

SKRIPSI

**KUALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK DAGING BROILER
YANG DIBERI PAKAN LIMBAH JEROAN IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*) SEBAGAI PENGGANTI
TEPUNG IKAN**



Oleh:

**DANU PRASETYO
11581102832**

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

© HAK Cipta milik UIN Suska Riau
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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:

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

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

b. Penutipan 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

**KUALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK DAGING BROILER
YANG DIBERI PAKAN LIMBAH JEROAN IKAN PATIN
(Pangasius hypophthalmus) SEBAGAI PENGGANTI
TEPUNG IKAN**



Oleh:

**DANU PRASETYO
11581102832**

**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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 satu 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 : Kualitas Fisik dan Organoleptik Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan.

Nama : Danu Prasetyo

Program Studi : Peternakan

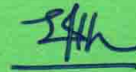
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 27 januari 2023

Pembimbing I



Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si
NIP. 19740714 200801 1 007

Pembimbing II



Ir. Eniza Saleh, MS
NIP. 19590906 198503 2 002

Mengetahui :

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



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


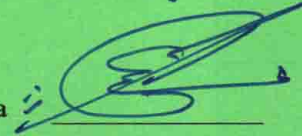
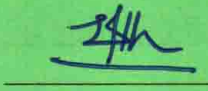

Ketua,
Program Studi Peternakan



Dr. Triani Adelina, S.Pt., MP.,
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 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Jepri Juliantoni, S.Pt., M.P	Ketua	
2.	Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si	Anggota	
3.	Ir. Eniza Saleh, MS	Anggota	
4.	Dr. Irdha Mirdhayanti, S.Pt., M.Si	Anggota	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu 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
- 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

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Nama : Danu Prasetyo
NIM : 11581102832
Tempat/Tgl. Lahir : Pengarungan/03 Februari 1997
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Kualitas Fisik dan Organoleptik Daging Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, Januari 2023
Yang membuat pernyataan,



Danu Prasetyo
11581102832

PERSEMBAHAN



Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antara mu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. (Q.S. Al-Mujadilah [58] : 11)

Alhamdulillahirobbil'alamin.. Segala puji untuk-Mu ya Rabb..
 Atas bantuan dari-Mu, atas kesempatan yang Engkau berikan, atas rahmat dan nikmat-Mu yang tiada henti engkau berikan kepadaku,
 Aku bisa sampai ketitik akhir penyelesaian kuliahku.

KUPERSEMBAHKAN KARYA ILMIAH INI UNTUK:

Spesial untukmu ayah dan ibuku tersayang Sumarno dan Praptik
 Terima kasih untuk nasehat dan do'a yang engkau berikan
 Serta motivasi moril maupun materil
 hanya allah Subbbhanahu Wata'ala yang mampu membalas semua
 kebaikanmu..
 amin ya rabbal'alaMin..

Doaku Selalu Bersamamu AYAH..IBU..

Untuk saudara/i ku

Terima kasih untuk dukungan dan do'anya, harapan kalian adalah harapanku juga Agar kelak aku jadi seorang yang bisa membahagiakan keluarga semuanya



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subbhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Kualitas Fisik dan Organoleptik Daging Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) sebagai Pengganti Tepung Ikan ”** 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 terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada :

1. Kedua orangtuaku tercinta Ayahanda Sumarno dan Ibunda Praptik serta Abang Dedi Sumarman S.P yang penulis cintai dan yang telah memberikan semangat selama kuliah.
2. Bapak Prof. Dr. Haruinas, 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, Ibu Dr. Ir Elfawati, M.Si selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, S.Pd., M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. Selaku ketua Program Studi Peternakan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
6. Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt.,M.Si Selaku dosen pembimbing I dan Ibu Ir. Eniza Saleh, MS. Selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Irdha Mirdhayanti, S.Pi., M.Si., Dr selaku penguji I dan Bapak Prof Edi Erwan, S.Pt.,M.Sc,P.hD selaku dosen penguji II, terima kasih atas kritik dan saran yang diberikan untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Ibu Dewi Ananda Muchra, S.Pt., M.P Selaku Penasehat Akademis penulis yang selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



9. Seluruh Dosen, Karyawan, dan Civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
10. Buat teman-teman seperjuangan Bobi Susanto S.Pt., Dedi Candra Hasibuan, Devitriyenti, Fizaitun Anesa, Giant Alfin S.Pt, Gusti Indrian, Hardika Parulian, Hidayatur Rahman, Heri Purnomo S.Pt, Ikhshan Nur Fadli, Khalidah M Noer Harahap S.Pt, M. Arif Fahmi Islami, M. Japri Alfarizi, Mela Amelia S.Pt, Mukhlis Siatut Diana S.Pt, M. Yassin, M. Fauzan, Putra Fadilah S.Pt, Rani Rahmawati S.Pt, Rendi Pratama, Rina Putri S.Pt, Riska Syahdayani, Riko Wadiyanto, Riyogi Yoresta S.Pt, Roni S.Pt. dan seluruh rekan-rekan angkatan 2015.
11. Buat teman-teman yang telah membantu saya dalam penelitian, Gian Alfin S. Pt, Bobi Susanto S.Pt, Heri Purnomo S.Pt, Rendi Pratama, dan lain-lain yang tidak bisah penulis satu persatu sebutkan, terimakasih atas bantuannya.
12. Buat teman-teman PKL, Ikhsan Nur Fadli, Gusti Indrian, M.yassin, Riogi Yoresta, Nanang Wahyudi, Yudi Muchtisar, Agung Santoso, Adrul, Asmin, Radi, Fero, Ucil, Sidon, Ari semoga selalu kompak.
13. Buat teman-teman KKN Desa Menggala Sempurna Kecamatan Rokan Hilir Prana Jaya, Achmad Muchsin, Asrul Yusuf, Agung Santoso.

Atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan mudah-mudahan Allah Subbhanahu Wata'ala membalas jasa baik mereka dengan imbalan pahala berlipat ganda. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak sekali kesalahan dan kekhilafan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Rabbal alamin.

Pekanbaru, Januari 2023

Penulis

RIWAYAT HIDUP



Danu Prasetyo dilahirkan di Desa Pengarungan, Kecamatan Torgamba, Provinsi Sumatera Utara, pada tanggal 03 Februari 1997. Lahir dari pasangan Ayahanda Sumarno dan Ibunda Praptik, yang merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Swasta Widiya Dharma Kecamatan Torgamba lulus pada tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Swasta Widiya Dharma Kecamatan Torgamba. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Swasta Widiya Dharma Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhanbatu Selatan, tamat pada tahun 2015.

Pada Tahun 2015 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) diterima sebagai mahasiswa pada Prodi Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) selama satu bulan di Peternakan Sapi Simental Jaya Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2017.

Pada Bulan Juli sampai Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Menggala Sempurna, Kecamatan Tanah Putih, Kabupaten Rokan Hilir.

Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan Juli sampai Agustus 2019 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, Pada tanggal 27 Januari 2023 penulis dinyatakan lulus pada ujian munaqasah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta

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.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ **Kualitas Fisik dan Organoleptik Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan.**” Sholawat beriring salam dihadiahkan buat baginda rasulullah Muhammad SAW sebagai pembawa risalah kebenaran dan petunjuk dari alam kegelapan kealam yang terang benderang.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si sebagai dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S. sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, arahan dan motivasi hingga selesainya skripsi. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak serta merta hadir tanpa dukungan dan bantuan dari semua pihak. Mudah-mudahan segala sesuatu yang telah diberikan menjadi bermanfaat dan bernilai ibadah dihadapan Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

Penulis juga memahami sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan inspirasi bagi para pembaca untuk melakukan hal yang lebih baik lagi dan semoga bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pekanbaru, Januari 2023

Penulis



KUALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK DAGING AYAM BROILER YANG DIBERI PAKAN LIMBAH JEROAN IKAN PATIN (*Pangasius hypopthalmus*) SEBAGAI PENGGANTI TEPUNG IKAN

Danu Prasetyo (11581102832)
 Di bawah bimbingan Tahrir Aulawi dan Eniza Saleh

INTISARI

Ayam ras pedaging adalah ayam jantan atau betina yang umumnya dipanen pada umur 5-6 minggu dengan tujuan sebagai penghasil daging. Ayam ras pedaging merupakan ternak yang mampu menghasilkan daging dalam waktu yang relatif singkat. Tujuan penelitian adalah untuk melihat pemanfaatan limbah jeroan ikan patin sebagai tepung terhadap kualitas fisik dan organoleptik ayam ras pedaging. Parameter penelitian pH, daya ikat air, susut masak, warna, tekstur aroma. Metode penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 4 ulangan. Yaitu : P0: 1 kg Ransum basal + 10% TIK + 0% Tepung JIP, P1: 1 kg Ransum basal + 7,5% TIK + 2,5% Tepung JIP, P2: 1 kg Ransum basal + 5% TIK + 5% Tepung JIP, P3 : 1 kg Ransum basal + 2,5% TIK + 7,5% Tepung JIP dan P4: 1 kg Ransum basal + 0% TIK + 10% Tepung JIP. Parameter penelitian terdiri atas pH, daya mengikat air, susut masak, kualitas warna, kualitas tekstur dan aroma. Data dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam dan uji lanjut DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan kualitas fisik dan organoleptik pada daging ayam ras yang diberi pakan limbah jeroan ikan patin sebagai pengganti tepung ikan. Dapat disimpulkan perlakuan terbaik kualitas fisik daging ayam ras pedaging adalah pemberian tepung jeroan ikan patin sampai level 10% dalam ransum. Penggunaan tepung jeroan ikan patin sampai level 10% meningkatkan kualitas fisik daging ayam ras pedaging meliputi, daya ikat air, uji susut masak, warna, tekstur dan aroma.

Kata kunci: Ayam broiler, jeroan ikan patin, sifat fisik dan organoleptik, tepung ikan.



PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC QUALITY OF BROILER CHICKEN MEAT FED CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*) OFFAL WASTE AS A SUBSTITUTE FOR FISH MEAL

Danu Prasetyo (11581102832)
 Under in Tahrir Aulawi dan Eniza Saleh

ABSTRACT

Broilers are male or female chickens which are generally harvested at the age of 5-6 weeks for the purpose of producing meat. Broilers are livestock that can produce meat in a relatively short time. The purpose of the study was to examine the utilization of catfish innards waste as flour on the physical and organoleptic qualities of broilers. Research parameters pH, water holding capacity, cooking loss, color, texture, scent. Experimental research method with Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications. That is P0: 1 kg basal ration +10% ICP+0% JIP flour, P1: 1 kg basal ration +7.5% ICP+2.5% JIP flour, P2: 1 kg basal ration +5% ICP+5% JIP flour, P3: 1 kg Basal ration +2.5% ICP+7.5% JIP flour and P4: 1 kg Basal ration +0% ICP+10% JIP flour. Data were analyzed statistically with analysis of variance and DMRT further test. The results of this study indicate that there is an increase in the physical and organoleptic quality of broiler meat fed catfish innards as a substitute for fish meal. It can be concluded that the best treatment for the physical quality of broiler meat is the provision of catfish offal flour up to a level of 10% in the ration. The use of catfish offal flour up to a level of 10% improves the physical quality of broiler meat including, water holding capacity, cooking loss test, color, texture and aroma.

Keywords: Broiler chicken, catfish offal, fish meal. physical and organoleptic properties

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.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	3
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ayam Ras Pedaging	4
2.2. Daging Ayam	5
2.3. Limbah Jeroan Ikan Patin	5
2.4. Kualitas Fisik Daging Ayam	6
2.5. Uji Organoleptik	10
2.6. Kriteria Panelis	12
III. MATERI DAN METODE	14
3.1. Waktu dan Tempat	14
3.2. Bahan dan Alat	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Prosedur Penelitian	15
3.5. Parameter yang Diamati	19
3.6. Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Uji pH	23
4.2. Daya Mengikat Air	24
4.3. Uji Susut Masak	25
4.4. Uji Kualitas Warna	26
4.5. Uji Kualitas Tekstur	27
4.6. Uji Kualitas Aroma	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
 © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

V. PENUTUP	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	37

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Di larang 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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Di larang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kandungan Nutrisi Daging Ayam	6
3.2. Kandungan Nutrisi Jeroan Ikan Patin	7
3.3. Kandungan Nutrisi Ayam Pedaging Fase <i>Starter</i> dan <i>Finisher</i>	17
3.4. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum	17
3.5. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum Fase <i>Starter</i>	18
3.6. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum Fase <i>Finisher</i>	18
3.7. Analisi Sidik Ragam	23
4.1. Rataan Uji pH Daging Ayam Broiler	25
4.2. Rataan Uji Daya Ikat Air Daging Ayam Broiler	26
4.3. Rataan Uji Susut Masak Daging Ayam Broiler	27
4.4. Rataan Uji Kualitas Warna Daging Ayam Broiler	29
4.5. Rataan Uji Kualitas Tekstur Daging Ayam Broiler	30
4.6. Rataan Uji Kualitas Aroma Daging Ayam Broiler	31

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 Pedaging	5
2.2.	Jeroan Ikan Patin	7
2.3.	Pembuatan Tepung Jeroan Ikan Patin	16
2.4.	Diagram Nilai pH	25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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
 © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
4.1. pH	35
4.2. Daya Ikat Air	37
4.3. Susut Masak	39
4.4. Warna	42
4.5. Tekstur	45
4.6. Aroma	48

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

Ayam ras pedaging adalah ayam jantan atau betina yang umumnya dipanen pada umur 5-6 minggu dengan tujuan sebagai penghasil daging (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Menurut Pond *et al.* (1995) ayam ras pedaging mempunyai beberapa keunggulan antara lain laju pertumbuhan yang cepat, deposisi daging pada otot dada dan paha yang tinggi, serta aktifitas yang kurang bila dibandingkan dengan ternak unggas lainnya. Daging ayam ras pedaging adalah bahan makanan yang mengandung gizi tinggi, memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak dan harga yang relatif murah, sehingga disukai hampir semua orang. Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan (2010) daging ayam memiliki kandungan protein sebesar 18,20 g, lemak sebesar 25 g, serta memiliki kalori sebesar 404 Kkal per 100 g daging ayam.

Ayam ras pedaging merupakan ternak yang mampu menghasilkan daging dalam waktu yang relatif singkat. Hal ini disebabkan karena ayam pedaging pertumbuhannya cepat dan efisien dalam mengubah ransum menjadi daging. Ayam ras pedaging mampu menghasilkan satu kilogram daging atau lebih dalam waktu 30-45 hari atau dalam jangka waktu 6-8 minggu sanggup mencapai bobot hidup 1,5-2 kg. Potensi yang dimiliki ayam ras pedaging ini tidak akan optimal jika tidak ditunjang dengan pakan yang sesuai dengan kebutuhannya, baik kualitas maupun kuantitas (Rasyaf, 2000).

Pakan merupakan salah satu faktor penting karena sekitar 60 sampai 75% dari biaya produksi terserap ke dalam pakan (Sibbald, 1987). Pakan yang berkualitas dan dalam jumlah yang optimal akan berpengaruh baik terhadap kualitas daging (Prabowo, 2007) karena jumlah nutrisi yang tersedia berbeda diantara pakan dan kualitas pakan yang tersedia berhubungan dengan peningkatan atau penurunan konsumsi pakan, sehingga hal ini dapat mempengaruhi kualitas daging (Soeparno, 2005). Salah satu penunjang optimalisasi pertumbuhan ayam pedaging adalah kualitas pakan khususnya protein.

Bahan pakan yang biasa digunakan dalam ransum unggas sebagai sumber protein adalah tepung ikan. Tepung ikan yang baik memiliki kandungan protein kasar 58-68%, air 5,5-8,5%, dan garam 0,5-3,0 (Prastiwi dkk, 2016). Tepung ikan

merupakan bahan makanan sumber protein hewani yang sangat baik bagi ayam pedaging. Secara umum tepung ikan memiliki kandungan protein antara 50-70%. sumber kalsium, fosfor, mengandung senyawa asam amino esensial, seperti lisin, dan metionin, mengandung mineral seperti kalsium dan fosfor serta vitamin B kompleks khususnya vitamin B12 yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ayam broiler (Murtidjo, 2001).

Produksi ikan patin di Provinsi Riau pada tahun 2014 tercatat 24.345,55 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2015 tercatat 26.662,75 ton (BPS, 2017). Produksi ikan patin di UPTD perikanan Desa Koto Mesjid Kecamatan XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar tahun 2018 sebesar 28 ton/minggu. Tingginya produksi ikan patin tersebut disertai dengan meningkatnya limbah ikan seperti jeroan. Probosasonoko (2003) menyatakan bahwa limbah jeroan ikan patin mencapai 7,5% dari bobot ikan utuh, yang artinya hampir 2,1 ton jeroan ikan patin yang dihasilkan setiap minggunya. Berdasarkan hasil analisis kandungan nutrisi di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau tahun 2019, jeroan ikan patin mengandung protein sekitar 53,05-53,89%. Kandungan protein yang tinggi dari jeroan ikan patin memungkinkan 2 untuk dijadikan sebagai sumber protein pengganti tepung ikan dalam ransum ternak. Namun demikian, apabila jeroan ikan patin tersebut diberikan secara langsung akan menimbulkan efek negatif seperti cepat rusak dan busuk sehingga harus diolah terlebih dahulu (Abun dkk., 2004). Salah satu bentuk pengolahan yang dapat dilakukan adalah dengan penambahan garam dan pengukusan yang berguna untuk menjaga daya simpan dan menonaktifkan enzim penyebab perubahan kualitas nutrisi bahan untuk dijadikan tepung (Irawati dkk., 2014).

Tepung ikan patin merupakan hasil pengeringan dan penggilingan isi perut atau jeroan dengan metode pengukusan dan penambahan garam dari ikan atau hasil samping pengolahan ikan (Windsor, 2001). Pakan berperan penting untuk kelangsungan hidup pokok dan produksi, pakan yang diberikan harus mengandung protein yang sesuai apabila kebutuhan protein tidak terpenuhi dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan, pakan yang mengandung protein seperti tepung ikan memegang peran penting karena mempengaruhi kualitas karakteristik fisik daging. Pakan sumber energi dan protein mutlak dibutuhkan ayam untuk



produksi dan pertumbuhan, nutrisi yang dibutuhkan dapat dihitung berdasarkan jumlah konsumsi, sebaliknya, jumlah konsumsi dipengaruhi oleh kandungan protein dan energi suatu bahan pakan yang akhirnya mempengaruhi pertumbuhan dan produksi (Malhairos dkk., 2003). Kualitas fisik dan sensoris termasuk daging sangat menentukan akseptabilitas konsumen terhadap daging yang akan dikonsumsi yang dapat dipengaruhi salah satunya oleh pakan (Sami *et al*, 2004; Soeparno, 2005; Mullen *et al*, 2006).

Berdasarkan uraian di atas penulis telah dilakukan kajian ilmiah terkait dengan pemanfaatan limbah jeroan ikan patin dengan penambahan garam dan proses pengukusan menjadi tepung jeroan ikan dalam membuat formulasi ransum ayam pedaging dengan judul “Kualitas Fisik dan Organoleptik Daging Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) sebagai Pengganti Tepung Ikan”.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk melihat pemanfaatan limbah jeroan ikan patin sebagai tepung terhadap kualitas fisik dan organoleptik ayam ras pedaging.

1.3. Manfaat

Manfaat penelitian adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat dalam penanganan limbah perikanan di tempat industri ikan yang tidak dimanfaatkan secara optimal sehingga dapat mengurangi jumlah limbah. Selain itu juga mengurangi biaya pembelian bahan baku pakan (tepung ikan) yang mahal, dan mengetahui kandungan nutrisi tepung ikan dari limbah jeroan ikan patin.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah pemanfaatan limbah jeroan ikan patin sebagai tepung jeroan ikan sampai level 10% dapat meningkatkan kualitas fisik dan organoleptik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Ayam broiler atau yang lebih dikenal oleh masyarakat merupakan ayam dengan pertambahan badan yang sangat cepat dengan perolehan timbangan berat badan yang tinggi dalam waktu yang relatif pendek, yaitu pada umur 5 – 6 minggu berat badannya bisa mencapai 1,3 – 1,8 kg (Cahyono, 1995). Ensminger (1992), USDA menjelaskan bahwa ayam ras pedaging (biasanya dijual 6-8 minggu), yang beratnya mencapai 1,36 – 2,26 kg.

Menurut Priyatno (2003) ayam broiler adalah istilah yang digunakan untuk menyebut hasil budidaya teknologi peternakan yang memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri khas pertumbuhannya cepat, sebagai penghasil daging dengan konversi makanan irit dan siap potong pada umur muda yaitu 35 – 45 hari dengan bobot 1,2 – 1,9 kg/ekor.

