

SKRIPSI

PENGARUH LAMA MARINASI DENGAN EKSTRAK DAUN PEPAYA *CALLINA* TERHADAP MUTU FISIK DAN KIMIA DAGING ITIK AFKIR



Oleh:

ELKY ARANDES
11581101953

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA MARINASI DENGAN EKSTRAK
DAUN PEPAYA *CALLINA* TERHADAP MUTU
FISIK DAN KIMIA DAGING ITIK AFKIR**



Oleh:

**ELKY ARNANDES
11581101953**

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

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Lama Marinasi dengan Ekstrak Daun Pepaya
callina terhadap Mutu Fisik dan Kimia Daging Itik Afkir
Nama : Elky Arlandes
NIM : 11581101953
Program Studi : Peternakan

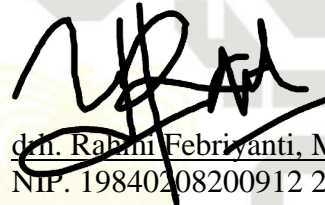
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 04 Februari 2021

Pembimbing I



Ir. Eniza Saleh, MS.
NIP. 19590906198503 2 002

Pembimbing II



dr. Rahmi Febriyanti, M.Sc.
NIP. 19840208200912 2 002


Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



[Signature]
NIP. 195904 19903 1 003

Ketua,
Program Studi Peternakan



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

Status 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.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan depan tim peguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas dipertahankan di Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 04 Februari 2021

	Nama	Jabatan	Tanda tangan
1	Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., P. hD	KETUA	
2	Ir. Eniza Saleh, M.S	SEKRETARIS	
3	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	
4	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	ANGGOTA	
5	Muhammad Rodiallah, 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 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.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Pekanbaru, 04 Februari 2021

Yang membuat pernyataan



Elky Arnandes

11581101953

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.

UCAPAN TERIMAKASIH



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuuh

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wa Sallam karena telah menjadi suri tauladan yang baik bagi umat islam sehingga umat islam masih dapat berdiri dengan kokoh dalam upaya mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada kedua orang tua penulis tercinta Asrul dan Ibunda Ely Zarti yang telah memberikan dukungan moril dan materil, kasih sayang, nasehat, pengorbanan serta doa yang telah diberikan demi tercapainya cita-citaku.
2. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S. dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku dosen pembimbing I dan II yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan masukan, petunjuk dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Irdha Mirdhayanti, S.Pi., M.Si dan Bapak Muhammad Rodiallah, S.Pt., M.Si selaku dosen penguji I dan II yang telah banyak menyumbangkan pemikiran dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan dukungan serta motivasi dalam penyelesaian Program Sarjana.
6. Para Bapak dan Ibu pegawai akademik bagian umum fakultas pertanian dan peternakan yang telah memberikan kemudahan dalam segala urusan.
7. Kepada para pegawai dan staf Balai Inseminasi Buatan (BIB) Tuah Sakato Payakumbuh yang telah memberikan fasilitas dalam melakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

8. Praktek Kerja Lapang, serta memberikan ilmu, kesempatan dan pengalaman yang banyak tak terhingga kepada penulis.
9. Kepada teman-teman lokal B Fendri Ahmad, S.Pt, Fadil Hnafi, S.Pt, M.Agung Nasution, S.Pt, Asry yurianto, Dicky Wahyudi, S.Pt Dicky Crisdayanto, Radi Nianto, La Ode Hardianto, Rizky Pratama, S.Pt, Tari Humairoh,S.Pt, Nurainun, S.pt, Ylida Hapni Siregar, S.Pt, Sukmawati Faisal, Yusmalaini, Faradila Megananda, Okta Filla Anugrah, S.Pt, Ia Rahmi Pranoto, S.Pt, Hamid Muda Oluan, Tono Jeffry Efringgo, Tekat Prayoga, Yudi Hartono dan seluruh rekan rekan Jurusan Ilmu Peternakan kelas A, B, D, dan E angkatan 2015 terima kasih atas doa, semangat dan dukungannya.
10. Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis baik secara langsung ataupun tidak langsung selama aktivitas perkuliahan.
11. Kepada kedua adik penulis Ardila El Kasih dan Arjuna El Sandi yang telah memberikan dukungan kepada penulis dan sebagai penyemangat untuk menyelesaikan skripsi ini. dan kepada seluruh keluarga besar penulis yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih telah memberikan dukungan dan motivasi, sehingga terselesaikan skripsi ini.
12. Keluarga Besar KKN Desa Lubuk Muda, Kec. Siak Kecil, Kab. Bengkalis tahun 2018. yang telah memberikan semangat dan motivasi pada penulis.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, 04 Februari 2021

UIN SUSKA RIAU

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Elky Arnandes lahir pada tanggal 12 Desember 1996 tepatnya di Desa Batu Belah Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar, Riau. Lahir dari pasangan Ayahanda Asrul dan Ibunda Ely Zarti, yang merupakan anak Pertama dari tiga bersaudara, Ardila El Kasih dan Arjuna El Shandi. Masuk sekolah dasar di SDN 060 Tanjung Rambutan. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan ke Pondok Pesantren Anshor Al- Sunnah Air Tiris dan tamat pada tahun 2012 . Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan SMA, di SMA Muhammadiyah Bangkinang, tamat pada tahun 2015. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur BPUD penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tahun 2017 penulis melaksanakan praktek kerja lapang di Balai Inseminasi Buatan (BIB) Tuah Sakato Kota Payakumbuh. Pada tahun 2018 tepatnya bulan Juli sampai Agustus penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lubuk Muda, Kecamatan Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Maret 2020 dengan judul **“Pengaruh Lama Marinasi dengan Ekstrak Daun Pepaya *callina* terhadap Mutu Fisik dan Kimia Daging Itik Afkir”** di bawah bimbingan Ibu Ir. Eniza Saleh. MS dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc.

Pada tanggal 04 Februari 2021 dinyatakan Lulus dan berhak menyandang gelar Serjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

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.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “Pengaruh Lama Marinasi dengan Ekstrak Daun Pepaya *Callina* terhadap Mutu Fisik dan Kimia Daging Itik Afkir”. Sholawat serta salam penulis ucapkan untuk Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pembimbing I Ibu Ir. Eniza Saleh, MS. dan Pembimbing II Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc. yang telah membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan moril dan materil yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan, demi kesempurnaan penulisan di masa mendatang.

Pekanbaru, 04 Februari 2021

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGARUH LAMA MARINASI DENGAN EKSTRAK DAUN PEPAYA *CALLINA* TERHADAP MUTU FISIK DAN KIMIA DAGING ITIK AFKIR

Elky Arnandes (11581101953)

Di bawah bimbingan Eniza Saleh dan Rahmi Febriyanti

INTISARI

Itik merupakan salah satu potensi peternakan yang dapat diambil telurnya maupun dagingnya. Itik memiliki tekstur daging yang keras. Cara mengatasi daging yang keras dapat dilakukan dengan pengempukan. Teknologi pengempukan daging antara lain dengan marinasi ekstrak daun pepaya *callina*, daun pepaya *callina* mengandung enzim papain yang digunakan dalam pengempukan daging. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui lama marinasi dengan ekstrak daun pepaya *callina* terhadap mutu fisik dan kimia daging itik afkir. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu lama marinasi 0, 30, 60 dan 90 menit. Parameter yang diukur adalah pH, susut masak, keempukan, kadar air, kadar protein. Hasil penelitian menunjukkan marinasi daging itik afkir dengan ekstrak daun pepaya sampai 90 menit berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pH, susut masak, keempukan, kadar protein, kadar air. Dapat disimpulkan bahwa marinasi daging itik afkir dengan ekstrak daun pepaya sampai 90 menit dapat meningkatkan kualitas nutrisi daging itik afkir yang meliputi kadar protein, keempukan, susut masak dan menurunkan kadar air serta pH.

Kata kunci : *Daun Pepaya Callina, pH, Susut Masak, Keempukan, Kadar Air dan Kadar Protein*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

THE EFFECT OF LONG MARINATION WITH CALLINA PAPAYA LEAVES EXTRACT ON THE PHYSICAL OF AND CHEMICAL QUALITY OF CULLING DUCK MEAT

Elky Arlandes (11581101953)

Under the guidance of Eniza Saleh and Rahmi Febriyanti

ABSTRACT

Ducks are one of the potential farms where their eggs and meat can be taken. Ducks have a tough meat texture. The way to deal with tough meat can be done with heaping. The technology for meat tenderization includes marination of papaya leaves extract. Callina papaya leaves contain the enzyme papain which is used in tenderizing meat. The aim of this study was to determine the length of marination with callina papaya leaves extract on the physical and chemical qualities of culling duck meat. The research method used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications, namely the length of marination 0, 30, 60 and 90 minutes. The parameters measured were pH, cooking loss, tenderness, moisture content, protein content. The results showed that marination of culling duck meat with papaya leaves extract for up to 90 minutes had a significant effect ($P < 0.01$) on pH, cooking loss, tenderness, protein content, and moisture content. It can be concluded that the marination of culling duck meat with papaya leaves extract for up to 90 minutes can improve the nutritional quality of culling duck meat which includes protein content, tenderness, cooking loss and reduces water content and pH.

