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

SKRIPSI

PENAMBAHAN TEPUNG ISI RUMEN SAPI FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PROVENTRIKULUS, VENTRIKULUS, USUS HALUS DAN USUS BESAR AYAM RAS PEDAGING

UIN SUSKA RIAU

Oleh:

RAHMAH HIDAYAH
11880122139

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022

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

SKRIPSI

PENAMBAHAN TEPUNG ISI RUMEN SAPI FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PROVENTRIKULUS, VENTRIKULUS, USUS HALUS DAN USUS BESAR AYAM RAS PEDAGING

Oleh:

RAHMAH HIDAYAH
11880122139

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
2022

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penambahan Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi dalam Ransum terhadap Proventrikulus, Ventrikulus, Usus Halus dan Usus Besar Ayam Ras Pedaging

Nama : Rahmah Hidayah

NIM : 11880122139

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 19 April 2022

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. Eniza Saleh, M.S	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL
NIP. 19590906 198503 2 002	NIP. 19800605 200801 1

Mengetahui:

Dekan, Fakultas Pertanian dan Peternakan	Ketua, Program Studi Peternakan
Dr. Aisyah, S.Pt., M. Agr. Sc	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P
NIP. 19710706 200701 1 031	NIP. 19760322 200312 2 003

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 19 April 2022

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	Ketua	1.
2.	Ir. Eniza Saleh, MS	Anggota	2.
3.	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL	Anggota	3.
4.	Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Si	Anggota	4.
5.	Evi Irawati, S.Pt., M.P	Anggota	5.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran Surat :
Nomor : Nomor 25/2021
Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : RAHMAH HIDAYAH
NIM : 11840122139
Tempat/Tgl. Lahir : KAMPUNG JAWA, 22 JUNI 2000
Fakultas/~~Pascasarjana~~ : PERTANIAN DAN PETERNAKAN
Prodi : PETERNAKAN
Judul ~~Disertasi/Thesis~~/Skripsi/~~Karya Ilmiah lainnya~~*:
PENAMBAHAN TEPUNG ISI RUMEN SAPI FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PROVENTRIKULUS, VENTRIKULUS, USUS HALUS DAN USUS BESAR AYAM RAS PEDAGING

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan ~~Disertasi/Thesis~~/Skripsi/~~Karya Ilmiah lainnya~~* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis~~/Skripsi/~~Karya Ilmiah lainnya~~* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis~~/Skripsi/~~(Karya Ilmiah lainnya)~~* saya tersebut, maka saya besedia menerima sanksi sesua peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 26 April 2022
Yang membuat pernyataan

METERAI TEMPEL 10000 SEPULUH RIBU RUPIAH
22BDFAJX403678817

RAHMAH HIDAYAH
NIM : 11840122139

pilih salah satu sasuai jenis karya tulis

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

بسم الله الرحمن الرحيم

PERSEMBAHAN

"...Sungguh, bersama kesukaran itu pasti ada kemudahan. Oleh Karena itu, jika kamu telah selesai dari suatu tugas, Kerjakan tugas lain dengan sungguh – sungguh. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu memohon dan mengharap". (Q. S. Asy Syarh : 6 – 8)

"... Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar". (Q.S. Al Baqarah ayat 153)

Skripsi ini penulis
persembahkan untuk,

Allah Subbahanahu Wataala yang telah memberikan arti serta pembelajaran disetiap detik kehidupan umat manusia.

Nabi Muhammad Sallaahu Alaihi Wassalam, yang telah menjadi contoh dari segala kebaikan didunia ini.

Bapak dan mamak tersegalanya bagi penulis, Rasa kasih sayangnya tak dapat terlukis dengan kata-kata, yang selalu memberikan semua yang penulis butuhkan dan perlukan dalam perjalanan hidup ini yang telah memberikan segalanya untukku yang tak kenal lelah dengan ikhlas meneteskan air keringat untuk kebahagiaanku.

Kakak abang dan semua Keluarga penulis, yang selalu menjadi bagian dan pembimbing dalam kehidupan penulis serta motivasi dan kritiknya membuatku semakin semangat untuk berjuang.

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Ir. Eniza Saleh, MS selaku pembimbing 1 dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku pembimbing 2 dan Penasehat Akademik ananda yang telah membimbing dari awal penelitian sampai dengan penulisan Skripsi ini selesai dan mendapatkan gelar Sarjana Peternakan.

Tiadalah apa yang kupersembahkan, melainkan segala amalan dan segala urusan didunia maupun diakhirat. Semoga Allah membalas semua segala kebaikan.

Amin ya rabbal'alamin...

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

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

RIWAYAT HIDUP

Rahmah Hidayah dilahirkan di Desa Kampung Jawa Kecamatan Merbau, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau pada tanggal 22 Juni 2000. Lahir dari pasangan Ayahanda Suwarno dan Ibunda Sri Narwati yang merupakan anak terakhir dari empat bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 01 Teluk Belitung tahun 2006 dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 02 Teluk Belitung, Kec. Merbau, Kab. Kepulauan Meranti dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan ke SMAN 01 Merbau dan tamat pada tahun 2018.

Pada tahun 2018 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) penulis diterima menjadi mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota Dewan Eksekutif Mahasiswa dan Himpunan Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan. Pada bulan Juli sampai Agustus penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Karya Indah Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar, Riau. Pada bulan November sampai Desember tahun 2021, penulis melaksanakan penelitian di kandang percobaan Laboratorium UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) dan Laboratorium Teknologi Produksi Ternak Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 19 April penulis dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar sarjana Peternakan (S.Pt) melalui sidang tertutup program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul skripsi **"Penambahan Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi dalam Ransum terhadap Proventrikulus, Ventrikulus, Usus Halus dan Usus Besar Ayam Ras Pedaging"** di bawah bimbingan Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL.

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

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"**Penambahan Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi dalam Ransum terhadap Proventrikulus, Ventrikulus, Usus Halus dan Usus Besar Ayam Ras Pedaging**"**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Suwarno dan Ibunda Sri Narwati. Kepada kakak saya Kurmalasari, Amd.Kep dan Abang Ipar Cahyono, abang saya Jaka Febrianto beserta kakak Ipar Rafidah, S.Akun, dan abang saya M. Alfi Syahrudin serta seluruh keluarga besar yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasih yang sebesar-besarnya atas doa, kasih sayang, pengorbanan dan dukungannya selama ini serta pengajaran, didikan dalam segala hal terutama mengantarkan anak-anaknya ke jenjang pendidikan dan selalu memberikan dukungan penuh sehingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Asyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M,Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu DR. Ir. Elfawati, M.Si selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku Ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

6. Ibuk Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P. selaku Penasehat Akademis penulis yang selalu memberikan arahan bimbingan, motivasi serta semangat yang sangat berarti selama penulis menjalani perkuliahan.
7. Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S selaku dosen pembimbing I dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, masukan, motivasi serta dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Si dan Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P selaku penguji I dan II, terima kasih kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
9. Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
10. Teman-teman Peternakan angkatan 2018 pada umumnya, khususnya teman-teman kelas B yang telah membersamai selama kuliah, memotivasi dan membantu dalam banyak hal.
11. Kepada teman-teman satu tim penelitian, Ramza Milyati, Sely Okta Pusvita, dan Rahmad Hidayat yang telah melewati masa suka dan duka bersama, yang telah membantu, memberikan motivasi, semangat dalam penelitian dan penulisan laporan hasil ini.
12. Teman-teman yang selalu membantu yaitu Boby Haryadi, Agung Dwi Subekti, Dika Kurniawan, Loprindo Andrianto, Putri Darmayani dan teman-teman KKN DR-PLUS Dusun IV Desa Karya Indah, Tapung, Kampar, Riau.

Penulisan skripsi ini masih terdapat banyak 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, April 2022

Penulis

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

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"**Penambahan Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi dalam Ransum terhadap Proventrikulus, Ventrikulus, Usus Halus dan Usus Besar Ayam Ras Pedaging**".** Shalawat beserta salam tak lupa kita kirim kepada Nabi Muhammad SAW, yang mana berkat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S. sebagai dosen pembimbing I dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

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

Pekanbaru, April 2022

Penulis

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

PENAMBAHAN TEPUNG ISI RUMEN SAPI FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PROVENTRIKULUS, VENTRIKULUS, USUS HALUS DAN USUS BESAR AYAM RAS PEDAGING

Rahmah Hidayah (11880122139)
Di bawah bimbingan Eniza Saleh dan Jully Handoko

INTISARI

Isi rumen sapi adalah salah satu limbah yang diperoleh dari rumah potong hewan yang kaya akan nutrisi dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ayam ras pedaging. Fermentasi isi rumen sapi dilakukan untuk menurunkan serat kasar pada ransum agar bisa dicerna oleh unggas, dengan demikian dapat mempertahankan ukuran dan berat organ pencernaan. Nutrisi yang terkandung dalam tepung isi rumen sapi fermentasi yaitu protein kasar 10,25%; lemak kasar 1,73%; serat kasar 30,62%; dan energi metabolisme 3.562,13 kkal/kg. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tepung isi rumen sapi fermentasi dalam ransum terhadap organ pencernaan ayam ras pedaging yang meliputi: proventrikulus, ventrikulus, usus halus dan usus besar. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2021 di kandang percobaan Laboratorium UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) dan Laboratorium Teknologi dan Produksi Ternak Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 (lima) perlakuan dan 4 (empat) ulangan. DOC yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 80 ekor dan 40 ekor sebagai sampel. Tiap-tiap perlakuan terdiri atas 4 ekor ayam. Perlakuan yang diberikan terdiri dari 5 level tepung isi rumen sapi fermentasi yaitu (0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10%). Parameter yang diukur adalah bobot proventikulus, bobot ventrikulus, bobot dan panjang usus halus, bobot dan panjang usus besar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tepung isi rumen sapi fermentasi sampai level 10% dalam ransum memberikan pengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap bobot proventikulus, bobot ventrikulus, bobot dan panjang usus halus, bobot dan panjang usus besar pada ayam ras pedaging. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian tepung isi rumen sapi fermentasi dalam ransum basal ayam ras pedaging sampai level 10% dapat mempertahankan bobot dan panjang organ pencernaan ayam ras pedaging.

Kata kunci: Fermentasi, isi rumen sapi, ransum, proventrikulus, ventrikulus, usus halus, usus besar, ayam, pedaging.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ADDITION OF FERMENTED FLOUR OF CATTLE RUMINAL CONTENTS IN RATIONS ON PROVENTRICULUS, VENTRICULUS, SMALL INTESTINE AND LARGE INTESTINE OF BROILER

Rahmah Hidayah (11880122139)
Under guidance of Eniza Saleh dan Jully Handoko

ABSTRACT

Cattle ruminal content is one of the waste obtained from sloughterhouse which is rich in nutrients and can be used as feed ingredients for broiler. It contains crude protein (10.25%); crude fat (1.73%); crude fiber (30.62%); and metabolic energy (3562,13 kcal/kg). Fermentation of cattle ruminal content is carried out to reduce crude fiber in the ratoin so taht it can be digested by poulty, thereby maintaining the size and weight of the digestive organs. This study aims to determine the adding effect of fermented flour of cattle ruminal contents in ration on the digestive organs of broilers which include: proventriculus, ventriculus, small intestine and large intestine. This research was carried out from November to December 2021 in the experimental cage of the UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) laboratory and the livestock production and technology laboratory, Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim, Riau.. The method used in this study was an experimental method with a completely randomized design (CRD) with five treatments and four replications. DOC used in this study were 80 animals and 40 as samples. Each treatment consisted of four chickens. The treatment consisted of levels of fermented flour of cattle ruminal contents (0%, 2.5%, 5%, 7.5%, 10%). Parameters measured were proventriculus weight, ventriculus weight, small intestine weight and length, large intestine weight and length. The results of this study showed that the addition of fermented flour of cattle ruminal contents to a level of 10% in the ration had no significant effect (P>0,05) on proventiculus weight, ventriculus weight, small intestine weight and length, weight and length of large intestine. The conclusion of this study is that the administration of fermented flour of cattle ruminal contents in the basal ration of broilers up to a level 10% could maintain the weight and length of the digestive organs of broilers.

Keywords: *Fermentation, cattle ruminal contents, proventriculus, ventriculus, small intestine,large intestine, chicken, meat.*

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 Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
INTISARI ii
ABSTRACT iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii

I. PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Penelitian 3
1.3 Manfaat Penelitian 4
1.4 Hipotesis Penelitian 4

II. TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Ayam Ras Pedaging 5
2.2 Isi Rumen Fermentasi 5
2.3 Sistem dan Organ Perncernaan 7
2.1.1 Proventrikulus 8
2.1.2 Ventrikulus 9
2.1.3 Usus Halus 10
2.1.4 Usus Besar 11
2.1.5 Mikroba Rumen 12

III. MATERI DAN METODE 13
3.1 Waktu dan Tempat 13
3.2 Bahan dan Alat 13
3.1.1 Bahan Penelitian 13
3.1.2 Alat Penelitian 13
3.3 Metode Penelitian 13
3.4 Prosedur Penelitian 14
3.1.1 Pembuatan Tepung Fermentasi Isi Rumen Sapi 14
3.1.2 Pembuatan Ransum 14
3.1.3 Persiapan Kandang 16
3.1.4 Penempatan Perlakuan pada Unit Kandang Penelitian 17
3.1.5 Pemotongan Ayam Ras Pedaging 17
3.1.6 Pengambilan Sampel Organ Pencernaan 18
3.5 Parameter yang Diamati 19
3.6 Analisis Data 20

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 22
4.1 Bobot Proventrikulus 22
4.2 Bobot Ventrikulus 24
4.3 Bobot dan Panjang Usus Halus 25
4.4 Bobot dan Panjang Usus Besar 27

V. PENUTUP 29
5.1 Kesimpulan 29
5.2 Saran 29

DAFTAR PUSTAKA 30
DAFTAR LAMPIRAN 37

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

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

DAFTAR TABEL

TABEL HALAMAN

3.1. Komposisi Nutrisi Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi 16
3.2. Kebutuhan Nutrisi Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi 16
3.3. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum 16
3.4. Formulasi Ransum pada Fase *Starter* 17
3.5. Formulasi Ransum pada Fase *Finisher* 17
3.6. Analisis Sidik Ragam 20
4.1. Bobot Proventikulus 22
4.2. Bobot Ventrikulus 23
4.3. Bobot dan Panjang Usus Halus 25
4.4. Bobot dan Panjang Usus Besar 27

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR HALAMAN

3.1. Diagram Pembuatan Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi 15

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Analisis Statistik Bobot Proventikulus..... 37
2. Analisis Statistik Bobot Ventrikulus..... 39
3. Analisis Statistik Bobot Usus Halus 41
4. Analisis Statistik Panjang Usus Halus 43
5. Analisis Statistik Bobot Usus Besar..... 45
6. Analisis Statistik Panjang Uusus Besar..... 47

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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ayam ras pedaging merupakan salah satu sumber protein hewani dengan harga yang relative sangat murah dan juga berkualitas sehingga banyak permintaan dari masyarakat. Kualitas daging yang baik dapat ditentukan oleh faktor pakan, pakan yang diberikan ke ternak harus berkualitas dan mencukupi kuantitasnya. Ayam ras pedaging adalah ayam pedaging yang diternakkan untuk menghasilkan daging dan memiliki daya produktivitas tinggi, dalam jangka waktu yang singkat yaitu dapat dipelihara dalam waktu 21-35 hari (Jumiati dkk., 2017). Ayam ras pedaging memiliki karakteristik yang ekonomis dengan ciri pertumbuhan yang cepat, konversi pakan baik, siap dipanen pada usia muda, serta menghasilkan daging berkualitas serat yang halus (Yuwanta, 2004). Provinsi Riau merupakan provinsi penghasil ayam ras tertinggi di Pulau Sumatera pada tahun 2018 dengan jumlah ayam sebanyak 55.000 ton (BPS, 2019).

Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi kesuksesan usaha peternakan ayam yaitu penyediaan bibit unggul, pakan dan manajemen pemeliharaan. Pakan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam usaha peternakan, mengingat tingginya biaya pakan yang berkisar antara 60-70% (Anggitasari, 2016). Pakan merupakan salah satu faktor penentu perkembangan usaha peternakan. Mutu pakan akan mempengaruhi produktivitas ternak, sekaligus menentukan biaya pakan atau harga pakan. Pakan atau ransum yang diberikan akan dikonsumsi oleh ayam untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok untuk pertumbuhan bobot badan dan meningkatkan organ dalam ayam ras pedaging. Ransum yang diberikan pada ternak dapat mempengaruhi kerja organ dalam dan saluran pencernaan ayam (Regar dkk., 2018). Oleh karena itu, salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam menekan biaya pakan ialah dengan mengurangi penggunaan pakan komersial dan menggantikannya dengan bahan lain yang lebih murah tetapi kebutuhan zat nutrisinya dalam pakan terpenuhi tanpa menyebabkan terjadinya gangguan terhadap pertumbuhan produksi ternak (Budiansyah, 2010). Salah satu bahan pakan alternatif yang dapat dimanfaatkan yaitu isi rumen sapi.

Isi rumen sapi adalah salah satu limbah yang diperoleh dari rumah potong hewan yang kaya akan nutrisi. Pada umumnya isi rumen sapi yang dihasilkan di RPH hanya dibuang, sehingga menimbulkan berbagai macam penyakit. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah memanfaatkan isi rumen sapi untuk pupuk. Selain itu dapat pula dimanfaatkan sebagai pakan. Akan tetapi penggunaan isi rumen sapi untuk pakan tidak langsung diberikan karena protein kasar yang rendah dan serat kasar yang tinggi sehingga tidak sesuai untuk ayam broiler fase starter yang membutuhkan protein kasar minimal 20% dan serat kasar maksimal 5% (SNI, 2015). Menurut Herdyanti (2018) menyatakan bahwa untuk membuat limbah isi rumen menjadi pakan ayam dan dapat memberikan hasil yang optimal diperlukan proses fermentasi. Fermentasi dapat mengurangi persentase serat kasar dan meningkatkan protein kasar dengan menggunakan bakteri pantogen.

Upaya mengurangi persentase serat kasar dalam isi rumen untuk mempermudah konsumsi ayam ras pedaging, dilakukan fermentasi dengan menggunakan mikroba rumen itu sendiri yaitu bakteri selulolitik. Setelah proses fermentasi, kandungan serat kasar dalam isi rumen akan terdegradasi oleh bakteri selulolitik menjadi monosakarida atau oligosakarida yang dapat dicerna oleh organ pencernaan. Mikroba yang terdapat dalam rumen berfungsi sebagai penyelenggara fermentasi yang menghidrolisis serat kasar dari ikatan hemiselulosa dan lignin (Andriani dkk., 2010). Mikroorganisme dalam rumen hidup dalam interaksi antar mikroorganisme, baik yang bersifat sinergis maupun antagonis (Lee dan Cheng, 2000). Selain memberikan nutrisi pada mikroba, ruminansia juga ikut berkontribusi dalam pemeliharaan kondisi fisik dan kimia untuk mengoptimalkan fermentasi pakan oleh mikroba.

Penambahan isi rumen ke dalam ransum dapat mempengaruhi sifat fisik, kimiawi, dan kandungan nutrient dan palatabilitas ransum (Zain, 2009). Menurut Kosnoto (1999), kandungan nutrisi dalam isi rumen sapi cukup tinggi karena belum terserap oleh usus halus sehingga nutrisinya tidak berbeda dengan bahan bakunya.

Berdasarkan penelitian Amami (2020), pemberian pakan komersil dengan penambahan tepung isi rumen sapi fermentasi dengan media pertumbuhan berupa mineral, urea dan molases pada ayam ras pedaging umur 14 hari pada level 5%

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

tidak berpengruh nyata terhadap pertambahan bobot organ pencernaan. Serat kasar merupakan salah satu zat makanan penting dalam ransum unggas, karena berfungsi merangsang gerak peristaltik saluran pencernaan sehingga proses pencernaan zat-zat makanan berjalan dengan baik (Rahmat dkk., 2015). Menurut Anggorodi (1995) serat kasar dapat membantu gerak peristaltik usus, mencegah penggumpalan ransum dan mempercepat laju digesta. Serat selain menentukan kecernaan juga menentukan kecepatan aliran pakan meninggalkan usus (Rahmawati, 2018).

Organ pencernaan ayam ras pedaging merupakan organ vital yang memiliki fungsi mencerna pakan dan imunologis. Pencernaan ayam broiler terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, proventikulus, ventrikulus, usus halus, usus buntu, usus besar, kloaka, serta organ pencernaan tambahan berupa hati dan pankreas. Penyerapan nutrisi oleh organ saluran pencernaan dapat berlangsung secara baik dan optimal apabila ayam dalam keadaan sehat. Organ saluran pencernaan yang sehat ditandai dengan perkembangan berat dan panjang saluran pencernaan, serta perkembangan vili yang optimal sehingga penyerapan nutrisi dapat dilaksanakan secara baik dan optimal. Penyerapan nutrisi yang optimal dari pakan akan membantu peningkatan bobot hidup ayam (Purwanti, 2008; Muwarni, 2010; Mario dkk., 2013).

Isi rumen sapi fermentasi mengandung protein kasar 10,25%; serat kasar 30,62%; lemak kasar 1,73%; dan energi metabolisme 3562,13 kkal/kg (Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia Unoversitas Andalas).

Berdasarkan uraian diatas telah dilakukan penelitian lebih lanjut yang menggunakan ransum basal mengenai “Penambahan tepung isi rumen sapi fermentasi dalan ransum terhadap proventrikulus, ventrikulus, usus halus dan usus besar ayam ras pedaging”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tepung isi rumen sapi fermentasi dalam ransum terhadap organ pencernaan ayam ras pedaging yang meliputi: proventikulus, ventrikulus, usus halus dan usus besar.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan bahwa tepung isi rumen sapi fermentasi bisa digunakan sebagai penambahan bahan pakan ayam ras pedaging dan solusi bagi peternak memecahkan masalah tingginya biaya pembelian pakan ayam ras pedaging.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pemberian tepung isi rumen sapi fermentasi dalam ransum sampai level 10% dapat mempertahankan organ pencernaan ayam ras pedaging dilihat dari bobot proventikulus, ventrikulus, usus halus, usus besar.

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

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Ras Pedaging

Ayam Ras Pedaging adalah salah satu bahan pangan asal hewan dengan peran yang penting sebagai sumber protein hewani. Harga yang dapat dijangkau oleh semua kalangan masyarakat dengan rasa daging yang enak menjadikan daging ayam ras pedaging sebagai prioritas utama untuk masyarakat sekarang ini. Peningkatan produktivitas ayam ras pedaging diperoleh melalui kenaikan bobot badan dengan melakukan penimbangan berulang-ulang (Sartika, 2017).

Hardjosworo dan Rukminasih (2000) menyatakan bahwa ayam ras pedaging dapat digolongkan kedalam kelompok unggas penghasil daging artinya dipelihara khusus untuk menghasilkan daging. Umumnya memiliki ciri-ciri sebagai berikut: kerangka tubuh besar, pertumbuhan badan cepat, pertumbuhan bulu yang cepat, lebih efisien dalam mengubah ransum menjadi pedaging.

Kemampuan ayam ras pedaging mengubah ransum menjadi bobot hidup jauh lebih cepat dibandingkan dengan ayam kampung. Bahkan kemampuannya menyamai ternak poikilothemik seperti ikan emas. Nilai konversi makanannya sewaktu dipanen sekarang ini sudah mencapai nilai dibawah 2. Nilai ini berarti bahwa jika mortalitas normal sekelompok ayam ras pedaging hanya memerlukan ransum kurang dari 2 untuk menghasilkan 1 kg bobot hidup (Amrullah, 2003a).

Rasyaf (2006), juga mengemukakan bahwa ciri khas ayam ras pedaging adalah rasanya enak dan pengolahannya mudah tetapi mudah hancur dalam proses perebusan yang lama. Daging ayam merupakan sumber protein yang berkualitas bila dilihat dari kandungan gizi. Gading ayam dengan berat 100 gram mengandung di dalamnya 18,20 gram protein dan 404,00 kalori yang berguna untuk menambah energi. Pakan yang berkualitas akan menghasilkan respon pertumbuhan ayam yang baik (Alifian dkk., 2018).

2.2. Isi Rumen Sapi Fermentasi

Ganjar (1983) menyatakan bahwa fermentasi adalah suatu proses perubahan kimiawi yang dari senyawa organik seperti karbohidrat, lemak, protein serta bahan organik lain baik aerob maupun anaerob melalui kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba. Mikroba memiliki kemampuan untuk mengkonversi pati

menjadi protein dengan penambahan nitrogen anorganik melalui fermentasi (Pamungkas, 2011). Kandungan serat kasar yang tinggi dalam IRS sebagai bahan pakan tambahan akan menyebabkan pakan sulit untuk dicerna, terutama pada hewan monogastrik seperti ayam. Hanya hewan ruminansia yang dapat mencerna serat kasar dalam jumlah yang tinggi, hal ini sesuai dengan pernyataan Tilman dkk. (1983), bahwa hemiselulosa dan selulosa hanya dapat dicerna oleh mikroba yang terdapat dalam isi rumen dan tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim yang dihasilkan hewan ruminansia. Mikroba dalam rumen memanfaatkan nitrogen untuk perkembangbiakannya (Kiramang, 2011). Menurut Pamungkas (2011), proses fermentasi maupun mensistesis protein. Dapat diambil kesimpulan bahwa proses fermentasi yang dilakukan pada IRS dapat menurunkan kadar serat kasar dan meningkatkan kadar protein pada IRS.

Isi rumen sapi (IRS) adalah pakan yang belum yang belum dicerna secara sempurna pada lambung pertama ternak sapi, mengandung saliva, mikroba anaerob, sellulosa, hemisellulosa, protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin (Van Soest, 1994) bahan pakan yang tercerna dan tidak tercerna yang belum sempat terserap oleh usus serta masih tercampur dengan getah lambung, enzim-enzim pencernaan dan mikroba rumen (Bidura, 2007). Isi rumen merupakan 8-10% dari berat sapi/kerbau yang dipuasakan sebelum dipotong dan dapat digunakan sebagai campuran makanan unggas, babi dan domba karena kaya akan zat-zat makanan (Bogohl, 1981). Diketahui bahwa isi rumen maupun isi rumen yang telah dikeringkan kaya akan asam-asam amino yang dapat mencapai 73,4% dari protein kasar dan juga kaya akan vitamin B komplek, sebagai hasil sintesis mikroba rumen, riboflavin, tiamin, piridoksin, B_{12} (dikenal sebagai animal protein faktor), asam folat, niacin dan vitamin K serta mineral-mineral.

Menurut Kosnoto (1999) kandungan nutrisi dalam IRS cukup tinggi karena belum terserap oleh usus halus sehingga nutrisinya tidak berbeda dengan bahan bakunya, bahkan mengandung asam amino esensial dari protein mikroba sehingga IRS memungkinkan dapat dimanfaatkan untuk pakan ruminansia sebagai pengganti hijauan. Isi rumen yang disaring seratnya dapat diberikan sampai 10% dalam ransum ayam ras pedaging tanpa mengganggu pertumbuhan, sedangkan

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pemberian 24% akan menghambat atau menekan laju pertumbuhan dan turunnya daya cerna bahan kering.

Kandungan rumen sapi menurut Basri (2017), meliputi protein 8,86%, lemak 2,60%, serat kasar 28,78%, kalsium 0,53%, phosphor 0,55%, BETN 41,24%, abu 18,54%, dan air 10,92%. Berdasarkan komposisi zat makanan yang terkandung didalamnya dapat dipastikan bahwa pemanfaatan isi rumen dalam batas-batas tertentu tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bila dijadikan bahan pencampur pakan berbagai ternak.

Kandungan serat kasar yang tinggi pada isi rumen berupa selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika (lignoselulosa kompleks) dapat menghambat pertumbuhan ayam (Brata, 2009). Upaya mengurangi persentase serat kasar dalam isi rumen untuk mempermudah konsumsi ayam pedaging, dilakukan fermentasi dengan menggunakan mikroba rumen itu sendiri yaitu bakteri selulotik (Amami, 2020). Hal ini sesuai dengan pernyataan Rarumangkray (2015) bahwa pemanfaatan limbah isi rumen sebagai pakan ternak tidak dapat dikonsumsi secara langsung untuk ayam pedaging. Proses fermentasi isi rumen dilakukan dengan menggunakan mikroba dalam rumen kemudian menambahkan media pertumbuhan untuk mikroba rumen berupa mineral, tetes, dan urea serta menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai dengan pertumbuhan mikroba rumen. Setelah proses fermentasi, kandungan serat kasar dalam isi rumen maka akan terdegradasi oleh bakteri selulotik menjadi monosakarida atau oligosakarida yang dapat dengan mudah dicerna organ pencernaan.

2.1. Organ Pencernaan Ayam Ras Pedaging

Organ pencernaan merupakan bagian tubuh yang penting, dimana makanan diproses dan diserap dalam organ ini. Apabila organ pencernaan bekerja dengan baik dalam mencerna dan menyerap zat-zat makanan dan selanjutnya diedarkan keseluruh tubuh, maka pertumbuhan yang optimal akan tercapai (Anggorodi, 1985). Organ-organ pencernaan tersebut dapat berkembang tiga kali lebih cepat selama seminggu pertama setelah menetas dibandingkan minggu-minggu berikutnya, sedangkan bobot badannya hanya dua kali lebih cepat (Obst dan Diamond, 1992).

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Sistem pencernaan merupakan sistem yang terdiri dari saluran pencernaan dan organ-organ pelengkap yang berperan dalam proses pencernaan bahan pakan yang dapat diserap oleh dinding saluran pencernaan. Pada ternak unggas mempunyai saluran pencernaan yang sederhana, yaitu terdiri dari rongga mulut, esophagus, tembolok, proventikulus, gizzard, usus halus, caeca, usus besar, dan kloaka (Abun, 2007; Hamzah, 2013). Proses pencernaan kimiawi berlangsung pada usus halus (Denbow, 2000).

Saluran pencernaan ayam ras pedaging merupakan organ vital yang memiliki fungsi untuk mencerna pakan dan fungsi imunologis. Penyerapan nutrisi oleh usus dapat berlangsung secara optimal apabila usus dalam keadaan sehat. Kesehatan usus dipengaruhi oleh populasi mikrobia atau bakteri yang hidup didalamnya. Saluran pencernaan yang sehat ditandai dengan perkembangan berat badan dan panjang saluran cerna, serta perkembangan vili yang optimal sehingga dapat mengoptimalkan penyerapan nutrisi. Penyerapan nutrisi yang baik dari dari pakan akan membantu peningkatan bobot hidup ayam (Puwanti, 2008 Muwarni, 2010; Mario *et al.*, 2013).

2.3.1. Proventikulus

Menurut Lesson dan Summer (2005) proventikulus merupakan pembesaran dari bagian belakang esophagus dan tempat terjadi sekresi enzim-enzim pencernaan seperti pepsinogen dan HCl, proventikulus merupakan tempat sementara makanan dan proventikulus tidak terjadi proses pencernaan. Proventikulus merupakan tempat terjadinya pencernaan secara enzimatis. Proses pencernaan makanan berjalan secara cepat dalam jangka waktu yang pendek di dalam proventikulus, maka pencernaan pada material makanan secara enzimatis sedikit terjadi. Pendapat Tossaporn (2013) bahwa tidak ada pengaruh perbedaan serat kasar pada bobot proventikulus.

Suprijatna dkk. (2005) menyatakan fungsi proventikulus adalah pencernaan kimiawi dan suatu peleburan dari kerongkongan sebelum berhubungan dengan *gizzard*. Amirullah (2004) menyatakan besar kecilnya proventikulus dipengaruhi pakan ternak. semakin banyaknya asam fitat dan serat kasar dalam ransum basal yang diberikan kepada ayam ras pedaging akan memperbesar ukuran proventikulus, dikarenkan proventikulus bekerja lebih keras

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

untuk memproduksi asam hydrochloric (HCL) dan pepsin, dan enzim yang dapat memecah protein, fosfor yang terikat asam fitat dan serat kasar pakan. Semakin lama kerja pankreas merombak asam fitat menjadi senyawa yang diperlukan oleh tubuh ternak menyebabkan ukuran proventikulus menjadi besar (Sari dan Ginting, 2012).

Menurut Neil (1991) mengatakan proventikulus memiliki panjang 6 cm dengan berat 7,5 sampai 10 gram. Data yang diperoleh untuk ayam termasuk dalam kisaran normal, namun panjang proventikulus lebih pendek, karena kesalahan pengukuran atau kemungkinan lain yaitu perbedaan spesies dan varieties ayam sehingga terjadi perbedaan morfologi. Menurut hasil penelitian Amirullah (2017) rataan persentase proventikulus pada penelitian ini yaitu 0,63%.