Hardini (2004) menjelaskan bahwa ayam ras pedaging adalah hasil dari pengembangan prinsip genetika pada ayam petelur yang kemudian menghasilkan ayam dengan produksi daging tinggi dalam waktu yang singkat. Menurut Kasih (2012), saat ini masyarakat Indonesia lebih banyak mengenal daging ayam pedaging sebagai daging ayam potong yang biasa dikonsumsi karena kelebihan yang dimiliki seperti kandungan atau nilai gizi yang tinggi sehingga mampu memenuhi kebutuhan nutrisi dalam tubuh, mudah diperoleh, dagingnya yang lebih tebal, serta memiliki tekstur yang lembut dibandingkan dengan daging ayam kampung dan mudah didapatkan di pasaran maupun supermarket dengan harga yang terjangkau. Karakteristik ayam ras pedaging dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1. Ayam Pedaging (Prasetyo, 2023)

2.2. Daging Ayam

Kebutuhan daging ayam mengalami peningkatan yang pesat, karena beberapa alasan, diantaranya karena daging ayam relatif murah dibandingkan daging lain, dari segi kesehatan daging ayam lebih baik karena mengandung sedikit lemak dan kaya protein. Daging ayam mempunyai rasa yang dapat diterima semua golongan masyarakat dan cukup mudah diolah menjadi produk olahan yang bernilai tinggi, mudah disimpan dan mudah dikonsumsi (Priyatno, 2003).

Ayam pedaging memiliki beberapa keunggulan, diantaranya daging relatif lebih besar, harga terjangkau, dapat dikonsumsi oleh segala lapisan masyarakat dan cukup tersedia di pasaran (Sasongko, 2006). Keunggulan tersebut didukung oleh sifat genetik dan lingkungan seperti pakan, temperatur dan pemeliharaan. Menurut Yuniarti (2011) produktivitas ayam pedaging dipengaruhi oleh genetik, iklim, nutrisi dan penyakit. Ditambahkan pula bahwa faktor ransum menyangkut kualitas dan kuantitasnya sangat menentukan terhadap produktivitas ternak (Ichwan, 2003). Kebutuhan nutrisi ayam pedaging dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Pedaging Berdasarkan Umur

Umur (minggu)	Protein (%)	ME (Kkal/kg)	Ca (%)	Pospor (%)
0-3	23	3200	1,00	0,45
3-6	20	3100	0,90	0,35
6-8	18	3000	0,80	0,30

Sumber : NRC (1994)

2.3. Limbah Jeroan Ikan Patin

Limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan. Berdasarkan dari wujud limbah yang dihasilkan, limbah dibagi menjadi tiga yaitu limbah padat, limbah cair, limbah gas. Sedangkan dari limbah jeroan ikan patin termasuk kepada limbah padat karena Limbah ikan terdiri atas kepala, isi perut, daging, dan tulang ikan (Sulistyoningsih, M 2015). Menurut Abun, dkk (2004) limbah ikan merupakan hasil sampingan dari pengolahan industri perikanan yang diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif bagi ternak. Jeroan ikan patin dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2. Jeroan Ikan Patin (Prasetyo, 2023)

Jeroan ikan adalah segala sesuatu yang berasal dari dalam tubuh ikan yang sudah dijegal, biasanya yang disebut jeroan ikan adalah semua bagian dari ikan kecuali otot dan tulang. jeroan ikan memiliki bobot 10-15% (tergantung pada spesies) dari biomassa ikan (Bhaskar dan Mahendrakar 2008). Jeroan ikan terdiri dari lambung, usus, hati, kantung empedu, pankreas, gonad, limpa, dan ginjal (Zahroh dkk, 2008). Kurniawati (2004) menyebutkan bahwa jeroan ikan mengandung protein 36-57%; serat kasar 0,05- 2,38%; kadar air 24-63%; kadar abu 5-17%; kadar Ca 0,9-5%, serta kadar P 1-1,9%. Kandungan nutrisi dari tepung jeroan ikan patin (TJIP) dan tepung ikan komersial (TIK) dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2. Kandungan nutrisi tepung jeroan ikan patin dan tepung ikan komersial

Zat makanan	Nilai nutrisi
Protein (%)	43,07
Lemak (%)	16,75
Serat kasar (%)	1,5
Abu (%)	16
BETN	23,18
Energi Metabolisme (Kkal/Kg)	4259

Sumber: a. Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Uin Suska Riau (2019).
 b. Analisis Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau (2019).

2.4. Kualitas Fisik Daging Ayam

Kualitas daging didefinisikan sebagai istilah yang menggambarkan semua karakteristik daging termasuk didalamnya adalah sifat fisik, kimia, biokimia, mikrobiologi, kebersihan, sensori (penampakan umum) dan kandungan nutrisi (Anadon, 2002). Daging unggas merupakan sumber protein hewani yang baik,

karena mengandung asam amino esensial yang lengkap dan jumlah perbandingan yang seimbang. Selain itu, daging unggas lebih diminati oleh konsumen karena mudah dicerna (Yashoda *et al.* 2001). Cohen (2007) juga mengatakan bahwa kualitas dari daging ayam meliputi kualitas fisik dan kimia dan biologis serta diterima atau tidak nya oleh konsumen, didefinisikan kedalam syarat-syarat tertentu, seperti nilai nutrisi, kondisi higienis dan karakteristik sensori seperti warna, flavor, bau dan tekstur. Aspek tersebut penting bagi konsumen untuk menyeleksi dan memutuskan produk yang akan dibeli dan dikonsumsi. Permasalahan yang sering dihadapi adalah bahwa pertumbuhan broiler disertai dengan penambahan lemak tubuh, hal ini akan berpengaruh terhadap: 1) kehilangan daya mengikat air, 2) ketengikan, 3) oksidasi, 4) perubahan warna, 5) kerusakan tulang pada karkas.

Kualitas fisik daging ditentukan oleh penerimaan konsumen terhadap sifat-sifat daging yang meliputi ciri-ciri visual dan sensorik, termasuk daging yang diperoleh harus aman untuk dikonsumsi dan berasal dari ternak yang sehat, serta status kesejahteraan ternak selama sistem produksi yang baik (Becker, 2000). Sifat-sifat fisik daging merupakan salah satu sifat yang dapat menentukan kualitas daging, sifat-sifat fisik daging yang umum diamati untuk mengetahui kualitas daging antara lain nilai pH daging, keempukan, susut masak (cooking loss), daya mengikat air, warna, dan tekstur daging. Selain itu, penilaian konsumen terhadap kualitas daging juga ditentukan dari flavor, aroma yang termasuk bau dan citarasa (Glitsch, 2000; Soeparno, 2005). Kualitas fisik daging ayam broiler terdiri atas:

2.4.1. Derajat Keasaman (pH)

Buckle *et al.*, (1985) menyatakan derajat keasaman (pH) adalah nilai keasaman suatu senyawa atau nilai hidrogen dari senyawa tersebut. Lawrie (2005) menambahkan nilai pH juga digunakan untuk menunjukkan tingkat keasaman dan kebasaan suatu substansi. Menurut Soeparno (2009) penurunan nilai pH dalam otot postmortem banyak ditentukan oleh laju glikolisis serta cadangan glikogen otot dari daging. Derajat keasaman (pH) daging berhubungan dengan daya ikat air (DIA), jus daging, keempukan dan susut masak, juga biasanya berhubungan dengan warna dan sifat mekanik daging (daya putus dan kekuatan tarik) (Buckle



et al., 1985). Menurut Utami (2010) nilai pH akhir daging akan menentukan karakteristik kualitas daging lainnya, seperti struktur otot, daya ikat air, pertumbuhan mikroorganisme, denaturasi protein, enzim, dan keempukan daging.

Nilai pH normal daging ayam broiler berkisar antara 5,96 sampai 6,07 (Van Laack *et al.*, 2000), Hasil penelitian Duna *et al.* (1993) bahwa rata-rata pH awal otot dada broiler 7,09 kemudian menurun menjadi 5,94 yaitu pada enam jam postmati, Menurut Utami (2010) nilai pH akhir daging akan menentukan karakteristik kualitas daging lainnya, seperti struktur otot, daya ikat air, pertumbuhan mikroorganisme, denaturasi protein, enzim, dan keempukan daging.

Perubahan pH tergantung pada jumlah glikogen sebelum ternak dipotong, apabila jumlah glikogen dalam tubuh ternak normal, maka akan mendapatkan daging yang berkualitas baik dan begitu sebaliknya (Aberle dkk, 2001). Pada pH akhir yang tinggi dapat menyebabkan daging berwarna gelap dan permukaan daging menjadi sangat kering karena cairan daging terikat secara erat dengan protein (Lawrie *et al.*, 1996).

2.4.2. Susut Masak

Susut masak merupakan banyaknya berat yang hilang selama proses pemasakan (*cooking loss*). Semakin tinggi temperatur dan waktu pemasakan, maka semakin besar kadar cairan daging yang hilang sampai tingkat konstant. Susut masak juga merupakan salah satu indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan kadar jus daging yaitu jumlah air yang terikat di dalam dan diantara serabut otot. Susut masak dipengaruhi oleh suhu dan lama pemasakan (Soeparno, 2005).

Menurut Yanti (2008) daging yang mempunyai angka susut masak yang rendah, memiliki kualitas yang baik karena kemungkinan keluarnya nutrisi daging selama pemasakan juga rendah. Lawrie (2003) menyatakan bahwa susut masak atau kehilangan cairan pada waktu pemasakan dipengaruhi oleh pH, suhu dan lama pemasakan. Menurut Anon dan Calvelo (1980) daging beku atau disimpan dalam suhu ruang dingin cenderung akan mengalami perubahan protein otot, yang menyebabkan berkurangnya nilai daya ikat air protein otot dan meningkatnya jumlah cairan yang keluar dari daging.

Susut masak merupakan salah satu penentu kualitas daging yang penting karena berhubungan dengan banyak sedikitnya air yang hilang serta nutrisi yang larut dalam air akibat pengaruh pemasakan. Susut masak dapat dipengaruhi oleh pH, panjang sarkomer serabut otot, panjang potongan serabut otot, status kontraksi miofibril, ukuran dan berat sampel daging serta penampang lintang daging (Priyatno dkk., 2010). Soeparno (1992) melaporkan bahwa susut masak daging ayam broiler pada umur 6 dan 7 minggu yaitu sekitar 24,89% dan 34,57%,

2.4.3. Daya Mengikat Air (DMA)

Daya ikat air oleh protein atau *water holding capacity* atau *water binding capacity* (WHC atau WBC) adalah kemampuan daging untuk mengikat airnya atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan dari luar, misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan dan tekanan (Soeparno, 2009). Menurut Winarno (1993) air merupakan komponen penting dalam bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Semakin tinggi pH akhir semakin sedikit penurunan daya ikat air. Tingkat penurunan pH postmortem merupakan suatu penentu dari WHC.

