

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN *PELLET* AMPAS SAGU FERMENTASI TERHADAP ORGAN DALAM AYAM *BROILER*



Oleh:

RIZHAN HARIRI
11980112690

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN *PELLET* AMPAS SAGU FERMENTASI TERHADAP ORGAN DALAM AYAM *BROILER*



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

RIZHAN HARIRI
11980112690

**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
2023**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian *Pellet* Ampas Sagu Fermentasi terhadap Organ dalam Ayam *Broiler*
Nama : Rizhan Hariri
NIM : 11980112690
Program Studi : Peternakan

Menyetujui,

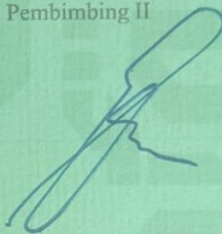
Telah diuji pada tanggal, 31 Oktober 2023

Pembimbing I



Evi Irawati, S.Pt., M.P
NIK. 130 817 113

Pembimbing II



Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si
NIP. 19770414 200910 1 001

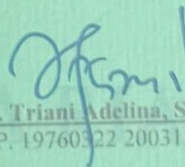
Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
NIP. 19710706 200701 1 0331

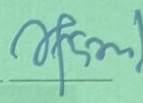
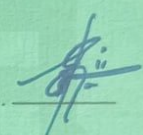


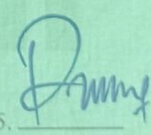
Ketua,
Program Studi Peternakan



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

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah dituji 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 31 Oktober 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	KETUA	1. 
2.	Evi Irawati, S.Pt., M.P	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si	ANGGOTA	3. 
4.	Jepri Juliantoni, S.Pt., M.P	ANGGOTA	4. 
5.	Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	5. 

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 mempublikasikan 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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizhan Hariri
NIM : 11980112690
Tempat/Tanggal Lahir: Sungai Tohor / 14 Desember 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian *Pellet* Ampas Sagu Fermentasi Terhadap Organ dalam Ayam *Broiler*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 31 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,



Rizhan Hariri
NIM. 11980112690

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.



PERSEMBAHAN

**“Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna)
Kepada siapa yang dikehendaki-Nya.
Barang siapa yang mendapat hikmah itu
Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak
Dan tiadalah yang menerima peringatan
Melainkan orang-orang yang berakal “.**
(Q.S. Al-Baqarah: 269)

Alhamdulillah.... dengan ridha-Mu ya Allah.....

*Amanah ini telah selesai, sebuah langkah telah usai. Cinta telah ku gapai, namun ini bukan akhir
dari perjalanan ku, melainkan awal dari sebuah perjalanan untuk meraih cita-cita besarku.*

Alhamdulillah 'ala kullihal.... Alhamdulillah 'ala kullihal.... Alhamdulillah 'ala kullihal

**Akhirnya aku sampai pada tahap ini,
sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku *ya Rabb*
Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada-Mu *ya Allah*
Shalawat dan salam kepada panutanku *Rasulullah Sallallahu Alaihi Wassalam*
dan para sahabat yang mulia Semoga sebuah karya kecil ini menjadi amal bagiku dan
menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta.**

Ku persembahkan karya kecil ini...

**Untuk ibunda dan ayahanda tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku
semangat, doa, dukungan, nasihat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan**

hingga aku kuat menghadapi rintangan yang ada di depanku.

Terimalah bakti kecil ini sebagai kado untuk membalas semua pengorbananmu.

Demi hidupku, kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah.

ya Allah ya Rahman ya Rahim..

**terimakasih telah Engkau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu
yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik,
ya Allah berikanlah balasan setimpal surga Firdaus untuk orangtuaku.**

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subbhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul skripsi **“Pengaruh Pemberian *Pellet* Ampas Sagu Fermentasi terhadap Organ dalam Ayam *Broiler*”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Mahidin dan Ibunda Karsih yang selalu memberikan do'a, nasihat, dukungannya baik secara moril dan materi, dan saudari penulis Rizafin Haryati yang menjadi motivasi dan penyemangat penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr., Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut, M.Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si, selaku Penasehat Akademik (PA) dan sekaligus pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, kemudahan, masukan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P selaku pembimbing I yang memberikan ilmu, ide, arahan, kritik dan sarannya kepada penulis hingga selesainya penulisan skripsi ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

8. Bapak Jepri Juliantoni, S.Pt., M.P, selaku penguji I dan Ibu Dr, Restu Misrianti, S.Pt., M.Si, selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Peternakan dan seluruh tenaga pengajar serta staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan yang penulis rasakan selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
10. Rekan satu tim penelitian Muhammad Yaman Turmuji, Arif Andika dan Maulida Putri Songita Lubis yang telah membantu penelitian penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan Solihin yang menjadi sahabat penulis selama masa perkuliahan.
11. Paman Suwandi, S.Pi, Resi Maha Putri sepupu penulis yang banyak memberi dukungan kepada penulis dari awal perkuliahan sampai dengan selesainya skripsi ini, serta keluarga besar yang telah memberikan do'a, serta bantuan materil dan moril kepada penulis selama menempuh pendidikan.
12. Saudara-saudari seperjuangan Peternakan C, yang telah menjadi keluarga kecil dari penulis selama berkuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan teman-teman Peternakan angkatan 2019, yang telah menjadi bagian dari cerita hidup penulis.
13. Sahabat penulis dari kecil hingga saat ini Rio Sahroi, Fazil Saputra, Suratman, Dandi Asmawi, Dino Fajar Leono, Firman Hidayat, Hendri, Rustam , Fikrizal, Lukman Hakim, Ramdani, Ricky Suhendra yang selalu memberikan nasehat, dukungan serta motivasi terbaik.

Semoga Allah Subhanahu Wata'ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. Aamiin yaa rabbal'alaamiin.

RIWAYAT HIDUP



Rizhan Hariri dilahirkan di Desa Sungai Tohor, Kecamatan Tebing Tinggi Timur, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau pada tanggal 14 Desember 2000. Lahir dari pasangan Ayahanda Mahidin dan Ibunda Karsih, yang merupakan anak ke-1 dari 2 bersaudara. Pendidikan yang telah ditempuh yaitu masuk Sekolah Dasar di SDN 22 Nipah Sendanu dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan kejenjang selanjutnya di Madrasah Tsanawiah Nurul Iman Nipah Sendanu, tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Kecamatan Tebing Tinggi Timur Kabupaten Kepulauan Meranti, dan tamat tahun 2018.

Pada tahun 2019 melalui jalur Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli 2021 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di UDT JR Farm di Desa Cubadak, Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar. Pada bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Teluk Samak, Kecamatan Rangsang, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Pada bulan Juni sampai Juli tahun 2023, penulis melaksanakan penelitian di kandang percobaan Laboratorium UIN *Agriculture Research and Development Station (UARDS)*.

Pada tanggal 31 Oktober 2023 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyanggah 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 **“Pengaruh Pemberian Pellet Ampas Sagu Fermentasi terhadap Organ dalam Ayam Broiler”** di bawah bimbingan Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P dan Bapak Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian *Pellet Ampas Sagu Fermentasi terhadap Organ dalam Ayam Broiler*”**.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Evi Irawati, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Elviriadi, S.Pi., M.Si 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 penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

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

Pekanbaru, November 2023

Penulis

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.