2.3.2. Ventrikulus

Menurut Suparjo (2003) menyatakan bahwa gizzard merupakan tempat untuk mencerna makanan secara mekanis seperti halnya hati dan jantung, gizzard memberi respon pada serat kasar yang tinggi dalam ransum. Menurut Ponds *et al.* (1995) rempela pada unggas memilki fungsi yang sama dengan gigi pada mamalia yaitu untuk memperkecil ukuran partikel makanan secara mekanik. Kontraksi otot rempela akan terjadi apabila ditemukan makanan yang masuk ke dalamnya dan di dalam rempela terjadi proses mastikasi pencernaan makanan secara mekanik. Weiss dan Scott (1979) menyatakan bahwa serat yang tinggi dalam pakan akan memperbesar ukuran karena ventrikulus organ tersebut dipacu untuk lebih banyak bekerja secara fisiologis dalam memproses pencernaan serat, baik secara mekanik maupun enzimatis.

Ventrikulus dikenal sebagai *muscular stomach* (perut otot) atau empedal yang fungsi utamanya bertugas untuk melumatkan pakan dan mencampurnya dengan air menjadi pasta yang dinamakan chymne. Ukuran dan kekuatan ini ventrikulus dipengaruhi oleh kebiasaan makan unggas (Yuwanta, 2004). Ukuran ventrikulus mudah berubah tergantung pada jenis makanan yang biasa dimakan unggas tersebut. Ukuran ventrikulus juga dapat dipengaruhi oleh tingkat kansumsi ransum, karena konsumsi ransum yang tinggi dapat mengakibatkan penebalan para urat daging ventrikulus, sehingga ukuran ventrikulus pun akan semakin besar

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

(Rosyani, 2013). Persentase bobot rempela adalah 1,6%-2,3% dari bobot hidup (Putman, 1991).

Ventrikulus memiliki bentuk oval, dengan dua bagian pembuka yang terletak disisi bagian atas, satu dari proventikulus dan yang lain menuju duodenum (Frandson, 1993). Pada bagian dalam proventikulus ada butirat-butirat *grit* yang terdiri dari pecahan-pecahan batu akan membantu dalam proses pencernaan. Pakan yang sudah hancur menjadi massa yang lebih halus dan homogen seperti bubur lalu disalurkan ke dalam usus halus (Setijanto, 1998). Proventikulus berbentuk oval dengan dua lubang masuk dan keluar pada bagian atas dan bawah. Bagian atas lubang pemasukkan berasal dari proventikulus dan bagian bawah lubang pengeluaran menuju ke duodenum (Nesheim, 1968). Menurut hasil penelitian Amirullah (2017) rataan persentase ventrikulus pada penelitian ini yaitu 2,84%.

2.3.3. Usus Halus

Usus merupakan bagian dari organ dalam yang berfungsi sebagai organ pencernaan. Denbow (2000) proses pencernaan kimiawi berlangsung pada usus halus. Usus halus merupakan organ utama tempat berlangsungnya pencernaan dan absorbsi produk pencernaan dan mempunyai peranan penting dalam transfer nutrisi (Suprijatna, dkk. 2008). Berbagai enzim terdapat dalam usus halus yang berfungsi mempercepat dan mengefisienkan pemecahan karbohidrat, protein, serta lemak untuk mempermudah proses absorbsi. Usus halus terdiri dari tiga bagian yang tidak terpisah secara jelas yaitu duodenum, jejunum, dan ileum (Amrullah, 2003). Duodenum merupakan bagian pertama dari usus halus yang letaknya sangat dekat dengan dinding tubuh dan terikat pada mesentri yang pendek yaitu mesoduodebum. Jejunum dengan mudah dapat dipisahkan duodenum yang letaknya kira-kira bermula pada posisi ketika mesentri mulai terlihat memanjang (pada duodenum mesentrinya pendek). Jejenum dan ileum letaknya bersambungan dan tidak ada batas yang jelas diantaranya. Bagian terakhir dari usus halus adalah ileum yang bersambungan dengan usus besar (Frandson, 1992).

Amrullah (2003) menyatakan bahwa ukuran panjang, tebal dan bobot saluran pencernaan ungga bukan besaran yang statis. Perubahan dapat terjadi selama proses perkembangan karena dipengaruhi oleh jenis ransum yang

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

diberikan. Ransum yang banyak mengandung serat akan menimbulkan perubahan ukuran saluran pencernaan sehingga menjadi lebih berat, lebih panjang dan lebih tebal. Syamsudin (1997), menyatakan bahwa kadar serat kasar dalam ransum cenderung akan memperpanjang usus. Semakin tinggi serat kasar dalam ransum, maka laju pencernaan dan penyerapan zat makanan akan semakin lambat. Untuk memaksimalkan penyerapan zat makanan tersebut, maka daerah penyerapan akan diperluas atau diperpanjang.

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. Awad dkk. (2008) bahwa peningkatan tinggi vili pada usus halus ayam pedaging berkaitan erat dengan peningkatan fungsi pencernaan dan fungsi penyerapan karena meluasnya areabsorpsi serta merupakan suatu ekspresi lancarnya sistem transportasi nutrisi keseluruh tubuh.

2.3.4. Usus Besar

Usus besar merupakan tempat penyerapan air dengan tujuan meningkatkan kadar air didalam sel tubuh dan menjaga keseimbangan air ayam broiler (Bell dan Weaver, 2002). Usus besar yaitu lanjutan dari usus halus yang mempunyai ukuran yang lebih pendek tidak berliku-liku dan dindingnya lebih tebal dibandingkan dinding usus halus. Fungsi dari usus besar adalah untuk menyalurkan sisa makanan dari usus halus ke kloaka. Dengan Perubahan tersebut dapat terjadi selama proses perkembangan karena dapat dipengaruhi oleh berbagai jenis ransum yang diberikan (Amirullah, 2004). Pencernaan yang terjadi di dalam kolon adalah sisa-sisa kegiatan pencernaan oleh enzim dari usus halus dan enzim yang dihasilkan oleh jasad-jasad renik yang banyak terdapat di usus besar (Tillman dkk., 1989).

Menurut Rose (1997) dalam seka terdapat bakteri yang membantu proses pendegradasian bahan makanan melalui proses fermentasi yang selanjutnya produk yang dihasilkan digunakan untuk membantu memenuhi bebutuhan zat makanan. diameter usus besar dua kali usus halus. Panjang, tebal dan berat berbagai bagian saluran pencernaan bukan merupakan besaran yang statis.

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

Usus besar adalah tempat terakhir penyerapan nutris, yaitu asam amino dan karbohidrat yang terbatas, terjadi penambahan air, selanjutnya sisa pakan menuju ke kloaka, yang merupakan gabungan saluran urogenital, tempat kluar feses, dan saluran reproduksi, dimana pencampuran limbah pencernaan bersamaan dengan limbah dari sistem saluran kencing (urat) dikeluarkan menjadi ekskreta (porter, 2012). Dengan fungsi demikian, konsistensi makanan dalam pencegahan terhadap kerusakan mukosa dan perlindungan terhap pengaruh mikroba, yaitu dengan sekresi mucus. Kisaran normal bobot dan panjang usus halus ayam kampong adalah *deudenum* 4 gram dan 24 jam cm, *jejenum* 3-4 gram dan 58-74 cm, *ileum* 15 gram dan 32 cm (Yaman, 2010).

2.2.5. Mikroba Rumen

Rumen merupakan lambung ruminansia yang paling besar mempunyai fungsi khusus dalam proses pencernaan karena di dalamnya terdapat mikroorganisme yang secara aktif berperan dalam fermentasi pakan yang dikonsumsi (Zettira, 2015). Mikroba memiliki kemampuan untuk mengkonversi pati menjadi protein dengan penambahan nitrogen anorganik melalui fermentasi (Pamungkas, 2011). Mikroba dalam rumen memanfaatkan nitrogen untuk perkembangbiakannya (Kiramang, 2011).

Isi rumen ternak ruminansia tinggi akan bakteri selulolitik. Bakteri selulolitik adalah bakteri yang memiliki kemampuan untuk mencerna selulosa (Putriyuningtyas, 2012). Bakteri selulolitik mampu menghidrolisis bahan-bahan dari alam yang mengandung selulosa menjadi produk yang sederhana, dalam proses fermentasi penggunaan inoculum bakteri selulolitik dapat melonggarkan ikatan kompleks legnoselulosa dan lignohemiselulosa pada bahan pakan yang memiliki kecernaan rendah (Dewi dkk., 2012). Jumlah bakteri selulolitik akan dominan apabila makanan utama ternak berupa serat kasar (Nurjaya, 2007).

Hasil isolasi bakteri dari cairan rumen sapi diperoleh tujuh macam spesies bakteri selolitik aerob yaitu *Lactobacillus acidophilus, Acitodermus cellulyticus, Nitrosomonas europaea, Cellvibro mixtrus, Bacillus sphaericus, Cellulomonas cellulan, Cypthoga hutchinsoi,* diduga ketujuh isolate tersebut mampu mengeksresikan enzim selulose yang mampu memecah ikatan 1,4 β-glukosida dalam media uji (Lamid dkk., 2011).

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

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

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2021. Penelitian ini dilaksanakan di kandang percobaan Laboratorium UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) dan Laboratorium Teknologi Produksi Ternak Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah 80 ekor ayam ras pedaging umur 1 hari (*day old chickhen /DOC*) strain cobb CP 707 vaksinasi lengkap. Bahan pakan yang digunakan dalam formulasi ransum adalah jagung, bungkil kedelai, dedak halus, tepung ikan, tepung isi rumen fermentasi, premix.

3.2.2. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang ayam ras pedaging sebanyak 20 unit, yang ukurannya panjang x lebar x tinggi adalah 80 cm x 60 cm x 40 cm, setiap unit percobaan terdiri dari 4 ekor ayam broiler. Fermentasi limbah isi rumen sapi menggunakan plastik 5 buah, thermometer untuk mengukur suhu kandang, semprotan untuk desinfektan, tempat minum, tempat makan, sekam, pisau, timbangan analitik, lampu pijar 10 watt, penggiling pakan, baskom, saringan, masker, sarung tangan, camera dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian akan dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas 5 perlakuan dan 4 ulangan.

Perlakuan terdiri atas:

P0 = ransum basal + 0% tepung isi rumen sapi fermentasi

P1 = ransum basal + 2,5% tepung isi rumen sapi fermentasi

P2 = ransum basal + 5% tepung isi rumen sapi fermentasi

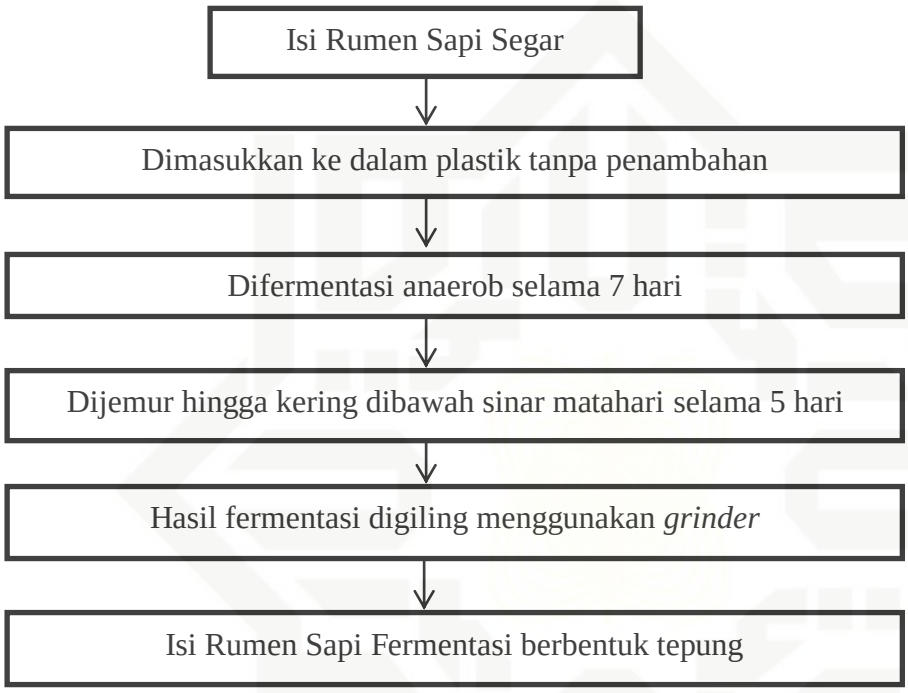
P3 = ransum basal + 7,5% tepung isi rumen sapi fermentasi

P4 = ransum basal + 10% tepung isi rumen sapi fermentasi

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Pembuatan Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi

Proses dimulai dari pengambilan isi rumen di rumah potong hewan (RPH) kota Bangkinang. kemudian isi rumen tersebut dimasukkan kedalam plastik tanpa penambahan, setelah itu plastik ditutup dengan rapat. Fermentasi dilakukan selama 7 hari (Ridla dkk., 2018).Gambaran alur pembuatan tepung isi rumen sapi fermentasi dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram pembuatan tepung fermentasi isi rumen sapi
Sumber: Amami (2020)

3.4.2. Pembuatan Ransum

Kebutuhan pakan ayam ras pedaging diberikan berdasarkan periode umur pemeliharaan yang mengacu pada standar pemberian ransum ayam ras pedaging. Pemberian pakan diberikan secara *adlibitum.* Komposisi nutrisi tepung isi rumen sapi fermentasi, kebutuhan nutrisi, kandungan nutrisi dan formulasi ransum pada fase *starter* dan formulasi ransum pada fase *finisher* penelitian disajikan pada Tabel 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, berikut ini.

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

Tabel 3.1. Komposisi Nutrisi Tepung isi rumen sapi fermentasi

Komposisi Nutrisi	PK (%)	LK (%)	SK (%)	ME (kkal/kg)	Ca (%)	P (%)
Tepung isi rumen sapi fermentasi	*10,25	*1,73	*30,62	**3562,13	**0,80	**0,26

Sumber: * Analisis Proksimat di Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia Universitas Andalas, (2021)
** Brata (2009)

Tabel 3.2. Kebutuhan Nutrisi Ayam Ras Pedaging Fase *Starter* dan *Finisher*.

Zat Makanan	Nilai Nutrisi	
	Fase *Starter*	Fasa *Finisher*
Energi Metabolisme (Kkal/Kg)	3200,0	3100,0
Protein (%)	23,0	20,0
Lemak (%)	6,0	6,0
Serat Kasar (%)	4,0	4,0
Kalsium (%)	1,0	1,0
Phospor (%)	0,9	0.8

Sumber: NRC (1994)

Tabel 3.3. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum

Bahan Pakan	PK	SK	LK	ME (Kkal)	Ca	P
Jagung kuning[b]	9,70	2,43	4,83	3182	0,22	0,60
Dedak Halus[b]	15,47	8,70	9,03	3231	0,19	0,73
Bungkil Kedelai[b]	42,65	8,18	5,90	3111	0,87	0,50
Tepung Ikan[b]	48,61	5,36	4,67	3262	5,10	2,80
Tepung IRSF[a]	10,25	30,62	1,73	[d]3562,13	-	-
Top Mix[c]	-	-	-	-	5,38	1,44

Sumber : a. Analisis Proksimat di Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia Universitas Andalas, (2021)
b. Alfin, (2019)
c. Minereal dan Vitamin Komersial Produksi PT. Medion
d. Brata (2009)

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

Tabel 3.4. Formulasi Ransum pada Fase *Starter*

Bahan Pakan	Perlakuan				
	P_0	P_1	P_2	P_3	P_4
Jagung Kuning	53,00	53,00	55,00	54,00	59,00
Dedak Halus	11,00	10,00	5,00	3,00	3,00
Bungkil Kedelai	14,00	13,50	14,00	7,50	2,00
Tepung Ikan	21,00	20,00	20,00	27,00	25,00
Tepung IRSF	0,00	2,50	5,00	7,50	10,00
Top Mix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrisi	P_0	P_1	P_2	P_3	P_4
Protein Kasar (%)	23,02	22,62	22,31	22,79	20,22
Serat Kasar (%)	4,51	5,09	5,51	5,93	6,26
Lemak Kasar (%)	5,35	5,23	4,95	4,71	5,18
Energi Metabolisme (Kkal/Kg)	3162,43	3170,99	3177,69	3196,43	3208,24
Ca (%)	1,38	1,34	1,35	1,66	1,53
P (%)	1,07	1,04	1,03	1,19	1,14

Tabel 3.5. Formulasi Ransum pada Fase *Finisher*

Bahan Pakan	Perlakuan				
	P_0	P_1	P_2	P_3	P_4
Jagung Kuning	53,00	53,00	55,00	57,00	56,00
Dedak Halus	11,00	10,00	5,00	5,00	5,00
Bungkil Kedelai	14,00	13,50	14,00	7,50	5,00
Tepung Ikan	21,00	20,00	20,00	22,00	23,00
Tepung IRSF	0,00	2,50	5,00	7,50	10,00
Top Mix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrisi	P_0	P_1	P_2	P_3	P_4
Protein Kasar (%)	23,02	22,62	22,31	20,96	20,54
Serat Kasar (%)	4,51	5,09	5,51	5,90	6,49
Lemak Kasar (%)	5,35	5,23	4,95	4,80	4,69
Energi Metabolisme (Kkal/Kg)	3162,43	3171	3177,70	3193,41	3205,49
Ca (%)	1,38	1,34	1,35	1,41	1,45
P (%)	1,07	1,04	1,03	1,08	1,09

3.4.3. Persiapan Kandang

Sebelum DOC datang, terlebih dahulu dilakukan sanitasi kandang, yaitu dengan penyemprotan desinfektan. Pada peralatan kandang sebelum digunakan dicuci dengan air. Kemudian kandang di alaskan dengan sekam, dan kandang diberi penerangan. Setelah DOC datang langsung dimasukkan ke dalam kandang dan diberi air minum yang sudah dicampur gula.

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 Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3.4.4. Pemeliharaan dan Penempatan Perlakuan pada Kandang Penelitian

Ayam ras pedaging dipelihara dari *Day Old Chickhen* (DOC) hingga panen pada umur 35 hari. Ayam ras pedaging mulai diberi perlakuan pada umur 1 hari. Pemberian pakan berdasarkan pada periode pemeliharaan yang mengacu pada standar pemeliharaan ayam pedaging, jika ransum habis ditambah dan ditimbang dan air minum diberikan secara *ad libitum* dan diganti setiap hari. Setiap hari dilakukan pengamatan dan selalu menjaga kebersihan, sanitasi dan kontrol terhadap penyakit.

Penempatan perlakuan ayam ras pedaging pada unit kandang penelitian dilakukan secara acak dengan prinsip adanya penyeragaman bobot badan tiap perlakuan dengan cara sebagai berikut:

1. Ayam ras pedaging umur 1 hari ditimbang sebanyak 80 ekor kemudian dicatat bobot badannya dan diberi tanda.
2. Ayam ras pedaging umur 1 hari yang sudah ditimbang dan dicatat bobot badannya dimasukkan ke dalam kandang perlakuan 1-20 sebanyak 4 ekor/kandang.
3. Jumlah bobot badan ayam ras pedaging/kandang dibandingkan jumlah bobot badan ayam ras pedaging dengan kandang lain. Jika terdapat jumlah bobot ayam yang jauh berbeda dengan kandang yang lain, maka dilakukan penukaran sampel antar kandang, agar jumlah bobot badan ayam/kandang mendekati jumlah yang sama.
4. Metode penempatan ayam ras pedaging pada unit kandang penelitian akan dilakukan dengan cara randomisasi, dengan prinsip penempatan ayam pada masing-masing unit sama bobot badannya.

3.4.5. Pemotongan Ayam Ras Pedaging

Pemotongan ayam ras pedaging dilakukan setelah pemeliharaan selama 35 hari. Sebelum dilakukan pemotongan, dilakukan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Penimbangan ayam untuk mengetahui bobot hidup ayam.
2. Setiap unit kandang perlakuan diambil sampel 2 ekor ayam yang bobot badannya hampir sama.
3. Kemudian dilakukan pemuasaan selama 8 jam dengan tujuan mengosongkan isi tembolok dan mengurangi isi pencernaan lainnya.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Penimbangan ayam setelah pemuasaan agar mengatahui bobot hidup ayam.

Tata cara pemotongan yang benar dan halal sesuai dengan SNI 99002:2016, tentang Pemotongan Halal pada Unggas sebagai berikut :

1. Penyembelihan dilakukan oleh juru sembelih halal yang memahami proses penyembelihan sesuai dengan kaidah kesejahteraan hewan dan syariat islam.
2. Juru sembelih harus beragama Islam, dewasa (*baligh*) dan berakal sehat.
3. Ayam yang akan disembelih harus dalam keadaan sehat dan bersih untuk mencegah penularan penyakit akibat mengkonsumsi ayam yang sakit.
4. Proses penyembelihan disunnahkan menghadap kiblat.
5. Sebelum menyembelih, juru sembelih melafazkan "*bismillahi allahuakbar*" atau "*bismillahirrahmanirahiim*".
6. Penyembelihan dilakukan pada pangkal leher unggas dengan memutuskan saluran pernafasan (trakhea/hulqum), saluran makan (esofagus/mari') dan dua urat lehernya (pembuluh darah di kanan dan kiri leher/wadajain).
7. Penyembelihan dilakukan dengan sekali sayatan tanpa mengangkat pisau.
8. Proses penyembelihan dilakukan dari leher bagian depan dan tidak memutuskan tulang leher.
9. Darah ayam dibiarkan keluar dengan waktu minimal 3 menit sebelum proses berikutnya (lebih baik dalam posisi digantung untuk memaksimalkan pengeluaran darah).

3.4.6. Pengambilan Sampel Organ Dalam

Ayam ras pedaging yang telah melewati tahap pencabutan bulu akan dilakukan proses pengkarkasan dengan cara pemotongan bagian kepala, leher, kaki dan pengambilan jeroan (*viscera*). Tubuh ayam ras pedaging yang telah dipisah dari kepala, leher, kaki dan jeroan adalah karkas 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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Kemudian tubuh ayam tersebut ditimbang menggunakan timbangan analitik untuk mendapatkan nilai bobot karkas.