Menurut Lawrie (1985), faktor yang mempengaruhi daya mengikat air antara lain adalah umur, jenis ternak, fungsi otot, pH, lemak intramuskular, nutrisi, stress dan pengolahan. Faktor lain yang mempengaruhi daya mengikat air adalah: 1) tidak adanya tempat pada protein miofibril yang menghasilkan jumlah aktomiosin kompleks sebagai cadangan energi dan 2) perkembangan rigormortis yang menyebabkan Mg^{2+} dan Ca^{2+} dalam sarkoplasma mengikat gugus reaktif pada protein (Anadon, 2002).

Menurut Muchbianto (2009), bahwa kisaran nilai daya mengikat air ayam broiler segar yaitu sebesar 25-38%. Soeparno (1992) menambahkan, bahwa selain faktor pH, pelayuan dan pemasakan atau pemanasan, daya mengikat air juga dipengaruhi oleh faktor yang menyebabkan perbedaan daya ikat air diantara otot, misalnya spesies, umur dan fungsi otot, serta pakan, contohnya *feed additive*, transportasi, temperatur, kelembaban, jenis kelamin, kesehatan, perlakuan sebelum pemotongan dan lemak intramuskular.



2.5. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah cara mengukur, menilai atau menguji mutu komoditas dengan menggunakan kepekaan alat indera manusia, yaitu mata, hidung, mulut dan ujung jari tangan. Uji organoleptik juga disebut pengukuran subyektif karena didasarkan pada respon subyektif manusia adalah alat ukur (Soekarto, 1990). Rahayu (1998), menyatakan bahwa untuk melaksanakan penilaian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik atau komoditi, panel bertindak sebagai instrument atau alat. Panelis ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subyektif dan orang yang menjadi panel disebut panelis.

Mutu dari suatu produk pangan merupakan keseluruhan sifat-sifat yang membedakan unit produk yang satu dengan yang lainnya, serta bersifat menentukan terhadap dapat diterima atau tidaknya (acceptability) unit produk tersebut oleh konsumen. Selain itu, mutu dari suatu produk pangan juga menentukan tingkat atau derajat kesempurnaan (excellence) sifat-sifat yang dimiliki oleh suatu produk, juga merupakan sejumlah spesifikasi atau syarat yang harus dipenuhi dalam batasbatas tertentu agar dapat diterima oleh konsumen (Kartika dan Bambang, 2001).

Kesan mutu hedonik lebih spesifik daripada sekedar kesan suka atau tidak suka. Mutu hedonik dapat bersifat umum yaitu baik buruk dan bersifat spesifik seperti empuk-keras untuk daging, pulen-keras untuk nasi, renyah-lembek untuk mentimun. Rentangan skala hedonik berkisar dari ekstrim baik sampai ke ekstrim jelek. Skala hedonik pada uji mutu hedonik sesuai dengan tingkat mutu hedonik. Jumlah tingkat skala juga bervariasi tergantung dari rentangan mutu yang diinginkan dan sensitivitas antar skala (Soekarto, 2000).

2.5.1. Warna

Warna merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi makanan dilihat secara visual dan akan berpengaruh terhadap selera konsumen (Purwati, 2007). Warna merupakan kesan yang dihasilkan oleh indra mata terhadap cahaya yang dipantulkan oleh benda tersebut (Zulfahmi dkk., 2013). Warna daging bervariasi tergantung dari jenis hewan secara genetik dan usia (Sumual dkk., 2014).

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 mengizinkan 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.



Warna berperan penting dalam penerimaan makanan, karena menurut Winarno (2002), secara visual faktor warna tampil lebih dahulu sehingga sangat menentukan makanan tersebut enak atau tidaknya dilihat dari segi warnanya. Warna makanan memiliki peranan utama dalam penampilan makanan, meskipun makanan tersebut lezat, tetapi bila penampakan tidak menarik waktu disajikan akan mengakibatkan selera orang yang akan memakannya menjadi hilang (Soeparno, 2005).

Warna merupakan karakteristik utama dari sebuah produk. Hampir 60% penerimaan terhadap sebuah produk ditentukan oleh warna. Warna suatu produk dapat menyebabkan seseorang menerima atau sebaliknya menolak produk tersebut memberikan kenyamanan atau ketidaknyamanan, bahkan bisa mempengaruhi nafsu makan (Dony, 2009).

2.5.2. Aroma

Aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri adalah suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori. Senyawa volatil masuk ke dalam hidung ketika manusia bernafas atau menghirupnya, namun juga dapat masuk dari belakang tenggorokan selama seseorang makan (Kemp et al., 2009). Senyawa aroma bersifat volatil, sehingga mudah mencapai sistem penciuman di bagian atas hidung, dan perlu konsentrasi yang cukup untuk dapat berinteraksi dengan satu atau lebih reseptor penciuman. Senyawa aroma dapat ditemukan dalam makanan, anggur, rempah-rempah, parfum, minyak wangi, dan minyak esensial. Disamping itu senyawa aroma memainkan peran penting dalam produksi penyedap, yang digunakan di industri jasa makanan, untuk meningkatkan rasa dan umumnya meningkatkan daya tarik produk makanan tersebut (Antara dan Wartini, 2014).

Aroma merupakan flavour (rasa) yang menunjukkan bau sedap atau enak. Aroma merupakan parameter yang sulit untuk diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berbeda-beda dalam menilai kualitas aroma. Hal ini disebabkan karena setiap orang memiliki perbedaan penciuman meskipun setiap orang dapat membedakan aroma namun setiap orang memiliki tingkat kesukaan yang berbeda (Manik dkk., 2006)



Daging yang segar mempunyai bau yang khas. Jika daging yang sudah rusak akan tercium bau yang tidak sedap, bau ini kemungkinan disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme, reaksi kimia, atau kombinasi keduanya (Komariah *et al.*, 2005). Ditambahkan oleh Buckle *et al.*, (1985) terbentuknya aroma asam atau aroma apek pada produk pangan antara lain disebabkan oleh lemak dan karbohidrat.

2.5.3. Tekstur

Sifat fisik daging seperti tekstur, sulit diukur secara objektif, namun sifat ini berperan penting dalam menentukan kualitas daging. Perbedaan tekstur dipengaruhi oleh faktor ante mortem seperti genetik, spesies, umur, jenis kelamin, dan tingkat stres. Faktor post mortem meliputi metode pelayuan dan pembekuan. Hal ini menyebabkan daging menjadi lebih kaku dan kenyal. Tekstur daging ditentukan oleh serabut otot atau yang lebih dikenal vasikuly (Soeparno, 2009).

Tekstur otot dapat dibagi menjadi dua kategori, tekstur kasar dengan ikatan serabut yang besar dan tekstur halus dengan ikatan serabut yang kecil (Soeparno, 1994). Menurut Warris (2000) bahwa tiga faktor utama yang diketahui mempengaruhi tekstur daging diantaranya panjang sarkomer, jumlah jaringan ikat atau ikatan silangnya dan tingkat perubahan proteolitik yang terjadi selama pelayuan.

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono, 2014). Tekstur dari suatu produk makanan mencakup kekentalan/viskositas yang digunakan untuk cairan newtonian yang homogen, cairan non newtonian atau cairan yang heterogen, produk padatan, dan produk semi solid (Meilgard *et al.*, 2006).

2.6. Kriteria Panelis

Panelis adalah salah satu atau sekelompok orang yang bertugas untuk menilai sifat atau mutu benda berdasarkan kesan subyektif. Sedangkan orang yang menjadi anggota panel disebut panelis, panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah panelis tidak terlatih. Panelis tidak terlatih untuk menguji kesukaan.



Dalam hal pemilihan anggota, panel tidak terlatih diambil dari luar. Pemilihan yang dilakukan bukan terhadap kepekaan calon anggota tetapi pemilihan itu lebih mengutamakan segi sosial seperti latar belakang pendidikan, asal daerah, kelas ekonomi dalam masyarakat dan sebagainya (Soekarto, 1985). Terdapat tujuh macam panelis dalam penilaian organoleptik, yaitu panelis perseorangan, panelis terbatas, panelis terlatih, panelis agak terlatih, panelis tidak terlatih, panelis konsumen, dan panelis anak-anak. Masing-masing penilaian didasarkan pada keahlian melakukan penilaian organoleptik

2.7.1. Panelis

Pelaksanaan uji organoleptik memerlukan paling tidak dua pihak yang bekerja sama, yaitu panel, dan pelaksana kegiatan pengujian, keduanya berperan penting dan harus bekerjasama, sehingga proses pengujian dapat berjalan dan memenuhi kaedah objektivitas dan ketetapan (Setyaningsih dkk, 2010). Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis (Rahayu, 1998).

Terdapat tujuh jenis panelis, yaitu panel pencicip, perorangan, panel pencicip terbatas (3-5 orang), panel terlatih (15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik dan telah diseleksi atau telah menjalani latihan-latihan), panel agak terlatih (terdiri atas 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat social dan pendidikan), panel konsumen (terdiri dari 30-100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu komoditas) dan panel anak-anak (umumnya menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun) (Setyaningsih dkk., 2010).

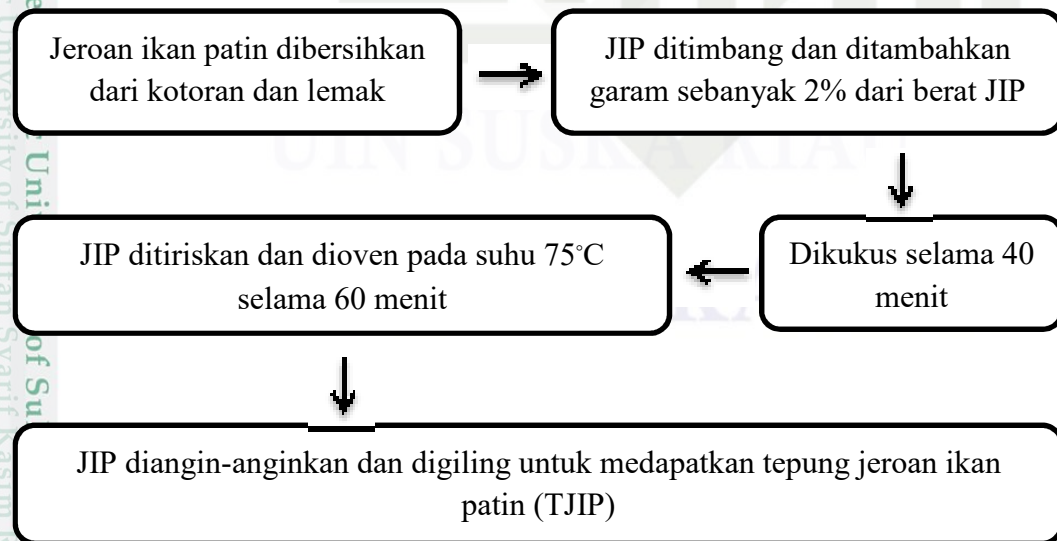
3.4. Prosedur Penelitian

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 20 watt yang ditempatkan pada masing-masing kandang. Penentuan ke-20 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 Tepung Jeroan Ikan Patin (TJIP)

Pembuatan (TJIP) diawali dengan pembersihan jeroan menggunakan air dan memisahkan lemak dari jeroan. Pemisahan lemak dari jeroan berguna untuk mengurangi kemungkinan terjadinya oksidasi lemak yang akan menyebabkan ketengikan (Hasmianti, 2013). Apabila jeroan telah bersih, ditambahkan garam sebanyak 2% dan dikukus selama 40 menit (Irawati dkk, 2014). Selanjutnya jeroan ditiriskan dan diangin-anginkan serta dioven pada suhu 75°C selama 60 menit. Terakhir dilakukan penggilingan menggunakan blender untuk mendapatkan tepung jeroan ikan. Diagram alir pembuatan tepung jeroan ikan patin dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Pembuatan Tepung Jeroan Ikan Patin (Irawati dkk. (2014) yang telah dimodifikasi)

3.4.3. Pembuatan Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum basal dengan kandungan nutrisi yang mengacu pada kebutuhan nutrisi ayam pedaging periode finisher (NRC, 1994). Kebutuhan nutrisi, kandungan nutrisi bahan penyusun ransum dan formulasi ransum penelitian disajikan pada Tabel 3.3.,3.4.,3.5.,dan 3.6.

Tabel 3.3. Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler Fase *Starter* dan *Finisher*

Zat makanan	Nilai Nutrisi	
	Fase <i>Starter</i>	Fase <i>Finisher</i>
Energi Metabolisme (Kkal/Kg)	3200	3100
Protein (%)	23	20
Lemak (%)	6	6
Serat Kasar (%)	4	4
Kalsium (%)	1	1
Phospor (%)	0,9	0,8

Sumber: NRC (1994)

Tabel 3.4. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum

Bahan Pakan	PK	SK	LK	ME (Kkal)	Ca	P
Jagung Kuning ^a	9,70	2,43	4,83	3182	0,22 ^d	0,60 ^d
Dedak Halus ^a	15,47	8,70	9,03	3231	0,19 ^d	0,73 ^d
Bungkil Kedelai ^a	42,65	8,18	5,90	3111	0,87 ^e	0,50 ^e
Tepung Ikan ^a	48,61	5,36	4,67	3262	5,10	2,80
Tepung JIP ^b	53,38	2,04 ^a	14	3312	-	-
Bungkil Kelapa ^a	22,23	13,23	14,84	3547	0,17 ^f	0,65 ^f
Top Mix ^c	-	-	-	-	5,38	1,44

Sumber : a. Analisis Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau (2019)
 b. Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia UIN SUSKA RIAU (2019)
 c. Medion
 d. Pesik dkk (2016)
 e. Fitasari dkk (2016)
 f. NRC (1994)

Tabel 3.5. Formulasi Ransum dan Kandungan Nutrisi Perlakuan pada Fase *Starter*

Bahan Pakan	Perlakuan				
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Jagung Kuning	50	50	50	50	52
Dedak halus	12	12	13	13	11
Bungkil Kedelai	26	26	25	25	25
Tepung Ikan	10	7.5	5	2.5	0
Tepung JIP	0	2.5	5	7.5	10
Bungkil Kelapa	1	1	1	1	1
Top Mix	1	1	1	1	1
Jumlah	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrisi	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Energi (Kkal/Kg)	3149	3150	3152	3154	3154
Protein Kasar (%)	22,87	22,99	22,84	22,96	22,96
Lemak Kasar (%)	5,64	5,88	6,14	6,37	6,52
Serat Kasar (%)	5,05	4,97	4,89	4,81	4,60
Ca (%)	0,92	0,79	0,66	0,53	0,40
P (%)	0,81	0,74	0,68	0,61	0,53

Ket : Perkiraan kandungan nutrisi bahan ransum berdasarkan hitungan *trial and error* yang mengacu pada Tabel 3.1

Tabel 3.6. Formulasi Ransum dan Kandungan Nutrisi Perlakuan pada Fase *Finisher*

Bahan Pakan	Perlakuan				
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Jagung Kuning	56	56	56	56	56
Dedak halus	16	16	16	16	16
Bungkil Kedelai	16	16	16	16	16
Tepung Ikan	10	7.5	5	2.5	0
Tepung JIP	0	2.5	5	7.5	10
Bungkil Kelapa	1	1	1	1	1
Top Mix	1	1	1	1	1
Jumlah	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrisi	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Energi (Kkal/Kg)	3158	3159	3160	3162	3163
Protein Kasar (%)	19,81	19,93	20,05	20,17	20,29
Lemak Kasar (%)	5,70	5,94	6,17	6,40	6,64
Serat Kasar (%)	4,73	4,65	4,56	4,48	4,40
Ca (%)	0,85	0,73	0,60	0,47	0,34
P (%)	0,83	0,76	0,69	0,62	0,55

Ket : 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 ayam pedaging DOC pada unit kandang pada penelitian sebagai berikut:

1. Ayam pedaging umur 1 hari ditimbang sebanyak 80 ekor kemudian dicatat bobot badannya dan diberi tanda.
2. Ayam pedaging umur 1 hari yang sudah ditimbang dan dicatat bobot badannya dimasukkan kedalam kandang perlakuan 1-20 sebanyak 4 ekor/kandang.
3. Jumlah bobot badan ayam pedaging/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.

3.4.5. Pemberian Ransum dan Air Minum serta Vaksinasi

Pemberian ransum pada ayam ras pedaging didasarkan pada periode umur pemeliharaan yang mengacu pada standar pemeliharaan ayam pedaging, Jika ransum habis ditambahkan dan dicatat. Pemberian air minum diberikan secara *adlibitum* tanpa menggunakan obat-obatan dan vitamin. Vaksin yang diberikan menggunakan vaksinasi Newcastle disease (ND) yang dilakukan dua kali pada hari ke-4 dan ke-21 dengan aplikasi melalui tetes mata.

3.4.6. Prosedur Pemotongan Ayam Ras Pedaging

Pemotongan ayam ras pedaging dilakukan pada umur 35 hari dengan cara pemuaasan terlebih dahulu selama 8 jam, dan ayam broiler diambil secara acak pada setiap kandang perlakuan dan dilakukan pemotongan dengan cara penggantungan ayam dengan posisi kepala kebawah. Pemotongan dilakukan dengan tata cara Islam, yaitu memutuskan saluran pernapasan, makanan (*arteri*) dan darah. Selanjutnya baru dilakukan proses perkakasan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



3.5. Parameter yang Diamati

3.5.1. Pengukuran pH daging

Pengukuran pH daging berdasarkan (Suradi, 2006), pH diukur dengan menggunakan pH meter. Elektroda dicuci dengan menggunakan aquades, kemudian elektroda dimasukkan dalam larutan sampel. Angka yang ditunjukkan oleh pH meter merupakan besarnya pH dari sampel. Prosedur pengukuran pH dengan menggunakan pH meter memiliki beberapa proses. Proses pertama yang harus dilakukan menimbang 5 gram sampel dan dilarutkan secara sempurna dalam 25 ml aquades dalam *beaker glass*, lalu diaduk sampai homogen. Larutan diukur pH nya dengan pH meter yang sudah distandarisasi. Standarisasi pH meter dilakukan dengan menggunakan larutan *buffer* pH 4 kemudian *buffer* pH 7 dan *buffer* pH 10. Elektroda dibilas dengan aquades kemudian elektroda dimasukkan dalam larutan sampel, kemudian angka yang ditunjukkan oleh pH meter dicatat.

3.5.2. Pengukuran Daya Mengikat Air

Pengukuran daya mengikat air dilakukan dengan menggunakan metode sentrifuse. Caranya adalah sejumlah contoh daging dicacah atau dilumatkan, kemudian diambil sebanyak 5g daging, dimasukkan ke dalam tabung 100ml dan ditambahkan aquades 50ml. Daya mengikat Air (DIA) dengan metode Hamm menggunakan carper press. Sampel sebanyak 0,3 g diletakan diantara 2 kertas saring, kemudian dilakukan pengepresan dengan menggunakan carper press selama 5 menit. Selanjutnya akan tampak dua lingkaran yang menunjukkan luas area daging yang dpress. Lingkaran dalam (LL/luas area yang keluar dari hasil pengepresan) dan lingkaran luar (LL/luas area basah). Jumlah air bebas yang keluar dari daging dan luas area basah diukur dengan menggunakan planimeter.

Prosedur perhitungan dengan planimeter antara lain dengan pemberian tanda pada kedua lingkaran tersebut (LL dan LD) sebagai titik awal penghitungan. Meletakkan titik tengah pada kaca pembesar yang terdapat pada alat planimeter pada tanda dilingkaran (LL atau LD).Melakukan penghitungan pada titik awal dengan membaca angka-angka yang tertera pada alat sebagai hitungan awal. Setelah dihitung, diputar kaca pembesar pada alat planimeter searah jarum jam mengikuti lingkaran didapat angka akhir. Perhitungan selisih antara hitungan akhir dengan hitungan awal pada masing-masing lingkaran (LL dan LD),

kemudian dibagi dengan 100. Nilai yang diperoleh menunjukkan luas area basah (dalam inch).

$$\text{Luas Area Basah} = \frac{(\text{selisih LL} - \text{selisih LD})}{100}$$

$$\text{MgH}_2\text{O} = \frac{\text{Luas Area Basah (cm)}}{0,0948} - 8,0$$

$$\text{DMA} = \text{Kadar Air} - \% \text{ Air Area Basah}$$

3.5.3. Analisis Susut Masak

Pengukuran susut masak berdasarkan (Soeparno 2005), dilakukan pada sampel daging (85-100 g) yang mengalami pemasakan pada suhu 80°C selama 60 menit direbus dalam *waterbath*, kemudian didinginkan pada suhu kamar. Setelah itu sampel daging dilap dengan tisu untuk menyerap air pada permukaan daging, selanjutnya sampel ditimbang. Nilai susut masak (*Cooking Loss*) daging dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Susut Masak (\%)} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100$$

3.5.4. Uji Organoleptik Terhadap Warna, Tekstur, dan Aroma

Penilaian dengan indera atau yang biasa disebut dengan penilaian organoleptik atau penilaian sensorik. Penilaian mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi diperlukan panel yang bertindak sebagai instrumen atau alat. Alat ini terdiri dari orang atau kelompok yang disebut panel yang bertugas menilai sifat atau mutu produk berdasarkan mutu produk berdasarkan kesan subjektif. Pengukuran ini menggantungkan pada kesan atau reaksi kejiwaan (psikis) manusia dengan jujur, spontan dan murni tanpa dipengaruhi oleh faktor faktor dari luar atau kecenderungan (bias), (Soekarto, 1985). Pengujian organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji mutu hedonik, dengan cara sebagai berikut:

1. Sampel daging bagian dada yang mentah dipotong sama rata dan kemudian diberi kode

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

2. Setiap meja uji diletakkan jenis sampel dan form skor penilaian akan warna, tekstur serta aroma daging.
3. Form uji mutu hedonik terdiri dari:
 - Penilaian warna daging terdiri dari merah kekuningan, menarik (7), merah kekuningan, agak menarik (6), kekuningan, tidak menarik (5), merah kecoklatan, tidak menarik (4), agak kecoklatan, tidak menarik (3), coklat, tidak menarik (2), coklat kehitam-hitaman, tidak menarik (1).
 - Penilaian tekstur daging terdiri dari pola serat sejajar, sangat halus dan menarik (7), pola serat sejajar, halus dan menarik (6), pola serat sejajar, agak halus dan menarik (5), pola serat sejajar, agak kasar tidak menarik (4), pola serat sejajar, kasar tidak menarik (3), pola serat sejajar, sangat kasar tidak menarik (2), pola serat sejajar, amat sangat kasar tidak menarik (1)
 - Penilaian aroma daging sangat segar, harum khas daging ayam (7), segar, harum khas daging ayam (6), agak kasar, harum khas daging ayam (5), agak amis, tidak harum (4), amis, tidak harum (3), sangat amis, tidak harum (2), amat sangat amis, tidak harum (1)

Pengujian terhadap uji organoleptik ayam pedaging dilakukan menggunakan 50 orang panelis tidak terlatih dari mahasiswa Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, setiap panelis mengisi format uji mutu hedonik. Panelis memberikan penilaian berdasarkan skor yang sudah ditentukan, penilaian uji organoleptik dilakukan untuk warna, aroma dan tekstur. Dengan pengarah panelis untuk melakukan penilaian dengan indera atau yang biasa disebut dengan penilaian organoleptik atau penilaian sensorik dan mengisi form uji.

3.6. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut (Steel and Torrie, 1993) yang terdiri 5 perlakuan dengan 4 ulangan sehingga diperoleh 20 unit kandang percobaan. Model linier analisis sidik ragamnya adalah sebagai berikut :

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

- Keterangan :
- Y_{ij} : Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i, ulangan ke-j
 - μ : Nilai tengah umum (population mean)
 - α_i : Pengaruh taraf perlakuan ke-i
 - ϵ_{ij} : Pengaruh galat perlakuan ke-i, ulangan ke-j
 - i : Perlakuan 1, 2, 3, 4, dan 5
 - j : Ulangan 1, 2, 3, dan 4

Tabel 3.7. Analisis Sidik Ragam

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F Hitung	F	Tabel
Keragaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		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 :

Faktor Koreksi (FK) $= \frac{Y^2}{r \cdot t} \dots$

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

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

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) $= JKT - JKP$

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

Kuadrat Tengah Galat (KTG) $= JKG/dbg$

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

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari uraian pembahasan diatas dapat disimpulkan :

1. Perlakuan terbaik terhadap kualitas fisik daging broiler adalah pemberian tepung Jeroan Ikan Patin sampai level 10% dalam ransum.
2. Penggunaan tepung Jeron Ikan Patin sampai level 10% meningkatkan kualitas fisik daging broiler meliputi Daya Ikat Air, Uji Susuk Masak, dan Organoleptik.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melihat analisis mikrobiologis dari Organoleptik Daging Ayam Ras Pedaging yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Campuran Ransum.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

Journal of Applied Poultry Research 16(4):502-508. Doi: 10.3382/japr.2006-00061.

Direktorat Gizi Departemen Kesehatan. 2010. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Penerbit Bhratara. Jakarta.

Dony, A. F. 2009. Uji Organoleptik dan Tingkat Keasaman Susu Sapi Kemasan yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Denpasar. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Warmadewa. Denpasar.

Duna, A.A., D.J. Kilpatrick dan N.F.S. Gault. 1993. Effect of Postmortem Temperatur on Chiken in Pectorales Major : Muscle Shortening and Cooked Meat Tenderness. *J. British Poultry Sci.* 34:689-697.

Ensminger, M. E. 1992. *Poultry Science*. 4th Ed. Interstate Publisher, Inc. Denville. Illnos.

Fitasari, E., K. Reo, dan N, Niswi. 2016. Penggunaan Kadar Protein Berbeda pada Ayam Kampung terhadap Penampilan Produksi dan Kecernaan Protein. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26 (2) : 73-83.

Glitch, K. 2000. Consumer perception of fresh meat quality: Cross-national comparison. *British Food Journal* 102: 177-194.

Hafriyanti, Hidayati, dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (*Polyethylen*) dan plastik PP (*Polypropylen*) dipasar Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* 5(1) : 22-27.

Hardini, S. Y. P. K. 2004. Pertumbuhan Awal Ayam Merawang yang Dipelihara Bersama Ayam Broiler. *Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi*, Vol. 5(1).

Hasmianti, H. S. 2013. Studi Pemanfaatan Limbah Ikan dari Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan Pasar Tradisional Nauli Sibolga Menjadi Tepung Ikan Sebagai Bahan Baku Pakan Ternak. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 2 (2): 43-54.

Ichwan. 2003. *Membuat Ransum Ayam Ras Pedaging*. Argo Media Pustaka. Jakarta.

Irawati, E. Mirzah, dan R. Saladin, 2014. Berbagai Teknik Pengolahan terhadap Kualitas Ikan Tongkol (*Eutynnus sp*) Afkir sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Peternakan*, 11 (1): 1-7.

Ismanto, A. dan R. Basuki, 2017. Pemanfaatan Buah Nanas dan Ekstrak Buah Pepaya sebagai Bahan Pengempuk Daging Ayam Parent Stock Afkir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 6 (2) : 60-69.

Kartasudjana, R dan E. Suprijatna. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.



- Kartika dan Bambang. 2001. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Pusat Antara Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Kasih, M.H. 2012. *Tinjauan Literatur Pengolahan Daging*. Pusat Dokumentasi Ilmiah Nasional. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Kemp S E., Hollowood T and Hort J. 2009. *Sensory Evaluation A Practical Handbook*. Wiley Blackwell. United Kingdom.
- Komariah, Surajuddin, D. Purnomo. 2005. *Aneka Olahan Daging Sapi*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 53 hal.
- Kurniawati, E. 2004. *Kajian dan Analisis Senyawa Formalin dalam Ikan Basah Perairan Laut dan Perairan Umum*. Skripsi Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Lawrie, R.A. 1996. *Ilmu Daging Terjemahan Aminuddin*. Penerbit Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Lawrie, R.A. 2003. *Ilmu Daging*. Edisi Kelima. Penerjemah Aminuddin Parakkasi dan Yudha Amwila. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press), Jakarta.
- Malheiros R. D., M.B. Moraes, A. Collin, P. J. Janssens, E. Decuyper and J. Buyse. 2003. Dietary Macronutrients, Endocrine Functioning and Intermediary metabolism in broiler chicken. *Nutr. Res.* 23: (4): 567-578.
- Midayanto, D dan Yuwono, S. 2014. Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu untuk Direkomendasikan sebagai Syarat Tambahan dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2: (4): 259-267.
- Meilgard, M., Civille, GV and Carr, B. T. 2006. *Sensory Evaluation Techniques Fourth Edition*. CRC Press. United State of America.
- Mullen, A.M., P.C. Stapleton, D. Corcoran, R.M. Hamil, and A. White. 2006. Understanding meat quality through the application of genomic and proteomic approaches. *Meat Sci.* 74: (1): 3-16.
- Murtidjo, B.A. 2001. *Pedoman Berternak Ayam Broiler*. Kanisius. Jakarta.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. National Academic Of Science. Washington DC.
- Pond, W. G., D.C. Church and K.R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th. Ed. John Wiley and Jons. New York.
- Prabowo, A. 2007. Meningkatkan Produktivitas Peternakan. <http://www.balitnak.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada tanggal 29 November 2021.
- Prastiwi, W., Santoso, L, dan Maharani. H. W. 2016. Pemberian *Moina Sp.* yang Diperkaya Tepung Ikan untuk Meningkatkan Kelangsungan Hidup dan



Pertumbuhan Larva Ikan Lele (*Clarias Sp.*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan* 5 (1): 575-580.

Prayitno, M. A. 2003. *Mendirikan Usaha Pemotongan Ayam*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.

Prayitno, A.H., E. Suryanto dan Zuprijal. 2010. Kualitas Fisik dan Sensoris Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan dengan Penambahan Ampas Virgin Coconut Oil (VCO). *Buletin Peternakan*. 34(1): 55-63.

Probosongko, D. A. M. 2003. Pengaruh Kadar Silase Jeroan Ikan Patin yang berbeda dalam Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Ukuran Sejari. *Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor*.

Purwati. 2007. *The Effectivity of Polypropylene Rigid Air-Tight Films In Inhibiting Quality Changes of Chicken and Beef During Froozen Storage*. Jurnal. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Rahayu, W. P. 1998. *Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Rasyaf, M. 2000. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Sami, A.S, C. Augustini, and F.J Schwarz. 2004. Effects of feeding intensity and time on feed on performance, carcass characteristics and meat quality of Simmental bulls. *Meat Sci*. 67:195-201.

Sasongko, W. R. 2006. Mutu Karkas Ayam Pedaging. Triyanti. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. Bogor.

Setyaningsih, Dwi., A, Apriyantono, Sari, MP. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor.

Setyaningsih, E, 2010. *Apotek Hidup dari Rempah-rempah Tanaman Hias dan Liar* Yrama Widya. Bandung.

Sibbald, I.R. 1987. Estimation of bio available amino acids in feeding stuffs for poultry and pigs: a review with emphasis on balance experiment. *Can. J. Sci*. 67:221-301.

Soekarto, S. T. 1990. *Dasar-dasar pengawasan dan standarisasi Mutu Pangan*. Pusat Antar Universitas. Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhatara Karya Aksara. Universitas Lampung. Lampung

Soekarto, S. T. 2000. Pangan Semi Basah, Keamanan dan Potensinya dalam Perbaikan Gizi Masyarakat. *Seminar Teknologi Pangan IV*, 15-17 Mei 2000. Bogor.



- Soeparno. 1992. *Daging dada (Otot Pectoralis Super ficialis) sebagai standar penilaian kualitas daging*. Laporan Penelitian No: UGM/5887/M/09/01.
- Soeparno. 1994. Komposisi Tubuh dan Evaluasi Daging Dada sebagai Pedoman Penilaian Kualitas Produk Ayam Kampung Jantan. *Buletin Peternakan* Vol.16. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Soeparno. 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University, Yogyakarta
- Soeparno, 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi Ke-4. Gajah Mada University Press, Yogyakarta..
- Soeparno. 2009. *Ilmu Teknologi Daging*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Stadelman, W.J., V.M. Olson, G.A. Shmwell, S. Pasch. 1988. *Egg and Poultry Meat Processing*. Ellis Haewood Ltd.
- Suardi, K. 2006. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperature Ruang. *Jurnal Ilmu Peternakan* 6 (1) : 23-27.
- Sumual, M. A., R. Hadju., M.D. Rontinsulu, dan S. E. Sakul. 2014. Sifat organoleptik daging broiler dengan lama perendaman berbeda dalam perasan lemon cui (*Citrus microcarpa*). *Jurnal Zootek*. 34 (2):139-147.
- Sulistyoningsih, M. 2015. Pengaruh Pemberian Silase Limbah Ikan terhadap Kadar Protein Daging dan Lemak Daging Broiler Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pangan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1 (2): 378-382.
- Umay, R, A., Widjastuti, T., Abun. 2016. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val) dalam Ransum terhadap Performa Ayam Betina Sentul Putih pada Periode Grower (8-16 Minggu). *Jurnal Peternakan*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jalan Raya Bandung – Sumedang KM 21 Sumedang 45363
- Utami. 2010. Pengaruh Penambahan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosos* L. merr) dan Waktu Pemasakan yang Berbeda Terhadap Kualitas Daging Itik Afkir. *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 36 hal.
- Van Laack, R.L.J.M., C.H. Liu, M.O. Smith, and H.D. Loveday. 2000. *Characteristics of pale, soft, exudative broiler breast meat*. *Poultry Sci*. 79:1057-1061.
- Warris. 2000. *Meat Science an Introductory Text*. CABI Publishing, Bristol
- Winarno. 1993. *Penanganan Gizi, Teknologi, dan Konsumen*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Windsor, M.L. 2001. Fish Meal. Torry Advisory Note No. 49. Torry Research Station [online]. (<http://www.fao.org/wairdocs/tan/x5926e00.htm>, diakses Tanggal 29 November 2021)

Yashoda K, Sachindra N, Sachare P, RAO DN. 2001. Microbiological quality of broiler chicken carcasses processed hygienically in a small scale poultry processing unit. *Journal of food quality* 24(3):249-259

Zahroh, F., Kusrinah, dan S. M. Setyawati. 2008. Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capcicum annum L*). *Journal of Biology and applied Biology*. 1 (1): 50-57

Zulfahmi, M., Y.B. Pramono, dan A. Hintono. 2014. Pengaruh marinasi ekstrak kulit nenas pada daging itik Tegal betina afkir terhadap aktivitas antioksidan dan kualitas kimia. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 04 (08): 19-26.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Statistik nilai pH Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Campuran Ransum

Perlakuan	Ulangan				Total
	U0	U1	U2	U3	
P0	5.80	4.95	4.95	4.88	20.58
P1	5.08	4.99	4.88	5.02	19.97
P2	5.02	5.00	4.93	5.04	19.99
P3	5.04	4.79	4.79	4.80	19.60
P4	5.23	4.95	4.99	5.12	20.29
Total	26.17	24.68	24.72	24.86	100.43
Rata-rata	5.15	4.99	5.00	5.07	25.11
Stdev	0,44	0,08	0,05	0,13	

$$\begin{aligned}
 FK &= (Y)^2 / n \\
 &= 10086.18 \\
 &= 504.31
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= (Ya)^2 / n + (Yb)^2 / n + (Yc)^2 / n + \dots - FK \\
 &= (423.54)^2 / 4 + (398.80)^2 / 4 + \dots - FK \\
 &= 0.14
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= (Y11)^2 + (Y12)^2 + (Y13)^2 + (Y14)^2 + \dots - FK \\
 &= (5.80)^2 + (5.08)^2 + (4.99)^2 + \dots - FK \\
 &= 0.83
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 0,83 - 0,14 \\
 &= 0.70
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTP &= JKP / dbp \\
 &= 0,14 / 4 \\
 &= 0,03
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KTG} &= \text{JKG} / \text{dbg} \\
 &= 0,16/15 \\
 &= 0,05 \\
 F_{\text{hit}} &= \text{KTP} / \text{KTG} \\
 &= 0,03/0,05 \\
 &= 0.73
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam pH

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F hitung	F table	
					0,05	0.01
Perlakuan	5	0.14	0.03	0.60 ^{ns}	3.06	4.85
Galat	15	0.70	0.05			
Total	20	0.83				

Keterangan: ns artinya t tidak berpengaruh nyata. Dimana $F_{\text{hit}} < F_{\text{tabel}}$ 0,05 berarti perlakuan menunjukkan tidak pengaruh nyata ($p < 0,01$) dan tidak perlu dilakukan uji lanjut.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 2. Analisis Statistik Daya Mengikat Air Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Campuran Ransum

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
U1	31.24	31.54	33.57	33.70	35.57	170.62
U2	31.98	32.65	33.56	38.01	37.65	173.85
U3	31.06	32.73	33.43	37.69	35.55	171.46
U4	31.69	32.78	33.56	37.67	37.98	173.68
Total	126.97	130.70	134.12	151.07	146.75	689.61
Rata-rata	31.74	32.68	33.53	37.77	36.69	172.40
Stdev	0.37	0.10	0.07	1.31	1.31	

$$FK = (Y)^2 / n = 29722.62$$

$$JKP = (Ya)^2/n + (Yb)^2/n + (Yc)^2/n + \dots - FK = 11540.72$$

$$JKT = (Y11)^2 + (Y12)^2 + (Y13)^2 + (Y14)^2 + \dots - FK = 11535.12$$

$$JKG = JKT - JKP = 11535.12 - 11540.72 = 5.60$$

$$KTP = JKP / dbp = 11540.72 / 4 = 3846.91$$

$$\begin{aligned}
 \text{KTG} &= \text{JKG} / \text{dbg} \\
 &= 5.60/15 \\
 &= 0,47 \\
 \text{F hit} &= \text{KTP} / \text{KTG} \\
 &= 3846.91/ 0,47 \\
 &= 8,18
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Daya Mengikat Air

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F table	
					0,05	0.01
Perlakuan	5	11540.72	3846.91	8,18**	3.49	5.95
Galat	15	5.60	0.47			
Total	20	11535.1	3846.9			

Keterangan: f hit > f tab 5% dan 1% **

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Keragaman} &= \sqrt{\frac{\text{KTG}}{y}} \times 100\% \\
 &= \sqrt{\frac{0,47}{172.40}} \times 100\% = 0,52
 \end{aligned}$$

Uji DMRT Daya Ikatan Air

$$\begin{aligned}
 \text{LSR} &= \text{SSR} \times S_x = \text{SSR} \times \sqrt{\frac{\text{KTGalat}}{r}} \\
 S_x &= \sqrt{\frac{\text{KTGalat}}{r}} = \sqrt{\frac{0.47}{4}} = 0.34
 \end{aligned}$$

Urutan Perlakuan dari yang Terkecil ke Terbesar

Perlakuan	P0	P1	P2	P4	P3
Rataan	31,74	32,68	33,53	36,69	37,77

Jarak Nyata Terkecil				
P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,00	0,92	4,13	1,26
3	3,14	0,96	4,31	1,32
4	3,24	0,99	4,43	1,35

© Pengujian Nilai Tengah Nilai IC 50

Perlakuan	Selisih Rataan	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0 VS P1	-0,93	0,92	1,26	ns
P0 VS P2	-1,79	0,96	1,32	ns
P0 VS P3	1,79	0,99	1,35	**
P0 VS P4	4,95	0,92	1,26	**
P1 VS P2	-0,86	0,96	1,32	ns
P1 VS P3	5,09	0,92	1,26	**
P1 VS P4	4,01	0,96	1,32	**
P2 VS P3	4,24	0,99	1,35	**
P2 VS P4	3,16	0,99	1,26	**
P3 VS P4	1,08	0,96	1,32	*

Superskip

P0a	P1a	P2ac	P3d	P4e
-----	-----	------	-----	-----

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 3. Analisis Statistik Susuk Masak Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Campuran Ransum

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
U1	6.60	6.60	16.60	15.00	11.60	56.40
U2	8.30	8.30	16.60	16.60	16.60	56.40
U3	11.60	11.60	15.00	15.00	20.00	73.20
U4	13.30	11.20	16.60	21.60	21.60	84.30
Total	39.80	37.70	64.80	58.20	69.80	270.30
Rata-rata	9.95	9.43	16.20	14.55	17.45	67.58
Stdev	3.05	2.39	0.80	6.15	4.42	

$$\begin{aligned}
 FK &= (Y)^2 / n \\
 &= (73062.09)^2 \\
 &= 3653.10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= (Ya)^2 / n + (Yb)^2 / n + (Yc)^2 / n + \dots - FK \\
 &= (39.80)^2 / 4 + (37.70)^2 / 4 + \dots - FK \\
 &= 212.81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= (Y11)^2 + (Y12)^2 + (Y13)^2 + (Y14)^2 + \dots - FK \\
 &= (9.95)^2 + (9.43)^2 + (16.20)^2 + \dots - FK \\
 &= 431.73
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 431.73 - 212.81 \\
 &= 218.92
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTP &= JKP / dbp \\
 &= 212.81 / 4 \\
 &= 53.20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KTG} &= \text{JKG} / \text{dbg} \\
 &= 218.92/15 \\
 &= 14.59 \\
 F_{\text{hit}} &= \text{KTP} / \text{KTG} \\
 &= 53.20/ 14.59 \\
 &= 3.65
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Susut Masak

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F hitung	F table	
					0,05	0.01
Perlakuan	5	212.81	53.20	3.65*	3,06	4.89
Galat	15	218.92	14.59			
Total	20	431.73				

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Keragaman} &= \sqrt{\frac{\text{KTG}}{y}} \times 100\% \\
 &= \sqrt{\frac{3.65}{4}} = 1.91
 \end{aligned}$$

Uji DMRT Susut Masak

$$\begin{aligned}
 \text{LSR} &= \text{SSR} \times S_x = \text{SSR} \times \sqrt{\frac{\text{KTGalat}}{r}} \\
 S_x &= \sqrt{\frac{\text{KTGalat}}{r}} = \sqrt{\frac{3.65}{4}} = 1.91
 \end{aligned}$$

P	2	3	4	5
SSR (0,05) (15)	3.01	3.16	3.25	3.31
LSR	5.76	6.04	6.21	6.33
SSR (0,01) (15)	4.17	4.35	4.46	4.55
LSR	7.96	8.30	8.52	8.69

Urutkan perlakuan dari terkecil ke yang terbesar

P	P0	P1	P3	P2	P4
	9.95	9.43	14.55	16.20	17.45

Pengujian Nilai Tengah

Pengujian Nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0-P1	0.52	5.76	7.96	ns
P0-P2	6.25	6.04	8.30	*
P0-P3	4.60	6.21	8.52	ns
P0-P4	7.50	6.33	8.69	*
P1-P2	6.78	5.76	7.96	*
P1-P3	5.13	6.04	8.30	Ns
P1-P4	7.50	6.39	8.69	*
P2-P3	1.65	5.76	7.96	ns
P2-P4	1.25	5.76	7.96	ns
P3-P4	2.9	5.76	7.96	ns

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

* = berbeda nyata

Superskip

P0a	P1a	P2a	P3b	P4b
-----	-----	-----	-----	-----

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Lampiran 4. Analisis Statistik Warna Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Campuran Ransum

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
U1	5.40	5.56	5.62	6.26	6.46	29.30
U2	5.20	5.34	5.70	5.98	6.48	28.70
U3	5.44	5.44	5.82	6.14	6.44	29.28
U4	5.50	5.50	5.84	6.04	6.56	29.44
Total	21.54	21.84	22.98	24.42	25.94	116.72
Rata-rata	5.39	5.46	5.75	6.11	6.49	29.18
Stdev	0.13	0.09	0.10	60.12	0.05	

$$\begin{aligned}
 FK &= (Y)^2 / n \\
 &= (13623.56)^2 \\
 &= 681.18 \\
 JKP &= (Ya)^2 / n + (Yb)^2 / n + (Yc)^2 / n + \dots - FK \\
 &= (21.54)^2 / 4 + (21.84)^2 / 4 + \dots - FK \\
 &= 3.39 \\
 JKT &= (Y11) + (Y12)^2 + (Y13)^2 + (Y14)^2 + \dots - FK \\
 &= (5.39)^2 + (5.46)^2 + (5.75)^2 + \dots - FK \\
 &= 3.55 \\
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 3.55 - 3.39 \\
 &= 0.16 \\
 KTP &= JKP / dbp \\
 &= 3.394 \\
 &= 0.85
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KTG} &= \text{JKG} / \text{dbg} \\
 &= 0.16/15 \\
 &= 0.01 \\
 F_{\text{hit}} &= \text{KTP} / \text{KTG} \\
 &= 0.85/ 0.01 \\
 &= 85
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Warna Daging Ayam

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F hitung	F table	
					0,05	0.01
Perlakuan	5	3.39	0.85	85**	3,06	4.89
Galat	15	0.16	0.01			
Total	20	3.55				

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KTC}{F}} \\
 &= 0.0003 \\
 &= 0.05
 \end{aligned}$$

SSR (0,05) (15)	3.01	3.16	3.25	3.31
LSR	0.16	0.16	0.17	0.17
SSR (0,01) (15)	4.17	4.35	4.46	4.55
LSR	0.22	0.23	0.23	0.24

Urutkan perlakuan dari yang terkecil ke yang terbesar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	P4
	5.39	5.46	5.75	6.11	6.49

Pengujian Nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0-P1	0.07	0.16	0.22	Ns
P0-P2	0.36	0.16	0.23	**
P0-P3	0.72	0.17	0.23	**
P0-P4	1.10	0.17	0.24	**

P1-P2	0.29	0.16	0.22	**
P1-P3	0.65	0.16	0.23	**
P1-P4	1.03	0.17	0.23	**
P2-P3	0.36	0.17	0.24	**
P2-P4	0.74	0.16	0.22	**
P3-P4	0.38	0.16	0.23	**

Superskip

P0a	P1a	P2b	P3c	P4d
-----	-----	-----	-----	-----

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik 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.

Lampiran 5. Analisis Statistik Tekstur Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Campuran Ransum

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
U1	5.40	5.64	5.54	5.86	6.31	28.76
U2	5.32	5.38	5.98	6.10	6.30	29.08
U3	5.66	5.48	6.68	6.04	6.20	29.06
U4	5.60	5.38	5.58	6.06	6.52	29.14
Total	21.98	21.88	22.78	24.06	25.34	116.04
Rata-rata	5.50	5.47	5.70	6.02	6.34	29.01
Stdev	0.16	0.12	0.20	0.11	0.13	

$$\begin{aligned}
 FK &= (Y)^2 / n \\
 &= (13465.28)^2 \\
 &= 673.26
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= (Ya)^2 / n + (Yb)^2 / n + (Yc)^2 / n + \dots - FK \\
 &= (21.98)^2 / 4 + (21.88)^2 / 4 + \dots - FK \\
 &= 2.18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= (Y11) + (Y12)^2 + (Y13)^2 + (Y14)^2 + \dots - FK \\
 &= (5.50)^2 + (5.47)^2 + (5.70)^2 + \dots - FK \\
 &= 2.51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 2.51 - 2.18 \\
 &= 0.33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTP &= JKP / dbp \\
 &= 2.18 / 4 \\
 &= 0.55
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KTG} &= \text{JKG} / \text{dbg} \\
 &= 0.33/15 \\
 &= 0.02 \\
 F_{\text{hit}} &= \text{KTP} / \text{KTG} \\
 &= 0.55/ 0.02 \\
 &= 24.82
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Tekstur Daging Ayam

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F	
				hitung	F tabel
Perlakuan	5	2.18	0.55	27,5**	3,06 4.89
Galat	15	0.33	0.02		
Total	20	32.51			

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{\text{KTG}}{F}} \\
 &= 0.0005 \\
 &= 0.07
 \end{aligned}$$

P	2	3	4	5
SSR (0,05) (15)	3.01	3.16	3.25	3.31
LSR	0.22	0.23	0.24	0.25
SSR (0,01) (15)	4.17	4.35	4.46	4.55
LSR	0.31	0.32	0.33	0.34

Urutkan perlakuan dari yang terkecil ke yang terbesar

Perlakuan	P1	P0	P2	P3	P4
	5.47	5.50	5.70	6.02	6.34

Pengujian Nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0-P1	0.03	0.22	0.31	NS
P0-P2	0.20	0.23	0.32	NS
P0-P3	0.52	0.24	0.33	**
P0-P4	0.84	0.25	0.34	**
P1-P2	0.23	0.22	0.31	*
P1-P3	0.55	0.23	0.32	**
P1-P4	0.87	0.24	0.33	**
P2-P3	0.32	0.25	0.34	*
P2-P4	0.64	0.22	0.31	**
P3-P4	0.32	0.23	0.32	*

Superskrip

P0a	P1a	P2ab	P3c	P4d
-----	-----	------	-----	-----

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran 6. Analisis Statistik Aroma Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Limbah Jeroan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Campuran Ransum

Perlakuan	Ulangan				Total
	U1	U2	U3	U4	
P0	5.74	5.58	5.62	5.74	29.58
P1	5.96	5.56	5.56	5.68	29.26
P2	5.86	5.78	5.66	5.76	28.92
P3	5.72	5.88	5.78	5.94	29.60
P4	6.30	6.46	6.30	6.48	
Total	29.58	29.26	28.92	29.60	117.36
Rata-rata	5.67	5.69	5.77	5.83	
Stdev	0.16	0.12	0.20	0.11	

$$\begin{aligned}
 FK &= (Y)^2 / n \\
 &= (13773.37)^2 \\
 &= 688.67 \\
 JKP &= (Ya)^2 / n + (Yb)^2 / n + (Yc)^2 / n + \dots - FK \\
 &= (29.58)^2 / 4 + (29.26)^2 / 4 + \dots - FK \\
 &= 1.40 \\
 JKT &= (Y11) + (Y12)^2 + (Y13)^2 + (Y14)^2 + \dots - FK \\
 &= (5.67)^2 + (5.69)^2 + (5.77)^2 + \dots - FK \\
 &= 1.61 \\
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 1.61 - 1.40 \\
 &= 0.21 \\
 KTP &= JKP / dbp \\
 &= 1.40 / 4 \\
 &= 0.35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KTG &= JKG / dbg \\
 &= 0.21/15 \\
 &= 0.01 \\
 F_{hit} &= KTP / KTG \\
 &= 0.28/ 0.01 \\
 &= 28
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Aroma Daging ayam

Sumber Keragaman	dB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0.01
Perlakuan	5	1.40	0.28	28**	3,06	4.89
Galat	15	0.21	0.01			
Total	20	1.61				

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KTG}{r}} \\
 &= 0.0003 \\
 &= 0.05
 \end{aligned}$$

P	2	3	4	5
SSR (0,05) (15)	3.01	3.16	3.25	3.31
LSR	0.17	0.17	0.18	0.18
SSR (0,01) (15)	4.17	4.35	4.46	4.55
LSR	0.23	0.24	0.24	0.25

Urutkan perlakuan dari yang terkecil ke yang terbesar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	P4
	5.67	5.69	5.77	5.83	6.39

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0-P1	0.02	0.17	0.23	ns
P0-P2	0.10	0.17	0.24	ns

P0-P3	0.16	0.18	0.24	ns
P0-P4	0.72	0.18	0.25	**
P1-P2	0.08	0.17	0.23	ns
P1-P3	0.14	0.17	0.24	ns
P1-P4	0.70	0.18	0.24	**
P2-P3	0.06	0.18	0.25	ns
P2-P4	0.62	0.17	0.23	**
P3-P4	0.56	0.17	0.24	**

Superskip

P0a	P1a	P2a	P3a	P4b
-----	-----	-----	-----	-----

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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



1. ph Meter



2. Pengukuran pH



3. Penimbangan Sampel



4. Pengukuran Susut Masak



5. Uji daya Ikat Air



6. Panelis