PENGARUH PEMBERIAN *PELLET* AMPAS SAGU FERMENTASI TERHADAP ORGAN DALAM AYAM *BROILER*

RIZHAN HARIRI (11980112690)

Dibawah Bimbingan Evi Irawati dan Elviriadi

INTISARI

Ampas sagu merupakan salah satu limbah yang dihasilkan dari pengolahan sagu. Pemanfaatan limbah ampas sagu sebagai bahan pakan sumber energi alternatif merupakan salah satu upaya dalam mengatasi masalah pencemaran lingkungan. Ayam *broiler* merupakan jenis ayam ras pedaging, pada ayam *broiler* pakan yang baik sangat berpengaruh pada pertumbuhannya, karena pakan yang berkualitas dapat dilihat dari kondisi organ dalamnya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari pemberian ampas sagu fermentasi dalam ransum ayam broiler, yang dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2023 di UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan menggunakan 100 ekor ayam broiler yang dibagi secara acak berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Tiap-tiap perlakuan terdiri 4 ekor ayam. Perlakuan terdiri dari, P1 (ampas sagu 0%), P2 (ampas sagu 5%), P3 (ampas sagu 10%) dan P4 (ampas sagu 15%). Parameter yang diukur adalah organ dalam yang terdiri dari hati, jantung dan *gizzard*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian *pellet* dengan tambahan ampas sagu fermentasi hingga level 15% dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase hati, jantung dan *gizzard*. Disimpulkan bahwa pemberian *pellet* ampas sagu fermentasi sampai level 15% dalam ransum dapat mempertahankan bobot organ dalam ayam *broiler*.

Kata Kunci : ampas sagu, *pellet*, ayam broiler, organ dalam.

THE EFFECT OF GIVING FERMENTED SAGO DREGS PELLET ON INTERNAL ORGANS BROILERS

Rizhan Hariri (11980112690)

Under the Guidance of Evi Irawati and Elviriadi

ABSTRACT

Sago dregs are one of the wastes produced from sago processing. Utilization of sago dregs waste as an alternative energy source feed ingredient is one of the efforts to overcome the problem of environmental pollution. Broiler chickens is type chicken breed that specifically produces meat, in broiler chickens good feed is very influential on its growth, because quality feed can be seen from the condition of the internal organs. The aim of this research is to determine the effect of giving fermented sago dregs in broiler chicken rations, which will be held from June to July 2023 at the UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Faculty of Agriculture and Animal Science Sultan Syarif Kasim State Islamic University Riau, uses 100 broiler chickens which were divided randomly based on a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. Each treatment consisted of 4 chickens. Treatment consists of, P1 (0% sago dregs), P2 (5% sago dregs), P3 (10% sago dregs) and P4 (15% sago dregs). The parameters measured are the internal organs consisting of the liver, heart and gizzard. The results of this research show that pellets with the addition of fermented sago dregs up to a level of 15% in the ration had no significant effect ($P>0.05$) on the percentage of liver, heart and gizzard. It is concluded that giving fermented sago dregs pellets up to 15% in the ration could maintain the internal organ weight of broiler chickens.

Keywords: sago dregs, pellets, broiler chickens, internal organs.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Ayam <i>Broiler</i>	4
2.2 Ampas Sagu.....	5
2.3 <i>Pellet</i>	6
2.4 Organ Dalam	7
2.4.1 Hati.....	8
2.4.2 Jantung	8
2.4.3 <i>Gizzard</i>	9
III. MATERI DAN METODE	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Bahan dan Alat	11
3.2.1 Bahan	11
3.2.2 Alat.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Prosedur Penelitian.....	12
3.4.1 Persiapan Kandang.....	12
3.4.2 Pembuatan <i>Pellet</i> Ampas Sagu	12
3.4.3 Pembuatan Ransum.....	14
3.4.4 Penempatan Perlakuan pada Petak Kandang Penelitian	15
3.4.5 Pemberian Ransum dan Air Minum.....	15
3.5 Pelaksanaan Penelitian	16
3.6 Peubah yang Diamati.....	16
3.7 Analisis Data	16

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

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Persentase Bobot Hati	19
4.2 Persentase Bobot Jantung	20
4.3 Persentase Bobot <i>Gizzard</i>	21
V. PENUTUP.....	22
5.1 Kesimpulan.....	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	26



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 1. Kebutuhan Zat Nutrisi Ayam <i>Broiler</i> Fase <i>Starter</i> dan <i>Finisher</i>	14
3. 2. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum	14
3. 3. Komposisi Ransum Penelitian Fase <i>Starter</i>	14
3. 4. Komposisi Ransum Penelitian Fase <i>Finisher</i>	15
3. 5. Analisis Sidik Ragam.....	17
4. 1. Rataan Persentase Hati Ayam <i>Broiler</i> Umur 0-28 hari.....	19
4. 2. Rataan Persentase Jantung Ayam <i>Broiler</i> Umur 0-28 hari.	20
4. 3. Rataan Persentase <i>Gizzard</i> Ayam <i>Broiler</i> Umur 0-28 hari.....	21

© 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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1. Ayam <i>Broiler</i>	4
2. 2. Ampas Sagu	6
2. 3. <i>Pellet</i>	7
2. 4. Hati	8
2. 5. Jantung	9
2. 6. <i>Gizzard</i>	10
3. 1. Bagan Prosedur Pembuatan <i>pellet</i>	13

© 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.

DAFTAR SINGKATAN

DMRT	<i>Duncan's Multiple Range Test</i>
DOC	<i>Day Old Chicken</i>
EM-4	<i>Effektif Microorganism-4</i>
MDPL	Meter Diatas Permukaan Laut
RAL	Rancang Acak Lengkap
TPT	Teknologi Produksi Ternak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Statistik Persentase Bobot Hati (%).....	26
2. Analisis Statistik Persentase Bobot Jantung (%)	28
3. Analisis Statistik Persentase Bobot <i>Gizzard</i> (%).....	30
4. Alat dan Bahan.....	32
5. Ampas Sagu	34
6. Fermentasi Ampas Sagu.....	35
7. Pembuatan <i>Pellet</i>	36
8. Persiapan Kandang dan Sanitasi	38
9. Pemeliharaan Ayam <i>Broiler</i>	39
10. Sampel dan Parameter Penelitian.....	41

© 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.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan keberhasilan pemeliharaan unggas, khususnya ayam *broiler*. Biaya pakan mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Tingginya biaya produksi disebabkan karena sebagian bahan pakan masih diimpor dari luar, seperti bungkil kedelai dan tepung ikan, hal ini menjadi kendala utama bagi peternak dalam pemeliharaan ayam *broiler*.

Ayam *broiler* adalah salah satu jenis ternak yang dagingnya paling banyak diminati oleh masyarakat untuk dijadikan salah satu protein hewani, dengan alasan daging ayam *broiler* yang mudah didapatkan dengan harga yang relatif murah dibandingkan dengan yang lainnya. Ayam *broiler* juga termasuk ternak yang banyak ditenakan, dikarenakan ayam *broiler* memiliki keunggulan pertumbuhan yang cepat dengan usia panen sebelum umur 5 minggu, dibandingkan dengan ayam jenis lainnya (Kartikasari dkk., 2019). Selain mengkonsumsi daging sebagian masyarakat juga mengkonsumsi organ bagian dalam pada ayam *broiler* yaitu Hati, Jantung dan *Gizzard*.

Penggunaan bahan pakan lokal menjadi alternatif untuk menekan biaya produksi. Bahan pakan lokal yang digunakan tentunya harus memiliki beberapa fungsi pakan yaitu memiliki kandungan gizi yang dibutuhkan oleh ternak, murah serta mudah didapat. Kandungan gizi utama yang berperan penting bagi pertumbuhan ayam *broiler* adalah protein, energi (karbohidrat dan lemak), vitamin, mineral serta air (Situmorang dkk., 2013). Salah satu bahan pakan alternatif yang bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak adalah ampas sagu.

Ampas sagu merupakan limbah padat hasil pengolahan tanaman sagu (Nuraini, 2015). Dinas Perkebunan Provinsi Riau (2018) melaporkan total produksi sagu di Provinsi Riau mencapai 364.233 ton, sehingga dapat diasumsikan total ampas sagu yang dihasilkan di Provinsi Riau mencapai 296,850 ton. Adapun salah satu daerah yang memiliki luas lahan sagu terluas yaitu Kabupaten Kepulauan Meranti. Kabupaten Kepulauan Meranti merupakan pemasok 36% dari kebutuhan sagu nasional. Dari data BPS Kabupaten

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

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.