Keywords : *Callina Papaya Leaves, pH, Cooking Loss, Tenderness, Moisture Content and Protein Content.*

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Daging Itik Afkir	4
2.2. Daun Pepaya	5
2.3. Marinasi	6
2.4. Nilai pH	6
2.5. Susut Masak	7
2.6. Keempukan	8
2.7. Kadar Air	8
2.8. Kadar Protein	9
III. MATERI DAN METODE	11
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Prosedur Penelitian	12
3.5. Parameter Penelitian	12
3.6. Analisis Data	13
3.7. Prosedur Pengujian	13
3.7.1. Pengujian Nilai pH	13
3.7.2. Pengujian Susut Masak	13
3.7.3. Pengujian Kadar Air	14
3.7.4. Pengujian Kadar Protein	14
3.7.5. Pengujian Nilai Keempukan	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



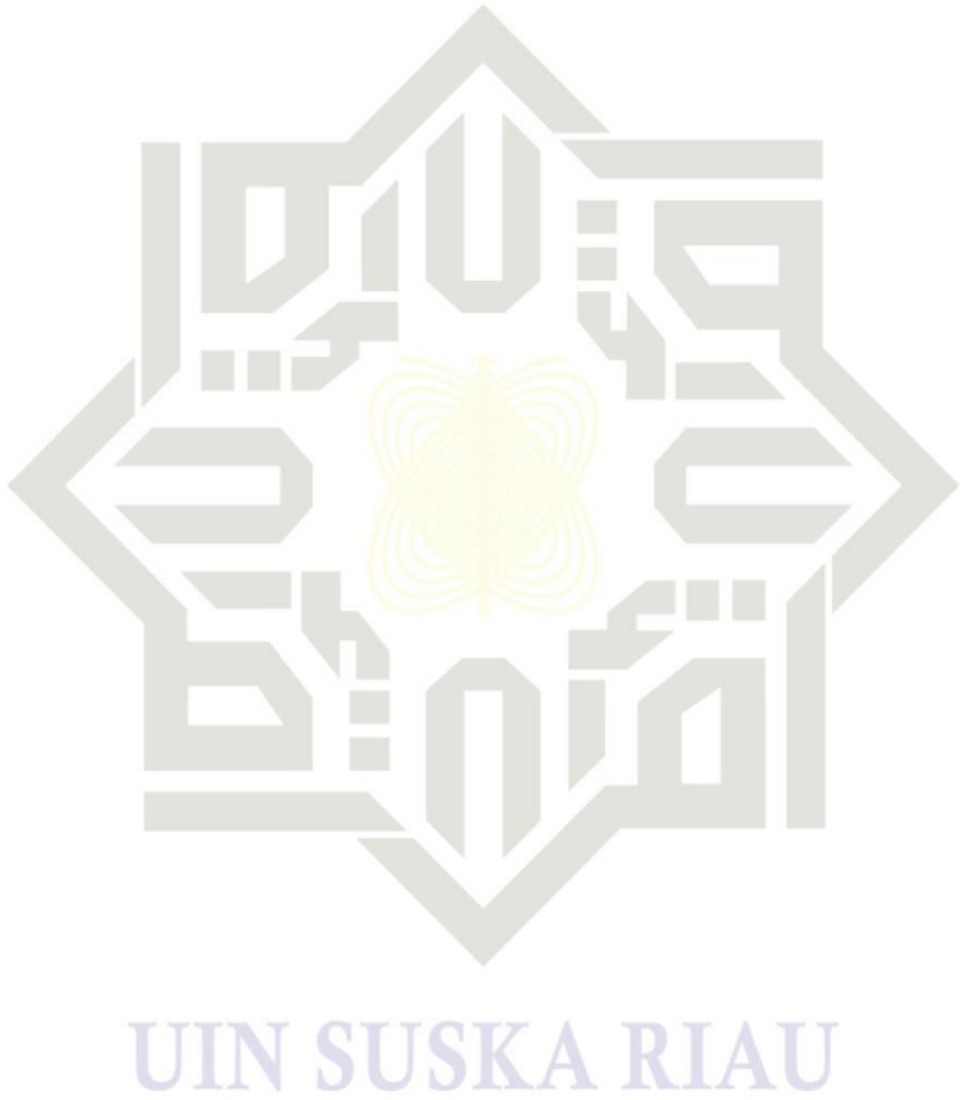
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	
HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Protein Daging	16
4.2. Kadar air	17
4.3. pH	18
4.4. Susut Masak	19
4.5. Keempukan	20
V. PENUTUP	22
5.1. Kesimpulan	22
5.2. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	28
DOKUMTASI PENELITIAN	43

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar Skema Alur Penelitian.....	12

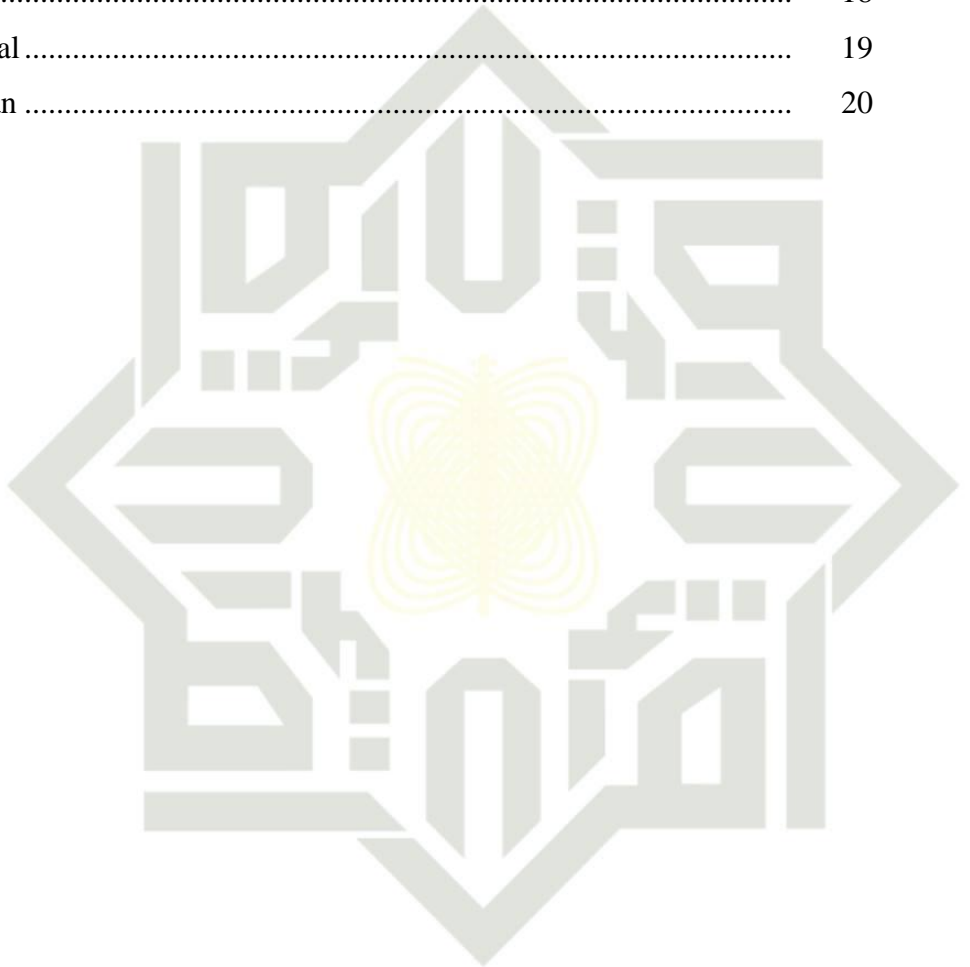


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
31 Skor Penilaian Keempukan Daging	15
41 Protein Daging	16
42 Kadar Air.....	17
43 pH.....	18
44 Susut Masal.....	19
45 Keempukan	20



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Unggas merupakan salah satu hewan ternak yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani, karena ternak tersebut mampu menghasilkan pangan dalam waktu singkat dan harga yang relatif murah. Unggas yang saat ini populer di masyarakat adalah ayam, tetapi masih ada jenis unggas lain yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai penghasil daging, yaitu itik (Nurohim dkk., 2013).

Daging itik merupakan salah satu jenis daging yang disukai oleh masyarakat Indonesia (Rosida, 2018). Hal ini terbukti dengan banyaknya rumah makan di kota besar dan tenda-tenda biru di sepanjang jalan banyak menyediakan menu-menu utama masakan itik, mulai dari itik bakar, itik bacem, itik kremes, itik bistik, hingga gulai itik sehingga fenomena tersebut, dapat dikatakan kebutuhan akan daging itik semakin meningkat (Nurmalita, 2018). Pada umumnya itik dibudidayakan sebagai penghasil telur, namun setelah berumur 84 minggu produktifitas telur itik menurun sehingga menyebabkan pendapatan peternak ikut menurun dan pada akhirnya itik tersebut dijadikan sebagai itik pedaging (itik afkir) (Budiman, 2018).

Kandungan gizi daging itik memiliki kadar protein yang tidak berbeda jauh dengan daging ayam, yaitu pada daging itik berkisar antara 18.6–20.8%, sedangkan pada daging ayam sebesar 21.4–22.6%. Kandungan lemak daging itik dua kali lebih besar dari daging ayam, yaitu daging itik memiliki kandungan lemak sebesar 8.2%, sedangkan daging ayam 4.8% (Matitaputty dan Suryana, 2010). Menurut Oteku *et al.* (2006) kendala yang dihadapi dalam pengembangan daging itik, yaitu bertekstur liat, memiliki kadar lemak lebih tinggi dari ayam pedaging, kadar Asam lemak Tak Jenuh (ALTJ) sekitar 60% dari total Asam lemak (AL) dan serabut daging berwarna merah karena mengandung pigmen heminik (hemoglobin dan mioglobin) yang cukup tinggi sehingga menyebabkan terjadinya oksidasi daging yang berpengaruh terhadap komposisi asam lemak, peroksidan dan oksigen pada daging serta proses pengolahan pangan.

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.

Teknologi pengempukan daging antara lain dengan penggunaan enzim golongan protease (Setyawardani dan Imbang, 2005). Waktu pemasakan juga mempengaruhi pelunakan kolagen pada daging (Winarso, 2003). Menurut Purnamasari dkk. (2013) marinasi merupakan penanganan daging menggunakan kombinasi bahan tambahan makanan untuk menghasilkan tekstur daging lebih empuk. Metode penambahan enzim protease meliputi enzim bromelin dan papain yang berfungsi dalam mengempukan daging karena menyebabkan distribusi enzim yang mempengaruhi seluruh organ sehingga lebih efektif dalam mengempukan (Krisnaningsih dan Yulianti, 2015). Salah satu enzim yang digunakan dalam pengempukan daging yaitu enzim papain.

Menurut Farid (2015) Enzim papain merupakan enzim protease yang berperan dalam menghidrolisis protein sehingga digunakan sebagai pengempuk daging Papain berasal dari getah pepaya mempunyai kekuatan memecah protein serta lebih tahan terhadap panas yang tinggi. Salah satu jenis pepaya unggul di Indonesia yaitu pepaya Callina. Papain yang di isolasi dari daun pepaya Callina relatif stabil dalam pengempukan daging (Zusfahair dkk., 2014). Menurut Purnamasari dkk. (2013) Teknik pengempukan daging yang lebih populer yaitu marinasi karena prosesnya relatif lebih mudah. Proses marinasi dapat dilakukan dengan perendaman saat persiapan daging sebelum pengolahan.

Menurut Nurwantoro dkk. (2012) Prinsip marinasi daging adalah dengan cara perendaman dalam bahan marinasi berupa larutan yang mengandung bahan-bahan tertentu sehingga secara perlahan-lahan terjadi transpor pasif dari larutan marinasi ke dalam daging secara osmosis. Bahan-bahan yang digunakan dalam proses marinasi daging adalah bahan perasa, asam-asam organik dan enzim. Manfaat marinasi adalah meningkatkan kualitas sensori daging (citarasa, kelembutan, kesan jus). Selain itu, manfaat dari marinasi juga memperbaiki sifat fisik daging dan memperpanjang masa simpan (Brooks, 2011).

Menurut Futri (2018) bahwa perlakuan lama marinasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap daya putus, pH, total mikroba dan organoleptik (tekstur, warna, rasa dan aroma) pada dada daging ayam petelur afkir. Angelia dkk. (2018) bahwa perendaman daging ayam petelur afkir bagian dada



menggunakan ekstrak buah masak nanas selama 30 menit dapat menurunkan nilai pH, daya mengikat air, keempukan, warna dan aroma.

Dari literatur diatas peneliti tertarik ingin melakukan penelitian marinasi daging itik afkir bagian dada dengan menggunakan ekstrak daun pepaya *callina*.

Ia. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama marinasi dengan ekstrak daun pepaya *callina* terhadap sifat fisik dan kimia daging itik afkir.

Ib. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui lama marinasi terbaik terhadap sifat fisik dan kimia daging itik afkir yang dimarinasi dengan ekstrak daun pepaya *callina*.

1.4. Hipotesis Penelitian

Lama marinasi 90 menit dengan ekstrak daun pepaya *callina* dapat mempertahankan sifat kimia dan meningkatkan sifat fisik daging itik afkir.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Itik Afkir

Itik merupakan salah satu potensi peternakan yang dapat diambil telurnya maupun dagingnya. Namun sebagian konsumsi daging itik masih mengalami kendala yaitu rasa dan bau daging yang lebih amis dari pada daging ayam dan sapi sehingga tingkat konsumsi daging itik di Indonesia masih sangat rendah. Daging itik dapat dijadikan sebagai salah satu sumber protein hewani yang bermutu tinggi karena memiliki kandungan zat-zat makanan berupa protein dan lemak yang kandungannya hampir sama dengan daging ayam (Srigandono, 1997).

Menurut Rohaeni dkk. (1998) ketersediaan daging itik berasal dari betina afkir (54,35%), jantan afkir (35,41%) serta jantan dan betina muda (10,24%). Daging itik dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti itik panggang, sate itik, dendeng itik dan pecel itik, akan tetapi produk-produk olahan tersebut sulit didapatkan setiap saat seperti halnya daging ayam, daging itik memiliki karakteristik berwarna merah, berbau amis dan alot sehingga penerimaan terhadap daging itik masih terbatas, daging itik mengandung nutrisi yang sangat baik dan mudah dicerna oleh tubuh (Hustiany, 2001).

Daging itik memiliki bau amis, bau amis yang ditimbulkan diduga disebabkan oleh pakan yang dikonsumsi atau proses oksidasi lemak, baik terjadi sebelum maupun setelah pengolahan. Salah satu cara untuk mengurangi bau amis pada daging itik adalah dengan penambahan kunyit. Kunyit dapat menghilangkan bau amis memiliki senyawa aktif alami yang dapat dipakai sebagai pengawet dimana penggunaannya paling banyak dilakukan karena caranya sederhana, murah, mudah ditemukan. Komponen utama kunyit adalah pati (40-50%), pigmen kurkuminoid (10.69%), dan minyak atsiri (4-6%) (Raharjo dan Rostiana, 2005). Warna, rasa, bau sangat berperan dalam mempengaruhi pemilihan dan kesukaan konsumen akan makanan, sehingga tidak mengherankan jika banyak bahan pangan yang mempunyai warna, rasa, bau yang kurang disukai pada akhirnya tidak dipilih oleh konsumen, serta pH pada daging akan mempengaruhi tingkat awetan dari pada daging tersebut (Aberle *et al.*, 2001).

2.2. Daun Pepaya

Pepaya (*Carica papaya* L) merupakan tanaman buah, berupa herba dari famili *caricaceae* yang berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat, bahkan kawasan sekitar Meksiko dan Costa Rica. Tanaman pepaya banyak ditanam baik di daerah tropis maupun subtropis, di daerah basah dan kering, atau di daerah dataranrendah dan pegunungan (Soedarya, 2009).

Bentuk daun pepaya hampir seperti jari tangan melebar, bertulang daun menjari dan ujung lancip, pangkal daun berbentuk jantung dengan garis tengah 25-27 cm, tangkai daun panjang dan berkelompok dekat pucuk, berlubang dan melekat pada batang (Kalie, 1996).

Teknologi pengempukan daging antara lain dengan penggunaan enzim golongan protease (Setyawardani dan Imbang, 2005). Salah satu enzim yang digunakan dalam pengempukan daging yaitu enzim papain, cara kerja enzim ini dapat dilakukan dengan cara memecahkan molekul protein melalui kegiatan hidrolisis protein, enzim ini mula-mula akan merusak mukopolisakrida dari matriks substansi dasar kemudian secara cepat menurun serat-serat tenunan pengikat dalam (Lawrie, 2003). Selama proses ini kolagen dan myofibril terhidrolisis hal ini menyebabkan hilangnya ikatan antar serat daging dan pemecahan serat fragmen yang lebih pendek, sehingga meningkatkan keempukan daging. Enzim papain yang ditambahkan baru akan aktif pada suhu diatas 80 derajat celcius, maka diperlukan proses pemasakan (Winarno, 1993).

Enzim papain merupakan enzim protease yang berperan dalam menghidrolisis protein sehingga digunakan sebagai pengempuk daging (Farid, 2015). Papain berasal dari getah pepaya mempunyai kekuatan memecah protein serta lebih tahan terhadap panas yang tinggi. Enzim ini lebih murah dibandingkan enzim dari buah nanas (Budiyanto dan Usmiati, 2009). Enzim papain terdapat pada tanaman pepaya baik dari batang, daun maupun buah (Soda dan Agustini, 2013). Salah satu jenis pepaya unggul di Indonesia yaitu pepaya *Callina*. Papain yang di isolasi dari daun pepaya *Callina* relatif stabil dalam pengempuk daging (Zusfahair dkk., 2014).

Pengempukan daging menggunakan daun pepaya dilakukan dengan cara tradisional yaitu membungkus daging dengan daun pepaya yang sudah tua, hal ini

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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.

dikarenakan daun pepaya tua memiliki getah lebih banyak sehingga lebih efektif dalam pengempukan daging (Umiyasih dkk., 1998). Daging sebelumnya dibungkus selama 2 jam menggunakan daun pepaya yang telah sedikit diremas setelah itu daging dapat dimasak sehingga menghasilkan tekstur yang lebih empuk (Muljana, 2002). Pengempukan daging juga dilakukan dengan menaburkan ke permukaan daging, menyuntikkan papain pada ternak sebelum dipotong dan merendam daging dalam larutan papain (Umiyasih dkk., 1998). Teknik pengempukan daging yang lebih populer yaitu marinasi karena prosesnya relatif lebih mudah, proses marinasi dapat dilakukan dengan perendaman saat persiapan daging sebelum pengolahan (Purnamasari dkk., 2013).

2.3. Marinasi

Marinasi adalah proses perendaman daging di dalam bahan marinade sebelum diolah lebih lanjut, Marinade adalah cairan berbumbu yang berfungsi sebagai bahan perendam daging, biasanya digunakan untuk meningkatkan rendemen daging, memperbaiki flavor, meningkatkan keempukan, meningkatkan kesan jus (*juiceness*), meningkatkan daya ikat air, menurunkan susut masak dan memperpanjang masa simpan daging (Alvarado dan Sams, 2003).

Menurut Syamsir (2010) marinasi adalah proses perendaman daging di dalam bahan marinade, sebelum diolah lebih lanjut. Marinade adalah cairan berbumbu yang berfungsi sebagai bahan perendam daging, biasanya digunakan untuk meningkatkan rendemen (*yield*) daging, memperbaiki flavor, meningkatkan keempukan, meningkatkan kesan jus (*juiceness*), meningkatkan daya ikat air (DIA), menurunkan susut masak dan memperpanjang masa simpan daging.

Pengolahan daging itik dengan metode marinasi juga berfungsi untuk menurunkan kandungan bakteri yang ada dalam daging itik, ada banyak bumbu yang dapat digunakan sebagai bahan marinasi daging itik sekaligus sebagai anti bakteri berasal dari bahan alami yang dapat dijumpai dengan mudah disekitar kita (Rachmita, 2016).

2.4. Nilai pH

pH daging yang berhubungan dengan daya ikat air, kesan jus daging, keempukan, susut masak dan pH juga biasa berhubungan dengan warna dan sifat mekanik daging. Suatu kenaikan pH daging akan meningkatkan jus daging dan menurunkan susut masak daging (Soeparno, 1998). Nilai pH sangat penting diperhatikan karena pH dapat menunjukkan penyimpanan kualitas produk olahan yang berkaitan dengan warna, keempukan, cita rasa, daya pengikat air dan masa simpan (Lukman dkk., 2007).

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). Penurunan nilai pH setelah hewan mati ditentukan oleh kondisi fisiologis otot yang berhubungan dengan produksi asam laktat atau kapasitas produksi energi otot dalam bentuk ATP, hampir semua mikroba tumbuh pada tingkat pH yang berbeda, sebagian bakteri tumbuh pada pH yang mendekati netral (Lukman dkk., 2007).

pH akhir daging yang tinggi dapat menyebabkan daging berwarna gelap dan permukaan daging menjadi sangat kering karena cairan daging terikat secara erat dengan protein (Suradi, 2006). Penurunan nilai pH otot ternak dan ditangani dengan baik sebelum pematangan akan berjalan secara bertahap dari 7,0 sampai 5,6-5,7 dalam waktu 6-8 jam postmortem dan akan mencapai nilai pH akhir sekitar 5,5-5,6 (Septinova dkk., 2016).

2.5. Susut Masak (*Cooking Loss*)

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 konstan. 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 temperatur dan lama pemasakan (Soeparno, 2005).

Susut masak merupakan salah satu penentu kualitas daging yang penting, karena berhubungan dengan banyak sedikitnya air yang hilang serta nutrien yang

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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 (Prayitno dkk., 2010).

Semakin kecil persen susut masak berarti semakin sedikit air yang hilang dan nutrien yang larut dalam air. Begitu juga sebaliknya semakin besar persen susut masak maka semakin banyak air yang hilang dan nutrien yang larut dalam air (Prayitno dkk., 2010).

2.6. Keempukan

Keempukan dan tekstur daging kemungkinan besar merupakan penentu yang paling penting pada kualitas daging. Faktor yang mempengaruhi keempukan daging digolongkan menjadi faktor antemortem seperti genetik termasuk bangsa, spesies dan fisiologi, faktor umur, manajemen, jenis kelamin dan stress. Selain itu juga terdapat faktor postmortem yang diantaranya meliputi metode *chilling*, *refrigerasi*, pelayuan dan pembekuan dan lama temperature penyimpanan, metode pengolahan (termasuk metode pemasakan dan penambahan bahan pengempuk seperti enzim (Soeparno, 2009).

Keempukan dapat ditentukan berdasarkan pada proses pengindraan. Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pembau, dan indera perabaan atau sentuhan. Kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan dapat di analisis atau dibedakan berdasarkan jenis pesan. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi (*detection*), mengenali (*recognition*), membedakan (*discrimination*), membandingkan (*scalling*) dan kemampuan menyatakan suka atau tidak suka (*hedonik*) (Saleh, 2004).

Menurut Futri (2018) tentang pengaruh lama marinasi daun pepaya (*Callina*) terhadap mutu daging ayam petelur afkir menjelaskan lama marinasi menggunakan ekstrak kasar daun pepaya memberikan pengaruh yang berbeda nyata, dimana semakin lama marinasi menyebabkan peningkatan kesukaan panelis terhadap pengempukan (*hedonik*) pada dada daging ayam petelur afkir. Peningkatan pengempukan daging ini terjadi karena semakin lama marinasi menyebabkan semakin banyak enzim papain yang meresap kedalam bahan daging. Enzim papain yang terserap ke dalam dada daging ayam akan merombak

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.

protein daging menjadi bentuk yang lebih sederhana sehingga akan memperpendek serat pada daging dan menyebabkan daging menjadi lebih empuk. Cara kerja perendaman atau marinasi yaitu melibatkan kerjasama zat asam atau alkali dalam produk untuk merubah pH urat daging, tahapan perendaman berfungsi untuk memperoleh tingkat keempukan daging yang maksimum dan cita rasa yang sesuai (Sheard dan Tali, 2004).

2.7. Kadar Air

Kadar air adalah jumlah air yang terkandung didalam daging yang dinyatakan dalam persen (Nurwantoro dkk., 2012). Air merupakan komponen utama dari semua jaringan tubuh hewan dan merupakan konstituen ekstraseluler. Rata-rata kadar air pada daging yaitu sebesar 71,93%, dan merupakan komposisi kimia yang terbesar dibanding protein dan lemak daging (Matulesy dkk., 2010).

Menurut Sulistiyani (2015) kadar air sangat berpengaruh terhadap mutu bahan pangan, dan hal ini salah satu sebab mengapa dalam pengolahan pangan air tersebut sering dikeluarkan atau dikurangi dengan cara penguapan atau pengentalan dan pengeringan. Pengurangan air disamping bertujuan untuk mengawetkan juga mengurangi besar dan berat bahan pangan sehingga memudahkan dan menghemat pengepakan (Winarno, 1992).

Kadar air tubuh itik berkisar antara 60 -70 % berat badan. Air tersebut bukan hanya mengisi rongga tubuh atau pelarut dari berbagai zat, tetapi juga merupakan penyusun struktur tubuh yang aktif dan esensial (Parakkasi, 1990). Kadar air daging yang tinggi merupakan suatu faktor yang mendukung perkembangan jamur dan mikroorganisme (Wowor dkk., 2014). Daging akan mudah rusak bila kadar airnya tinggi, sehingga daging yang berkualitas tinggi kadar airnya harus dalam batas yang normal (Rachmita, 2016).

2.8. Kadar Protein

Protein merupakan salah satu kelompok makronutrien tidak seperti bahan makanan makronutrien lain (lemak dan karbohidrat), protein ini berperan lebih penting dalam pembentukan molekul daripada sebagai sumber energi (Winarno, 2002). Protein dalam bahan pangan pada umumnya menentukan mutu dari suatu produk terutama yang berasal dari daging (Winarno, 1997).

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.

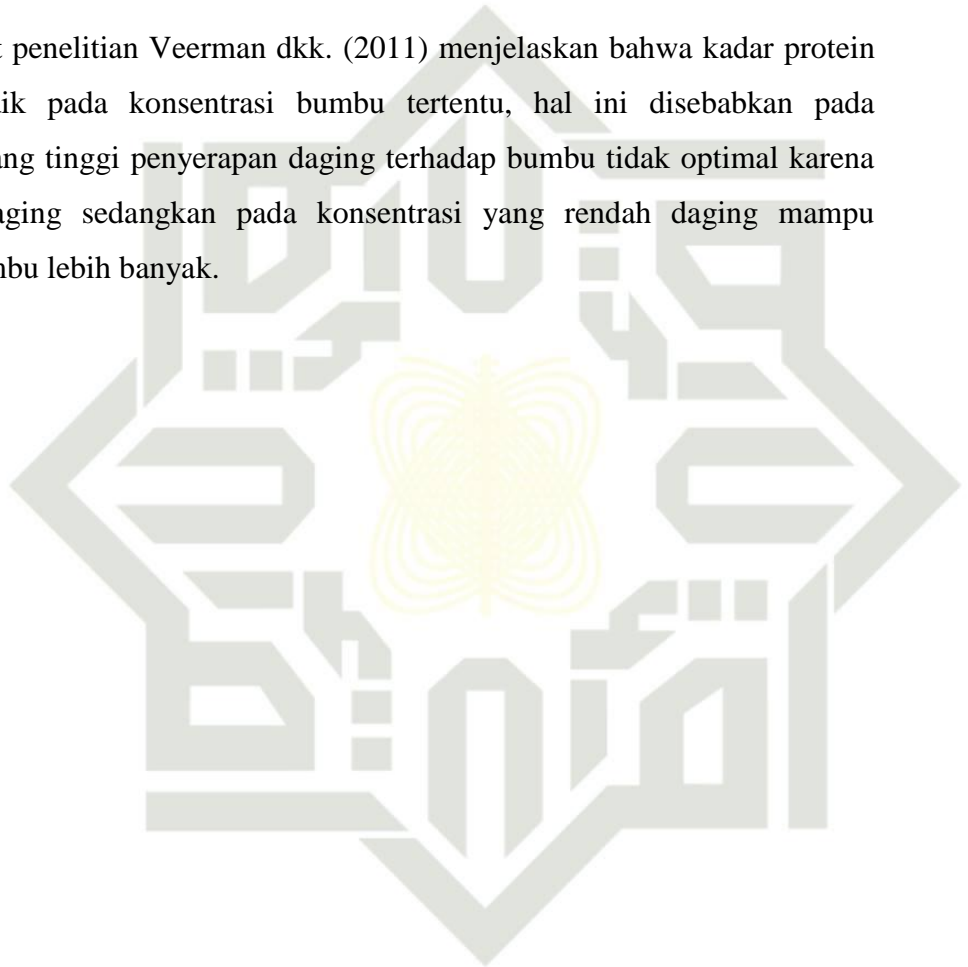
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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.

Protein sangat berperan penting dalam sistem emulsi. Protein merupakan pengemulsi alami yang terkandung dalam daging. Protein juga digunakan sebagai bahan pengikat karena mempunyai bagian yang dapat berikatan dengan air (hidrofilik) dan bagian yang dapat mengikat lemak (lipofilik). Jumlah protein mempengaruhi kualitas kimia suatu produk dan sangat penting bagi tubuh karena merupakan zat pembangun dan pengatur selain sumber tenaga (Zulfahmi dkk., 2013).

Menurut penelitian Veerman dkk. (2011) menjelaskan bahwa kadar protein cenderung naik pada konsentrasi bumbu tertentu, hal ini disebabkan pada konsentrasi yang tinggi penyerapan daging terhadap bumbu tidak optimal karena kekentalan daging sedangkan pada konsentrasi yang rendah daging mampu menyerap bumbu lebih banyak.



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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2020 di Laboratorium Pascapanen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.

3.2. Bahan dan Alat

1. Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, pisau, air mineral, kantong plastik, *freezer*, *blender*, pH meter, dandang, kompor dan mangkuk.

2. Bahan Penelitian

Bahan dalam penelitian ini adalah daging itik betina afkir yang diperoleh dari peternakan itik di Bangkinang, daun pepaya *callina* diperoleh dari kebun pertanian Ridan Permai, Bangkinang

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimental dengan lama marinasi ekstrak daun pepaya (Futri, 2018). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan.

P₀ : 250 gram daging itik afkir + marinasi 0 menit (kontrol)

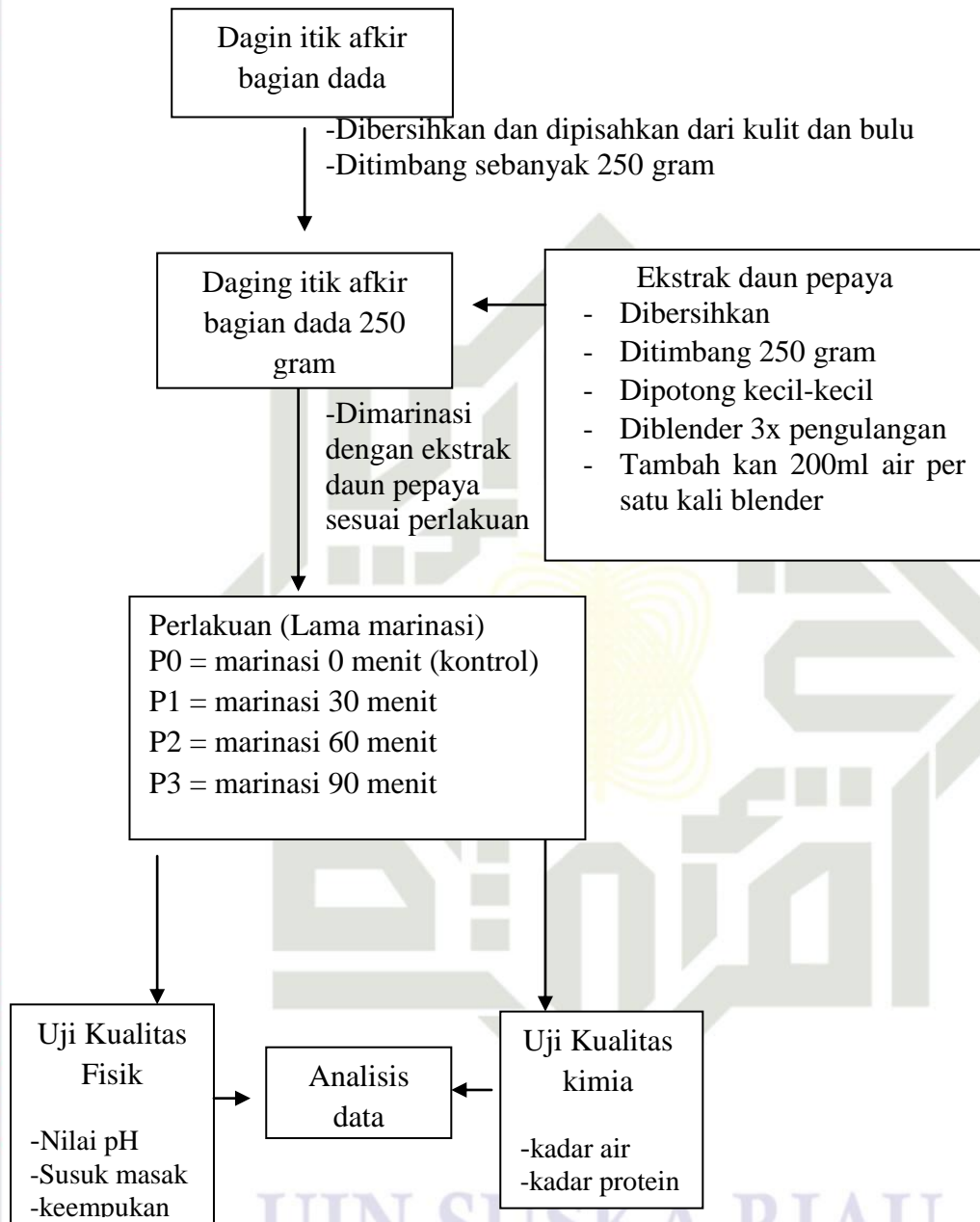
P₁ : 250 gram daging itik afkir + marinasi 30 menit

P₂ : 250 gram daging itik afkir + marinasi 60 menit

P₃ : 250 gram daging itik afkir + marinasi 90 menit

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan ekstrak daun pepaya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Alur Penelitian

3.5. Parameter Penelitian

Parameter dalam penelitian ini adalah kualitas daging itik afkir yang meliputi kualitas fisik dan kimia yaitu:

- kualitas fisik : Nilai pH, Susut masak, Keempukan
- Kualitas kimia : Kadar Air dan Kadar protein.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

3.6. Analisis Data

Model analisis data mengacu pada (Torrie H James, 1991) yaitu dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan model matematis sebagai berikut:

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

Keterangan :

- Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan ke-i (0,1,2,3,4) dan ulangan ke-j
- j = (1,2,3,4).
- μ = Nilai rata-rata umum
- α_i = Pengaruh perlakuan lama marinasi daging itik afkir dengan ekstrak daun pepaya (0 menit, 30 menit, 60 menit dan 90 menit).
- ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan

3.7. Prosedur Pengujian

3.7.1. Pengujian Nilai pH

Pengujian nilai pH menggunakan alat pH meter. Cara pengukurannya yaitu alat di kalibrasi dengan alat buffer pada pH 4 dan pH 7. Elektroda dibilas dengan aquadest sebanyak 1 menit lalu dikeringkan. Sampel daging yang telah ditimbang sebanyak 5 g dalam 25 ml aquadest dan distirer sampai homogen selama 1 menit. Kemudian segera dicelupkan elektroda kedalam sampel sambil dikocok *elektrode* dicelupkan pada sampel daging dan dibaca angka yang ditunjukkan jarum atau digital (Sulistiarto, 2012).

3.7.2. Pengujian Susut Masak (*Cooking Loss*)

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

$$\text{Susut masak (\%)} = \frac{\text{berat sebelum dimasak} - \text{berat setelah dimasak}}{\text{berat sebelum dimasak}} \times 100\%$$

3.7.3. Pengujian Kadar Air

Pengujian kadar air dengan metode oven (Legowo dkk., 2005). Mula-mula cawan kosong dikeringkan di dalam oven pada suhu 105°C selama 15 menit dan didinginkan di dalam desikator, kemudian ditimbang. Sebanyak 5 gr sampel dimasukkan dalam cawan yang telah ditimbang dan selanjutnya dikeringkan dalam oven bersuhu 105°C selama 6 jam. Cawan yang berisi sampel yang telah dikeringkan selanjutnya dipindahkan ke dalam desikator, didinginkan kemudian ditimbang. Pengeringan dilakukan sampai diperoleh berat konstan. Persentase kadar air dihitung sebagai berikut:

$$\text{Kadar air \%} = \frac{\text{Berat awal sampel} - \text{Berat akhir sampel (g)}}{\text{Berat awal sampel (g)}} \times 100\%$$

3.7.4. Pengujian Kadar Protein

Pengukuran kadar protein menurut (Sudarmadji dkk., 1997) ada 3 tahap yaitu detruksi, destilasi, dan titrasi. Tahap destruksi dimulai dengan menimbang sampel sebanyak 0,5 gram, sampel dimasukkan dalam labu destruksi dan ditambahkan katalisator (selenium mixture) sebanyak 0,5 gram, kemudian masukkan 10 ml H₂SO₄ pekat ke dalam labu destruksi. Sampel di destruksi dalam ruang asam selama 1 sampai 1,5 jam (sampai warna cairan menjadi jernih). Hasil destruksi didinginkan, kemudian dilanjutkan dengan proses destilasi. Isi dari labu destruksi dipindahkan ke dalam labu destilasi (Erlenmeyer volume 1 L), labu destruksi dibilas dengan 100 ml aquades, kemudian masukkan 40 ml NaOH 45% ke dalam labu destruksi.

Sebagai penangkapnya yaitu asam borat sebanyak 5 ml, dan diberikan 2 tetes indikator MR+MB. Destilasi dilakukan sampai volume destilat pada Erlenmeyer mencapai 40 ml. Hasil destilasi kemudian dititrasi dengan 0,1 HCL sampai terjadi perubahan warna cairan. Membuat cairan blanko dengan cara 100 ml aquades yang telah ditambah 40 ml NaOH 45%. Sebagai penangkap yaitu 5 ml asam borat kemudian didestilasi sampai volume destilat mencapai 40 ml.

Kadar protein dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\%N = ((z - y)/X) \times n \times 14 \times 100\%$$

$$\% \text{ kadar protein} = \%N \times 6,25$$

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.

Keterangan :

X = berat sampel (g)

y = titrasi blangko (ml)

z = titrasi sampel (ml)

N = normalitas HCL untuk titrasi (0,1 N)

3.7.5. Pengujian Nilai Keempukan

Pengujian pengempukan adalah penilaian yang diuji berupa tekstur dan memberikan skor disetiap penilaian (Rahayu, 1998). Pengujian dari sifat organoleptik keempukan akan dilakukan oleh panelis terlatih sebanyak 10 orang dengan kriteria mampu menguji sifat-sifat sensorik yang sederhana. Penilaian dilakukan dengan cara sampel dilihat kemudian sampel ditekan dan diiris untuk memeriksa keempukan daging. Penilaian dikelompokkan menjadi lima kriteria dengan skala 1-5 Skor untuk tiap skala dapat dilihat pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1. Skor penilaian keempukan daging itik

Keempukan	Skor
Sangat empuk	5
Empuk	4
Agak empuk	3
Tidak empuk	2
Sangat tidak empuk	1

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari uraian pembahasan di atas dapat disimpulkan :

1. Lama perendaman dengan ekstrak daun pepaya *callina* mampu meningkatkan kualitas nutrisi daging itik afkir yang meliputi kadar protein, meningkatkan kualitas fisik yang meliputi pH dan keempukan namun menurunkan kualitas susut masak serta belum mampu menurunkan kualitas kadar air.

2. Perlakuan terbaik terhadap kualitas nutrisi kimia adalah lama perendaman hingga 90 menit karena terjadi peningkatan kandungan protein dan peningkatan tingkat keempukan serta pH.

5.2. Saran

Dilihat dari hasil penelitian ini disarankan untuk melakukan perendaman daging itik afkir dengan menggunakan ekstrak daun pepaya *callina* hingga 90 menit untuk meningkatkan kualitas kimia dan fisik, meliputi kualitas protein, keempukan daging dan pH.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR PUSTAKA

- Merle E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerrard and E. W. Mills. 2001. *Principles of Meat Science*. 4rd Ed. Kendal/Hunt Publishing Company, San Fransisco.
- Akhadiyah, A. dan B. Santoso. 2011. Water Holding Capacity, Kadar Protein, dan Kadar Air Dendeng Sapi pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dan Lama Perendaman yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 6(2): 41-46.
- Avarado, C.Z. and S. Mc Kee. 2007. Marination to improve functional properties and safety of poultry meat. *Jurnal Appl. Poult. Res.* 16: 113 – 120.
- Angelia, H. U., Syafiruddin, Safaat, I. 2018. Pengaruh Perndaman Daging Ayam Petelur Afkir Menggunakan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas Comosos L.Merr*) dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Perubahan Kualiatas Daging. *Jurnal LPPM UGN* 8 (3): 18-25.
- Brooks, C., 2011. Marinating of Beef for Enhancement. <http://www.beefresearch.org/CM Docs>. (Diakses pada 17 Juni 2019).
- Budiman, A. 2018. Pengaruh Bahan Pengempuk Alami dan Umur Potong terhadap Kualitas Fisik Daging Itik. *Skripsi*. Program Studi Peternakan. Fakultas Agroindustri. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.
- Budyanto, A. dan S. Usmiati, 2009. Pengaruh Enzim Papain terhadap Mutu Daging Kambing Selama Penyimpanan. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 1 (2): 523-532.
- Farid, A.M., 2015. Effectivity of Papaya Leaves (*Carica papaya* L) as Inhibitor of *Aedes Aegypti* Larvae. *J Majority*. 4 (5) : 21-30.
- Fitri, L. 2018. Pengaruh Lama Marinasi Daun Pepaya (*Callina*) terhadap Mutu Daging Ayam petelur Afkir. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram. Mataram.
- Hustiany, R. 2001. Identifikasidan Karakterisasi Komponen *off* Odor pada Daging Itik. *Thesis*. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Imanto, 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.
- Jegel, E.N., E.H.B. Sondakh., F.S. Ratulangi, dan C.K.M. Palar. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Menggunakan Cuka Sagner terhadap Peningkatan Kualitas Fisik Daging Entok (*Chairina moschata*). *Jurnal Zootek*, 36(1): 105-112.

- © Hak Cipta milik UN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Krisnaningsih, A. T. N. dan D. L. Yulianti., 2015. Pemanfaatan Kombinasi Ekstrak Buah Nanas dan Pepaya untuk Meningkatkan Kualitas Daging Itik Petelur Afkir. *Jurnal Buana Sains*. 15 (1): 1-12.
- Kustia, N., S. Darmawati, dan F.A. Wardoyo. 2017. Profil Protein Tiga Jenis Daging yang Dilumuri Serbuk Daun Pepaya Berbasis Sds-Page. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang, 51-58.
- Lawrie, R. A., 2003. *Meat Science*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Legowo, A. M., Nurwantoro dan Sutaryo. 2005. *Analisis Pangan*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Lukman, D. W. 2007 . *Karakteristik Kualitas Daging*. Laboraturium Kesehatan Masyarakat Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogo, Bogor.
- Matitaputty PR, Suryana. 2010. Karakteristik Daging Itik dan Permasalahan Serta Upaya Pencegahan *Off- flavor* Akibat Oksidasi Lipida. *Wartazoa*. 20 (3): 130- 138.
- Matulessy, D. N., E. Suryanto, dan Rusman. 2010. Evaluasi karakteristik fisik, komposisi kimia dan kualitas mikroba karkas broiler beku yang beredar di pasar tradisional Kabupaten Halmahera Utara, Maluku Utara. *Buletin Peternakan*. 34 (3):178-185.
- Muljana, W., 2002. *Bercocok Tanam Pepaya*. CV Aneka Ilmu. Semarang.
- Nurmalita, D.S. 2018. Pengaruh Asap Cair Sekam Padi dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Fisik Daging Itik Turi Afkir. *Skripsi*. Program Studi Peternakan. Fakultas Agroindustri. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.
- Nurohim, Nurwantoro, Sunarti D. 2013. Pengaruh Metode Marinasi dengan Bawang Putih pada Daging Itik Terhadap pH, Daya Ikat Air, dan Total Koliform. *Animal Agric J*. 2(1): 77-85.
- Nurwantoro, V.P. Bintoro, A.M. Legowo, A. Purnomoadi, L.D. Ambara, A. Prakoso dan S. Mulyani, 2012. Nilai pH, Kadar Air dan Total Escherichia coli Daging Sapi yang Dimarinasi dalam Jus Bawang Putih. *Pros. Seminar Nasional Pangan Hewani*. 2 : 9 –24.
- Oteku, I.T, Igene, J.O, Yessuf, I.M. 2006. Anassessment of the factors influencing the consumption of duck meat in Southern Nigeria. *Pakistan Jurnal Nutrition* 5 (5) : 474-477.
- Parakkasi, A. 1990. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa, Bandung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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.

- Pramuditya, G dan Yuwono, S.S. 2014. Penentuan Atribut Mutu Tekstur Bakso sebagai Syarat Tambahan dalam SNI dan Pengaruh Lama Pemanasan terhadap Bakso. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4):200-209.
- Prayitno, A.H., E. Suryanto dan Zuprizal. 2010. Kualitas Fisik dan Sensoris Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan dengan Penambahan Ampas Virgin Coconut Oil (VCO). *Buletin Peternakan*. 34(1): 55-63.
- Prayitno, S.S., J. Sumarmono, dan A.H.D. Rahardjo. 2020. Pengaruh Lama Perendaman Daging Itik Afkir pada Ekstrak Kulit Buah Carica (*Carica candamarcensis*) terhadap Keempukan dan Susut Masak Daging. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 6(1): 15-20.
- Purnamasari, E., Mardiana., Y. Fazilah., W.H.Z. Nurwidada, dan D. Febriana, 2013. Sifat Fisik dan Kimia Daging Sapi yang Dimarinasi Jus Buah Pinang (*Areca catechu L.*). *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* : 216-226.
- Rachmita, D. S. T. 2016. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas daging broiler yang dimarinasi jus lengkuas (*Alpinia galanga L.*). *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Rahayu, W. P. 1998. *Penuntun Praktikum Penilaian Organolitik*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rohaeni, E. S., Maskartinah dan Tarmudji. 1998. Pemanfaatan Daging dan Limbah Itik Alabio di Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. Jilid II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Rohmah., M.F.F. Mu'tamar, dan U. Purwandar. 2018. Analisis Sifat Fisik Daging Sapi Terdampak Lama Perendaman dan Konsentrasi Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth). *AGROINTEK*, 12(1): 51-54.
- Rosida, T. 2018. Pengaruh Level Nanokapsul Kunyit dalam Ransum terhadap Kualitas Organoleptik Daging Itik Lokal Jantan. *Skripsi*. Program Studi Peternakan. Fakultas Agroindustri. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.
- Rusnakova, M and Z. Jaroslav. 2004. Enzymatic Hydrolysis of Defatted Soy Flour by Three Different Proteases and Their Effect on The Functional Properties of Resulting Protein Hydrolysates. *Czech Journal Food Science*, 20(1): 7-14.
- Saleh, E. 2004. *Teknologi Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Septinova, D., Riyanti. V. dan Wanniatie. 2016. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Buku Ajar. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

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

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

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

- Setyawardani, T., dan H. Imbang, 2005. Kajian Metode Pengempukan Daging Kambing Tua. *J Animal Production*. 7(2) : 106-115.
- Sheard, P.R. dan A. Tali, 2004. Injection of Salt, Tripolyphosphate and Bicarbonate Marinade Solutions to Improve The Yield and Tenderness of Cooked Pork Loin. *Meat Sci*. 68: 305–317.
- Soda, F. N. dan R. Agustini, 2013. Pengaruh Penambahan Ion Logam K+ terhadap Aktivitas Enzim Papain. *UNESA Journal of Chemistry* . 2 (2): 29-40.
- Soeparno, 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi ke-4. Gajah Mada university Press. Yogyakarta.
- Soeparno, 1998. *Kimia dan Nutrisi Daging*. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Srigandono, B. 1986. *Ilmu Unggas Air*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suantika, R., L. Suryaningsih, dan J. Gumilar. 2017. Pengaruh Lama Perendaman dengan Menggunakan Sari Jahe terhadap Kualitas Fisik (Daya Ikat Air, Keempukan dan pH) Daging Domba. *Jurnal Ilmu Ternak*, 17(2):67-72.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi, 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty: Yogyakarta.
- Sulistiarto, S. 2012. Pengaruh Tumbling daging Sapi dengan Menggunakan Bawang Putih terhadap Total Coliform, Nilai pH, dan Daya Ikat Air. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sulistiyani. 2015. Pengaruh Penggunaan Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) sebagai Bahan Penukaran Daging Sapi terhadap Komposisi Proksimat dan Daya Terima Bakso. *Publikasi Karya Ilmiah*. Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Srardi K. 2006. Perubahan Fisik Daging Ayam Broiler Postmortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Jurnal Ilmu Ternak*, 6(1): 23-27.
- Syamsir, E. 2010. Mengenal marinasi, kulinologi Indonesia ilmu pangan. (ilmupangan.blogspot.com/2010/12/mengenal-marinasi.html). Diakses 17 Juni 2019.
- Tami, R.S.W. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Nanas dan Lama Perendaman terhadap Kadar Air, Kadar Lemak dan Kadar Protein Daging Ayam

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.

Kampung (*Gallus domesticus*). *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

- Torrie, H James. 1991. *Late Emeretus Professor of Aggronomy. University of wiscansin*. PT, Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Umiasih, U., Aryogi., Mariyono, dan A. Rasyid, 1998. Kajian Tentang Penggunaan Papain Sebagai Pengempuk Daging: Studi Preferensi Konsumen terhadap Sate Domba. *Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*: 761-771.
- Veerman, M., Setiyono dan Rusman. 2011. Pengaruh metode pengeringan dan konsentrasi bumbu serta lama perendaman dalam larutan bumbu terhadap kualitas kimia dendeng babi. *Agrinimal* 1 (2) : 52-59.
- Winarno, F.G 1993. *Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1992. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. PT. Gramedia Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. dan S. Koswara. 2002. *Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*. M- Brio Press, Bogor.
- Winarso, 2003. *Olahan Daging*. Gramedia Utama. Jakarta.
- Wirahadikusumah, M. 1997. *Biokimia : Protein, Enzim dan Asam Nukleat*. ITB Press. Bandung.
- Wowor, A.K.Y., T. A. Ransaleleh., M. Tamasoleng, dan S. Komansilan. 2014. Lama penyimpanan pada suhu dingin daging broiler yang diberi air perasan jeruk kasturi (*Citrus madurensis Lour.*). Fakultas Peternakan. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Yuniwati, M. dan R. Yusran. 2008. Pemanfaatan Enzim Papain sebagai Penggumpal dalam Pembuatan Dangke. *Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi*, 127-133.
- Zalfahmi, M, Y. B. Pranomo dan A. Hintono. 2013. Pengaruh marinasi ekstrak kulit nanas (*Ananas comocus L. Merr*) pada daging itik tegal betina afkir terhadap kualitas keempukan dan sifat organoleptik. 4: 19 : 26.
- Zulfahair, D.R. Ningsih, dan F.N. Habibah, 2014. Karakterisasi *Papain* dari Daun Pepaya (*Carica capaya L.*). *Jurnal Molekul*. Jurnal LPPM UGN 9 (1) : 44 – 55.

Lampiran Data

Lampiran 1. Analisis Statistik Kadar Protein Daging Itik Afkir yang direndam dengan Ekstrak Daun Pepaya dengan Lama Perendaman Berbeda.

Perlakuan	Perlakuan				Total
	1	2	3	4	
1	19,63	20,60	21,59	23,27	85,09
2	19,81	20,97	21,85	22,85	85,48
3	20,07	20,44	22,14	23,28	85,93
Jumlah	59,51	62,01	65,58	69,40	256,50
Rata-rata	19,84	20,67	21,86	23,13	85,50
Stdev	0,22	0,27	0,28	0,25	

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

$$= \frac{(256,50)^2}{12}$$

$$= \frac{65792,25}{12}$$

$$= 5482,69$$

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

$$= (19,63)^2 + (20,60)^2 + \dots + (23,28)^2 - FK$$

$$= 5501,78 - 5482,69$$

$$= 19,09$$

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

$$= \frac{(59,51^2 + 62,01^2 + 65,58^2 + 69,40^2)}{3} - FK$$

$$= 5501,26 - 5482,69$$

$$= 18,57$$

$$JTG = JKT - JKP$$

$$= 19,09 - 18,57$$

$$= 0,52$$

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.

$$\begin{aligned}
 \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{\text{DBP}} \\
 &= \frac{18,57}{3} \\
 &= 6,19 \\
 \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{\text{DBG}} \\
 &= \frac{0,52}{8} \\
 &= 0,06 \\
 F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\
 &= \frac{6,19}{0,06} \\
 &= 95,69
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Kadar Protein

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	3	18,57	6,19	95,69**	4,07	7,59
Galat	8	0,52	0,06			
Total	11	19,09	6,26			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{\text{hit}} > F_{\text{tabel}}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Keragaman} &= \sqrt{\frac{\text{KTG}}{y}} \times 100\% \\
 &= \sqrt{\frac{0,06}{85,50}} \times 100\% = 2,65\%
 \end{aligned}$$

Uji DMRT Kadar Protein

$$\begin{aligned}
 \text{DMRT} &= \sqrt{\text{KTG}/r} \\
 \text{DMRT} &= \sqrt{0,06/3} \\
 &= 0,15
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,26	0,48	4,75	0,70
3	3,40	0,50	4,94	0,73
4	3,48	0,51	5,06	0,74

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Rataan	19,84	20,67	21,86	23,13

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0 VS P1	0,83	0,48	0,70	**
P0 VS P2	2,02	0,50	0,73	**
P0 VS P3	3,30	0,51	0,74	**
P1 VS P2	1,19	0,48	0,70	**
P1 VS P3	2,46	0,50	0,73	**
P2 VS P3	1,27	0,48	0,70	**

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

P0	P1	P2	P3
a	B	c	d

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 2. Analisis Statistik Kadar Air Daging Itik Afkir yang direndam dengan Ekstrak Daun Pepaya dengan Lama Perendaman Berbeda.

Perlakuan	Perlakuan				Total
	1	2	3	4	
1	77,01	76,94	72,77	72,35	299,07
2	76,60	75,37	73,00	72,46	297,43
3	76,97	75,52	75,33	72,61	300,43
Jumlah	230,58	227,83	221,10	217,42	896,93
Rata-rata	76,86	75,94	73,70	72,47	298,98
Stdev	0,23	0,87	1,42	0,13	

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

$$= \frac{(896,93)^2}{12}$$

$$= \frac{804483,42}{12}$$

$$= 67040,29$$

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

$$= (77,01)^2 + (76,94)^2 + \dots + (72,61)^2 - FK$$

$$= 67082,42 - 67040,29$$

$$= 42,13$$

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

$$= \frac{(230,58^2 + 227,83^2 + 221,10^2 + 217,42^2)}{3} - FK$$

$$= 67076,77 - 67040,29$$

$$= 36,49$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 42,13 - 36,49$$

$$= 5,65$$

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

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{36,49}{3} \\
 &= 12,16 \\
 &= \frac{JKG}{DBG} \\
 &= \frac{5,65}{8} \\
 &= 0,71 \\
 F_{hitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{12,16}{0,71} \\
 &= 17,22
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Kadar Air

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	3	36,49	12,16	17,22**	4,07	7,59
Galat	8	5,65	0,71			
Total	11	42,13	12,87			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Keragaman} &= \sqrt{\frac{KTG}{y}} \times 100\% \\
 &= \sqrt{\frac{0,71}{298,98}} \times 100\% = 4,87\%
 \end{aligned}$$

Uji DMRT Kadar Air

$$\begin{aligned}
 DMRT &= \sqrt{KTG/r} \\
 DMRT &= \sqrt{0,71/3} \\
 &= 0,49
 \end{aligned}$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,26	1,59	4,75	2,31
3	3,40	1,65	4,94	2,40
4	3,48	1,69	5,06	2,46

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan	P3	P2	P1	P0
Rataan	72,47	73,70	75,94	76,86

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P3 VS P2	1,23	1,59	2,31	ns
P3 VS P1	3,47	1,65	2,40	**
P3 VS P0	4,39	1,69	2,46	**
P2 VS P1	2,24	1,59	2,31	*
P2 VS P0	3,16	1,65	2,40	**
P1 VS P0	0,92	1,59	2,31	ns

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata
ns = tidak berbeda nyata

Superskrip

P3	P2	P1	P0
a	a	b	b

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 3. Analisis Statistik pH Daging Itik Afkir yang direndam dengan Ekstrak Daun Pepaya dengan Lama Perendaman Berbeda.

Perlakuan	Perlakuan				Total
	1	2	3	4	
1	5,63	5,60	5,51	5,4	22,14
2	5,63	5,40	5,42	5,39	21,84
3	5,62	5,54	5,41	5,38	21,95
Jumlah	16,88	16,54	16,34	16,17	65,93
Rata-rata	5,63	5,51	5,45	5,39	21,98
Stdev	0,01	0,10	0,06	0,01	

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

$$= \frac{(65,93)^2}{12}$$

$$= \frac{4346,76}{12}$$

$$= 362,23$$

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

$$= (5,63)^2 + (5,60)^2 + \dots + (5,38)^2 - FK$$

$$= 362,35 - 362,23$$

$$= 0,12$$

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

$$= \frac{(16,88^2 + 16,54^2 + 16,34^2 + 16,17^2)}{3} - FK$$

$$= 362,32 - 362,23$$

$$= 0,09$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 0,12 - 0,09$$

$$= 0,03$$

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

$$= \frac{0,09}{3}$$

$$= 0,03$$

$$KTG = \frac{JK}{DBG}$$

$$= \frac{0,03}{8}$$

$$= 0,003$$

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

$$= \frac{0,03}{0,003}$$

$$= 10$$

Analisis Sidik Ragam pH

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	3	0,09	0,03	10**	4,07	7,59
Galat	8	0,03	0,003			
Total	11	0,12	0,03			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

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

$$= \sqrt{\frac{0,003}{21,98}} \times 100\% = 1,17$$

Uji DMRT pH

$$DMRT = \sqrt{KTG/r}$$

$$DMRT = \sqrt{0,003/3}$$

$$= 0,03$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,26	0,10	4,75	0,15
3	3,40	0,11	4,94	0,16
4	3,48	0,11	5,06	0,16

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan	P3	P2	P1	P0
Rataan	5,39	5,45	5,51	5,63

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P3 VS P2	0,06	0,10	0,15	ns
P3 VS P1	0,12	0,11	0,16	*
P3 VS P0	0,24	0,11	0,16	**
P2 VS P1	0,07	0,10	0,15	ns
P2 VS P0	0,18	0,11	0,16	**
P1 VS P0	0,11	0,10	0,15	*

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata
 * = berbeda nyata
 ns = tidak berbeda nyata

Superskrip

P3	P2	P1	P0
a	ab	b	c

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 Susut Masak Daging Itik Afkir yang direndam dengan Ekstrak Daun Pepaya dengan Lama Perendaman Berbeda.

Perlakuan	Perlakuan				Total
	1	2	3	4	
1	34,55	35,93	36,74	37,21	144,43
2	35,21	35,84	36,32	37,51	144,88
3	34,13	35,74	36,94	37,91	144,72
Jumlah	103,89	107,51	110,00	112,63	434,03
Rata-rata	34,63	35,84	36,67	37,54	144,68
Stdev	0,54	0,10	0,32	0,35	

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

$$= \frac{(434,03)^2}{12}$$

$$= \frac{188382,04}{12}$$

$$= 15698,50$$

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

$$= (34,55)^2 + (35,93)^2 + \dots + (37,91)^2 - FK$$

$$= 15713,41 - 15698,50$$

$$= 14,90$$

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

$$= \frac{(103,89^2 + 107,51^2 + 110,00^2 + 112,63^2) - FK}{3}$$

$$= 15712,35 - 15698,50$$

$$= 13,85$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 14,90 - 13,85$$

$$= 1,06$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{\text{DBP}} \\
 &= \frac{13,85}{3} \\
 &= 4,62 \\
 \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{\text{DBG}} \\
 &= \frac{1,06}{8} \\
 &= 0,13 \\
 F_{\text{hitung}} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\
 &= \frac{4,62}{0,13} \\
 &= 35,54
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Susut Masak

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F _{0,05}	F _{0,01}
Perlakuan	3	13,85	4,62	35,54**	4,07	7,59
Galat	8	1,06	0,13			
Total	11	14,90	4,75			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{\text{hit}} > F_{\text{tabel}}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien Keragaman} &= \sqrt{\frac{\text{KTG}}{y}} \times 100\% \\
 &= \sqrt{\frac{0,13}{144,68}} \times 100\% = 3\%
 \end{aligned}$$

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.

Uji DMRT Susut Masak

$$DMRT = \sqrt{KTG/r}$$

$$DMRT = \sqrt{0,13/3}$$

$$= 0,21$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,26	0,68	4,75	0,99
3	3,40	0,71	4,94	1,03
4	3,48	0,72	5,06	1,05

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Rataan	34,63	35,84	36,67	37,54

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0 VS P1	1,21	0,68	0,99	**
P0 VS P2	2,04	0,71	1,03	**
P0 VS P3	2,91	0,72	1,05	**
P1 VS P2	0,83	0,68	0,99	*
P1 VS P3	1,71	0,71	1,03	**
P2 VS P3	0,88	0,68	1,05	*

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata
* = berbeda nyata

Superskrip

P0	P1	P2	P3
a	b	c	d

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 5. Analisis Statistik Keempukan Daging Itik Afkir yang direndam dengan Ekstrak Daun Pepaya dengan Lama Perendaman Berbeda.

Ulangan	Perlakuan				Total
	1	2	3	4	
1	1,33	2,00	3,00	4,00	10,33
2	1,33	2,33	3,33	4,00	10,99
3	2,00	2,33	3,67	4,33	12,33
4	1,67	2,67	3,67	4,33	12,34
5	1,67	2,67	3,33	4,33	12,00
6	1,33	2,33	3,00	4,67	11,33
7	1,33	2,33	3,33	4,67	11,66
8	2,00	2,33	3,33	4,33	11,99
9	1,67	2,00	3,33	4,00	11,00
10	1,33	2,60	3,67	4,67	12,27
11	1,33	2,33	3,67	4,33	11,66
12	1,33	2,33	3,33	4,33	11,32
Jumlah	18,32	28,25	40,66	51,99	139,22
Rata-rata	1,53	2,35	3,39	4,33	11,60
STDEV	0,27	0,22	0,24	0,25	

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(139,22)^2}{48} \\
 &= \frac{19382,21}{48} \\
 &= 403,80
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_T &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (1,33)^2 + (2,00)^2 + \dots + (4,33)^2 - FK \\
 &= 460,10 - 403,80 \\
 &= 56,30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_P &= \frac{\sum (Y_{ij})^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(18,32^2 + 28,25^2 + 40,66^2 + 51,99^2)}{3} - FK \\
 &= 457,49 - 403,80 \\
 &= 53,69
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 56,30 - 53,69 \\ &= 2,61 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KTP} &= \frac{\text{JKP}}{\text{DBP}} \\ &= \frac{53,69}{3} \\ &= 17,90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{\text{DBG}} \\ &= \frac{2,61}{44} \\ &= 0,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{F. hitung} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\ &= \frac{17,90}{0,06} \\ &= 298,33 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Keempukan

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F _{0,05}	F _{0,01}
Perlakuan	3	53,69	17,90	298,33**	2,82	4,26
Galat	44	2,61	0,06			
Total	47	56,30	17,96			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{\text{hit}} > F_{\text{tabel}}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

$$\begin{aligned} \text{Koefisien Keragaman} &= \sqrt{\frac{\text{KTG}}{y}} \times 100\% \\ &= \sqrt{\frac{0,06}{11,60}} \times 100\% = 7,19\% \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Uji DMRT Keempukan

$$DMRT = \sqrt{KTG/r}$$

$$DMRT = \sqrt{0,06/3}$$

$$= 0,14$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,86	0,40	3,83	0,54
3	3,01	0,42	3,99	0,56
4	3,10	0,44	4,10	0,58

Urutan dari Kecil ke-Besar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Rataan	1,53	2,35	3,39	4,33

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0 VS P1	0,83	0,40	0,54	**
P0 VS P2	1,86	0,42	0,56	**
P0 VS P3	2,81	0,44	0,58	**
P1 VS P2	1,03	0,40	0,54	**
P1 VS P3	1,98	0,42	0,56	**
P2 VS P3	0,94	0,44	0,58	**

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

P0	P1	P2	P3
a	b	c	d

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 Dokumentasi

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.



1. Penimbangan Daging



2. Ekstrak Daun Pepaya



3. Perendaman Daging



4. Pengukuran pH

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.



5. Penilaian Keempukan



6. Susut Masak



7. Uji Protein



8. Uji Kadar Air