Proses pengambilan sampel ayam ras pedaging dilakukan dengan cara yaitu pengeluaran isi rongga perut dilakukan dengan membuat torehan mendatar pada daerah perut antara ujung tulang dada dengan pubis. Isi rongga perut ditarik keluar dengan tangan. Pengeluaran organ dalam dilakukan secara hati-hati agar tidak putus dan sobek. Organ dalam diletakkan diatas plastik, tiap bagian saluran pencernaan ayam dipisahkan dari lemak, ditimbang dengan teliti serta diamati. Semua proses pemisahan, penimbangan dan pengamatan dilakukan pada hari dan oleh orang yang sama untuk meminimalkan bias. Pengukuran bobot dilakukan dengan timbangan analitik dan pengukuran panjang dilakukan menggunakan pita ukur.

3.5. Parameter yang diamati

Parameter yang akan diamati dan diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Proventikulus

   Bobot *proventikulus* didapat dari penimbangan dari *proventikulus* dengan menggunakan timbangan analitik (g)

2. Ventrikulus

   Bobot ventrikulus didapat dari penimbangan dari ventrikulus dengan menggunakan timbangan analitik (g)

3. Bobot usus halus (%) dan panjang usus halus (cm)

   Bobot usus halus didapat dari penimbangan dari usus halus dengan menggunakan timbangan analitik (g) dengan membersihkan kotoran dan panjang usus halus diukur mulai dari pangkal ventrikulus hingga percabangan ileum. Menggunakan pita ukur.

4. Bobot usus besar (%) dan panjang usus besar (cm)

   Bobot usus besar didapat dari penimbangan daru usus besar dengan menggunakan timbangan analitik (g) dengan membersihkan kotoran dan panjang usus besar diukur dimulai dari pangkal percabangan ujung usus buntu hingga ujung kloaka. Menggunakan pita ukur.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Model matematika dari rancangan percobaan mengikuti model Steel dan Torrie (1991), sebagai berikut :

$$\mathbf{Yij = \mu + \tau i + \varepsilon ij}$$

Keterangan :

Yij = Nilai pengamatan perlakuan ke-i dengan ulangan ke-j

μ = Rata-rata pengamatan

τi = Pengaruh perlakuan ke-i

εij = Eror/galat perlakuan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = 1, 2, 3, 4, 5 (perlakuan)

j = 1, 2, 3, 4 (ulangan)

Adapun tabel analisis sidik ragam sebagai berikut:

Tabel 3.6. Analisis Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	t.r-1	JKT	-	-	-	-

Keterngan :

Faktor Koreksi (FK) $= \dfrac{(Y...)^2}{r.t}$

Jumlah kuadrat Total (JKT) $= \sum Y^2_{ij} - Fk$

Jumlah Kuadrat Perlakuan(JKP) $= \dfrac{\sum Y^2}{r} - FK$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JKT – JKP

Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP) $= \dfrac{JKP}{t-1}$

Kuadrat Tengah Galat (KTG) $= \dfrac{JKG}{n-t}$

F hitung $= \dfrac{KTP}{KTG}$

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

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penambahan tepung fermentasi isi rumen sapi dalam ransum basal ayam ras pedaging sampai 10% dapat mempertahankan bobot dan panjang organ pencernaan ayam ras pedaging ditinjau dari bobot proventikulus, bobot ventrikulus, bobot dan panjang usus halus, bobot dan panjang usus besar.

1.2. Saran

Dapat disarankan bahwa penambahan tepung isi rumen sapi fermentasi sampai level 10% dapat digunakan untuk ayam ras pedaging. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan penambahan biomasa dalam proses fermentasi isi rumen untuk menurunkan serat kasar isi rumen.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR PUSTAKA

Abun. 2007. Pengukuran Nilai Kecernaan Pakan yang Mengandung Limbah Udang Windu Produk Fermentasi pada Ayam Broiler. *Laporan Penelitian*. Universitas Padjadjaran. Bandung.

Alifian, M.D., Nahrowi dan D. Evvyernie. 2018. Pengaruh Pemberian Imbuhan Pakan Herbal terhadap Performa Ayam Broiler. *Buletin Makanan Ternak*. 16(01): 47-57.

Amami, Z. 2020. Pengaruh Pemberian Isi Rumen Fermentasi terhadap Persentase Lemak Abdominal, Usus Halus dan Sekum Ayam Pedaging. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.

Amirullah. 2017. Pengaruh Pemberian Probiotik terhadap Organ Dalam pada Broiler. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makasar.

Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Petelur*. Cetakan ke-3. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor. 30-35 hal.

Amrullah, I. K. 2003a. *Nutrisi Ayam Broiler*. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor. 97-98 hal.

Amrullah, I. K. 2003b. *Nutrisi Ayam Ras Petelur*. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor. 60-61 hal.

Ananda, A., H. Latif., dan Zulfan. 2020. Pengaruh Pemberian Ransum dengan Penggunaan Tepung Limbah Ikan Leubim (*Canthidermis maculata*) tanpa Difermentasi dan Difermentasi terhadap Berat dan Persentase Organ Pncernaan Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 5(1): 191-197.

Andriani, L., Hernawan, E., Kamil, K. A., Mushawwir, A. 2010. *Fisiologi Ternak, Fenomena dan Nomena Dasar dari Fungsi serta Interaksi Organ pada Hewan*. Widya Padjadjaran. Bandung. Hal 163-210.

Anggitasari. S., O. Sjofjan, dan I.H. Djunaidi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan.* 40(3): 187-196.

Aryus, R., P, Anwar., Jiyanto. 2020. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Titonia (*Tithonia diversifolia*) dalam Ransum terhadap Bobot Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler. *Journal of Animal Center*. 2(1):23-28.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Awad, W. A., K. Ghareeb., S. Nitclu., S. Pasteiner., S. A. Raheem., and J. Bohm. 2008. Efect of Dietary Inclusion of Probiotic, Probiotic and Symboitic on Intestinal Glucose Absorbtion of Broiler Chickens. Lrt. *Jurnal Poultry Science*. 7(7): 688-691.

Awad, W. A., K. Ghareeb., S. Abdel-Raheem., and J. Bohm. 2009. Effect of Dietary Inclusin of Probiotic and Synbiotic on Growth Performace, Organ Weight, and Intestinal Histomorphology of Broiler Chickens. *Poultry Science*. 8(8): 49-55.

Badan Pusat Statistik. 2019. *Pola Distribusi Perdagangan Komoditas Daging Ayam Ras Indonesia.* Jakarta Pusat. 24 hal.

Basri, E. 2017. Potensi dan Pemanfaatan Rumen Sapi sebagai Bioaktivator. *Prosiding*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Bandar Lampung.

Bell, D and Weaver. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg*. Kluwer Academic Publishers, New York.

Bell, D. D., dan W. D. Weaver, Jr. 2002. *Comercial Chiken Meat and Egg Production*.5th Edition. Springer Science and Businnes Medial Inc, New York.

Bidura, I.G.N.G. 2007. *Limbah. Pakan Ternak Alternatif dan Aplikasi Teknologi.* Buku Ajar. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar. 87 hal.

Borin, K., J.E, Linberg and R.B. Ogle. 2006. Digestibility and Disgestive Organ Development in Indigenous and Improved Chickens and Ducks Fed Diets with Increasing Inclusion Levels of Cassava Leaf Meal. *J. of Animal Physiology and Animal Nutrition.* 90:230 -237.

Brata., B. 2009. Pengaruh Pemberian Isi Rumen yang Difermentasikan dengan Kapang *Trichoderma harzianum* terhadap Performans Ayam Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonsia*. 4(2): 78-87.

Budiansyah, A. 2010. Performa Broiler yang Diberi Ransum yang Mengandung Bungkil Kelapa yang difermantasi Ragi Tape sebagai Pengganti sebagai Ransum Komersil. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan* 9(5): 8-13.

Denbow D. M. 2000. *Gastrointestinal anatomy and physiology*. di dalam: whittow jc, editor. *sturkie's avian physiology.* ed ke-5. London: academic Pr. hlm 299-325.

Dewi, N. k., s. Mukodiningsih., dan C. Sutrisno. 2012. Pengaruh Fermentasi Kombinasi Jerami Padi dan Jerami Jagung dengan Aras Isi Rumen Kerbau terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Secara *In Vitro* . *Animal Agriculture Journal*. 1(2): 134-140.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Elfiandra. 2007. Pemberian Warna Lampu Penerangan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Badan Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Faishal, I. H., dan E. Sudjarwo. 2013. Effect of Addition Mangosteen Peel Powder (*Garcinia mangostana* L) to feed on Carcas and Internal Organs Mojosari Drake. *Jurnal Brawijaya*. 5(1): 1-10.

Frandson, R. D. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Edisi ke-4. Terjemahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 340 hal.

Frandson, R. D. 1993. *Anatomi dan Fisiologi Ternak (Anatomy and Fhysiology of Farm Animal*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Ganjar, I. 1983. *Perkembangan Mikrobiologi dan Bioteknologi di Indonesia*. Dikeluarkan oleh PERHIMI. 66 hal.

Gunawan. Y. 2011. Organ dalam ayam kampung umur 10 minggu yang diberi ransum mengandung bungkil biji jarak pagar (*Jatropha curcas* L) terfermentasi Rhizopus oligosporus. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Hamzah. 2013. Respon Usus dan Karakteristik Karkas pada Ayam Ras Pedaging dengan Berat Badan Awal Berbeda yang dipuasakan setelah Menetas. *Skripsi*. Fakultas Pentenakan Universitas Hasanuddin. Makassar.

Hardjosworo, P. S., dan Rukmiasih, M. S. 2000. *Meningkatkan Produksi Daging Unggas*. Penebar Swadaya. Yogyakarta. 86 hal.

Has, H., N. Astriana., dan I. Amiluddin. 2014. Efek Peningkatan Serat Kasar dengan Penggunaan Daun Murbei dalam Ransum Broiler terhadap Persentase Bobot Organ Perncernaan. *JITRO*. 1(1): 63-69.

Herdyanti, A. N. 2018. The Utilization of Fermented Rumen Content Meal Addes With *Sprirulina sp*. as Rice Bran Substitusion on the Performance of Male Broiler Chikens. *Tesis*. Fakulty of Veterinary Medicine. Airlangga University. p. 5.

Ibrahim, S. 2008. Hubungan Ukuran-Ukuran Usus Halus dengan Berat Badan Broiler. *Agripet*. 8(2): 42-46.

Jumiati, S., Nuraini dan A. Rahim. 2017. Bobot Potong, Karkas, Giblet dan Lemak Abdominal Ayam Broiler yang diberi Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb) dalam Pakan. UHO. *JITO*. 4:56-58.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kiramang, K. 2011. Berat Badan Akhir, Konversi Ransum dan *Income Over Feed and Chick Cost* Ayam Broiler dengan Pemberian Ransum Komersil. *Jurnal Teknosains*. 5(1): 15-25.

Kosnoto M. 1999. *Teknologi Limbah Rumen untuk Pakan dan Pupuk Organik*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya. 104 hal.

Kusmayadi, A., P. H. Caribu., dan R, Novia. 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.

Lamid, M., T. P. Nugroho., S. Chisnati., dan K. Rochiman. 2011. Eksplorasi Bakteri Selulolitik Asal Cairan Rumen Sapi Potong sebagai Bahan *Inokulum* Limbah Pertanian. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Hewan* . 4(1): 37-42.

Lee, S., Ha, J., and Cheng, K. J. 2000. Inluence of an Anaerobic Fungslculture Administration on in vivo Ruminal Fermentation and Nutrient Digestion. *Animal Feed Science and Technology*. 88(3-4): 201-217.

Leeson, J. D. and Summer. 2005. *Poultry Feeds and Nutrision*. The AVI Publishing Co. Inc. Westport, Conecticut.

Maradon, G. G., S. Rudy., dan Erwanto. 2015. Pengaruh Ransum dengan Kadar Serat Kasar Berbeda terhadap Organ Dalam Ayam Jantan Tipe Medium Umur 8 Minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan.* 3(2): 6-11.

Mario, W. L. M. S., E. Widodo dan O. Sjofjan. 2013. Pengaruh Penambahan Kombinasi Tepung Jahe Merah, Kunyit dan Meniran dalam Pakan terhadap Kecernaan Zat Makanan dan Energi Metabolis Ayam Pedaging. *JIIP*. 24 (1) : 1-8.

Marisa, M. D., I. T. Maha., F. A. Amola., dan H. Nitbani. 2021. Morfologi Anatomi dan Histologi Esofagus dan Proventrikulus Ayam Hutan Hijau *(Gallus varius*) Asal Pulau Alor. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 9(3): 291-310.

Moran, J. 2005. Tropical Dairy Farming. Feeding Management for Small Holder Dairy Farmers in Humid Tropics. Lanandlinks Press. Collingwood VIC. Australia.

Murwani, R. 2010. *Broiler Modern*. Widya Karya, Semarang.

Neisheim, M. C., R. E. Austic and L. E. Card. 1979. *Poultry Production. 12th Edition*. Lea and Febingen, Philadelphia.

Naisheim, M. C. R. E Aucustic., and L. E. Card . 1997. *Poultry Production*. 12th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Neil, A. C. 1991. *Biology 2nd edition*. The Benjamin Coming Publishing Company Inc. Pec Wood City. 258 P.

Nurjaya, R. I. 2007. Pengaruh Pemberian Jerami Padi yang Diamoniasi dan Difermentasi dengan Bakteri Selulolitik terhadap Konsumsi Bahan Kering dan Penambahan Berat Badan Domba. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

Obst, B. S., and J. Diamond. 1992. Otogenesis of Intestinal Transport in Domestic Chicken (*Galus-galus*) and Its Relation To Grrowth. *World Poultry Science Journal*. 109 : 451-464.

Pamungkas, W. 2011. Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi dalam Upaya Pemanfataan Bahan Pakan Lokal. *Media Akuakultur*. 6(1):45.

Piliang, W.G. dan S. Djojosoebagio. 2002. *Fisiologi Nutrisi*. Vol. I. Edisi Ke-4. IPB Press. Bogor. 289 hal.

Ponds, W. G., D. C. Church and K. R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th Edition. John Wiley and Sons, New York. 320 P.

Purwanti, S. 2008. Kajian Efektifitas Pemberian Kunyit, Bawang Putih dan Mineral Zink terhadap Performa, Kadar Lemak, Kolesterol dan Status Kesehatan Broiler. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Putnam, P. A. 1990. *Hand book of animal science*. A cademic Press. San Diego. 250 P.

Putriayuningtyas, R. 2011. Pemanfaatan Limbah Tempe yang Difermentasi dengan Bakteri Selulotik sebagai Substitusi Jagung terhadap Konsumsi Pakan, Produksi Telur dan Konversi Pakan Itik Petelur. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.

Rarumangray, J. 2015. Pengaruh Fermentasi Isi Rumen Sapi dengan *Trichoderma viridae* terhadap Energi Metabolis pada Ayam Broiler. *Zootek*. 35(2): 312-318.

Rasyaf, M. 2006. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta. 180 hal.

Regar, N, M., Kowel S. H. Y, B. Betty dan E. A. S. Moningkey. 2018. Pemberian Kombinasi Kunyit, Bawang Putih dengan Mineral Zink terhadap Bobot Organ Dalam Ayam Pedaging yang diinfeksi E.coli. *Prosiding Seminar Nasional Unggas Lokal*. 2:168-172.

Rizal, S. 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Limbah Udang dalam Ransum Basal terhadap Organ Pencernaan Ayam Pedaging Umur 14-35 Hari.

Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Rofiq, M. N. 2003. Pengaruh Pakan Berbahan Baku Lokal terhadap Performa Vili Usus Ayam Broiler. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 5(5): 190-194.

Rose, S. P. 1997. *Principles of Poultry Science*. Cab International. London. 144 P.

Rosyani, S. 2013. Pemberian Pakan Konsentrat Mengandung Tepung Inti Sawit yang Ditambahkan Pollard atau Dedak dan Pengaruhnya terhadap Persentase Organ Dalam Ayam Broiler. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sari, M. 2012. Pengaruh Tepung Kulit Pisang Uli (*Musa paradisiaca L.*) dalam Pakan terhadap Lemak Abdominal, Organ Dalam dan Saluran Pencernaan Ayam Arab. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sartika. 2017. Pengaruh Pemberian Probiotik terhadap Performa Broiler. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makasar.

Serfina, K., C. V. Lisnahan., O. R. Nahak., dan T. B. 2020. Pengaruh Suplementasi *L-Threonine* dalam Pakan terhadap Kinerja Organ Dalam Ayam Broiler. *Journal of Animal Science*. 5(4): 64-66.

Setijanto, H. 1998. *Anatomi Unggas*. Bahan Pengajaran Anatomi Veteriner II. Latboratorium Anatomi, Bagian Anatomi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institus Pertanian Bogor. Bogor.

Shivus, B. 2014. Function of The Digestive System. *Journal Applied Poultry Research*. 23(2): 306-314.

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.

Standart Nasional Indonesia (SNI) No. 8173.2:2015. Pakan Ayam Ras Pedaging (*Broiler*) masa awal (*Stater*). Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Suparjo, *et al.*, 2003. Pengaruh Penggunaan Pakan Berserat Kasar Tinggi Dalam Ransum Ayam Pedaging terhadap Organ Dalam. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 6(1): 6-9.

Sukaryana, Y., U. Atmomarsono, V. D. Yunianto, dan E. Suprijatna. 2011. Peningkatan nilai kecernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada broiler. *JITV*. 1(3): 167–172.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Suprijatna, E., A. Umiyati., dan K. Ruhyat. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta. 224 hal.

Suprijatna, E., U. Atmomarsono., R. Kartasudjana. 2008. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sutrisna, R. 2012. Pengaruh Beberapa Tingkt Serat Kasar dalam Ransum Terhadap Perkembangan Organ Dalam Itik Jantan. *Jurnal Penelitian PertanianTerapan.* 12(1): 1-5.

Syamsuhaidi. 1997. Penggunaan Duckweed *(famili Lemnaceae*) sebagai Pakan Serat Sumber Protein dalam Ransum Ayam Pedaging. *Disertasi*. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Teme, A, B, Y., Y, N, Selan.,F, A, Amalo. 2019. Gambaran Anatomi dan Histologi Esofagus dan Proventrikulus pada Ayam Hutan Merah (*Gallus gallus*) Asal Pulau Timor. *Jurnal Veteriner Nusantara*. 2(2):85-103.

Tillman, A. D Hartadi., H. Reksohadiprojo., S. Prawirokusumo., dan Lebdosoekojo. 1983. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal 158-159.

Tossaporn, I. 2013. Histological Adaptations of the Gastrointestinal Tract of Broiler Fed Diets Containing Insoluble Fiber from Tice Hull Meal. *American Journal of Animal and Veterinary Scienes*. 8 (2): 79-88.

Usman, A. N. R. 2010. Pertumbuhan Ayam Broiler (Melalui Sistem Pencernaannya) yang diberi Pakan Nabati dan Komersial dengan Penambahan Dysapro. *Skripsi*. Institute Pertanian Bogor. Bogor.

Van Soest, P. J. 1994. *Nutritonal Ecology of the Ruminant* (2nd Ed.). Cornell Univ. Press, Ithaca, NY.

Weiss, F. G. And Scott, M. L. 1979. Effects of Dietary Fiber, Fat and Total Energy Upon Plasma Cholesterol and Other Parameter in Chickens. *Journal of Nutrition*. 109: 693-701.

Winanti, W., L. D. Mahfudz., D. Sunanti., dan S. Setyaningrum. 2019. Bobot Proventikulus, Gizzard, Sekum, Rektu, serta Panjang Sekum dan Rektum Ayam Broiler Akibat Penambahan Sinbiotik dan Inulin Ekstrak Umbi Gembili. *Surya Agritama*. 8(2): 301-314.

Yuwanta, Tri. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius. Yogyakarta. 224 hal.

Zain, M. 2009. Substitusi Rumput Lapangan dengan Kulit Buah Coklat Amoniasi dalam Ransum Domba Lokal. *Media Peternakan*. 32 (1): 47 – 52.

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

Zettira, M. 2015. Kandungan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen Daun Bumbu (*Gigantochloa atter*) yang Difermentasi Bakteri Selulotik. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Statistik Bobot Proventikulus Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Perlakuan Ransum Basal Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi Umur 35 Hari.

Perlakuan	Ulangan				Total (Yi)	Rataan	Standar Deviasi
	1	2	3	4			
P0	7,10	7,70	6,20	13,55	34,55	8,63	3,33
P1	8,10	6,65	7,30	6,30	28,35	7,08	0,79
P2	4,70	6,45	6,35	7,60	25,10	6,27	1,19
P3	7,80	7,10	8,65	7,50	31,05	7,76	0,66
P4	7,90	7,20	8,40	7,21	30,71	7,67	0,58
Total					149,76	37,44	

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

$$= \frac{(149,76)^2}{20}$$

$$= 1121,403$$

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

$$= (7,1)^2 + (8,1)^2 + (4,7)^2 + \ldots + (7,21)^2$$

$$= 1175,447 - 1121,403$$

$$= 54,04372$$

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

$$= \frac{(34,55)^2 + (28,35)^2 + (25,1)^2 + (31,05)^2 + (30,71)^2}{4} - 1121,403$$

$$= 1133,66 - 1121,403$$

$$= 12,25752$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 54,04372 - 12,25752$$

$$= 41,7862$$

$$KTP = \frac{JKP}{T-1} = \frac{12,25752}{4} = 3,06438$$

$$KTG = \frac{JKG}{n-1} = \frac{41,7862}{15} = 2,785747$$

$$Fhitung = \frac{KTP}{KTG} = \frac{3,06438}{2,785747} = 1,100021$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	12,2575	3,06438	$1,10002^{ns}$	3,06	4,89
Galat	15	41,7862	2,78575			
Total	19	54,0437				

Keterangan: ns = F hit < F tabel berarti perlakuan menunjukkan tidak pengaruh nyata (P>0,05) dan tidak perlu dilakukan uji lanjut

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

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran 2. Analisis Statistik Bobot Gizzard Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Perlakuan Ransum Basal Tepung Isu Rumen Sapi Fermentasi Umur 35 Hari.

Perlakuan	Ulangan				Total (Yi)	Rataan	Standar Deviasi
	1	2	3	4			
P0	31,10	51,60	32,30	35,50	150,50	37,62	9,49
P1	45,75	40,50	46,20	51,15	183,60	45,90	4,35
P2	36,85	36,70	40,65	35,30	149,50	37,37	2,29
P3	35,20	37,80	38,90	38,25	150,15	37,53	1,62
P4	32,55	39,95	34,30	37,65	144,45	36,11	3,31
Total					778,20	194,55	

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

$$= \frac{(778,2)^2}{20}$$

$$= 30279,7620$$

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

$$= (31,1)^2 + (45,75)^2 + (36,85)^2 + \ldots + (37,65)^2$$

$$= 30914,38 - 30279,7620$$

$$= 634,618$$

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

$$= \frac{(150,5)^2 + (183,6)^2 + (149,5)^2 + (150,15)^2 + (144,45)^2}{4} - 30279,7620$$

$$= 30530,07 - 30279,7620$$

$$= 250,3092$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 634,618 - 250,3092$$

$$= 384,30875$$

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

T-1

$= \frac{250,3092}{4}$

= 62,5773125

$KTG = \frac{JKG}{n-1}$

$= \frac{384,30875}{15}$

= 25,6205833

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

$= \frac{62,5773125}{25,6205833}$

= 2,4425

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	250,31	62,58	$2,44^{ns}$	3,06	4,89
Galat	15	384,31	25,62			
Total	19	634,618				

Keterangan: ns = F hit < F tabel berarti perlakuan menunjukkan tidak pengaruh nyata (P>0,05) dan tidak perlu dilakukan uji lanjut

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

Lampiran 3. Analisis Statistik Bobot Usus Halus Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Perlakuan Ransum Basal Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi Umur 35 Hari.

Perlakuan	Ulangan				Total (Yi)	Rataan	Standar Deviasi
	1	2	3	4			
P0	55,60	75,50	56,50	65,30	252,90	65,22	9,28
P1	65,40	45,70	65,40	63,50	240,00	60,00	9,58
P2	46,60	63,40	53,35	42,45	205,80	51,45	9,15
P3	42,80	39,10	56,60	61,10	199,60	49,90	10,60
P4	49,70	51,60	54,50	56,60	212,40	53,10	3,06
Total					1110,75	277,67	

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

$$= \frac{(1110,75)^2}{20}$$

$$= 61682,7245$$

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

$$= (55,6)^2 + (65,4)^2 + (46,6)^2 + \ldots + (56,6)^2$$

$$= 63366,24 - 61682,7245$$

$$= 1683,5105$$

$$JKP = \sum(\underline{Yij})^2 - FK$$

$$= \frac{(63,225)^2 + (240)^2 + (205,8)^2 + (199,6)^2 + (212,4)^2}{4} - 61682,7245$$

$$= 62216,493 - 61682,7245$$

$$= 533,768$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 1683,5105 - 533,768$$

$$= 1149,7425$$

$$KTP = \frac{JKP}{T-1}$$

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

$= \frac{533,768}{4}$

$= 133,442$

$KTG = \frac{JKG}{n-1}$

$= \frac{1149,7425}{15}$

$= 76,6495$

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

$= \frac{133,442}{76,6495}$

$= 1,740937645$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	533,768	133,442	$1,74094^{ns}$	3,06	4,89
Galat	15	1149,743	76,6495			
Total	19	1683,511				

Keterangan: ns = F hit < F tabel berarti perlakuan menunjukkan tidak pengaruh nyata (P>0,05) dan tidak perlu dilakukan uji lanjut

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Lampiran 4. Analisis Statistik Panjang Usus Halus Ayam Ras Pedaging yang diberi Pakan Perlakuan Ransum Basal Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi Umur 35 Hari.

Perlakuan	Ulangan				Total (Yi)	Rataan	Standar Deviasi
	1	2	3	4			
P0	160	170	171	172	673	168,25	5,56
P1	174	156	170	171	671	167,75	8,02
P2	166	148	153	167	634	158,50	9,47
P3	149	170	176	171	666	166,50	11,96
P4	149	160	150	157	616	154,00	5,35
Total					32,60	815,00	

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

$$= \frac{(3260)^2}{20}$$

$$= 531380$$

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

$$= (160)^2 + (174)^2 + (166)^2 + \ldots + (157)^2$$

$$= 533104 - 531380$$

$$= 1724$$

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

$$= \frac{(673)^2 + (671)^2 + (634)^2 + (666)^2 + (616)^2}{4} - 531380$$

$$= 532034,5 - 531380$$

$$= 654,5$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 1724 - 654,5$$

$$= 1069,5$$

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

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

T-1

$= \frac{654,5}{4}$

= 163,625

$KTG = \frac{JKG}{n-1}$

$= \frac{1069,5}{15}$

= 71,3

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

$= \frac{163,625}{71,3}$

= 2,294881

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	2128138	163,625	$2,29488^{ns}$	3,06	4,89
Galat	15	1069,5	71,3			
Total	19	1724				

Keterangan: ns = F hit < F tabel berarti perlakuan menunjukkan tidak pengaruh nyata (P>0,05) dan tidak perlu dilakukan uji lanjut

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

Lampiran 5. Analisis Statistik Bobot Usus Besar Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Perlakuan Ransum Basal Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi Umur 35 Hari.

Perlakuan	Ulangan				Total (Yi)	Rataan	Standar Deviasi
	1	2	3	4			
P0	4,45	3,00	2,10	2,05	11,60	2,90	1,12
P1	3,55	2,60	2,70	1,90	10,75	2,69	0,68
P2	2,00	2,30	3,00	3,00	10,30	2,58	0,51
P3	2,60	3,25	3,45	3,05	12,35	3,09	0,36
P4	3,95	2,10	3,20	4,05	13,30	3,33	0,90
Total					58,30	14,57	

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

$$= \frac{(58,3)^2}{20}$$

$$= 169,9445$$

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

$$= (4,45)^2 + (3,55)^2 + (2)^2 + \ldots + (4,05)^2$$

$$= 180,15 - 169,9445$$

$$= 10,2055$$

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

$$= \frac{(11,60)^2 + (10,75)^2 + (10,30)^2 + (12,35)^2 + (13,30)^2}{4} - 169,9445$$

$$= 171,4063 - 169,9445$$

$$= 1,46175$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 10,2055 - 1,46175$$

$$= 8,74375$$

$$KTP = \frac{JKP}{T-1}$$

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

$= \frac{1,46175}{4}$

$= 0,365438$

$KTG = \frac{JKG}{n-1}$

$= \frac{8,74375}{15}$

$= 0,582917$

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

$= \frac{0,365438}{0,582917}$

$= 0,626912$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	1,64	0,37	$0,63^{ns}$	3,06	4,89
Galat	15	8,74	0,58			
Total	19	10,2055				

Keterangan: ns = F hit < F tabel berarti perlakuan menunjukkan tidak pengaruh nyata (P>0,05) dan tidak perlu dilakukan uji lanjut

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

Lampiran 6. Analisis Statistik Panjang Usus Besar Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Perlakuan Ransum Basal Tepung Isi Rumen Sapi Fermentasi Umur 35 Hari.

Perlakuan	Ulangan				Total (Yi)	Rataan	Standar Deviasi
	1	2	3	4			
P0	6,50	6,50	6,00	5,00	24,00	6,00	0,71
P1	5,50	6,00	7,50	6,00	25,00	6,25	0,87
P2	6,50	7,00	8,00	7,50	29,00	7,25	0,65
P3	6,00	6,00	7,00	7,50	26,50	6,62	0,75
P4	8,00	5,00	8,00	8,00	29,00	7,25	1,50
Total					133,50	33,37	

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

$$= \frac{(133,5)^2}{20}$$

$$= 891,1125$$

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

$$= (6,5)^2 + (5,5)^2 + (6,5)^2 + \ldots + (8)^2$$

$$= 909,75 - 891,1125$$

$$= 18,6375$$

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

$$= \frac{(24)^2 + (25)^2 + (29)^2 + (26,5)^2 + (29)^2}{4} - 891,1125$$

$$= 896,3125 - 891,1125$$

$$= 5,2$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 18,6375 - 5,2$$

$$= 13,4375$$

$$KTP = \frac{JKP}{T-1}$$

$$= \frac{5,2}{}$$

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

4

= 1,3

KTG = JKG / n-1

= 13,4375 / 15

= 0,895833

Fhitung = KTP / KTG

= 1,3 / 0,895833

= 1,451163

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	5,2	1,3	1,455116^{ns}	3,06	4,89
Galat	15	13,4375	0,89583			
Total	19	18,6375				

Keterangan: ns = F hit < F tabel berarti perlakuan menunjukkan tidak pengaruh nyata (P>0,05) dan tidak perlu dilakukan uji lanjut

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

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

Isi Rumen

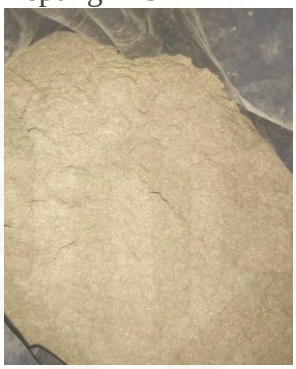
Fermentasi Isi Rumen

Proses Penjemuran IRSF

IRSF Kering

Penggilingan IRSF

Tepung IRSF



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

Sanitasi Kandang

Tata Letak Kandang

Pemberian Air Gula

Penimbangan DOC

Pengisian Pakan

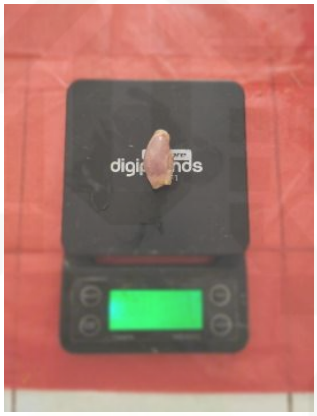
Penimbangan Sisa Pakan

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

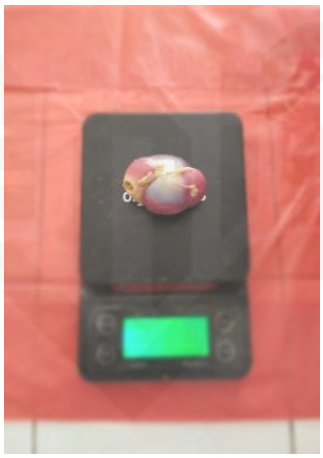
Penimbangan Ayam

Penyembelihan Ayam

Penimbangan Bobot Proventikulus

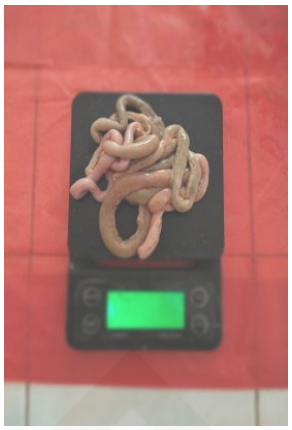


Penimbangan Bobot Ventrikulus



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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Penimbangan Bobot Usus Halus



Penimbangan Bobot Usus Besar

Pengukuran Panjang Usus Halus

Pengukuran Panjang Usus Besar

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

Lampiran 8. Pengacakan Kandang

P1U1	**P4U3**
P2U3	**P0U3**
P4U1	**P1U3**
P3U2	**P2U2**

P3U1	**P0U4**
P4U4	**P3U4**
P0U1	**P4U2**
P1U4	**P2U4**

P0U2
P2U1
P3U3
P1U2

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