Kepulauan Meranti total produksi tanaman sagu sebesar 243,71 ton. Kecamatan dengan produksi tertinggi adalah Kecamatan Tebing Tinggi Timur sebesar 84,24 ton. Kecamatan Tebing Tinggi Barat 67,8 ton dan Kecamatan Putri Puyu sebesar 30,27 ton (Hamid, 2022).

Penggunaan ampas sagu terbatas sebagai pakan ternak disebabkan oleh tingginya serat kasar dan rendahnya protein yang terdapat dalam ampas sagu tersebut. Menurut (Mucra dkk., 2020) pemakaian ampas sagu sebagai bahan pakan masih sangat terbatas dikarenakan kandungan serat kasarnya tinggi yaitu 11,44 % dan protein kasarnya rendah yaitu 0,83%. Untuk meningkatkan kualitas gizi dari ampas sagu bisa dilakukan pengolahan melalui teknologi fermentasi dengan inokulan *Effective Microorganism-4* (EM4) dengan waktu fermentasi selama 21 hari. Fermentasi merupakan pengolahan secara biologis dengan adanya mikroorganisme di dalamnya yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas gizi yang rendah (Ali dan Agustina, 2019). EM4 merupakan salah satu mikroba yang dapat menurunkan kandungan serat kasar dalam ampas sagu, karena memiliki kemampuan untuk menghasilkan enzim *laccases* dan *peroksidase* yang dapat merubah dan melarutkan lignin yang terkandung dalam bahan pakan yang berperan sebagai sumber energi bagi ternak, disamping itu juga EM4 berperan meningkatkan pencernaan, sintesis protein mikroba, mengurangi bau kotoran dan ramah lingkungan (Serli dkk., 2022). Hasil olahan fermentasi tersebut dijadikan *pellet*.

Pakan dalam bentuk *pellet* merupakan jenis pakan buatan, cara pengolahannya dengan menggabungkan beberapa bahan yang dijadikan adonan, kemudian dicetak menjadi bentuk batangan atau bola kecil dengan kisaran ukuran 1-2 cm (Zaenuri dkk., 2014). *Pellet* berfungsi untuk mengurangi pakan yang terbuang sia-sia pada saat pemberian pada ternak, meningkatkan konsumsi pakan, daya cerna dan produktivitas (Zalizar dan Yani, 2012).

Penggunaan ampas sagu fermentasi dalam ransum sampai level (30%) berpengaruh nyata terhadap berat badan ayam, lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol (0%) (Rianza dkk., 2019). Menurut penelitian (Uhi, 2018), menjelaskan bahwa pemberian ransum komersil 85% + 15% fermentasi ampas sagu mempengaruhi bobot badan akhir dan mempengaruhi persentase bobot

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.

jantung ayam broiler. Berdasarkan penjelasan di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian *Pellet* Ampas Sagu Fermentasi terhadap Organ dalam Ayam Broiler”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *pellet* ampas sagu terhadap persentase bobot organ dalam ayam *broiler* (hati, jantung, dan *gizzard*)

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi kepada peternak tentang pengolahan ampas sagu menjadi pakan ternak (*pellet*).
2. Memberikan informasi cara meningkatkan kandungan gizi ampas sagu melalui fermentasi ampas sagu.
3. Memberikan informasi pengaruh pemberian pakan dengan tambahan ampas sagu fermentasi dalam ransum terhadap organ dalam ayam *broiler* (hati, jantung dan *gizzard*).

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian *pellet* ampas sagu fermentasi sampai level 15% dalam ransum dapat mempertahankan bobot organ dalam ayam *broiler*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Broiler

Ayam *broiler* merupakan salah satu jenis ayam ras yang khusus menghasilkan daging, daging ayam *broiler* merupakan daging yang paling banyak diminati dipasar dibandingkan dengan daging lainnya. Di Indonesia, daging ayam banyak diperoleh dari ayam *broiler* dan ayam kampung. Kenaikan output daging ayam berhubungan langsung dengan peningkatan permintaan daging ayam (Susanto, 2014). Adapun ayam *broiler* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1. Ayam *Broiler*

Sumber : Dokumentasi Penelitian (2023)

Ayam *broiler* merupakan salah satu sumber protein hewani yang murah, dibanding dengan daging yang lain. Keunggulan ayam *broiler* adalah pertumbuhannya yang sangat cepat, sehingga dapat dijual sebelum usia 5 minggu, dengan bobot rata-rata 1,5 kg. Konversi pakan menjadi daging pada ayam *broiler* cukup efektif. Pakan sangat berpengaruh terhadap hasil pemeliharaan ayam khususnya ayam *broiler*. Biaya pakan mencapai 60-70% dari keseluruhan biaya produksi dan meningkatkan pemanfaatan protein. Sebuah alternatif untuk menurunkan biaya produksi adalah dengan menggunakan bahan-bahan yang bersumber secara lokal dalam pakan. Secara alami, bahan pakan lokal yang digunakan harus memiliki berbagai tujuan, termasuk menyediakan nutrisi yang dibutuhkan ternak dengan harga yang terjangkau dan mudah diperoleh. Protein, energi (karbohidrat dan lemak), vitamin, mineral, dan air merupakan komponen pakan utama yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ayam *broiler* (Situmorang dkk., 2013).

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.

Ayam *broiler* memiliki keunggulan dari segi pertumbuhan yang relatif cepat diikuti dengan pertambahan bobot badan yang cepat dan kualitas daging yang bagus, tetapi mereka juga memiliki beberapa kelemahan. Kelemahannya adalah memerlukan sistem pemeliharaan yang intensif karena sulit untuk menyesuaikan diri dan sensitif terhadap infeksi menular (Metasari dkk., 2014). Ayam *broiler* merupakan salah satu jenis daging yang boleh dikonsumsi oleh masyarakat. Ayam *broiler* atau ayam pedaging merupakan hasil dari persilangan berbagai jenis ras ayam unggul yang memiliki produktivitas daging yang tinggi. Ayam *broiler* memiliki daging dengan kolestrol rendah, kaya vitamin B, dan mineral yang diperlukan untuk kesehatan syaraf dan pertumbuhan (Amalo, 2017).

2.2 Ampas Sagu

Riau yang memiliki luas 82.713 ha dan terdiri dari 20.200 ha milik usaha dan 60.513 ha milik masyarakat, Riau merupakan salah satu Provinsi yang mendominasi sagu di Indonesia (Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Riau, 2019). Dinas Perkebunan Provinsi Riau (2018) melaporkan total produksi sagu di Provinsi Riau mencapai 364.233 ton, sehingga dapat diasumsikan total ampas sagu yang dihasilkan di Provinsi Riau mencapai 296,850 ton.

Tanaman sagu termasuk tumbuhan monokotil dari keluarga palmae, genus *Metroxylon*, ordo *Spadiciflorae* dan spesies *Metroxylon sp.* *Metroxylon* termasuk jenis sagu yang paling luas penyebarannya dan mampu tumbuh dengan ketinggian hingga 700 mdpl serta tumbuh optimal pada ketinggian 400 mdpl (Nuraini, 2015). Menurut (Bintoro dkk., 2010), tanaman sagu dari genus *Metroxylon* dapat digolongkan menjadi dua, yaitu tanaman sagu yang berbunga atau berbuah dua kali (*Pleonanthic*) dengan kandungan pati yang rendah dan tanaman sagu yang berbunga atau berbuah sekali (*Hepaxanthic*) yang memiliki kandungan pati yang tinggi sehingga bernilai ekonomis. Dari pengolahan sagu akan menghasilkan tiga jenis limbah yaitu: ampas sagu (*metroxylon sago*), kulit sagu (*bark*), dan air limbah (*waste water*) (Idral dkk., 2012). Ampas sagu merupakan limbah padat hasil pengolahan tanaman sagu (Nuraini, 2015). Limbah ampas sagu tersebut sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga dapat mencemari lingkungan (Sagita, 2020). Ampas sagu dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2. Ampas Sagu
 Sumber : Dokumentasi Penelitian (2023)

Penggunaan ampas sagu sebagai bahan pakan harus dengan takaran atau pembatasan dalam pemberian kepada ternak dikarenakan kandungan serat kasar yang berdatap dalam ampas sagu sangat tinggi yaitu 11,44 % dan protein kasar 0,83% kandungan serat kasar ampas sagu masih tinggi dengan kandungan protein yang rendah (Mucra dkk., 2020). Salah satu cara untuk meningkatkan nilai protein dan mengurangi kandungan serat kasar yaitu melalui teknologi fermentasi. Ampas sagu dapat diolah menggunakan teknologi fermentasi untuk menghasilkan bahan pakan yang tinggi protein dan vitamin, serta aman bagi lingkungan serta peternak bisa menggunakannya karena murah dan tersedia secara luas (Ananda dan Mujnisa, 2021). Ampas sagu dapat dimanfaatkan dengan baik oleh ternak sebagai unsur pakan yang dapat menghasilkan sumber energi apabila diolah dengan memanfaatkan teknologi fermentasi (Rianza1a dkk., 2019).

2.3 Pellet

Pellet adalah salah satu jenis makanan ternak yang dibuat dengan beberapa campuran bahan pakan yang dibentuk menjadi adonan, kemudian dicetak sehingga berbentuk seperti batangan atau bulatan kecil-kecil. Ukuran dari *pellet* berkisar antara 1-2 cm. Jadi *pellet* tidak berupa tepung, tidak berupa butiran, dan tidak pula berupa larutan (Zaenuri dkk., 2014). Pakan *pellet* ini banyak digunakan terutama sebagai bentuk pakan untuk ayam *broiler*. Pakan bentuk *pellet* merupakan pakan yang dipadatkan melalui proses dari campuran beberapa bahan pakan. Keuntungan penggunaan pakan bentuk *pellet* antara lain mengurangi pakan yang terbuang dari tempat pakan ternak, meningkatkan palatabilitas, mengurangi

pemilihan pakan oleh ternak, serta mempermudah penanganan (Puspitasari, 2018). Adapun *pellet* dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2. 3. *Pellet*
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2023)

Dalam pembuatan *pellet* ada beberapa faktor penting yang harus diperhatikan untuk keberhasilan dalam pembuatannya, diantaranya adalah temperatur dan kadar air, faktor temperatur kadar air didalam *pellet* akan mempengaruhi kualitas ransum yang dihasilkan, yaitu perubahan struktur, tekstur, daya cerna, serta kandungan anti nutrisi. Dan faktor selanjutnya yaitu nilai pencernaan, nilai pencernaan sangat penting dalam pembuatan *pellet* bertujuan untuk menentukan nilai atau mutu ransum, nilai pencernaan yang biasa diukur adalah pencernaan bahan kering dan pencernaan protein (Wuri, 2015). Pakan *pellet* memiliki performans lebih baik dan konversi pakan lebih rendah dibandingkan pakan mash. Berapa keunggulan dari bahan pakan bentuk *pellet* adalah : kerapatan tumpukan (*Bulk Density*) lebih tinggi dibandingkan pakan bentuk lain sehingga dalam proses pengangkutan kendaraan lebih maksimal, dan Komposisi pelet relatif merata karena pencampuran yang teliti sehingga tidak ada pemisahan (*segregasi*) didalamnya (Rahmana dkk., 2016).

2.4 Organ Dalam

Organ dalam unggas berkaitan dengan organ pencernaan karena sekresi yang dikeluarkan akan dialirkan dalam saluran usus untuk membantu pengolahan ransum yang dikonsumsi. Adapun organ-organ yang termasuk dalam organ dalam tersebut yaitu pankreas, hati, saluran empedu, dan organ penting lainnya termasuk jantung dan limpa (Mistiani dkk., 2020).

2.4.1 Hati

Hati merupakan salah satu organ yang berperan penting dalam tubuh ternak, dimana hati berperan dalam proses metabolisme zat pakan dan zat racun dalam pakan (Marhayani dan Harmoko, 2019). Hati adalah kelenjar terbesar dalam tubuh. Hati terletak disekitar lambung otot dan duodenum, yang terdiri dari dua bagian lobus yang berwarna coklat dan menghasilkan empedu yang ditampung dalam kantong empedu. Hati berfungsi sebagai penyaring zat-zat makanan yang diserap sebelum sisa pembakaran protein, karbohidrat, lemak dan zat besi, detoksifikasi (pembuangan racun), pembentukan butiran darah merah, metabolisme dan menyimpan vitamin (Triani dan Elisia, 2021). Adapun hati dapat dilihat pada Gambar 2.4.



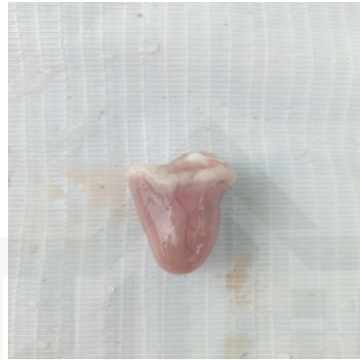
Gambar 2. 4. Hati
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2023)

Hati berperan dalam sekresi empedu, metabolisme lemak, protein, karbohidrat, zat besi dan vitamin, detoksifikasi, pembentukan darah merah, dan penyimpanan vitamin. Faktor-faktor yang memengaruhi bobot hati adalah bobot tubuh, spesies, jenis kelamin, umur, dan bakteri patogen, bobot hati meningkat sejalan dengan meningkatnya umur, tetapi persentasenya konstan terhadap bobot badan (Sulistyoningsih, 2015). Persentase bobot hati ayam berkisar antara 1.7% - 2.8% dari bobot hidup (Aqsa dkk., 2016).

2.4.2 Jantung

Jantung merupakan organ yang berfungsi alam pemompa darah dalam sistem transportasi atau sirkulasi tubuh, sehingga jantung sangat rentan dengan racun dan zat antinutrisi yang membuat pembesaran jantung karena adanya akumulasi zat racun. ukuran jantung dipengaruhi oleh jenis, umur, besar dan aktivitas hewan (Marhayani dan Harmoko, 2019). Menurut Aqsa dkk. (2016),

menyatakan bahwa fungsi jantung mengedarkan darah secara efisien ke dalam paru-paru untuk menggantikan O₂ dan CO₂ untuk membantu proses metabolisme tubuh, adapun persentase dari bobot jantung ayam *broiler* yang normal berkisar antara 0,6-0,9% dari bobot hidup. Adapun jantung dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2. 5. Jantung
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2023)

Persentase jantung ayam *broiler* sekitar 0,42-0,70% dari bobot hidup, jantung sangat rentan terhadap racun dan zat antinutrisi, pembesaran jantung dapat terjadi karena adanya akumulasi racun pada otot jantung. Pembesaran ukuran jantung biasanya disebabkan oleh adanya penambahan jaringan otot jantung. Dinding jantung mengalami penebalan sedangkan ventrikel relatif menyempit apabila otot menyesuaikan diri pada kontraksi yang berlebihan (Ikasari, 2017).

2.4.3 Gizzard

Gizzard merupakan organ dalam sistem pencernaan ternak unggas, yang memiliki fungsi mencerna makanan yang masuk. *Gizzard* memiliki dua pasang otot yang kuat dengan sebuah mukosa (lapisan kulit dalam) yang terdapat didalamnya. Bagian dalam *gizzard* terdiri dari lapisan kulit yang sangat keras, kuat dan sering ditemukan berisi bebatuan kecil yang berfungsi dalam membantu proses pencernaan (Watu dkk., 2018). Menurut Triani dan Elisia, (2021), *Gizzard* mempunyai otot-otot yang kuat sehingga dapat menghasilkan tenaga yang besar dan mempunyai mucosa yang tebal, besarnya kerjaotot *gizzard* dalam mencerna makanan akan mempengaruhi berat *gizzard*. Adapun *Gizzard* dapat dilihat pada Gambar 2.6.

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



Gambar 2. 6. *Gizzard*
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2023)

Peningkatan bobot *gizzard* disebabkan karena peningkatan serat dalam pakan. Hal ini mengakibatkan beban *gizzard* lebih besar untuk memperkecil ukuran partikel ransum secara fisik, akibatnya urat daging *gizzard* tersebut akan lebih tebal sehingga memperbesar ukuran *gizzard*. Hal tersebut tidak mempengaruhi fungsi lain dari *gizzard*. Bobot *gizzard* normal pada ayam berkisar 1.6% – 2.3% dari bobot hidup. *Gizzard* disebut juga *muscular stomach* (perut otot) atau empedal. *Gizzard* berada diantara *ventriculus* dan bagian atas usus halus. Fungsi utama empedal adalah melumatkan pakan dan mencampur dengan air menjadi pasta yang dinamakan *chymne*. Ukuran dan kekuatan empedal dipengaruhi oleh kebiasaan makan ayam tersebut. Ayam yang dipelihara empedalnya lebih kuat dari pada ayam yang dikurung (Aqsa dkk., 2016).

III. MATERI DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2023 di Laboratorium Teknologi Produksi Ternak (TPT) dan UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS). Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam *broiler* sebanyak 100 ekor, ampas sagu, jagung halus, dedak halus, tepung ikan, tepung tapioka, bungkil kedelai, premix, minyak kelapa, dan EM4.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, kandang ayam *broiler*. Lampu pijar 15 watt, tempat pakan gantung, tempat air minum, timbangan, ember, peralatan pembersih kandang, terpal, sekam, kamera, alat tulis, sarung tangan, mesin penggiling (*grinder*), mixing, baskom, saringan, mesin pencetak *pellet* dan plastik.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian akan dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan penelitian sebagai berikut:

P1 :*Pellet* dengan tambahan ampas sagu fermentasi 0%

P2 :*Pellet* dengan tambahan ampas sagu fermentasi 5%

P3 :*Pellet* dengan tambahan ampas sagu fermentasi 10%

P4 :*Pellet* dengan tambahan ampas sagu fermentasi 15%

Pemberian fermentasi ampas sagu sampai level 15% dalam ransum berdasarkan penelitian Uhi (2018).

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

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Persiapan Kandang

Persiapan kandang dilakukan sebelum DOC datang dan penelitian belum dimulai, yaitu dengan membersihkan kandang dari kotoran dan dilakukan pengapuran, peralatan seperti tempat pakan dan minum dibersihkan dengan larutan deterjen. Pemanas dan penerangan menggunakan lampu pijar 15 watt yang ditempatkan pada masing-masing kandang. Penentuan petak kandang dilakukan secara acak dan diberi kode pada masing-masing unit kandang sesuai dengan perlakuan yang diberikan untuk mempermudah dalam proses pencatatan.

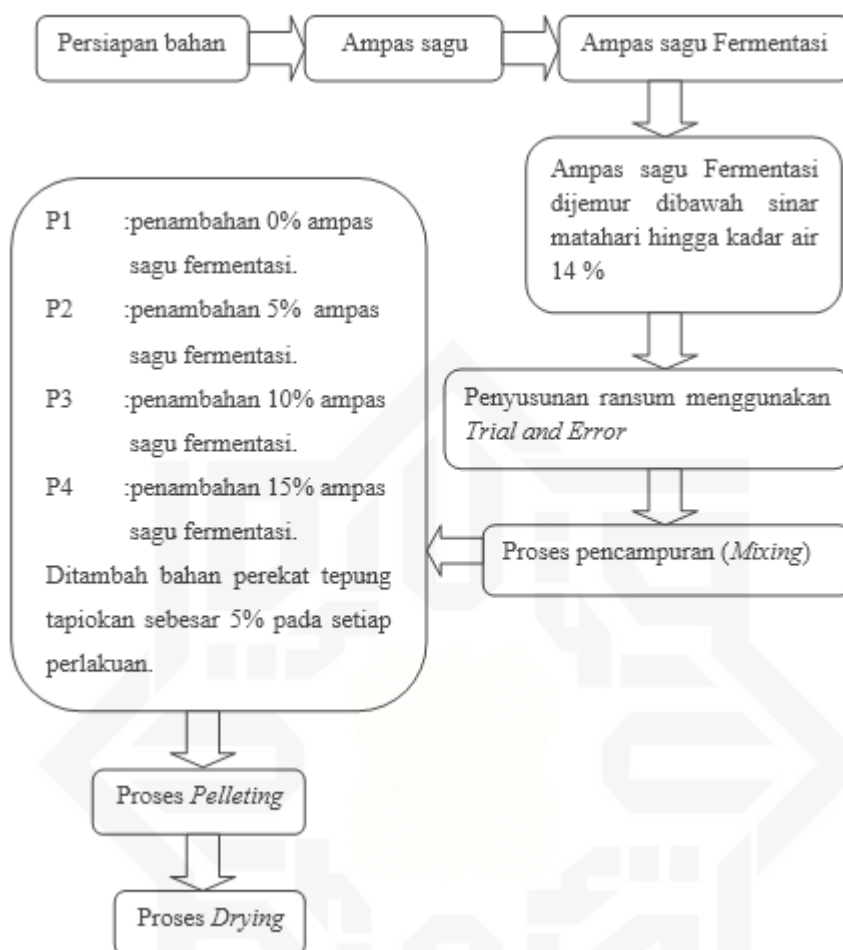
3.4.2 Pembuatan *Pellet Ampas Sagu*

Pembuatan *pellet* ampas sagu dilakukan dimulai dari proses teknologi silase (fermentasi) ampas sagu yang bertujuan untuk meningkatkan nilai nutrisi bahan pakan kemudian ampas sagu yang sudah difermentasi selanjutnya dikeringkan di sinar matahari hingga kadar air 14%, ampas sagu yang sudah dikeringkan kemudian digiling bersamaan dengan bahan-bahan sesuai dengan formula. Bahan kasar terlebih dahulu dimasukan ke dalam grinder hingga berubah menjadi tepung, Selanjutnya yaitu proses penyusunan ransum menggunakan *Trial and Error*, dengan menyesuaikan kebutuhan ayam *broiler*, selanjutnya yaitu proses pencampuran bahan-bahan yang sudah menjadi tepung. Bahan yang persentasenya kecil penggunaannya dicampurkan terlebih dahulu untuk mengantisipasi adanya bahan yang tercecer, selanjutnya proses *pelleting* atau pencetakan menjadi *pellet* dilakukan menggunakan mesin *pellet*. Semua bahan yang telah ditimbang dan dicampurkan kemudian dimasukan kedalam lubang pemasukan mesin *pellet* lalu dicetak hingga menjadi *pellet*. *Pellet* yang sudah terbentuk kemudian dilakukan proses *drying* atau pengeringan dengan cara meletakkan *pellet* pada alas secara merata atau bisa dengan cara diangin-anginkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Prosedur pembuatan *pellet* dapat dilihat pada Gambar 3.1. berikut ini:



Gambar 3. 1. Bagan Prosedur Pembuatan *pellet*.

3.4.3 Pembuatan Ransum

Kebutuhan nutrisi ayam *broiler* dilihat pada tabel 3.1, kandungan nutrisi bahan penyusun ransum pada tabel 3.2 dan komposisi penyusunan ransum bisa dilihat pada tabel 3.3 dan 3.4.

Tabel 3. 1. Kebutuhan Zat Nutrisi Ayam *Broiler* Fase *Starter* dan *Finisher*

Zat Nutrisi	<i>Starter</i>	<i>Finisher</i>
Metabolis Energi (Kkal/kg)	3200	3100
Protein Kasar (%)	23,0	20,0
Lemak Kasar (%)	6,0	6,0
Serat Kasar (%)	4,0	4,0
Kalsium (%)	1,0	1,0
Pospor (%)	0,9	0,8

Sumber : NRC (1994)

Tabel 3. 2. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum

Bahan Pakan	ME(Kkal)	PK(%)	LK(%)	SK(%)	Ca(%)	P(%)
Jagung ^a	3182	9,70	4,83	2,43	0,22	0,60
Dedak Halus ^a	3231	15,47	9,03	8,70	0,19	0,73
Tepung Ikan ^a	3262	48,61	4,67	5,36	5,10	2,80
Bungkil Kedelai ^a	3111	42,65	5,90	8,18	0,87	0,50
Ampas Sagu ^d	3200	3,40	0,00	11,61	0,00	0,00
Minyak Kelapa ^c	8800,00	0,00	60,41	0,00	0,00	0,00
Premix ^b	0,00	0,00	0,00	0,00	5,38	1,44

Sumber : a. (Alfin, 2019)

b. Mineral dan Vitamin Komersial Produksi PT. Medion

c. Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Riau, 2018

Tabel 3. 3. Komposisi Ransum Penelitian Fase *Starter*

Nama Bahan	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Jagung	45,00	41,00	35,00	29,00
Dedak Halus	16,00	16,00	16,00	16,00
Tepung Ikan	12,00	12,00	13,00	14,00
Bungkil Kedelai	25,00	25,00	25,00	25,00
Ampas Sagu	0,00	5,00	10,00	15,00
Minyak Kelapa	2,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100	100	100	100
Kandungan Nutrisi				
Metabolis Energi (kkal/kg)	3294,08	3254,20	3271,30	3288,40
Protein (%)	23,38	23,07	23,04	23,02
Lemak Kasar (%)	6,86	6,11	5,92	5,73
Serat Kasar (%)	4,70	5,20	5,70	6,20
Ca (%)	0,96	0,95	0,99	1,03
P (%)	0,85	0,82	0,82	0,81

Keterangan : perkiraan kandungan nutrisi bahan ransum berdasarkan hitungan *Trial and Error* yang mengacu pada tabel 3.1

Tabel 3. 4. Komposisi Ransum Penelitian Fase *Finisher*

Nama Bahan	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Jagung	65,00	49,00	37,55	32,55
Dedak Halus	16,00	16,00	21,00	21,00
Tepung Ikan	6,00	4,00	4,50	4,50
Bungkil Kedelai	21,85	25,85	26,85	26,85
Ampas Sagu	0,00	5,00	10,00	15,00
Minyak Kelapa	0,15	0,15	0,10	0,10
Jumlah	100	100	100	100
Kandungan Nutrisi				
Metabolis Energi (kkal/kg)	3187,58	3199,44	3215,07	3231,37
Protein (%)	20,19	20,31	20,73	20,32
Lemak Kasar (%)	5,81	5,66	5,66	5,47
Serat Kasar (%)	4,45	5,01	5,85	6,33
Ca (%)	0,65	0,57	0,59	0,57
P (%)	0,73	0,65	0,64	0,61

Keterangan : Perkiraan kandungan nutrisi bahan ransum berdasarkan hitungan *Trial and Error* yang mengacu pada Tabel 3.1

3.4.4 Penempatan Perlakuan pada Petak Kandang Penelitian

Metode penempatan DOC ayam *broiler* pada unit kandang pada penelitian ini sebagai berikut:

Ayam *broiler* umur 1 hari ditimbang sebanyak 100 ekor kemudian dicatat bobot badannya dan diberi tanda. Ayam *broiler* umur 1 hari yang sudah ditimbang dan dicatat bobot badannya dimasukkan kedalam kandang perlakuan 1-20 sebanyak 5 ekor/kandang. Jumlah bobot badan ayam *broiler*/kandang dibandingkan dengan jumlah bobot badan ayam 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. Metode penempatan ayam *broiler* pada unit kandang penelitian akan dilakukan dengan cara randomisasi, dengan prinsip penempatan ayam pada masing-masing unit sama bobot badannya. Pemeliharaan ayam *broiler* dilakukan selama 28 hari dengan pemberian pakan yang disesuaikan dengan fase pertumbuhannya.

3.4.5 Pemberian Ransum dan Air Minum

Pemberian ransum pada ayam *broiler* didasarkan pada periode umur pemeliharaan yang mengacu pada standar pemeliharaan ayam *broiler*. Jika

ransum habis ditambahkan dan dicatat. Pemberian air minum diberikan secara *adlibitum* (sesuai) tanpa menggunakan obat-obatan dan vitamin.

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Sebelum DOC datang, terlebih dahulu kandang disanitasi, yakni pembersihan kandang hanya secara parsial (sebagian) saja. Selanjutnya, kandang didesinfeksi dengan menggunakan desinfektan dengan cara disemprotkan ke seluruh bagian kandang hingga merata. Peralatan kandang yang disiapkan seperti tempat pakan dan tempat air minum. Penerangan dan pemanasan kandang digunakan lampu pijar 15 watt yang ditempatkan pada setiap unit kandang. Penentuan letak unit kandang dilakukan secara acak dan untuk memudahkan pencacatan pada masing-masing unit kandang diberikan tanda sesuai dengan perlakuan yang diberikan.

3.6 Peubah yang Diamati

Pengukuran berat organ dalam diperoleh dari pembagian antara bobot organ dalam (Hati, Jantung, *Gizzard*) dengan bobot hidup *broiler* dikalikan dengan 100% setelah disisihkan lemak yang melekat (Keliyat, 2022). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Persentase Bobot Hati
Persentase hati diperoleh dari pembagian antara bobot hati dengan bobot badan akhir ayam dikalikan 100%.
2. Persentase Bobot Jantung
Persentase jantung diperoleh dari pembagian antara bobot jantung dengan bobot badan akhir ayam dikalikan 100%.
3. Persentase Bobot *Gizzard*
Persentase *gizzard* diperoleh dari pembagian antara bobot *gizzard* dengan bobot badan akhir ayam dikalikan 100%.

3.7 Analisis Data

Data hasil percobaan yang diperoleh diolah menurut analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1993). Model linier rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

- Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j
- μ : Rataan umum
- α_i : Pengaruh perlakuan ke - i
- Σ_{ij} : Pengaruh galat dari perlakuan ke-i ulangan ke-j
- i : 1, 2, 3, 4, 5(perlakuan)
- j : 1, 2, 3, 4, (ulangan)

Tabel sidik ragam untuk uji Rancangan Acak Lengkap dapat dilihat pada

Tabel 3.5. di bawah ini:

Tabel 3. 5. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t(r-1)	JKG	KTG			
Total	tr-1					

Keterangan :

- t : Perlakuan
- r : Ulangan
- JKP : Jumlah Kuadrat Perlakuan
- JKG : Jumlah Kuadrat Galat
- JKT : Jumlah Kuadrat Tengah
- KTP : Kuadrat Tengah Perlakuan
- KTG : Kuadrat Tengah Galat

Pengolahan Data:

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(Y_{...})^2}{r.t} \\ \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum Y^2_{ij} - \text{FK} \\ \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \frac{\sum Y_{.j}^2 - \text{FK}}{r} \\ \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ \text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} &= \frac{\text{JKP}}{t-1} \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} = \frac{JKG}{t(r-1)}$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{KTP}{KTG}$$

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



V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian *pellet* ampas sagu fermentasi sampai level 15% dalam ransum dapat mempertahankan bobot organ dalam ayam *broiler* (Hati, Jantung dan *Gizzard*).

5.2 Saran

Disarankan pakan dalam bentuk *pellet* dengan tambahan ampas sagu fermentasi didalam ransum diberikan pada ayam kampung dengan menaikkan level pemberian ampas sagu fermentasi >15%.

DAFTAR PUSTAKA

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Alfin, G. 2019. Performa Ayam Ras Pedaging yang diberi Ransum Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) sebagai Pengganti Tepung Ikan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Syultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Ali, N., dan Agustina, D. 2019. Pemberian Dedak yang Difermentasi dengan EM4 sebagai Pakan Ayam *Broiler*. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(1):1-4.
- Amalo, F. A. 2017. Identifikasi Daging Ayam Broiler Dengan Pengamatan Struktur *Histologis Identification of Broiler Meat With Histological Methods*. *Jurnal Kajian Veteriner*. 5(1):11–20.
- Ananda, S., dan Mujnisa, A. 2021. Pengaruh Lama Inkubasi Ampas Sagu (*Metroxylon sago*) dengan *Aspergillus Niger* terhadap Kandungan ADF dan NDF Ampas Sagu. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 10(1):1-7.
- Aqsa, A. D., Kiramang, K., dan Hidayat, M. N. 2016. Profil Organ dalam Ayam Pedaging (*Broiler*) yang diberi Tepung Daun Sirih (*Piper Betle Innn*) sebagai Imbuhan Pakan. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 3(1):148-159.
- Bintoro, H. M. H., Purwanto, H. M., dan Amarillis, S. 2010. *Sagu di Lahan Gambut*. IPB Press. Bogor. 169 Hal.
- Hamid, M. 2022. Strategi pengembangan Sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal Industri dan Perkotaan*.18(2):54-61.
- Idral, D. De, Salim, M., dan Mardiah, E. 2012. Pembuatan *Bioetanol* dari Ampas Sagu dengan Proses *Hidrolisis* Asam dan menggunakan *Saccharomyces Cerevisiae*. *Jurnal Kimia Unand*, 1(1), 34–39.
- Ikasari, A. T. 2017. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Persentase Karkas dan Lemak Karkas Pada Broiler. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Kartikasari, A.M., I.S. Hamid., M.T.E. Purnama., R. Damayanti., F. Fikri dan R.N. Praja. 2019. Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Kontaminan Pada Daging Ayam Broiler Di Rumah Potong Ayam Kabupaten Lamongan. *Medik Veteriner*. 2(1):66-71.
- Keliat, M. K. 2022. Persentase Organ dalam Ayam Ras Pedaging yang Diberi Tepung Jeroan Ikan Patin (*Pengasius Hypoptalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan Komersil dalam Ransum Basal. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Marhayani, M., dan Harmoko, H. 2019. Penggunaan Tepung Daun Pepaya terhadap Organ dalam Ayam Kampung. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*. 1(2):67-72.

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.

- Metasari, T., Septinova, D., dan Wanniatie, V. 2014. Pengaruh berbagai Jenis Bahan *Litter* terhadap Kualitas *Litter Broiler* Fase *Finisher* di *Closed House*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(3):23-29.
- Mistiani, S., Kamil, K. A., dan Rusmana, D. 2020. Pengaruh Tingkat Pemberian Ekstrak Daun Burahol (*Stelechocarpus Burahol*) dalam Ransum terhadap Bobot Organ dalam Ayam *Broiler*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan (Journal of Tropical Animal Nutrition and Feed Science)*. 2(1):42-50.
- Mucra, D. A., Adelina, T., Harahap, A. E., Mirdhayati, I., dan Perianita, L. 2020. Kualitas Nutrisi dan Fraksi Serat Wafer Ransum Komplit Substitusi Dedak Jagung dengan Level Persentase Ampas Sagu yang Berbeda. *Jurnal Peternakan*. 17(1), 49–53.
- Nuraini, N. 2015. *Limbah Sagu Fermentasi Sebagai Pakan Alternatif Untuk Unggas*. Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas. Padang. 136 hal.
- Nurhayatin, T., dan M. Puspitasari 2018. Pengaruh Cara Pengolahan Pati Garut (*Maranta arundinacea*) Sebagai *Binder* dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Pellet Ayam *Broiler*. *Janhus: Jurnal Ilmu Peternakan (Journal of Animal Husbandry Science)*, 2(1), 32-40.
- Nutrient Requirement of Poultry, 9th Revised Edition. (1994). *National Research Council (NRC)*.
- Rahmana, I., Mucra, D. A., dan Febrina, D. 2016. Kualitas Fisik Pelet Ayam *Broiler* Periode Akhir dengan Penambahan Feses Ternak dan Bahan Perekat yang Berbeda. *Jurnal peternakan*, 13(1), 33–40.
- Rianza, R., D. Rusmana, dan W. Tanwiriah. 2019. Penggunaan Ampas Sagu Fermentasi sebagai Pakan Ayam kampung super fase *starter*. *Jurnal Ilmu Ternak*. 19(1): 36-44.
- Sagita, A. 2020. Kualitas Fisik Wafer Ransum Komplit dengan Penambahan Level Ampas Sagu (*Metroxylon sp.*) dan Lama Penyimpanan yang Berbeda. . *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Serli, S., Syadik, F., dan Marhayani, M. 2022. Kandungan Protein Dan Serat Kasar Ampas Sagu Dengan Metode Biologi Sebagai Alternatif Pakan Berkualitas Ternak Ruminansia. *Jurnal Agrokompleks Tolis*. 2(3):56–60.
- Situmorang, N. A., Mahfuds, L. D., dan Atmomarsono, U. 2013. Pengaruh Pemberian Tepung Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam Ransum terhadap Efisiensi Penggunaan Protein Ayam *Broiler*. *Animal Agriculture Journal*, 2(2):49–56.
- Sulistyoningsih, M. 2015. Pengaruh Variasi Herbal terhadap Organ dalam *Broiler*. *Prosiding KPSDA*, 1(1).

- Susanto, N. 2014. Korelasi Ukuran-Ukuran Tubuh dengan Pertambahan Berat Badan pada Kambing Peranakan Etawa (PE) Di Kota Pekanbaru. *Skripsi thesis*, Universitas Islam Negeri Sultan Sarif Kasim Riau.
- Steel, C.J. dan J.H. Torrie.1993. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. PT. Gramedia. Jakarta
- Triani, H. D., dan Elisia, R. 2021. Pengaruh Pemberian Tepung Limbah Roti dalam Ransum terhadap Organ Dalam Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Mahaputra*, 1(2):41–46.
- Uhi.H. T. 2018. Pengaruh Level Ampas Sagu dalam Ransum terhadap Presentase Bobot Karkas dan Giblet Ayam Broiler. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat*.
- Watu, M. K. P., Hidayati, P. I., dan Kusumawati, E. D. (2018). Pengaruh Pemberian Ragi Tape pada Tepung Ubi Jalar dalam pakan terhadap Berat Organ Pencernaan Ayam Broiler. *Jurnal Sains Peternakan*. 6(1):43–48.
- Wenno, D. 2018. Persentase Bobot Organ dalam Ayam Broiler yang diberi Tepung Biji Pepaya dalam Ransum dengan Level Berbeda. *Jurnal Fapertanak*. 3(1), 1-9.
- Widianingsih, M. N. 2008. Persentase Organ Dalam Broiler yang Diberi Ransum Crumble Berperekat Onggok, Bentonit dan Tapioka. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Wuri, C. K, H. Supratman dan Abun. 2015. Pengaruh Temperatur dan Kadar Air Pembuatan Pellet Terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Protein Ransum Ayam Broiler Fase Finisher. *Students e-Journal*, 4(2).
- Zaenuri, R., Suharto, B., dan Haji, A. T. S. 2014. Kualitas pakan ikan berbentuk pelet dari limbah pertanian. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 1(1), 31-36.
- Zalizar, L., Sujono, dan A. Yani. 2012. Formulasi Pakan Pelet Kambing Peranakan Etawah (PE) di Kelompok Ternak Abimanyu di Desa Bumiaji Kota Batu. *Jurnal Dedikasi*. 9(1): 22-26

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Statistik Persentase Bobot Hati (%)

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan	St.Dev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	4,13	3,02	2,72	2,75	2,79	15,41	3,08	0,60
P2	2,50	2,85	3,22	2,87	2,45	13,89	2,78	0,31
P3	2,31	1,95	3,22	3,00	2,47	12,95	2,59	0,52
P3	2,44	2,01	3,59	2,76	1,92	12,72	2,54	0,68
Total	11,38	9,83	12,75	11,38	9,63	54,97	10,99	2,10

$$FK = \frac{Y_{...}^2}{rt}$$

$$= \frac{(54,97)^2}{4 \times 5}$$

$$= \frac{3021,70}{20}$$

$$= 151,09$$

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

$$= (4,13)^2 + (3,02)^2 + (2,72)^2 + (2,75)^2 + \dots + (1,92)^2 - FK$$

$$= 156,70 - 151,09$$

$$= 5,61$$

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

$$= \frac{\sum (15,41)^2 + (13,89)^2 + (12,95)^2 + (96,4)^2}{5} - 151,09$$

$$= \frac{\sum (237,47) + (192,93) + (167,70) + (161,80)}{5} - 151,09$$

$$= 0,90$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 5,61 - 0,90$$

$$= 4,72$$

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

$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \text{JKP} / \text{db P} \\ &= 0,90 / 3 \\ &= 0,30 \\ \text{KTG} &= \text{JKG} / \text{db G} \\ &= 4,72 / 16 \\ &= 0,29 \\ \text{F Hit} &= \text{KTP} / \text{KTG} \\ &= 0,30 / 0,29 \\ &= 1,01 \end{aligned}$$

Tabel Anova

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
Perlakuan	3	0,90	0,30	1,01 ^{ns}	0,05	0,01
Galat	16	4,72	0,29	-	-	-
Total	19	5,61	-	-	-	-

Keterangan : NS = *Non Signifikan* F Hitung < F Tabel 0,05.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 2. Analisis Statistik Persentase Bobot Jantung (%)

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan	St.Dev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	0,45	0,50	0,47	0,47	0,51	2,40	0,48	0,03
P2	0,53	0,32	0,58	0,42	0,49	2,34	0,47	0,10
P3	0,45	0,46	0,40	0,51	0,47	2,28	0,46	0,04
P3	0,49	0,40	0,39	0,43	0,35	2,07	0,41	0,05
Total	1,91	1,68	1,83	1,83	1,82	9,08	1,82	0,22

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= \frac{Y \dots^2}{rt} \\
 &= \frac{(9,08)^2}{4 \times 5} \\
 &= \frac{82,46}{20} \\
 &= 4,123
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= \sum Y_{ij}^2 - \text{FK} \\
 &= (0,45)^2 + (0,50)^2 + (0,47)^2 + (0,47)^2 + \dots + (0,35)^2 - \text{FK} \\
 &= 4,197 - 4,123 \\
 &= 0,07
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKP} &= \frac{\sum (Y_{ij})^2}{r} - \text{FK} \\
 &= \frac{\sum (2,40)^2 + (2,34)^2 + (2,28)^2 + (2,07)^2}{5} - 4,123 \\
 &= \frac{\sum (5,74) + (5,47) + (5,20) + (4,27)}{5} - 4,123 \\
 &= 0,01
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 0,07 - 0,01 \\
 &= 0,06
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KTP} &= \text{JKP} / \text{db P} \\
 &= 0,01 / 3 \\
 &= 0,004
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \text{JKG} / \text{db G} \\ &= 0,06 / 16 \\ &= 0,004 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{F Hit} &= \text{KTP} / \text{KTG} \\ &= 0,00/0,00 \\ &= 1,081 \end{aligned}$$

Tabel Anova

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	0,01	0,004	1,081 ^{ns}	3,24	5,29
Galat	16	0,06	0,004	-	-	-
Total	19	0,07	-	-	-	-

Keterangan : NS = *Non Signifikan* F Hitung < F Tabel 0,05.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 3. Analisis Statistik Persentase Bobot Gizzard (%)

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan	St.Dev
	U1	U2	U3	U4	U5			
P1	2,76	2,27	2,04	2,49	3,22	12,79	2,56	0,46
P2	2,18	2,35	3,64	2,83	2,85	13,84	2,77	0,57
P3	3,01	2,49	3,17	3,22	2,96	14,84	2,97	0,29
P3	1,65	2,82	1,84	3,20	2,73	12,24	2,45	0,67
Total	9,61	9,93	10,68	11,73	11,76	53,71	10,74	1,98

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{Y...^2}{rt} \\
 &= \frac{(53,71)^2}{4 \times 5} \\
 &= \frac{2884,38}{20} \\
 &= 144,2189
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (2,76)^2 + (2,27)^2 + (2,04)^2 + (2,49)^2 + \dots + (2,73)^2 - FK \\
 &= 145,012 - 144,2189 \\
 &= 0,79
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 5,037 - 0,79 \\
 &= 4,24
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTP &= JKP / db P \\
 &= 0,79 / 3 \\
 &= 0,26
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum (Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{\sum (12,79)^2 + (13,84)^2 + (14,84)^2 + (12,24)^2}{5} - 144,2189 \\
 &= \frac{\sum (163,5841) + (191,5456) + (220,2256) + (149,8176)}{5} - 144,2189 \\
 &= 0,79
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \text{JKG} / \text{db G} \\ &= 4,24 / 16 \\ &= 0,27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{F Hit} &= \text{KTP} / \text{KTG} \\ &= 0,26 / 0,27 \\ &= 1,00 \end{aligned}$$

Tabel Anova

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
Perlakuan	3	0,79	0,26	1,00 ^{ns}	0,05	0,01
Galat	16	4,24	0,27	-	-	-
Total	19	5,037	-	-	-	-

Keterangan : NS = *Non Signifikan* F Hitung < F Tabel 0,05.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 4. Alat dan Bahan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

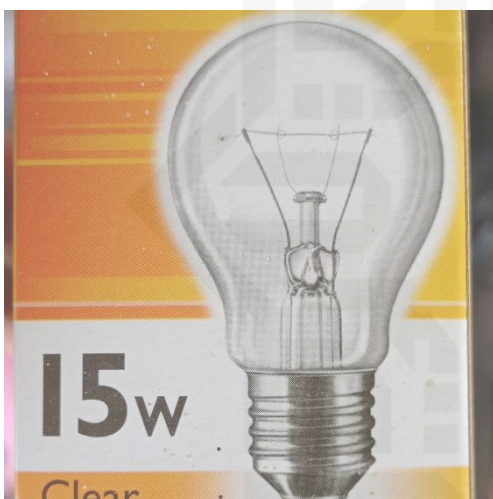
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Kandang



Kandang perlakuan



Lampu pijar



Thermohygrometer



Mesin penggiling



Timbangan digital

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



EM4



Air, silo dll.



Bungkil kedelai



Bungkil jagung dan dedak padi



Tempat pakan gantung dan tempat air minum



Timbangan

Lampiran 5. Ampas Sagu

© 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.



Lampiran 6. Fermentasi Ampas Sagu

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran 7. Pembuatan Pellet



© 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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 8. Persiapan Kandang dan Sanitasi



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

Lampiran 9. Pemeliharaan Ayam Broiler



© 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 mengemukakan 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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU



Lampiran 10. Sampel dan Parameter Penelitian



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



UIN SUSKA RIAU



Jantung



Hati



Gizzard

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU