plasma Metabolites Linked to Cardiovascular Phenotypes and Risk. a Cross Sectional Study. *Circ Res*; 124 : 1808–1820.
- Kusnadi, E. 2008. Pengaruh temperatur kandang terhadap konsumsi ransum dan komponen darah ayam broiler. *Jurnal Indon Trop. Anim. Agric*, 33(3):197-202.
- Kusumasari, Y. F. Y., V. D. Yuniarto dan E. Suprijatna. 2012. Pemberian fitobiotik yang berasal dari mahkota dewa (*phaleria macrocarpa*) terhadap kadar hemoglobin dan hematokrit pada ayam broiler. *J. Aplikasi Teknologi Pangan*. 1 (4) : 129-132.
- Lestari, E. G. 2008. *Kultur Jaringan*. Akademia. San Francisco.
- Lu, X., Wang, Y., Zhang, J., Yan, L., and Ma, C. (2020). Ekstraksi air subkritis dari antioksidan fenolik dengan peningkatan aktivitas penghambatan α -amilase dan α glukosidase dari eksokarp *Castanea mollissima* Blume. *Jurnal Cairan Superkritis*, 158, Pasal 104747
- Lovita, A.N.D, and D.R. Indriati. 2014. Effect of vitamin E on maternal hemoglobin levels pregnant rats (*Rattus norvegicus*) exposed to subacute cigarette smoke. *Majalah Kesihatan FKUB*. 12 (1): 60-68.
- Mahmood, N.H., Mansor, M.A. 2012. Red Blood Estimation Using Hough Transform Technique. *Signal and Image Processing: An International Journal (SIPIJ)*. Vol.3, No. 2, hal 53-64

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.

- Marhiyanto, B. 2006. *Beternak Ayam Buras*. SIC. Surabaya.
- Maron, D.F., Smith, T.J., Nachman. K. E. 2013. *Restrictions on antimicrobial use in food animal production: an international regulatory and economic survey*. *Global. Health* 9,48.
- Meyer, D. J. and Harvey J. W. 2004. *Veterinary Laboratory Medicine Interpretation & Diagnosis*. Third edition. Saunders. USA.
- Mueller, H. I. 2006. Unravelling the conundrum of tannins in animal nutrition and health. *J. Sci. Food Agric.* 86: 2010-2037
- Nataamijaya, A. G. 2010. Pengembangan potensi ayam lokal untuk menunjang peningkatan kesejahteraan petani. *J Litbang Pertanian.* 29:131-138
- Nodu, M. B., M. Okpeku., Z. Akpoveta, dan D. O. Iroegbu. 2016. Evaluation of Azadirachta indica leave extract on hematology and biochemical profiles, organs weight and growth parameters of broiler chickens. *J. New Sci.* 32 (5): 1879- 1884
- Nugraha, G. 2015. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Cetakan 1: CV. Trans Info Media. Jakarta
- Nuraliah, S., Purnomoadi, A, dan Nuswantara, L. K. 2016. Pengaruh Pakan Bungkil Kedelai Terproteksi Tanin Terhadap Produksi Gas Metan dan Glukosa Darah Pada Domba Ekor Tipis. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 11(21), 15-23.
- Niroso. 2010. *Pembesaran Ayam Kampung Hari Per Hari*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Patra, A. K, and J. Saxena. 2010. A new perspective on the use of plant secondary metabolites to inhibit methanogenesis in the rumen. *J. Phytochemistry.* 71: 1198± 1222.
- Preira-LorenzoS, Ramos-Carber. A. M., Diaz-Hernandes. M. B., Ciordia-Ara. M, dan Rios-Mesa D. 2006. Chemical Composition of Chestnut Cultivars from Spain. *Science Horticultural Amsterdam.* 107: 306 – 314
- Pliang, W, dan Djojosebagio, S. 2006. *Fisiologi Nutrisi*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor
- Pramual, P., Meeyen. K., Wongpakam. K, dan Klinhom, U. 2013. Genetic diversity of Thai native chicken inferred from mitochondrial DNA sequences. *Trop Nat Hist.* 13:97-106



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Praseno, K, dan E.Y.W. Yuniwati. 2000. *Biologi Aves*.Undip Press. Semarang.
- Parmomo D, Sugiharto, dan Isoli. 2019. Total Leukosit dan Diferensial Leukosit Darah Ayam Broiler Akibat Penggunaan Tepung Onggok Fermentasir *Hizopusoryzae* Pada Ransum. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 2(3) : 59-68.
- Rajman, M., Marian Jurani, Dalma Lamosova, Mariana Macajova, Monika Sedlackova, Lubor Kostal, Daniela Jezova, and Pavel Vyboh. 2006. The effect of feed restriction on plasma biochemistry in growing meat tpe chickens (*Gallus gallus*). *Comparative Biochemistry and Physiology*, part A 145 363-371
- Reece, W. O. 2006. *Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals(3rd ed.)*. USA: BlackwellPublishing.
- Rezende, M.S., A.V. Mundim., B.B. Fonseca.,R.L. Miranda.,J.W. Oliveira., and C.G. Lellis. 2017. Profile of Serum Metabolites and Proteins of Broiler Breeders in Rearing Age. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 19 (4): 583-586.
- Ritchie, B.W., G.J. Harrison., and L.R. Harrison. 1994. *Avian Medicine: Principles and Application*. Wingers Publishing INC. Florida.
- Rizal, Y. 2006. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Universitas Andalas Press. Padang.
- Schalm. 2010. *Veterinary Haematology*. Ed ke-6. Chicester (US): Blackwell Publishing.
- Schiavone. A., K. Guo., S. Tassone., L. Gasco., E. Hernandez., R. Denti., and I. Zoccarato. 2008. Effects of a natural extract of chestnut wood on digestibility, performance traits, and nitrogen balance of broiler chicks. *Poult Sci*. 87:521-527.
- Septiarini, A.A.I.A., N.I. Suwiti, dan I.G.A.A. Suartini. 2012. Nilai hematologi total eritrosit dan kadar hemoglobin sapi bali dengan pakan hijauan organik. *Buletin Veteriner Udayana*, 12(2):144-149.
- Setyaningtijas, A. S., S. D. Widhyari, dan R. D. Natalia. 2010. Jumlah eritrosit, nilai hematokrit, dan kadar hemoglobin, ayam pedaging umur 6 minggu dengan pakan tambahan. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 4(2):69-73
- Sharmin M. L. dan Myenuddin. 2004. Hematological values of the indigenous chickens. bangl. *Journal. Veteriner. Med*. 2(2):163-164..

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.

- Sherwood, lauralee. 2001. *Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. Alih bahasa: brahm U: EGC. Jakarta
- Siswanto. 2017. *Darah dan Cairan Tubuh. Diktat Fisiologi Veteriner 1*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Sonjaya, H. 2012. *Dasar Fisiologi Ternak*. IPB Press. Bogor
- Soeharsono, A. Mushawwir, E. Hernawan, L. Adriani, dan K. A. Kamil. 2010. *Fisiologi Ternak: Fenomena dan Nomena Dasar, Fungsi, dan Interaksi Organ pada Hewan*. Widya Padjadjaran. Bandung.
- Suprijatna, E., A. Umiyati, dan K. Ruhyat. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutedjo, A.Y. 2007. *Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Amara Books. Yogyakarta
- Swenson, M. J. 1984. *Dukes Physiology of Domestic Animals*. Ed ke-10. Cornell University Press. Ithaca and London.
- Tamzil, M. H. 2014. Stres panas pada unggas: metabolisme, akibat dan upaya penanggulangannya. *Wartazoa*. 24:57-66. Doi: 10.14334/wartazoa.v24i2.1049
- Ulupi, N, dan T.T. Ihwantoro. 2014. Gambaran darah ayam akmpung dan ayam petelur komersil pada kandang terbuka di daerah tropis. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Ternak*. 2(1):219-223.
- Wahyudi., Nur Ihsan., Subakir Salnus., dan Fitriani. 2020. Gambaran Eritrosit Pada Apusan Darah Tepi Menggunakan Pewarna Alami Ubi Ungu (Ipomoea Batatas L). *Jurnal TLM Blood Smear*, 1 (1), 12-17.
- Wardiny, T. M. 2012 Pengaruh ekstrak daun mengkudu terhadap profil darah puyuh starter. *Jurnal Ilmiah Terpadu*. 2(2):110-120.
- Weikard, R., E. Altmaier., K. Suhre., K.M. Weinberger., H.M. Hammon., E. Albrecht., K. Setoguchi., A. Takasuga., C. Kuhn. 2010. Metabolomic Profiles Indicate Distinct Physiological Pathways Affected by Two Loci with Major Divergent Effect on Bos Taurus Growth and Lipid Deposition. *Physol. Genomics*, 42: 79-88.
- Weiss, D. J. and K. J. Wardrop. 2010. *Schal'm Veterinary Hematology*. Wiley Blackwell. Iowa
- Williams, F.D. 1982. *Blood Composibility*. CRC Press Inc. Bocaaton Florida.

- William, R.B. 2005. Avian malaria: clinical and chemical pathology of Plasmodium gallinaceum in the domestic fowl, Gallus-gallus. *Avian Pathology*, 34(1): 29-47.
- Wuryaningsih, E. 2005. *Kebijakan pemerintah dalam pengamanan pangan asal hewan. Prosiding Lokakarya Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Yuniwati, E.Y.W. 2015. Profil darah ayam broiler setelah vaksinasi AI dan pemberian berbagai kadar VCO. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 23(1):38-46.
- Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius. Yogyakarta
- Zhang, H., Wu, C. X., Chamba, Y, dan Ling, Y. 2007. Blood characteristics for high altitude adaptation in tibetan chickens. *Poultry Science*, 86(7), 1384 – 1389.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Sel Darah Merah

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4			
Kontrol	2,36	2,11	2,29	2,23	8,99	2,25	0,11
Feed + SF 0.1%	1,71	2,44	1,91	2,10	8,16	2,04	0,31
Feed + SF 0.2%	1,66	2,13	2,01	2,01	7,81	1,95	0,20
Feed + SF 0.3%	2,38	1,71	2,03	2,16	8,28	2,07	0,28
Total	8,11	8,39	8,24	8,50	33,24	8,31	-

$$= \frac{(Y_{ij})^2}{t \cdot r}$$

$$= \frac{(33,24)^2}{4 \times 4}$$

$$= \frac{1104,89}{16}$$

$$= 69,06$$

$$\text{FKT} = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$= (2,36)^2 + (2,11)^2 + (2,29)^2 + \dots + (2,16)^2 - 69,06$$

$$= 0,87$$

$$\text{JKP} = \sum_{i=1}^t \frac{Y_i^2}{r} - \text{FK}$$

$$= \frac{(8,99)^2 + (8,16)^2 + (7,81)^2 + (8,28)^2}{4} - 69,09$$

$$= 0,18$$

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 0,87 - 0,18$$

$$= 0,69$$

$$\text{DBT} = tr - 1$$

$$= 4 \times 4 - 1$$

$$= 15$$

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

$$\begin{aligned}
 DBP &= t - 1 \\
 &= 4 - 1 \\
 &= 3 \\
 DBG &= t(r - 1) \\
 &= 4(4 - 1) \\
 &= 12 \\
 KJP &= \frac{JKP}{DBP} = \frac{0,18}{3} = 0,061 \\
 KTG &= \frac{JKG}{DBG} = \frac{0,69}{12} = 0,057 \\
 F_{hitung} &= \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,061}{0,057} = 1,079
 \end{aligned}$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	0,18	0,061	1,079 ^{ns}	3,49	5,95
Galat	12	0,68	0,057			
Total	15	0,87				

Keterangan: $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti perlakuan penambahan tanin *chestnut* dalam ransum komersial menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah sel darah merah.

Lampiran 2. Analisis kadar hemoglobin

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4			
Kontrol	7,20	6,57	7,27	6,73	27,77	6,94	0,35
Feed + SF 0.1%	5,45	8,07	6,70	6,90	27,12	6,78	1,07
Feed + SF 0.2%	5,70	6,93	7,20	6,15	25,98	6,50	0,69
Feed + SF 0.3%	7,27	5,40	6,63	7,10	26,40	6,60	0,84
Total	25,62	26,97	27,80	26,88	107,27	6,70	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y_{ij})^2}{t \cdot r} \\
 &= \frac{(107,27)^2}{4 \times 4} \\
 &= \frac{11506,85}{16} \\
 &= 719,18 \\
 JK &= \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r Y_{ij}^2 - FK
 \end{aligned}$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 &= (7,20)^2 + (6,57)^2 + (7,27)^2 + \dots + (7,10)^2 - 719,18 \\
 &= 7,86 \\
 &= \sum_{i=1}^t \frac{y_i^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(27,77)^2 + (27,12)^2 + (25,98)^2 + (26,40)^2}{4} - 719,18 \\
 &= 0,47 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 7,86 - 0,47 \\
 &= 7,39 \\
 &= tr - 1 \\
 &= 4 \times 4 - 1 \\
 &= 15 \\
 &= t - 1 \\
 &= 4 - 1 \\
 &= 3 \\
 &= t(r - 1) \\
 &= 4(4 - 1) \\
 &= 12 \\
 &= \frac{JKP}{DBP} = \frac{0,47}{3} = 0,16 \\
 &= \frac{JKG}{DBG} = \frac{7,39}{12} = 0,62 \\
 &= \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,16}{0,62} = 0,25
 \end{aligned}$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

	SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	
						0,05	0,01
Perlakuan		3	0,47	0,16	0,25 ^{ns}	3,49	5,95
Galat		12	7,39	0,62			
Total		15	7,86				

Keterangan: F_{hitung} < F_{tabel} berarti perlakuan penambahan tanin *chestnut* dalam ransum komersial menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin.

Lampiran 3. Analisis Nilai Hematokrit

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4			
Kontrol	30,50	27,33	30,67	29,67	118,17	29,54	1,54
Feed + SF 0.1%	23,50	33,00	26,00	29,00	111,50	27,88	4,09
Feed + SF 0.2%	23,00	29,67	26,67	26,00	105,34	26,34	2,74
Feed + SF 0.3%	31,33	23,33	28,00	29,33	111,99	28,00	3,40
Total	108,33	113,33	111,34	114,00	447,00	111,75	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
 Hak Penulisan Ilmiah UIN Suska Riau
 JKT
 JKP
 JKG
 DBT
 DBP

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{ij})^2}{t \cdot r} \\
 &= \frac{(447,00)^2}{4 \times 4} \\
 &= \frac{199.809}{16} \\
 &= 12.488,06 \\
 &= \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (30,50)^2 + (27,33)^2 + (30,67)^2 + \dots + (29,33)^2 - 12.488,06 \\
 &= 135,03 \\
 &= \sum_{i=1}^t \frac{Y_i^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(118,17)^2 + (111,50)^2 + (105,34)^2 + (111,99)^2}{4} - 12.488,06 \\
 &= 20,61 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 135,03 - 20,61 \\
 &= 114,42 \\
 &= tr - 1 \\
 &= 4 \times 4 - 1 \\
 &= 15 \\
 &= t - 1 \\
 &= 4 - 1 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

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

DBG

$$= t(r - 1)$$

$$= 4(4 - 1)$$

$$= 12$$

KTP

$$= \frac{JKP}{DBP} = \frac{20,61}{3} = 6,87$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG} = \frac{114,42}{12} = 9,54$$

F_{hitung}

$$= \frac{KTP}{KTG} = \frac{6,87}{9,54} = 0,72$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	20,61	6,87	0,72 ^{ns}	3,49	5,59
Galat	12	114,42	9,54			
Total	15	135,03				

Keterangan: $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti perlakuan penambahan tanin *chestnut* dalam ransum komersial menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai hematokrit.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

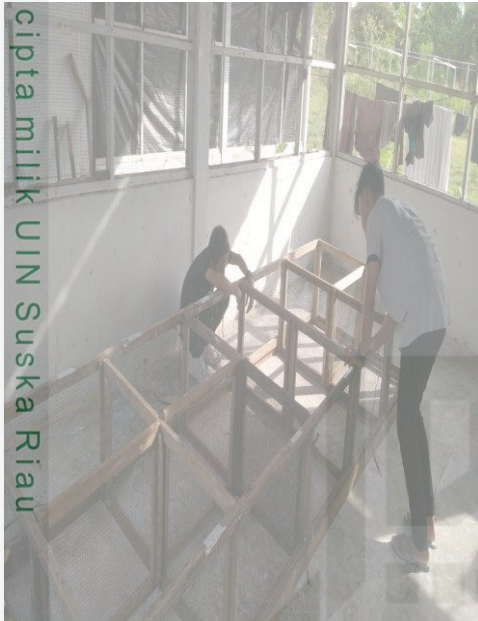
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Lampiran 4. Persiapan Kandang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

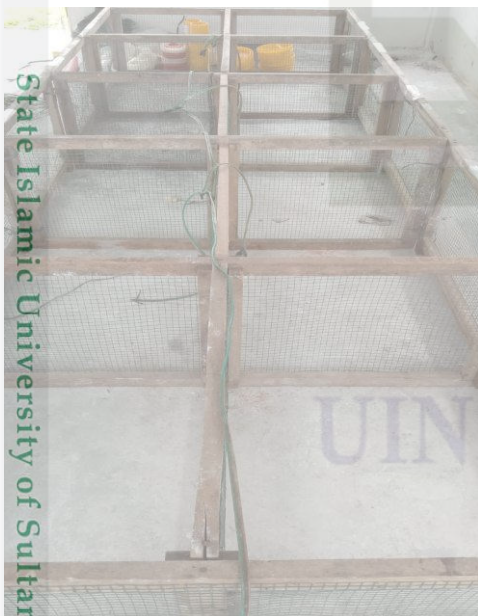
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 1. Pemasangan sekat kandang



Gambar 2. Desinfeksi kandang DOC



Gambar 3. Pemasangan sekat kandang



Gambar 4. Pemasangan sekat kandang

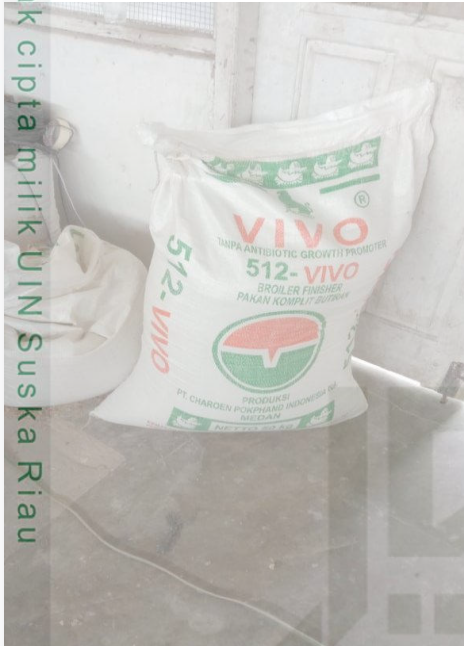
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran 5. Persiapan Bahan dan Alat

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Gambar 5. Ransum komersial



Gambar 6. Tabung EDTA

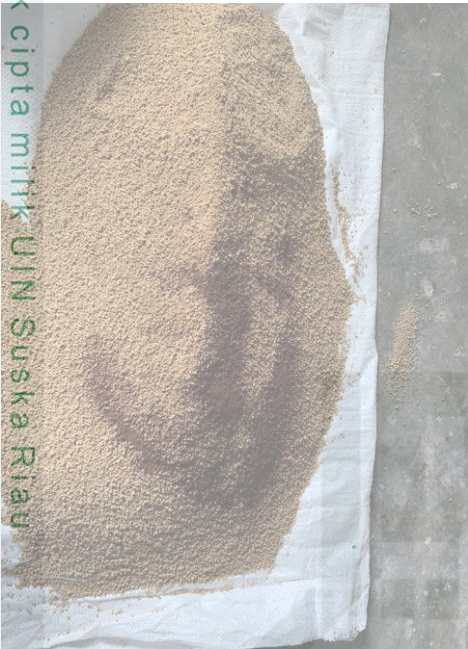


Gambar 7. Tanin chestnut (saviotan feed)



Gambar 8. Sentrifugasi

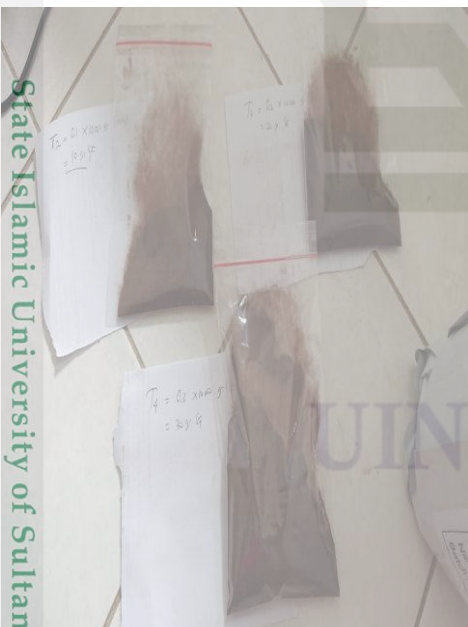
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 9. Ransum yang akan dicampur tanin chestnut



Gambar 10. Penimbangan tanin chestnut sesuai dosis perlakuan



Gambar 11. Tanin chestnut yang telah ditimbang (0,1-0,3%/Kg)



Gambar 12. Pencampuran ransum dengan tanin chestnut

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

lampiran 6. Masa Pemeliharaan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



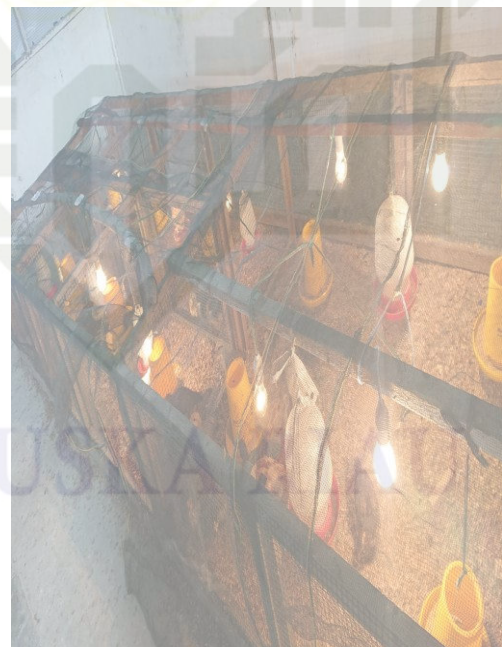
Gambar 13. Penimbangan DOC



Gambar 14. Penimbangan ayam setiap satu minggu



Gambar 15. Kondisi ayam pada pagi hari



Gambar 16. Kondisi ayam pada malam hari

State Islamic University of Sultan Saifur Kasim Riau

Lampiran 7. Proses Pengambilan Darah

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Gambar 17. Penimbangan ayam sebelum disembelih



Gambar 18. Pemingsanan dengan kloroform



Gambar 19. penyembelihan dan penampungan darah



Gambar 20. Sampel darah disimpan dalam lemari pendingin

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran 8. Proses analisis darah

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Gambar 21. Dilakukan sentrifugasi



Gambar 22. Darah setelah dilakukan sentrifugasi



Gambar 23. Pemisahan sel darah dengan plasma darah



Gambar 24. Sampel siap uji

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau