

SKRIPSI

**PERSENTASE BOBOT ORGAN PENCERNAAN AYAM RAS PEDAGING
YANG DIBERI TEPUNG AMPAS TAHU
FERMENTASI *ASPERGILLUS NIGER***



Oleh:

**MUHAMMAD AGUNG NST
11581100931**

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SKRIPSI

**PERSENTASE BOBOT ORGAN PENCERNAAN AYAM RAS PEDAGING
YANG DIBERI TEPUNG AMPAS TAHU
FERMENTASI *ASPERGILLUS NIGER***



Oleh:

**MUHAMMAD AGUNG NST
115811009331**

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

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Persentase Bobot Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging yang Diberi Tepung Ampas Tahu Fermentasi *Aspergillus niger*.
Nama : Muhammad Agung Nst
NIM : 11581100931
Program Studi : Peternakan

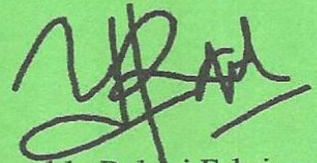
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 11 Agustus 2020

Pembimbing I



Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si
NIK. 130710014



Pembimbing II



drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc
NIP. 19840208 200912 2 002

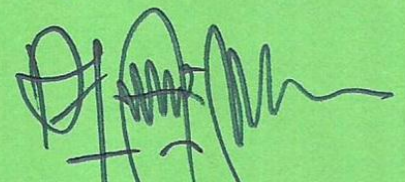
Mengetahui :

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



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

Ketua,
Program Studi Peternakan



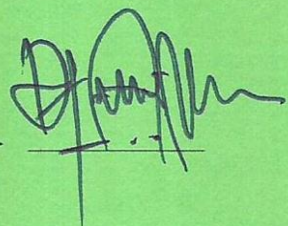
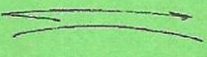
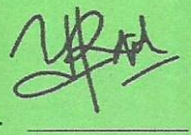


Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P
NIP. 19730405 200701 2 027

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 11 Agustus 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., MP	KETUA	1. 
2.	Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si	SEKRETARIS	2. 
3.	drh. Rahmi Febriyanti, M. Sc	ANGGOTA	3. 
4.	Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D	ANGGOTA	4. 
5.	Ir. Eniza Saleh, MS	ANGGOTA	5. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Pekanbaru, Agustus 2020
Yang membuat pernyataan



Muhammad Agung Nst
11581100931

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.



RIWAYAT HIDUP

Muhammad Agung Nst dilahirkan di Ujung Batu, Kecamatan Ujung Batu, Kabupaten Rokan Hulu. Lahir dari pasangan Ayahanda Drs H Zulkarnain M.pd dan Ibunda Dra Hj Rosilah M.pd, yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 001 Tandun dan tamat pada tahun

2009. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Tandun dan tamat pada tahun 2012 di SMP Negeri 1 Tandun. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMK Analisis Kesehatan Abdurrah Pekanbaru dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur SNMPTN penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada tahun 2017 penulis telah melaksanakan praktek kerja lapang di BIB Lembang Bandung Jawa Barat tepatnya bulan Juni sampai Agustus penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tandun, Kecamatan Tandun, Kabupaten Rokan Hulu, Riau. Pada bulan November sampai dengan Desember 2019 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) 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.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSEMBAHAN

Dan sungguh pada hewan-hewan ternak terdapat suatu pelajaran bagimu. Kami memberi minum kamu dari (air susu) yang ada dalam perutnya, dan padanya juga terdapat banyak manfaat untukmu, dan sebagian darinya kamu makan.

(Al-Mu'minun : 21)

Segala puji syukur kupersembahkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang maha perkasa segala keagungan hanyalah milik-Nya pemilik langit bumi dan segala isinya.

Sholawat beriring salam senantiasa tercurah kepada Baginda Muhammad Sallallahu Alaihi Wasallam sang Revolusioner yang teguh hatinya untuk menegakkan agama Islam demi tegaknya kalimat tauhid Laillahailallah.

Assalamualaika ya Rasulullah.

Karya kecil yang penuh pembelajaran ini kupersembahkan kepada orang-orang yang selalu sabar menanti saat-saat ini:

Ayahanda Drs H Zulkarnain, MM.Pd terimakasih atas limpahan kasih sayang sejak saya lahir hingga sekarang dan telah mengajari saya tentang kehidupan dan selalu mengingatkan tentang kebaikan.

Ibunda Dra Hj Rosilah, MM.Pd terimakasih atas limpahan doa, kasih sayang yang tak terhingga, didikan untuk menjadi orang berguna yang akan selalu saya ingat dan saya terapkan di masa depan nantinya.

Kakak dr Sesria Nasuton dan Adik Mhd Alfarohu Romadon Nst yang terkasih terimakasih atas doa dan dukungan yang tiada hentinya .

Ya Allah ya Rabb..

Berikanlah selalu kesehatan dan kesempatan kepadaku untuk selalu dapat membahagikan keluarga sampai nafas terakhirku.

Amiin Allahumma Amiin.

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 Subhanahu Wata ‘ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Persentase Bobot Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging yang diberi Tepung Ampas Tahu Fermentasi *Aspergillus niger*”**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Drs H Zulkarnain M.pd. Terima kasih Ayah atas bimbingan dan pengajaran sehingga saya dapat berubah menjadi orang yang lebih baik. Terimakasih yang tak terhingga kepada Ibuku Dra Hj Rosilah M.pd atas kasih sayang, didikan serta pengorbanannya dalam segala hal terutama mengantarkan anak-anaknya mengenyam pendidikan.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahiddin, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M,Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P. selaku Ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Anwar Efendi Harahap, S.Pt.,M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, masukan, motivasi serta dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Edi Erwan,S.Pt.,M.Sc.,Ph.D dan ibu Ir Eniza Saleh.,MS selaku penguji I dan II, terima kasih kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

8. Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku Penasehat Akademis penulis yang selalu memberikan arahan bimbingan, motivasi serta semangat yang sangat berarti selama penulis menjalani perkuliahan.
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 kakak saya dr Sesria Nasution, adik saya Mhd Alfarohu Romadon Nst serta kepada seluruh keluarga besar yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
11. Kepada teman-temanku Fadil Hanafi, Hamid Muda Oloan, Dicky Wahyudi, Alpian Arbi Harahap S.Pt, Radi Nianto, La Ode Hardianto, Abdul Rahman S dan seluruh rekan rekan Jurusan Ilmu Peternakan kelas A, B, C, D, dan E angkatan 2015 terima kasih atas doa, semangat dan dukungannya.
12. Kepada team Ugal Mania Riau, Abangda, Rudi boeyek, Adi kurnanto, Bastian, Pak Heru nasuhada, Indra warman, Nafrizul fahri, Sugeng, Surianto.
13. Kepada teman-teman PKL BIB Lembang jaya Tahun 2017 Dicky Krisdayanto, Abdul rahman s, Radi nianto, Rahmat eka putra, Halimatusa'diah, Nurainun, Intan hasanah.
14. Teman-teman Kukerta Desa Tandun, Kecamatan Tandun, Kabupaten Rokan Hulu, Muslim Hasibuan, Mukhlis, Devika Asmaditha, Keke, Yola, Mahmuda, Septian terimakasih doa dan dukungan hingga selesainya skripsi ini.
15. Spesial terimakasih kepada Jujun Junaedi, Dicky Chrisdayanto, Abdul Rahman S yang telah membantu kelancaran penelitian yang telah dilaksanakan ini.

Penulisan Skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan dari semua pihak. Semoga Allah Subhanahu Wata'ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. *Amin ya Robbal'alamiin.*

Pekanbaru, Agustus 2020

Muhammad Agung Nst

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.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Persentase Bobot Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging yang Diberi Tepung Ampas Tahu Fermentasi *Aspergillus niger*”**. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan.

Shalawat dan salam buat junjungan umat, yang telah mencerahkan dunia akan pentingnya arti pendidikan sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini sesuai dengan arahan yang diberikan dosen pembimbing. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa sekarang maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Agustus 2020

Muhammad Agung Nst

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.

PERSENTASE BOBOT ORGAN PENCERNAAN AYAM RAS PEDAGING YANG DIBERI TEPUNG AMPAS TAHU FERMENTASI ASPERGILLUS NIGER

Muhammad Agung Nst (11581100931)

Di bawah bimbingan Anwar Efendi Harahap dan Rahmi Febriyanti

INTISARI

Ampas tahu adalah sisa-sisa pengolahan tahu yang tidak termasuk dalam produk utama, jumlahnya cukup melimpah untuk dimanfaatkan sebagai sumber protein dan menekan biaya produksi, potensi ampas tahu tersebut dapat ditingkatkan dengan proses fermentasi sehingga pemanfaatan ampas tahu dapat ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase bobot organ pencernaan ayam ras pedaging yang diberi pakan berbahan ampas tahu fermentasi dengan *Aspergillus niger* dalam formulasi ransum. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan adalah konsentrasi penambahan ampas tahu fermentasi dalam ransum yang terdiri dari 4 level yaitu 0, 5, 10 dan 15%. Parameter yang diuji adalah persentase bobot: proventrikulus, ventrikulus, usus halus, serta usus buntu. Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis sidik ragam dan uji lanjut DMRT. Hasil penelitian menunjukkan pemakaian ampas tahu fermentasi dengan *Aspergillus niger* dalam ransum dengan penambahan sampai 15% tidak nyata ($P>0,05$) terhadap persentase bobot organ pencernaan. Dapat disimpulkan bahwa penambahan ampas tahu fermentasi dengan *Aspergillus niger* sampai 15% tidak dapat meningkatkan persentase bobot organ pencernaan meliputi proventrikulus, ventrikulus, usus halus serta usus buntu.

Kata kunci: Ayam Ras Pedaging, Ampas Tahu, Organ Pencernaan, Fermentasi.

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.

WEIGHT PERCENTAGE OF BROILER DIGESTIVE TRACT WITH TOFU WASTE FERMENTED BY ASPERGILLUS NIGER

Muhammad Agung Nst (11581100931)

Under Supervised by Anwar Efendi Harahap and Rahmi Febriyanti

ABSTRACT

Tofu waste is the remnants of tofu processing that are not included in the main product, the amount is abundant enough to be used as a source of protein and reduce production costs, the potential of the tofu waste can be increased by the fermentation process so that the utilization of tofu waste can be increased. The aims of present study was to determine the percentage of digestive organ weight of broilers fed with fermented tofu waste with Aspergillus niger in ration formulation. This research design was completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatment was the level of the addition of fermented tofu pulp in rations consisting of 4 levels, 0, 5, 10 and 15%. The parameters tested were weight percentages: proventriculus, ventriculus, small intestine, and appendicitis. Data were analyzed by analysis of variance and follow-up DMRT tests. The results showed the use of fermented tofu waste with Aspergillus niger in the ration with the addition of up to 15% was not significant ($P > 0.05$) on the percentage of the weight of all the digestive organs. It can be concluded that the addition of fermented tofu waste with Aspergillus niger up to 15% could not increase the weight percentage of digestive organs including proventriculus, ventriculus, small intestine and appendicitis.

Keywords: Broiler, Tofu Waste, Digestive Organs, Fermentation.

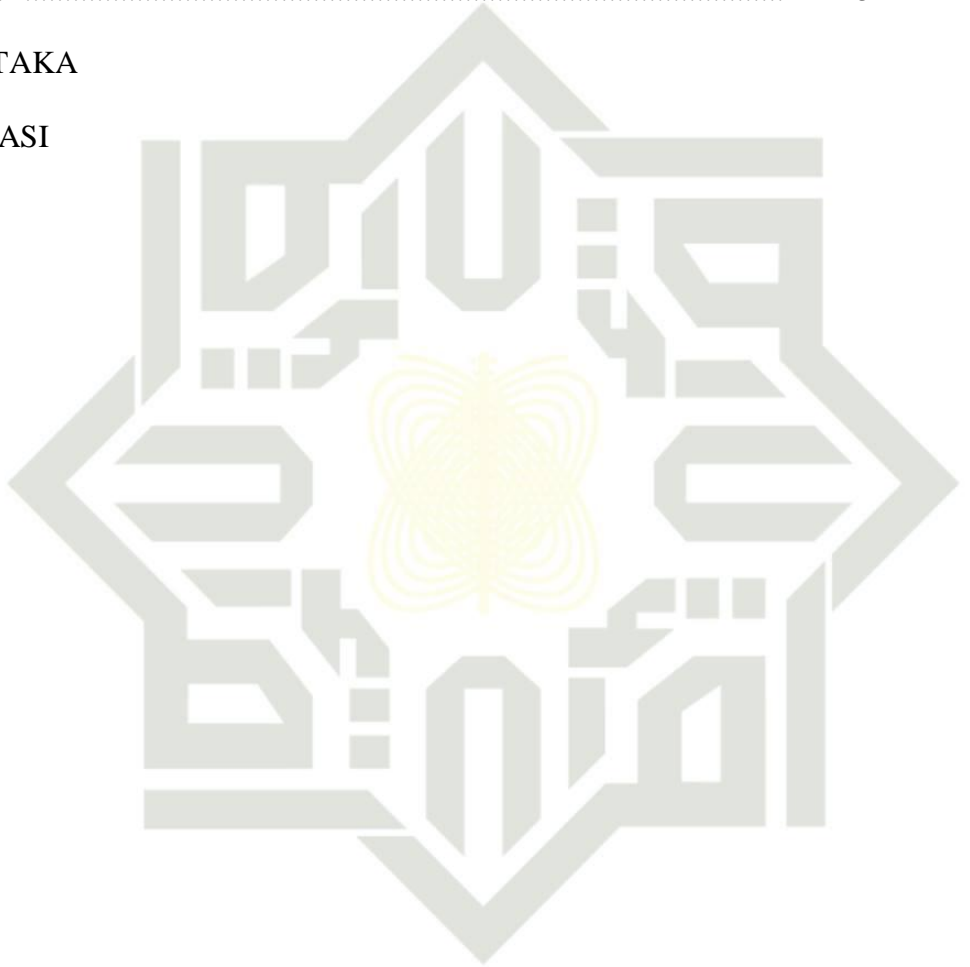
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Tujuan penelitian	3
I.3. Manfaat penelitian	3
I.4. Hipotesis penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ayam Ras Pedaging	4
2.2 Ampas Tahu	5
2.3 Fermentasi	7
2.4 <i>Aspergillus niger</i>	8
2.5 Saluran Pencernaan Ayam Ras Pedaging	8
2.6 Organ Pencernaan Unggas	9
2.6.1 Proventrikulus	10
2.6.2 Ventrikulus.....	10
2.6.3 Usus Halus	11
2.6.4 Usus Buntu (Sekum).....	11
III. MATERI DAN METODE	
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Bahan dan Alat.....	13
3.2.1 Bahan.....	13
3.2.2 Alat.....	13
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Prosedur Penelitian	15
3.4.1.Persiapan Kandang	15
3.4.2.Pembuatan Fermentasi Ampas Tahu	15
3.4.3.Penempatan Perlakuan pada Kandang Penelitian.....	16
3.4.4.Pemberian Pakandan Air Minum	17
3.5 Peubah yang Diamati.....	18
3.6 Rancangan Percobaan.....	18
3.7 Analisis Data.....	19

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.

IV. © Hak cipta milik UIN Suska Riau	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	4.1 Bobot Proventrikulus	20
	4.2 Bobot Usus Halus	21
	4.3 Bobot <i>Gizzard</i>	22
	4.4 Bobot Usus Buntu.....	23
	PENUTUP	
	5.1 Kesimpulan.....	25
	5.2 Saran	25
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	
	DOKUMENTASI	



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

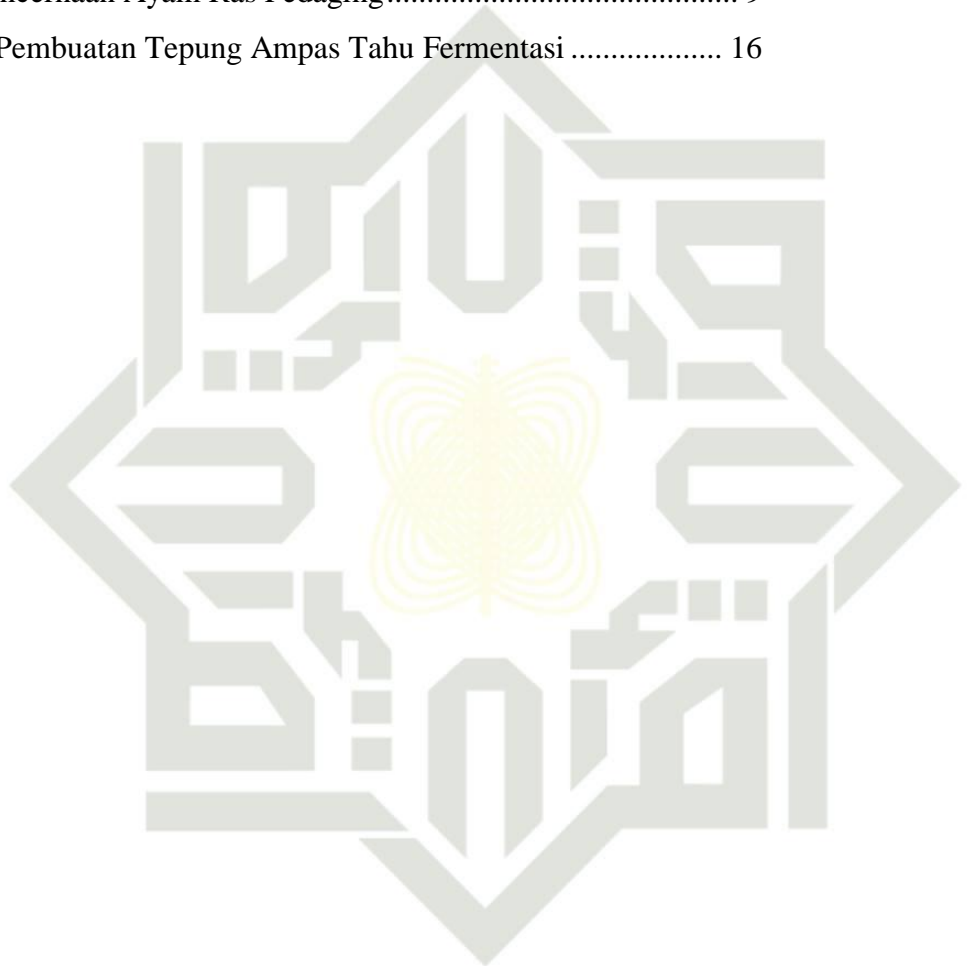
Tabel	Halaman
3	Kebutuhan Nutrisi Ayam Ras Pedaging 14
3	Komposisi Nutrisi Bahan Pakan 14
3	Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian 15
3	Sidik Ragam 19
4	Rata-Rata Bobot Proventrikulus 20
4	Bobot Usus Halus 21
4	Bobot <i>Gizzard</i> 22
4	Bobot Usus Buntu 24

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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ayam Broiler	5
2. AmpasTahu	6
2.1. Sistem Pencernaan Ayam Ras Pedaging.....	9
3. Prosedur Pembuatan Tepung Ampas Tahu Fermentasi	16



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.

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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk Indonesia dari tahun ketahun berdampak pada peningkatan konsumsi produk peternakan (daging) yang secara tidak langsung memberikan peluang usaha dalam memajukan industri peternakan Indonesia (Massolodkk., 2016). Dalam halini, sektor peternakan dituntut untuk dapat menyediakan pangan yang cukup bagi penduduk Indonesia berupa protein hewani agar manusia Indonesia dapat menjadi manusia yang sehat, cerdas dan kuat. Untuk memenuhi permintaan akan protein hewani tersebut salah satu sektor usaha peternakan yang sangat berkembang yakni peternakan unggas terutama ayam pedaging (broiler) dan ayam petelur (Budiansyah, 2004). Ayam ras pedaging merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam. Ayam ras pedaging adalah jenis ternak bersayap dari kelas *aves* yang telah di domestikasi dan cara hidupnya diatur oleh manusia dengan tujuan untuk memberikan nilai ekonomis dalam bentuk daging (Yuwanta, 2004).

Pakan merupakan salah satu unsur yang berpengaruh penting terhadap performa produksi ayam broiler, pakan juga memberikan andil terbesar dalam biaya produksi ayam broiler sekitar 70%. Untuk itu, tolak ukur pertama dalam menentukan keberhasilan bisnis ayam broiler adalah *Feed Conversion Rantio* (FCR) atau konversi pakan. Konversi pakan adalah pakan yang dikonsumsi untuk menghasilkan satu kilo gram daging (Tamalludin, 2014). Biaya pakan yang terlalu tinggi mendorong untuk dilakukannya efisiensi. Pemanfaatan limbah pertanian dapat dijadikan alternatif tepat untuk menekan tingginya biaya ransum salah satunya adalah ampas tahu, Industri tahu merupakan salah satu industri yang memiliki perkembangan pesat. Terdapat 84 ribu unit industri tahu di Indonesia dengan kapasitas produksi mencapai 2,56 juta ton per tahun (Sadzali, 2010).

Ampas tahu mengandung protein yang cukup tinggi, oleh karena itu sangat baik digunakan sebagai pakan ternak. Ampas tahu merupakan hasil sampingan dari pengolahan tahu, dalam 100g ampas tahu mengandung protein 5g, serat kasar 4,1g dan kadar air 84,1g, dan karbohidrat 8,1g. Ampas tahu telah digunakan sebagai bahan pakan sapi bahkan ayam pedaging, namun karena

kadar air dan serat kasarnya tinggi, maka penggunaannya menjadi terbatas dan belum memberikan hasil yang baik, guna mengatasi tingginya kadar air dan serat kasar pada ampas tahu maka dilakukan. Kualitas hasil fermentasi pakan secara biologisnya diantaranya tergantung pada ketersediaan media fermentasi ditambah sumber lain seperti mineral, vitamin dan nitrogen. Tujuan fermentasi ampas tahu yaitu memecah asam phytat, menurunkan serat kasar dan meningkatkan protein kasar. Proses fermentasi selain berguna untuk memperbaiki penyimpanan bahan pakan juga berguna untuk meningkatkan protein terlarut (Damoran dan Paraf, 1997).

Bahan pakan yang telah mengalami fermentasi akan lebih baik kualitasnya dari bahan bakunya, proses fermentasi dengan menggunakan *Aspergillus Niger* dimana *Aspergillus Niger* merupakan kapang yang dapat tumbuh dalam kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan bagi kebanyakan mikro organisme lain, yaitu meliputi adanya asam dan konsentrasi gula yang tinggi (Pelczar dan Chan, 1986). Lama fermentasi merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi lama hidup dan jumlah mikro organisme yang berkembang biak dan selanjutnya mempengaruhi kualitas biomassa. Untuk memperoleh hasil fermentasi yang baik diperlukan kondisi fermentasi yang optimum (pH, suhu dan kelembapan). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas fermentasi diantaranya, dipengaruhi oleh bahan utamanya, kemudian mikro organisme yang digunakan (Iardiaz, 1992).

Hasil penelitian Hidanah dkk., (2011) menyatakan bahwa fermentasi pada tepung limbah tempe dengan menggunakan *Aspergillus Niger* dan *Lactobacillus Sp.* (106-108/cc) masing-masing sebanyak 0,5% dan 3% terbukti dapat meningkatkan protein kasar yang semula hanya 12% menjadi 15%, menurunkan kadar serat dari 44% menjadi 40% sedangkan kadar abu tetap pada kisaran 3%.

Dari pemaparan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Persentase Bobot Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging yang diberi Tepung Ampas Tahu Fermentasi *Aspergillus niger*”**.

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.

1.2. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat mengetahui penampilan organ pencernaan pada ayam ras pedaging yang meliputi proventikulus, ventrikulus, usus halus serta usus buntu yang diberi penambahan tepung ampas tahu fermentasi dalam ransum basal ayam ras pedaging.

1.3. Manfaat penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi peternak tentang pemanfaatan tepung ampas tahu fermentasi untuk memperbaiki organ pencernaan ayam ras pedaging

1.4. Hipotesis penelitian

Penambahan tepung ampas tahu fermentasi *Aspergillus niger* dalam ransum ayam ras pedaging hingga level 15% dapat meningkatkan persentase bobot organ pencernaan meliputi proventikulus, ventrikulus, usus halus serta usus buntu.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Ras Pedaging

Ayam pedaging adalah istilah yang digunakan untuk menyebutkan ayam hasil budidaya teknologi peternakan dengan menyilangkan sesama jenisnya. Karakteristik ekonomi dari ayam pedaging adalah pertumbuhan cepat serta penghasil daging dengan konversi pakan yang efisien. Hardjosworo dan Rukmiasih (2000) memberikan defenisi bahwa ayam pedaging yang dipelihara di Indonesia adalah ayam pedaging jantan dan betina yang dipotong pada umur 5 sampai 6 minggu. Hal ini disebabkan karena ayam broiler merupakan jenis ras unggul dari hasil persilangan antara bangsa-bangsa ayam yang dikenal memiliki daya produktivitas yang tinggi terhadap produksi daging (karkas) (Suparman, 2017).

Klasifikasi ayam menurut Rasyaf (2004) adalah sebagai berikut: kingdom : *animalia*, *phylum: chordata*, *divisi : carinathae*, kelas: *aves*, *ordo : galliformes*, *family : phasinadae* , *genus : gallus*, *spesies :gallus gallus domestica*.

Sektor perunggasan, terutama ayam ras pedaging komersial (broiler) masih menjadi prioritas utama untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Mengingat sifat-sifat unggulnya yaitu tidak memerlukan tempat yang luas dalam pemeliharaan, memiliki pertumbuhan cepat dan efisien dalam mengubah pakan menjadi daging (Ensminger *et al.*, 2004). Ayam ras pedaging terdiri dari sekelompok ayam hasil perkawinan antar jenis berbeda dari persilangan bertingkat (sampai 40 tingkat) dengan tujuan memperoleh produk daging dengan waktu singkat dan kondisi lain yang mendukung (Atmomarsono, 2004).

Ayam pedaging adalah ayam yang mempunyai sifat tenang, bentuk tubuh besar, padat, kompak, berdaging penuh, pertumbuhan cepat, bulu rapat ke tubuh, kulit putih dan halus, berdaging lembut, tulang dada lunak, produksi telur rendah, bergerak lamban serta lambat dewasa kelamin, muda umur 7 sampai 10 minggu baik jantan maupun betina (Ensmingers, 1980 ; Sudaryani dan Santosa, 1996 ; Suprijatna *dkk.* 2005).

Beberapa keuntungan yang dipeoleh dari pemeliharaan ayam pedaging yaitu (*strain* ayam pedaging mempunyai kemampuan penyesuaian (adaptasi) untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dipelihara di lingkungan tropis dan tidak mudah mengalami tekanan, (2) konversi ransumnya baik, dalam arti perbandingan jumlah makanan yang dikonsumsi dan berat badan yang dicapai seimbang, (3) tingkat kematian selampemeliharaan rendah, (4) tidak kanibal sehingga memudahkan pengelolaan (North dan Bell, 1990). Tampilan ayam broiler dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Ayam Broiler
Sumber: Dokumen Pribadi (2019)

Scott *et al.*, (1982) menyatakan bahwa pada pertumbuhan yang cepat inilah ayam pedaging sangat sensitive terhadap tingkat nutrisi ransum yang diperoleh, terutama kebutuhan akan protein. Murtidjo (2003), menyatakan bahwa ayam pedaging dipilih sebagai salah satu alternatif, karena diketahui bahwa ayam pedaging sangat efisien berproduksi yaitu dalam waktu 5-7 minggu, ayam tersebut sanggup mencapai berat hidup 1.3-1.8 kg.

2.2 Ampas Tahu

Ampas tahu adalah hasil sampingan dari bubur kedelai yang diperas untuk diambil sarinya pada pembuatan tahu. Ampas tahu ini memiliki ekonomi yang rendah, mudah rusak dan tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama. Penggunaan ampas tahu masih sangat terbatas bahkan sering kali menjadi limbah yang tidak dimanfaatkan sama sekali, pakan alternatif yang baik, mudah didapat, dan tidak bersaing dengan manusia dan harga relatif murah tanpa mengabaikan nilai gizinya.

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.

Ampas tahu merupakan limbah dari pengolahan tahu yang selama ini nyaris tidak dimanfaatkan kecuali sebagai pakan ternak atau dibuang begitu saja (Tarmidi, 2009). Tampilan Ampas Tahu dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Ampas Tahu.

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Ampas tahu dalam keadaan segar berkadar air sekitar 84,5% dari bobotnya, kadar air yang tinggi dapat menyebabkan umur simpan pendek, ampas tahu basah tidak dapat disimpan dan akan cepat menjadi asam dan busuk selama 2-3 hari, sehingga ternak tidak dapat menyukainya lagi. Ampas tahu kering mengandung sekitar 10,0-15,5% sehingga umur simpannya lebih lama dibandingkan dengan ampas tahu segar (Widyatmoko, 1996).

Ampas tahu mengandung protein yang cukup tinggi, oleh karena itu sangat baik digunakan sebagai pakan ternak, menurut Nuraini (2009) ampas tahu mengandung protein kasar (PK) 27,55%, lemak 4,93%, serat kasar (SK) 7,11%, BETN 44,50%. Sementara menurut Tarmidi (2010) ampas tahu mengandung bahan kering (BK) 13,3%, protein kasar (PK) 21%, serat kasar (SK) 23,58%, lemak kasar 10,49%, NDF 51,93%, ADF 25,63%, Abu 2,96%, kalsium (Ca) 0,53%, Fospor (P) 0,24%, dan energi bruto 4,730 kkal/kg. Hal ini membuktikan bahwa ayam broiler bisa mentolerir kandungan serat kasar ransum yang lebih tinggi dari 8%. Serat kasar merupakan salah satu komponem polisakarida non-pektin, Jumlah polisakarida pakan unggas tidak boleh terlalu tinggi, karena didalam saluran pencernaan unggas tidak mempunyai mikro organisme untuk menghasilkan enzim selulosa yang dapat memecah enzim glikolisis 1-4 pada

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.

selulosa. Serat kasar merupakan nutrient khas penyusun dinding sel tanaman, yang sebagian besar adalah selulosa (Mulyono, 2009).

2.3 Fermentasi

Menurut Widayati, (1996) fermentasi adalah salah satu proses yang dilakukan mikroorganisme terhadap suatu substrat secara *aerob* dan *anerob* menghasilkan asam organik. Menurut Kompang dkk., (1994), proses bioteknologi dengan menggunakan teknologi fermentasi substrat padat mempunyai prospek untuk meningkatkan gizi dari bahan-bahan yang bermutu rendah. Teknologi fermentasi pada dasarnya adalah memanfaatkan aktivitas metabolisme mikroba tertentu atau campuran dari berbagai jenis mikroba.

Menurut Buckle *et al.*, (1987) mengemukakan bahwa fermentasi bahan pangan oleh mikro organisme menyebabkan perubahan-perubahan yang menguntungkan seperti perbaikan mutu bahan pangan Menurut Fardiaz (1998), selama fermentasi menggunakan mikro organisme karbohidrat sebagai sumber energi setelah terlebih dahulu dipecah menjadi glukosa yang dilakukan melalui jalur glikolisis, sampai akhirnya dihasilkan energi pada proses katabolisme tersebut. Hasil fermentasi terutama tergantung pada jenis bahan pangan (substrat), macam mikroba, dan kondisi di sekeliling yang mempengaruhi pertumbuhan dan metabolisme mikroba tersebut (Zurriyati, 1995).

Ada 3 faktor utama yang mempengaruhi proses fermentasi, (1) bahan yang akan difermentasi, (2) penambahan zat aditif yang sering digunakan dalam limbah ternak, urea, air, molasses. Aditif digunakan untuk meningkatkan kadar protein atau karbohidrat pada material pakan. Biasanya kualitas pakan yang rendah memerlukan aditif untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak, dan (3) kadar air yang tinggi berpengaruh dalam proses fermentasi. Kadar air yang berlebih akan menyebabkan tumbuhnya jamur dan akan menghasilkan asam yang tidak diinginkan seperti asam butirat (Parakkasi, 1987). Buckle *dkk.*, (1987) menambahkan beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme meliputi suplai zat gizi, waktu, suhu, kadar air, pH dan ketersediaan oksigen.

2.4 *Aspergillus Niger*

Aspergillus niger merupakan mikroorganisme utama yang digunakan di industri untuk produksi asam sistrat karena menghasilkan lebih banyak asam untuk memproduksi asam sistrat per satuan waktu dan juga kemampuannya untuk memproduksi asam sistrat dari bahan yang murah (Soccol *et al.*, 2006).

Menurut Pelzar dan Chan, (1986) mengemukakan bahwa *Aspergillus niger* merupakan kapang yang dapat tumbuh dalam kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan bagi kebanyakan mikroorganisme lain, yaitu meliputi adanya asam dan konsentrasi gula yang tinggi. Kapang yang sering digunakan dalam teknologi fermentasi antara lain *Aspergillus niger*. *Aspergillus niger* merupakan salah satu jenis *Aspergillus* yang tidak menghasilkan mikotoksin sehingga tidak membahayakan (Gras, 2008).

Menurut Parash dan Jhan, (2014) *Aspergillus niger* adalah jenis jamur berfilamen, cosmopolitan dan dapat ditemukan diberbagai tempat di alam. Jamur ini disebut sebagai keindahan jamur ini memiliki konidia berasal dari kepala spora yang bradiasi dari pusat struktur, menyerupai *Aspergillus*.

2.5 Saluran Pencernaan Ayam Ras Pedaging

Saluran pencernaan merupakan sistem yang terdiri dari saluran pencernaan dan organ-organ pelengkap yang berperan dalam proses perombakan bahan makanan, baik secara fisik, maupun kimia menjadi zat-zat makanan yang siap diserap oleh dinding saluran pencernaan (Prakkasi, 1990). Tilman *dkk.*, (1984) menyatakan saluran pencernaan dari semua hewan dapat dianggap sebagai tabung mulai dari mulut sampai anus dan fungsinya dalam pencernaan adalah mencernakan dan mengabsorsi makanan dan mengeluarkan sisa makanan sebagai tinja.

Saluran pencernaan pada ayam pedaging terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, proventikulus, ventrikulus, usus halus, ceca, *large intestine*, kloaka dan anus (North dan Bell, 1990). Menurut Akoso (1993) saluran pencernaan unggas apabila dilihat dari aspek mikro biologis dapat dikelompokkan menjadi lima bagian yaitu :1) tembolok (*crop*), 2) proventrikulus dan ventrikulus, 3) usus halus, 4) sekum, dan 5) kolon dan kloaka.

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.

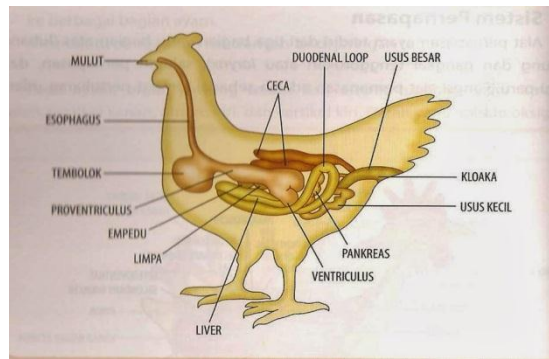
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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.

Berikut adalah tampilan dari sistem pencernaan ayam ras pedaging pada



Gambar 2.3.

Gambar 2. 3 Sistem Pencernaan Ayam Pedaging

Sumber: Amrullah (2003)

Menurut Rasyaf, (1995) saluran pencernaan pada ayam pedaging adalah sebagai berikut : 1) Pada ayam tidak terjadi proses pengunyahan dalam mulut karena ayam tidak mempunyai gigi, yaitu penghancuran makanan. 2) Lambung yang menghasilkan asam lambung (HCL) dan dua enzim pepsin dan rennin merupakan ruang sederhana yang berfungsi sebagai tempat pencernaan dan penyimpanan makanan, 3) Sebagian pencernaan terjadi di dalam usus halus, di sini terjadi pemecahan zat-zat pakan menjadi bentuk yang sederhana, dan hasil pemecahannya disalurkan ke dalam aliran darah melalui gerakan peristaltik. 4) Absorpsi hasil pencernaan makanan sebagian besar terjadi di dalam usus halus, sebagian bahan-bahan yang tidak diserap dan tidak tercerna dalam usus halus masuk ke dalam usus besar.

2.6 Organ Pencernaan Unggas

Organ pencernaan unggas merupakan saluran yang berkembang sesuai dengan evolusi yang diarahkan untuk terbang (Tilman *dkk.* 1984). Modifikasi yang terjadi dalam sistem pencernaannya sangat sederhana dan apabila organ pencernaannya dikeluarkan dari tubuhnya maka terlihat bahwa organ yang sederhana, itu dimulai dari mulai mulut dan berakhir pada kloaka yaitu (mulut, esophagus, lambung, usus halus, usus buntu, usus besar, dan kloaka) (Amrullah, 2003).

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.

Pencernaan makanan berupa serat tidak terlalu berarti dalam spesies ini, sangat tidak memerlukan peranan mikro organisme secara maksimal, karena makanan berupa serat sedikit (Rasyaf, 1995).

2.6.1 Proventrikulus

Menurut Leeson and Summer (2005) proventrikulus merupakan pembesaran dari bagian belakang esophagus dan tempat terjadinya sekresi enzim-enzim pencernaan seperti pepsinogen dan HCl, proventrikulus merupakan tempat sementara makanan dan di proventrikulus tidak terjadi proses pencernaan. Bobot proventrikulus ayam ras pedaging pada umur 42 hari adalah 0,33% dari bobot badan akhir.

Amrullah (2004) menyatakan besar kecilnya proventrikulus dipengaruhi pakan ternak, semakin banyak fitat dalam ransum yang diberikan ke ayam pedaging akan mempengaruhi ukuran proventrikulus, karena proventrikulus bekerja memproduksi asam klorida (HCl) dan pepsin, dan enzim yang dapat memecah protein dan serat kasar pakan yang diberikan. Leeson dan Summer (2005) menyatakan semakin tingginya serat kasar dan fitat pada pakan yang diberikan kepada ayam pedaging maka akan mempengaruhi pembesaran dan penipisan organ proventrikulus.

2.6.2 Ventrikulus

Gizzard atau ventrikulus (empedal) berbentuk oval dengan dua lubang masuk dan keluar pada bagian atas dan bawah. Bagian atas lubang pemasukan berasal dari proventrikulus dan bagian bawah lubang menuju *duodenum* (Klasing, 1999). Besar kecilnya empedal dipengaruhi oleh aktifitasnya, apabila ayam dibiasakan diberi ransum yang sudah digiling maka empedal akan mengerut (Akoso, 1993). Fungsi utama ventrikulus adalah menggiling, bagian depan ventrikulus berhubungan dengan perut kelenjer dan bagian lainnya berhubungan dengan usus halus dan organ pencernaan lainnya (Klasing, 1999). Menurut Leeson dan Summer (1997) bahwa berat ventrikulus ayam pedaging pada umur 21 hari adalah 1,46%, hal ini disebabkan oleh jumlah pakan serat kasar semakin tinggi dalam ransum ternyata meningkatkan panjang ventrikulus tersebut per kilogram berat badan untuk memperluas daerah penyerapan.

2.6.3 Usus Halus

Usus halus berperan dalam proses penyerapan zat-zat makanan, selain itu juga merupakan tempat terjadinya pencernaan makanan secara enzimatik. Luas permukaan usus dapat meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah vili usus yang berfungsi untuk menyerap zat-zat makanan (Frandsen, 1992). Leeson and Summer (1997) menyatakan bahwa bobot usus halus ayam pedaging pada umur 24 hari adalah 4.1% dari bobot badan akhir.

Bagian yang membentuk huruf U adalah duodenum dengan kelenjer pankreas yang terdapat di dalamnya (Amrullah, 2003). Moran (2005) menyatakan bahwa usus halus unggas menghasilkan enzim-enzim *amylase*, *lipase* dan *protease* yang berfungsi untuk memecah zat-zat makanan yang kompleks menjadi lebih sederhana yang dapat diserap oleh tubuh.

Menurut Akoso (1993) usus halus berfungsi sebagai penggerak aliran ransum dalam usus dan tempat penyerapan sari makanan, kemampuan ini ditunjang oleh adanya selaput lendir yang dilengkapi dengan jonjot usus yang menonjol seperti jari dan bertekstur lembut, sehingga penyerapan zat-zat makanan bisa maksimal dan perkembangan usus halus dipengaruhi oleh kandungan serat kasar dalam ransum yang dikonsumsi. Menurut Kamal (1994), perkembangan usus halus dipengaruhi oleh kandungan serat kasar dalam ransum yang dikonsumsi.

2.6.4 Usus Buntu (Sekum)

Usus besar terdiri atas sekum yang merupakan suatu kantung buntu dan kolon yang terdiri dari bagian yang naik, mendatar dan turun (Gillespie, 2004). Sekum merupakan saluran pencernaan yang terletak pada persimpangan antara usus halus dan usus besar yang terdiri dari dua kantung buntu dan berfungsi untuk membantu penyerapan air serta mencerna karbohidrat dan protein dengan bantuan bakteri yang ada dalam sekum (North dan Bell, 1990 : Varastegani dan Dahlan, 2014). Di dalam sekum biasanya terdapat bahan makanan yang lunak yang tidak tercerna dan akan dibuang (North dan Bell, 1990). Menurut Pond *et al.*, (1995), sebagian serat dapat dicerna di dalam sekum unggas karena adanya bakteri fermentasi, tetapi jumlahnya sangat sedikit dibandingkan pada sebagian spesies mamalia.

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.

Menurut Rose (1997) didalam sekum terdapat bakteri yang membantu proses pendegradasian bahan makanan melalui proses fermentasi yang selanjutnya produk yang dihasilkan digunakan untuk membantu memenuhi kebutuhan zat makanan. Schaible (1979), menyatakan bahwa asimilasi dan penyerapan banyak terjadi pada usus halus tapi beberapa terjadi pada usus besar dan sekum. Panjang sekum unggas normal berkisar antara 12 sampai 25 cm (Nickle *et al.*, 1977).



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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilakukan pada bulan November-Desember 2019 dikandang percobaan UIN *Agriculture Research and Depelovment Station* (UARDS) dan Laboratorium Teknologi Produksi Ternak, Fakultas pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Pekanbaru, Riau.

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan

Anak Ayam Pedaging, Anak ayam pedaging yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Day Old Chicken* (DOC) sebanyak 100 ekor, tanpa membedakan jenis kelamin jantan dan betina (*unsexing*). Ampas Tahu, Ampas tahu yang digunakan dalam fermentasi ini adalah ampas tahu segar yang didapatkan dari pabrik tahu di km 3 Garuda Sakti, Panam kota Pekanbaru. Ransum, Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum komersial untuk fase *starter* umur 0 -14 hari, sedangkan pada fase *finisher* umur 15-35 hari diberikan ransum basal yaitu campuran tepung ampas tahu yang difermentasi dengan *Aspergillus niger*.

3.2.2. Alat

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini berukuran panjang 60 cm x lebar 60 cm x tinggi 60 cm sebanyak 20 petak plus 1 petak tambahan sebagai cadangan untuk karantina, setiap petak kandang ditempati 4 ekor ayam pedaging, setiap unit kandang dilengkapi dengan satu tempat pakan ransum, air minum dan satu buah lampu.

Peralatan lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah thermometer, rang untuk mengukur suhu lingkungan kandang, lampu pemanas, timbangan untuk menimbang berat badan ayam pedaging dan sisa konsumsi ransum, semprotan untuk desinfeksi, plastik dan kertas koran bekas untuk menampung kotoran ayam pedaging, ember untuk menampung air, pakan, kain lap, alat tulis dan kamera ponsel untuk mengabadikan foto.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.



3.3. Metode Penelitian

Adapun penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dengan masing masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Adapun dosis perlakuan sebagai berikut:

- T₀ : Kontrol (ransum basal)
- T₁ : Ransum basal + 5 % Ampas tahu fermentasi *Aspergillus niger*
- T₂ : Ransum basal +10 % Ampas tahu fermentasi *Aspergillus niger*
- T₃ : Ransum basal + 15 % Ampas tahu fermentasi *Aspergillus niger*

Level pemberian *Aspergillus niger* pada penelitian ini merujuk pada Penelitian Falony *et al.*, (2006) yaitu dalam 1 kg ampas tahu yang dicampur inokulum *A. niger* sebesar 3,2 mL. Adapun kebutuhan dan kandungan nutrisi ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1, 3.2 dan, 3.3.

Tabel 3.1 Kebutuhan Nutrisi Ayam Ras Pedaging

Zat Makanan	Kandungan
Energi	Mak 2900
Protein (%)	Mak 18
Lemak (%)	Mak 8
Serat Kasar (%)	Mak 6

Sumber : SNI 01-391-2006

Tabel 3.2 Komposisi Nutrisi Bahan Pakan

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi (%)					
	PK	ME	LK	SK	CA	P
Dedak Jagung**	8,48	3185,43	6,50	2,08	0,09	0,11
Dedak Halus**	7,55	1402,53	2,50	9,69	0,13	0,60
Tepung ikan**	47,70	2219,00	8,00	1,99	5,24	2,54
Tepung Ampas Tahu Fermentasi*	28,79	3501,00	8,26	14,22	0,53	0,24
Bongkil Kedelai**	42,75	2438,57	3,50	6,28	0,33	0,43
Minyak Kelapa**	0,00	8800,00	60,41	0,00	0,00	0,00

Sumber : *Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau 2019

**Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau, 2018

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. 3.3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Bahan Pakan	Perlakuan			
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
Dedak Jagung	40,00	38,00	34,00	32,00
Dedak Halus	24,00	26,00	27,00	25,00
Tepung ikan	10,00	10,00	6,00	5,00
Tepung Ampas Tahu	0,00	5,00	10,00	15,00
Fermentasi				
Bungkil Kedelai	21,00	16,00	16,00	15,00
Minyak Kelapa	5,00	5,00	5,00	5,00
Jumlah (%)	100,00	100,00	100,00	100,00
Komposisi Nutrisi				
Protein Kasar (%)	18,95	18,23	18,46	18,70
Energi Metabolis(kkal/ kg)	2800,62	2826,75	2839,99	2890,15
Lemak (%)	7,97	8,46	8,66	8,73
Serat Kasar (%)	4,68	5,22	5,1	6,44

Keterangan: Disusun Berdasarkan Tabel 3.3

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1 Persiapan Kandang

Sebelum DOC ditempatkan dikandang percobaan dilakukan sanitasi kandang dengan menggunakan desinfektan, kandang yang sudah higienis dibiarkan selam 3-7 hari, kemudian peralatan juga harus dalam keadaan bersih, pemanas dan penerangan menggunakan lampu yang diletakkan pada setiap petak kandang. Setiap petak kandang diberikan tanda sesuai dengan perlakuan yang diberikan.

3.4.2 Pembuatan Fermentasi Ampas Tahu

Ampas tahu di dapatkan disekitaran kota pekanbaru, ampas tahu dilakukan pemeraman selama 24 jam, lalu di pres untuk mengurangi kadar air dari Ampas tahu, setelah itu dikukus selama 60 menit, lalau didinginkan suhu kamar lalu fermentasi dengan *Aspergillus niger* selama 4-8-12 hari, setelah itu dicampurkan kedalam ramsum basal.

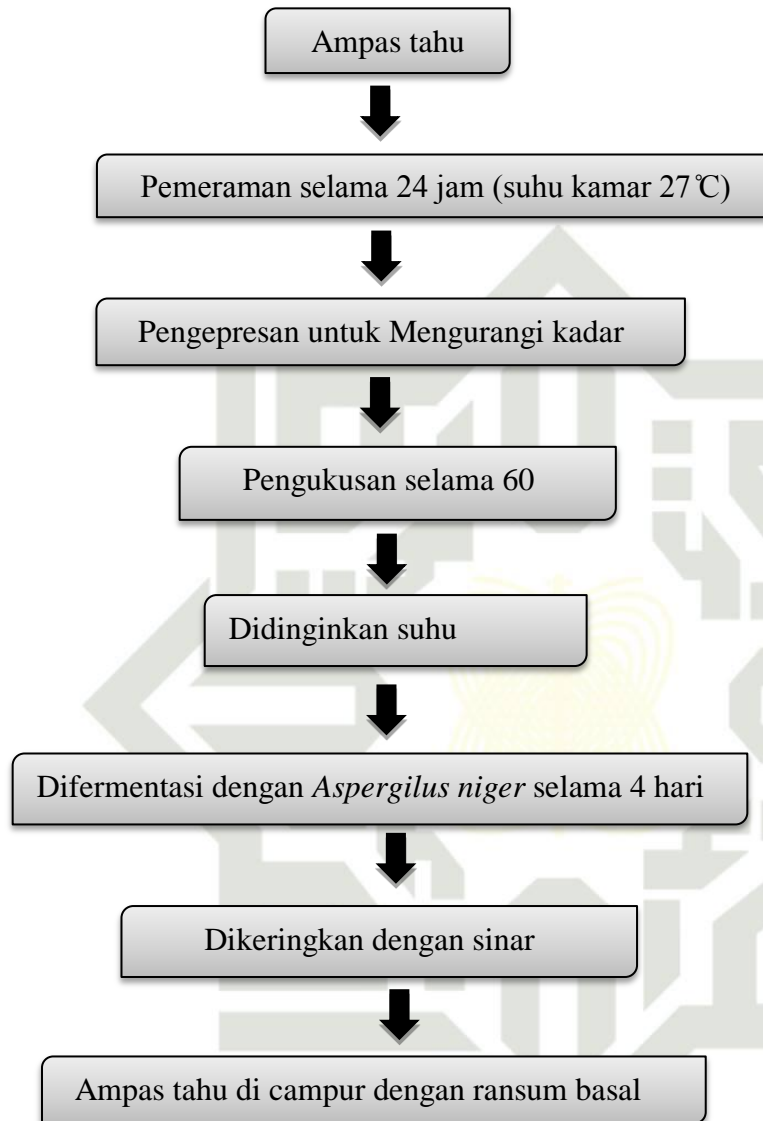
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Prosedur pembuatan tepung ampas tahu fermentasi dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Prosedur Pembuatan Ampas Tahu Fermentasi

3.4.3 Penempatan Perlakuan pada Petak Kandang Penelitian

Penempatan perlakuan ayam pada unit kandang penelitian dilakukan secara acak dengan prinsip adanya penyeragaman bobot badan tiap perlakuan dengan cara 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.

Anak ayam umur 1 hari ditimbang bobot badannya dan dicatat, kemudian dimasukkan ke dalam unit kandang penelitian 1 sampai 20, hingga pada tiap unit kandang terisi 4 ekor ayam

Setelah didapatkan rata - rata bobot keseluruhan masing - masing unit perlakuan, maka dilakukan penukaran ayam untuk mendapatkan bobot rata - rata setiap unit kandang, sehingga bobot badan rata - rata setiap perlakuan seragam atau homogen.

Adapun pengacakan kandang perlakuan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8
T1U5	T3U2	T2U2	T0U4	T3U3	T0U1	T2U5	T0U5
16	15	14	13	12	11	10	9
T2U1	T0U3	T1U2	T2U3	T1U4	T2U4	T3U4	T1U1
17	18						
T1U3	T3U5						
20	19						
T3U1	T0U2						

Gambar 3.2. *Lay Out* Penempatan perlakuan pada kandang percobaan

Keterangan : 1, 2, 3, 4, ... 20 adalah nomor kandang penelitian, Perlakuan (T0, T1, T2, T3), Ulangan (U1, U2, U3, U4, U5).

3.4.4 Pemberian Ransum dan Air Minum

Pemberian ransum didasarkan pada priode umur pemeliharaan yang mengacu pada star pemeliharaan ayam pedaging, jika ransum habis ditambah dan

dicatat. Pemberian air minum dilakukan tanpa menambahkan obat-obatan dan vitamin.

3.5. Peubah yang Diamati

Pengamatan terhadap peubah penelitian dilakukan pada hari ke 35. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Persentase bobot proventrikulus terhadap bobot potong, dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ bobot proventrikulus} = \frac{\text{bobot proventrikulus}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

2. Persentase bobot gizzard terhadap bobot potong, dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ bobot gizzard} = \frac{\text{bobot gizzard}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

3. Persentase bobot usus halus terhadap bobot potong, dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ bobot usus halus} = \frac{\text{bobot usus halus}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

4. Persentase bobot usus buntu terhadap bobot potong, dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ bobot usus buntu} = \frac{\text{bobot usus buntu}}{\text{bobot potong}} \times 100\%$$

3.6. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Steel dan Torrie, 1993). Model linier dari rancangan tersebut adalah sebagai berikut:

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

Keterangan: Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke- i , ulangan ke- j

μ = rata-rata 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)

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.

Tabel 3.4. Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	-	-	-	-	-

Keterangan:

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

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

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

$$JKG = JKT - JKP$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP}$$

$$KT = \frac{JKG}{dbG}$$

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

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*.

3.7. Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of variance (ANOVA)* untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati. Jika pada analisis sidik ragam didapatkan hasil yang berbedanya, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* (Steel and Torrie, 1995).

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

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pemberian ampas tahu fermentasi *Aspergillus niger* dalam ransum basal ayam ras pedaging sampai 15% tidak dapat meningkatkan bobot organ pencernaan ayam ras pedaging ditinjau dari bobot proventrikulus, gizzard, usus halus dan usus buntu.

5.2 Saran

Pemberian ampas tahu fermentasi *aspergillus niger* dalam ransum basal ayam ras pedaging sampai 15% pemberian ampas tahu fermentasi *Aspergillus niger* dalam ransum basal ayam ras pedaging sampai 15% tidak disarankan diberikan pada ayam ras pedaging.

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

- © Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
- Stage Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Akoso, B.T. 1993. *Manual Kesehatan Unggas*. Kanisius.Yogyakarta.
- Amalia, F., R. Muryani, dan Isroli. 2017. Pengaruh Penggunaan Tepung *Azolla microphylla* Fermentasi pada Pakan terhadap Bobot dan Panjang Saluran Pencernaan Ayam Kampung Persilangan. *Jurnal Pengembangan dan Penyuluhan Pertanian*, 14(26): 49-55.
- Amrullah., I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Broiler*. Seri Berternak Mandiri. Lembaga Satu Gunung budi. Bogor.
- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler. Cetakan ke-2*. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anonim. 2005. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Jenderal Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Aqsa, A.D., K. Kiramang, dan M.N. Hidayat. 2016. Profil Organ Dalam Ayam Pedaging (Broiler) yang Diberi Tepung Daun Sirih (*Piper betle* Linn) sebagai Imbuhan Pakan. *Jurnal Ilmu dan Industri Perternakan*, 3(1): 148-159.
- Atmomarsono, U. 2004. Upaya Menghasilkan Daging Broiler Aman dan Sehat. Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Ilmu Ternak Unggas. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Buckle, K. A., R.A. Edwards, G.H Fleet and M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*. UI. Press. Jakarta.
- Badiansyah, A. 2004. Pemanfaatan Probiotik dalam Meningkatkan Penampilan Produksi Ternak Unggas. Bogor. *Tesis*. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Damoran.S., and Paraf.A., 1997. *Food Protein and Their Application*. Marcel Dekker Inc, New York.
- Easminger, M.E., C.G. Scanes, G. Brant. 2004. *Poultry Science. 4th Edition*. Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Easminger. M. E. 1980. *Poultry Science*. 3rd Edition. Interstate Publisher. Inc., Danville.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. Gramedia Pustaka Utama
- Fardiaz, S. 1998. *Fisiologi Fermentasi*. PAU. Pangan dan Gizi Insitut Pertanian Bogor. Bogor.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


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.

- Frandsen, R.D. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Edisi Ke-4. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. (Diterjemahkan oleh B. Srigandono dan Praseno).
- Gillespie, R. J. 2004. *Modern Livestock and Poultry Production*. 7th Edition. Inc. Thomson Learning. United States.
- Gras. 2008. *Aspergillus niger*. <http://www.cfsan.fda.gov/~rdb/opa-gras.html>) diakses pada tanggal 11 Agustus 2020.
- Hardjosworo dan Rukminasih. 2000. *Peningkatan Produksi Ternak Unggas*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Has., A. Napirah, dan A. Indi. 2014. Efek Peningkatan Serat Kasar dengan Penggunaan Daun Murbei dalam Ransum Broiler terhadap Persentase Bobot Saluran Pencernaan, *Jitro*, 1(1): 63-69.
- Hidannah, S., L. Hervina., H. Eliyani, dan R. Damayanti. 2011. Pemanfaatan Limbah Tempe yang Difermentasi dengan Bakteri Selulolitik sebagai Substitusi Jagung terhadap Daya Cerna Protein Kasar dan Bahan Kering Itik Petelur. *Journal of Poultry Science*, 4(1): 24-26.
- Kamal, M. 1994. *Nutrisi Ternak Fakultas Peternakan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Khempaka, S., W. Molee, and M. Guillaume. 2009. Dried Cassava Pulp as An Alternative Feedstuff for Broilers: Effect on Growth Performance, Carcass Traits, Digestive Organs, and Nutrient Digestibility. *J. Appl. Poult, Res*, 18 :487-493.
- Klasing, K. 1999. Avian Gastrointestinal Anatomy and Physiology. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 8(2): 42-50
- Kompiang, I.P., Sinurat, S. Kompiang. S. Purwadaria and J. Dharma. 1994 Nutritional Value of Enriched Cassava-Casapro. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 7: 22-25
- Kismayadi, A., C.H. Prayitno, dan Novia Rahayu. 2019. Persentase Organ Dalam Itik Cihateup yang Diberi Ransum Mengandung Kombinasi Tepung Kulit Buah Manggis dan Tepung Kunyit. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(1), 1-12.
- Lamot, D.M., D. Sapkota., P.J.A. Wijten., I.V.D. Anker., M.J.W. Heetkamp., B. Kemp., H.V.D. Brand. 2019. Diet Density During the first Week of Life: Effects on Growth Performance, Digestive Organ Weight, and Nutrient Digestion of Broiler Chickens. *Poultry Science*, 98:789–795.
- Lee, K.W., J.S. Kim., S.T. Oh., C.W. Kang., B.K. An. 2015. Effects of Dietary Sanguinarine on Growth Performance, Relative Organ Weight, Cecal Microflora, Serum Cholesterol Level and Meat Quality in Broiler Chickens. *Japan. Poult Sci*, 52: 15-22.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Leeson, S. and J.D. Summers. 1997. *Nutrition of The Chicken*. 4th Ed. University Books. Ontario. Canada.
- Leeson, J.D. and Summer. 2005. *Poultry Feeds and Nutrision*. The AVI Publishing Co. Inc. Westport, Conecticut.
- Mahfudz, L.D. 2009. Ampas Tahu Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Ayam Pedaging. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Kampus Tembalang. Diponegoro.
- Mahmilia, Fera. 2005. Perubahan Nilai Gizi Tepung Eceng Gondok Fermentasi dan Pemanfaatannya sebagai Ransum Ayam Pedaging. *JITV*, 10(2): 90-95.
- Massolo, R., A, Mujrisadan L. Agustina. 2016. Persentase Karkas dan Lemak Abdominal Broiler yang Diberi Prebiotik Inulin Umbi Bunga Dahlia (*Dahlia variabilis*). *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 12(2):50-58.
- McNab, J. M. 1973. The Avian Caeca: A review. *World Poult. Sci.* 29 (3) : 251-263.
- Moran, J. 2005. *Tropical Dairy Farming. Feeding Management for Small Holder Dairy Farmers in Humid Tropics*. Lanandlinks Press. Collingwood VIC. Australia.
- Mulyono A.M.W. 2009. Nilai Nutritive Onggok Terfermentasi Mutan Trichoderma AAI Pada Ayam Broiler. *Media Kedokteran Hewan*. Fakultas Pertanian, Universitas Veteran Bangun Nusantara. Yogyakarta.
- Murtidjo, B. A. 2003. *Pemotongan dan Penanganan Daging Ayam*. Kanisius. Yogyakarta.
- Mutia, R., R.K. Rusli., K.G. Wiryawan., T. Toharmat., Jakaria. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Manggis dan Vitamin E dalam Pakan terhadap Organ Pencernaan, Aksesori, Reproduksi dan Karkas Ayam Petelur. *Buletin Peternakan*, 41(3): 257-264.
- Naufa, A.M. 2013. Bobot Relatif Organ Pencernaan Ayam Kedu Petelur Diberi Ransum Dengan Berbagai Level Protein. *Makalah Jurnal*. Fakultas Peternakan Dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Nackle, RA, Schummer, Seiferle. E, Siller WG, Wight PHL. 1977. *Anatomy of Domestic Bird*. Berlin: Verlag Paul Parey.
- North, M. O. and D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Ed. London. Chapman and Hall.
- Nigraha, A.S., H.I. Wahyuni, dan E. Widiastuti. 2019. Pengaruh Pemberian Berbagai Level Ekstrak Tomat dalam Air Minum terhadap Bobot Organ Pencernaan Ayam Broiler. *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 43*, 3(1): 62-68.



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.

- Nuraini, S., A.Latif, dan Sabrina. 2009. Potensi *Monascus Purpureus* untuk Membuat Pakan Kaya Karotenoid Monakolin dan Aplikasinya untuk Memproduksi Telur Unggas Rendah Kolesterol. *Working Paper*. Fakultas Peternakan.
- Parakkasi, A. 1990. Ilmu *Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa. Bandung.
- Parakkasi, 1987. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. UI-Press, Jakarta.
- Payvastegan, S , P. Farhoomand, and N. Delfan. 2013. Growth Performance, Organ Weights and, Blood Parameters of Broilers Fed Diets Containing Graded Levels of Dietary Canola Meal and Supplemental Copper. *Japan Poult. Sci*, 50: 354-363.
- Pelczar, M.J., dan Chan, E.C. S. 1986. *Dasar Dasar Mikrobiologi*. Penerjemah : R. S Hadioetomo, Et Al. Ui Press. Jakarta.
- Pertiwi, D.D.R., R. Murwani, dan T. Yudiarti. 2017. Bobot Relatif Saluran Pencernaan Ayam Broiler yang Diberi Tambahan Air Rebusan Kunyit dalam Air Minum. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19 (2): 60-64.
- Pond, W.G., D. C. Church and K. R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th Ed. John Wiley and Sons, New York.
- Rahmawati. 2016. Histologis Saluran Pencernaan Ayam Buras Hasil In Ovo Feeding Asam Amino L-Arginine. Program Studi Peternakan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ramli, N., D.M. Suci., S. Sunanto., C. Nugraheni., A. Yulifah., A. Sofyan. 2008. Performan Ayam Broiler yang Diberi Ransum Mengandung Pottasium Diformate sebagai Pengganti Flavomycin. *Agripet*, 8(1): 1-8.
- Rasyaf, M. 2004. *Makanan Ayam Broiler*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rasyaf, M. 1990. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- Rasyaf, M. 1995. *Pengelolaan Usaha Peternakan Ayam Pedaging*. PT Gramedia. Jakarta.
- Rose, S. P. 1997. *Principles of Poultry Science*. Cab International. London.
- Sadzali, I. 2010. Potensi Limbah Tahu sebagai Biogas. *Jurnal UI Untuk Bangsa Seri Kesehatan, sains, dan Teknologi*. 1:62-69.,
- Sari, M.L dan F.G.N. Ginting. 2012. Pengaruh Penambahan Enzim Fitase pada Ransum terhadap Berat Relatif Organ Pencernaan Ayam Broiler. *Agripet*, 12(2): 37-41.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Schaible, J. 1979. *Poultry: Feed and Nutrition. 3rd Edition*. The Avi Publishing Company, Inc., Westport. East Lansing. Michigan.
- Scott, M. L., M. C. Neisheim and R. J. Young. 1982. *Nutrition of The Chicken. 3rd Ed* New York USA. M. L. Scott and Associates Ithaca.
- Serrano, M.P., M. Frikha., J. Corchero., G.G. Mateos. 2013. Influence of Feed Form and Source of Soybean Meal on Growth Performance, Nutrient Retention, and Digestive Organ Size of Broilers. 2. Battery Study. *Poultry Science*, 92: 693–708.
- Shadreck, D and T. Mukwanise. 2014. Effect of Including Some Insects as Feed Supplement on Broilers Reared in Zimbabwe. *International Journal of Poultry Science*, 13(1): 42-46.
- Smurat A.P., I. Sofjan., Z. Desmayati., R. Heti., P. Maijon. 2014. Pemberian Pakan Ayam KUB Berbasis Bahan Pakan Lokal. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. Bogor.
- Sitompul, R., E. Erwan, dan E. Saleh. 2020. Pemanfaatan Tepung Daun Apu-apu (*Pistia stratiotes*) dalam Ransum Basal terhadap Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging. *Jurnal Peternakan*, 17(1): 17-24.
- Socol, C.R.;Vandenberghe, L.P.; Rodrigues, C.; Pandey. 2006. A., New Perspective for Citric Acid Production and Application. *Food Technology and Biotechnology*, 44(2),b141-149.
- Sudaryani dan Santoso. 1996. *Pemeliharaan Ayam Pedaging di Kandang Baterai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Steel R. D and Torrie, J. K. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suprijatna, E. U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tamalluddin, Ferry, 2014. *Panduan Lengkap Ayam Broiler*, Jakarta : Penebar Swadaya.
- Tarmidi, A.R. 2010. Penggunaan Ampas Tahu dan Pengaruhnya pada Pakan Ruminansia. Layanan dan Produk Umban Sari Farm.
- Tilman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, S. Lebdoesoekojo. 1984. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tossaporn, Incharoen. 2013. Histological Adaptations of the Gastrointestinal Tract of Broilers Fed Diets Containing Insoluble Fiber from Rice Hull Meal . *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 8(2): 79-88.



- Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Fakultas Peternakan . Kanisius. Yogyakarta.
- Usman, A.N.R. 2010. Pertumbuhan Ayam Broiler (Melalui Sistem Pencernaannya) yang Diberi Pakan Nabati dan Komersial dengan Penambahan Dysapro. *Skripsi*. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Varastegani, A and I. Dahlan. 2014. Influence of Dietary Fiber Levels on Feed Utilization and Growth Performance in Poultry. *J Anim. Pro. Adv*, 4(6): 422-429.
- Wang, X., E.D. Peebles., A.S. Kiess., K.G.S. Wamsley., W. Zhai. 2018. Effects of Coccidial Vaccination and Dietary Antimicrobial Alternatives on the Growth Performance, Internal Organ Development, and Intestinal Morphology of Eimeria-Challenged Male Broilers. *Poultry Science*, 98:2054–2065.
- Wardhani, Widya. 2011. Persentase Karkas dan Karakteristik Organ Dalam Ayam Broiler Hasil Penambahan Zeolit dalam Ransum dan Litternya. *Skripsi*, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Peternakan Bogor. Bogor.
- Widyatmoko. 1996. Jurnal Ampas Tahu sebagai Asupan Makanan Ternak Pengganti Rumput. Diakses pada tanggal 20 September 2019.
- Widayati, E. 1996. *Limbah untuk Pakan Ternak*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Winarti, W., L.D. Mahfudz., D. Sunarti., S. Setyaningrum. 2019. Bobot Proventrikulus, Gizzard, Sekum, Rektum serta Panjang Sekum dan Rektum Ayam Broiler Akibat Penambahan Sinbiotik dari Inulin Ekstrak Umbi Gembili dan *Lactobacillus plantarum* dalam Pakan. *Surya Agritama*, 8(2): 151-164.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Statistik Bobot Proventrikulus Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Perlakuan Ampas Tahu Fermentasi Umur 35 Hari.

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	0,56	0,76	0,68	0,55	2,54
2	0,58	0,60	0,74	0,81	2,72
3	0,70	0,69	0,84	0,71	2,94
4	0,44	0,63	0,68	0,86	2,61
5	0,57	0,66	0,56	0,53	2,33
Jumlah	2,87	3,34	3,50	3,45	13,15
Rata-rata	0,57	0,67	0,70	0,69	2,63
Stdev	0,09	0,06	0,10	0,15	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(13,15)^2}{20} \\
 &= \frac{173,00}{20} \\
 &= 8,65
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (0,56)^2 + (0,76)^2 + \dots + (0,53)^2 - FK \\
 &= 8,87 - 8,65 \\
 &= 0,23
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \sum_r \frac{(Y_{.j})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(2,87^2 + 3,34^2 + 3,50^2 + 3,45^2)}{5} - FK \\
 &= 8,70 - 8,65 \\
 &= 0,05
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 0,23 - 0,05 \\
 &= 0,17
 \end{aligned}$$

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.



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{0,05}{3}$$

$$= 0,02$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{0,17}{16}$$

$$= 0,01$$

F_{hitung}

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

$$= \frac{0,02}{0,01}$$

$$= 1,53$$

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.

Analisis Sidik Ragam Bobot Proventrikulus Ayam Ras Pedaging Umur 35 Hari

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	0,05	0,02	1,53 ns	3,24	5,29
Salat	16	0,17	0,01			
Total	19	0,22	0,03			

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{0,01}}{2,63} \times 100\% = 3,80$$

Lampiran 2. Analisis Statistik Bobot Usus Halus Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Perlakuan Ampas Tahu Fermentasi Umur 35 Hari.

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	2,79	3,78	2,72	2,01	11,30
2	3,09	2,98	4,32	2,62	13,01
3	3,26	1,89	2,88	2,84	10,88
4	2,76	2,44	3,01	4,40	12,61
5	2,13	2,90	1,96	3,31	10,31
Jumlah	14,03	14,00	14,90	15,18	58,11
Rata-rata	2,81	2,80	2,98	3,04	11,62
Stdev	0,43	0,70	0,85	0,89	

FK

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(58,11)^2}{20} \\
 &= \frac{3376,33}{20} \\
 &= 168,82
 \end{aligned}$$

JKT

$$\begin{aligned}
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (2,79)^2 + (3,78)^2 + \dots + (3,31)^2 - FK \\
 &= 177,83 - 168,82 \\
 &= 9,02
 \end{aligned}$$

JKP

$$\begin{aligned}
 &= \sum \frac{(Y_{i.})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(14,03^2 + 14,00^2 + 14,90^2 + 15,18^2)}{5} - FK \\
 &= 169,03 - 168,82 \\
 &= 0,22
 \end{aligned}$$

JKG

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 9,02 - 0,22 \\
 &= 8,80
 \end{aligned}$$

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.



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{0,22}{3}$$

$$= 0,07$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{8,80}{16}$$

$$= 0,55$$

F_{hitung}

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

$$= \frac{0,07}{0,55}$$

$$= 0,13$$

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.

Analisis Sidik Ragam Bobot Usus Halus Ayam Ras Pedaging Umur 35 Hari

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	0,22	0,07	0,13 ns	3,24	5,29
Galat	16	8,8	0,55			
Total	19	9,02	0,62			

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{0,55}}{11,62} \times 100\% = 6,38$$

Lampiran 3. Analisis Statistik Bobot Gizzard Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Perlakuan Ampas Tahu Fermentasi Umur 35 Hari.

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	1,86	2,16	1,85	1,74	7,60
2	1,75	1,62	2,32	2,22	7,91
3	2,11	2,06	1,86	1,83	7,86
4	1,60	1,99	2,14	2,20	7,93
5	1,64	2,32	2,06	2,13	8,15
Jumlah	8,97	10,15	10,22	10,12	39,46
Rata-rata	1,79	2,03	2,04	2,02	7,89
Stdev	0,21	0,26	0,20	0,23	

FK

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(39,46)^2}{20} \\
 &= \frac{1556,75}{20} \\
 &= 77,84
 \end{aligned}$$

JKT

$$\begin{aligned}
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (1,86)^2 + (2,16)^2 + \dots + (2,13)^2 - FK \\
 &= 78,85 - 77,84 \\
 &= 1,01
 \end{aligned}$$

JKP

$$\begin{aligned}
 &= \sum \frac{(Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(8,97^2 + 10,15^2 + 10,22^2 + 10,22^2)}{5} - FK \\
 &= 78,05 - 77,84 \\
 &= 0,21
 \end{aligned}$$

JKG

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 1,01 - 0,21 \\
 &= 0,80
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{0,21}{3}$$

$$= 0,07$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{0,80}{16}$$

$$= 0,05$$

F_{hitung}

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

$$= \frac{0,07}{0,05}$$

$$= 1,43$$

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.

Analisis Sidik Ragam Bobot Gizzard Ayam Ras Pedaging Umur 35 Hari

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	0,21	0,07	1,43 ns	3,24	5,29
Salat	16	0,80	0,05			
Total	19	1,01	0,12			

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{0,05}}{7,89} \times 100\% = 2,83$$

Lampiran 4. Analisis Statistik Bobot Usus Besar Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Perlakuan Ampas Tahu Fermentasi Umur 35 Hari.

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	0,56	0,54	0,39	0,46	1,94
2	0,67	0,60	0,74	0,40	2,41
3	0,62	0,77	0,56	0,51	2,46
4	0,62	0,54	0,49	0,61	2,26
5	0,33	0,58	0,47	0,64	2,02
Jumlah	2,79	3,03	2,64	2,62	11,08
Rata-rata	0,56	0,61	0,53	0,52	2,22
Stdev	0,13	0,10	0,13	0,10	

FK

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(11,08)^2}{20} \\
 &= \frac{122,83}{20} \\
 &= 6,14
 \end{aligned}$$

JKT

$$\begin{aligned}
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (0,56)^2 + (0,54)^2 + \dots + (0,64)^2 - FK \\
 &= 6,38 - 6,14 \\
 &= 0,24
 \end{aligned}$$

JKP

$$\begin{aligned}
 &= \sum \frac{(Y_{i.})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(2,79)^2 + 3,03^2 + 2,64^2 + 2,62^2}{5} - FK \\
 &= 6,16 - 6,14 \\
 &= 0,02
 \end{aligned}$$

JKG

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 0,24 - 0,02 \\
 &= 0,22
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{0,02}{3}$$

$$= 0,01$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{0,22}{16}$$

$$= 0,01$$

F_{hitung}

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

$$= \frac{0,01}{0,01}$$

$$= 0,54$$

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.

Analisis Sidik Ragam Bobot Usus Besar Ayam Ras Pedaging Umur 35 Hari

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	3	0,02	0,01	0,54 ns	3,24	5,29
Galat	16	0,22	0,01			
Total	19	0,24	0,02			

Keterangan: ns artinya berpengaruh tidak nyata, dimana $F_{hit} < F_{tabel}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{0,01}}{2,22} \times 100\% = 4,50$$

DOKUMENTASI PENELITIAN

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



1. Penjemuran Ampas Tahu



2. Fermentasi Ampas Tahu



3. Pembersihan kandang



4. Peletakan Ayam



5. Pengadukan Pakan



6. Pemberian Pakan



7. Pemberian Air Minum



8. Persiapan Pengukuran Organ Pencernaan



9. Penimbangan Proventrikulus



10. Gizzard



11. Usus Halus



12. Usus Buntu

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.