

SKRIPSI

SIFAT FISIK DAN NILAI TOTAL *VOLATILE BASE NITROGEN (TVB-N)* DAGING AYAM BROILER YANG DIRENDAM DALAM LARUTAN ASAM GELUGUR (*Garcinia atroviridis* Griffith et Andes) PADA LAMA SIMPAN YANG BERBEDA

© 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.



Oleh:

ABDULLA SALAM
11780115219

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

SKRIPSI

SIFAT FISIK DAN NILAI TOTAL *VOLATILE BASE NITROGEN (TVB-N)* DAGING AYAM BROILER YANG DIRENDAM DALAM LARUTAN ASAM GELUGUR (*Garcinia atroviridis* Griffith et Andes) PADA LAMA SIMPAN YANG BERBEDA



Oleh:

ABDULLA SALAM
11780115219

**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
2024**

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



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.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sifat Fisik dan Nilai Total *Volatile Base Nitrogen* (TVB-N) Daging Ayam Broiler yang Direndam dalam Larutan Asam Gelugur (*Garcinia antroviridis* Griffith ex T. Anders) pada Lama Simpan yang Berbeda
 Nama : Abdulla Salam
 NIM : 11780115219
 Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
 Setelah diuji pada tanggal 10 Januari 2024

Pembimbing I

Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si.
 NIP. 19770727 200710 2 005

Pembimbing II

Dr. Ir. Elfawati, M.Si.
 NIP. 19691029 200501 2 002

Mengetahui:

Dekan,
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

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

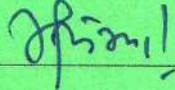
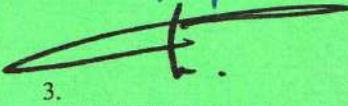
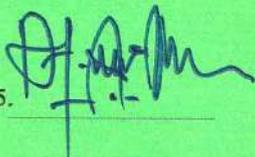
Ketua,
 Program Studi Peternakan

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

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 selesai diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Perternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dan dinyatakan lulus pada tanggal 10 Januari 2024

| NO. | Nama | Jabatan | Tanda Tangan |
|-----|-----------------------------------|------------|--|
| 1. | Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P | KETUA | 1.  |
| 2. | Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si | SEKRETARIS | 2.  |
| 3. | Dr. Ir. Elfawati, M.Si. | ANGGOTA | 3.  |
| 4. | Ir. Eniza Saleh, MS | ANGGOTA | 4.  |
| 5. | Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P | ANGGOTA | 5.  |

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Abdulla Salam
NIM : 11780115219
Tempat/Tgl. Lahir : Koto Kari, 02 Agustus 1999
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Sifat Fisik dan Nilai Total *Volatile Base Nitrogen (TVB-N)* Daging Ayam Broiler yang Direndam dalam Larutan Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griffith Ex T. Anders) pada Lama Simpan yang Berbeda

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, Januari 2024
membuat pernyataan,



Abdulla Salam
NIM. 11780115219

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

RIWAYAT HIDUP



Abdulla Salam dilahirkan di Desa Pulau Busuk Kecamatan Inuman Kabupaten Kuantan Singingi, pada tanggal 18 April 1996 dari pasangan Bapak M Liyas dan Ibu Jasmi yang merupakan anak ke-8 dari 8 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 013 Simpang Sigaruntang dan tamat pada tahun 2011

Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Lanjutan Tingkat pertama di SMP N 2 Inuman dan tamat pada tahun 2014 di SMPN 2 Inuman. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Inuman dan tamat pada tahun 2017.

Pada tahun 2017 melalui jalur mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Oktober 2019 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau. Pada Juli sampai Agustus 2020 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pulau Busuk Kecamatan Inuman Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau.

Melaksanakan penelitian pada Juli sampai Agustus 2023 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim. Pada 10 Januari 2024 dinyatakan lulus dan berhak menyanggah gelar Sarjana Peternakan (S.Pt) melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dengan Judul skripsi **“Sifat Fisik dan Nilai Total Volatile Base Nitrogen (TVB-N) Daging Ayam Broiler yang Direndam dalam Larutan Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griffith Ex T. Anders) pada Lama Simpan yang Berbeda”** dibawah bimbingan Ibu Dr. Irdha Mirdhayanti, S.Pi., M.Si dan Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSEMBAHAN



Segala puji syukur atas nikmat dan karunia yang Allah SWT berikan kepadaku. Sembah sujud syukur kuberikan atas segala yang telah diberikan-Nya. Sholawat serta salam teruntuk Baginda Rosulullah, Nabi Muhammad SAW dan para sahabatnya.

Terhusus untuk bapak dan ibu tercinta, ku dedikasikan karya kecil ku ini sebagai salah satu ungkapan bakti dan kasihku atas segala jasmu yang telah sangat tulus dan berjiwa besar dalam membesarkan, merawat dan mendidiku untuk menjadi seorang seperti sekarang ini.

Untuk kakak-kakak dan abang-abang ku, serta teman yang selalu mendukung saya sampai akhir pembuatan skripsi.

Jangan melihat keluar, lihatlah kedalam diri sendiri dan carilah itu. Tuhan telah memasang tangga dihadapan kita, kita harus mendakinya, setahap demi setahap.

(Jalaludin Rumi)

Balas dendam terbaik adalah dengan menjadikan dirimu lebih baik

(Ali Bin Abi Thalib)

Didalam kesuksesan bukan hanya karena ada usaha dan doa

melainkan juga ridho orang tua dan keluarga

(Asti Dian Puspita)

UCAPAN TERIMAKASIH



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.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuu

Puji syukur kehadiran Allah Subhanallahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Sifat Fisik dan Nilai *Total Volatile Base Nitrogen (TVB-N)* Daging Ayam Broiler yang Direndam dalam Larutan Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griffith Ex T. Anders) pada Lama Simpan yang Berbeda”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan dan keterbatasan penulis miliki, namun berkat bantuan, bimbingan, petunjuk dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan, untuk itu penulis mengucapkan ribuan terimakasih kepada:

1. Teristimewa untuk kedua orangtua tercinta saya Ayahanda M Liyas dan Ibunda tercinta Jasmi yang terus mendidik, menyayangi, membimbing, selalu mendo'akan ananda dan memberikan dukungan semangat untuk selalu istiqomah dalam menjalankan kuliah hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr.H. Khairunnas Rajab, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut, M.Si selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
6. Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi.,M.Si dan Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, memberi masukan, petunjuk, dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Ibu Ir. Eniza Saleh, MS dan Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku dosen Penguji yang telah banyak menyumbangkan pemikiran dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si selaku Penasehat Akademik (PA) yang telah memberikan dukungan serta motivasi dalam penyelesaian Program Sarjana Seluruh Dosen, Karyawan dan Civitas akademik fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan dan selalu melayani dan mendukung dalam hal administrasi.

9. Kakak-kakak dan Abang-abang tercinta yang selalu memberikan motivasi, semangat dan doa bagi penulis.

10. Teruntuk Gusri Wulandari yang selalu mendukung dan menemani dalam proses penyusunan skripsi penulis.

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan dari semua pihak. Semoga Allah SWT melipat gandakan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca, Amin ya Robbal'Alamiin.

Pekanbaru, Januari 2024

Abdulla Salam

UIN SUSKA RIAU

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “**Sifat Fisik dan Nilai Total Volatile Base Nitrogen (TVB-N) Daging Ayam Broiler yang Drendam dalam Larutan Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griffith Ex T. Anders) pada Lama Simpan yang Berbeda**”. Skripsi dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu wa ta'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

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

Pekanbaru, Januari 2024

Penulis

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.

SIFAT FISIK DAN NILAI TOTAL VOLATILE BASE NITROGEN (TVB-N) DAGING AYAM BROILER YANG DIRENDAM DALAM LARUTAN ASAM GELUGUR (*Garcinia atroviridis* Griffith et Andes) PADA LAMA SIMPAN YANG BERBEDA

Abdulla Salam (11780115219)

Di bawah Bimbingan Irdha Mirdhayati dan Elfawati

INTISARI

Daging ayam broiler adalah bahan makanan yang mengandung nilai gizi tinggi, memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak dan harga yang relatif murah, sehingga disukai hampir semua orang. Asam gelugur mengandung asam sitrat, asam malat, asam askorbat dan asam hidroksisitat yang mempunyai suatu aktivitas antioksidan. Flavonoid yang terkandung di dalam asam gelugur juga berperan sebagai antibakteri yang bersifat disinfektan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas perendaman menggunakan larutan asam gelugur terhadap kualitas fisik (pH, daya ikat air, warna) dan nilai TVB-N daging ayam broiler. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan (perendaman selama 0 jam; 12 jam; 24 jam; 36 jam) dan empat ulangan. Parameter yang diuji adalah pH, warna daging, daya mengikat air dan uji kebusukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman dengan asam gelugur memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap penurunan nilai pH, warna, TVB-N, tetapi belum memberikan pengaruh nyata ($P > 0,01$) terhadap daya mengikat air. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan larutan gelugur dapat menurunkan pH daging ayam broiler, mengubah warna dan mampu mempertahankan daya mengikat air serta dapat menghambat kebusukan pada daging.

Kata kunci: daya mengikat air, uji kebusukan, daging ayam broiler, perendaman, asam gelugur

**PHYSICAL PROPERTIES AND VALUE OF TOTAL VOLATILE
BASE NITROGEN (TVB-N) OF BROILER CHICKEN
MEAT SOATED IN DRIED TAMARIND SOLUTION
(*Garcinia atroviridis* Griffith et Andes)
AT DIFFERENT STORAGE LENGTHS.**

Abdulla Salam (11780115219)

Under guidance by Irdha Mirdhayati dan Elfawati

ABSTRACT

Broiler chicken meat is a food ingredient that contains high nutritional value, has a delicious taste and aroma, a soft texture and a relatively cheap price, so it is liked by almost everyone. Dried tamarind solution contains citric acid, malic acid, ascorbic acid and hydroxycitric acid which have antioxidant activity. The flavonoids contained in gelugur acid also act as antibacterials and disinfectants. This research aims to determine the effectiveness of soaking using gelugur acid solution on the physical quality (pH, water holding capacity, color) and TVB-N value of broiler chicken meat. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments (immersion for 0 hours; 12 hours; 24 hours; 36 hours) and four replications. The parameters measured were pH, Color of meat, water holding capacity, and decay test. The results of the research showed that soaking with gelugur acid had a high significant effect ($P < 0.01$) on reducing the pH value, color, TVB-N, but did not have a real effect ($P > 0.01$) on the water binding capacity. It can be concluded that the use of dried tamarind solution can reduce the pH of broiler chicken meat, change the color and maintain water binding capacity and can inhibit rot in the meat.

Keywords: water holding capacity, spoilage test, broiler meat, soaking, dried tamarind

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| KATA PENGANTAR | i |
| INTISARI | ii |
| ABSTRACT | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR SINGKATAN | vii |
| 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. Daging Ayam Broiler | 4 |
| 2.2. Asam Gelugur (<i>Garcinia atroviridis</i> Griffith et Anders)..... | 6 |
| 2.3. Sifat Fisik Daging | 7 |
| 2.3.1. Nilai pH (Potensial Hidrogen) | 8 |
| 2.3.2. Warna | 9 |
| 2.3.3. Daya Mengikat Air (DMA) | 10 |
| 2.3.4. Uji Kebusukan (TVB-N) | 11 |
| III. MATERI DAN METODE | 13 |
| 3.1. Waktu dan Tempat | 13 |
| 3.2. Bahan dan Alat | 13 |
| 3.3. Metode Penelitian | 13 |
| 3.4. Prosedur Penelitian | 14 |
| 3.4.1. Persiapan Sampel | 14 |
| 3.4.2. Pembuatan Larutan Asam Gelugur | 14 |
| 3.4.3. Perendaman Daging Ayam dalam Larutan Asam Gelugur..... | 15 |
| 3.5. Parameter yang Diukur | 15 |
| 3.5.1. Analisis pH (AOAC, 1995) | 16 |
| 3.5.2. Warna (<i>Munsell Color System</i>) | 16 |
| 3.5.3. Analisis Daya Mengikat Air (Hamm, 1960)..... | 16 |
| 3.5.4. Analisis Nilai TVB-N | 17 |
| 3.6. Analisis Data | 18 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 20 |

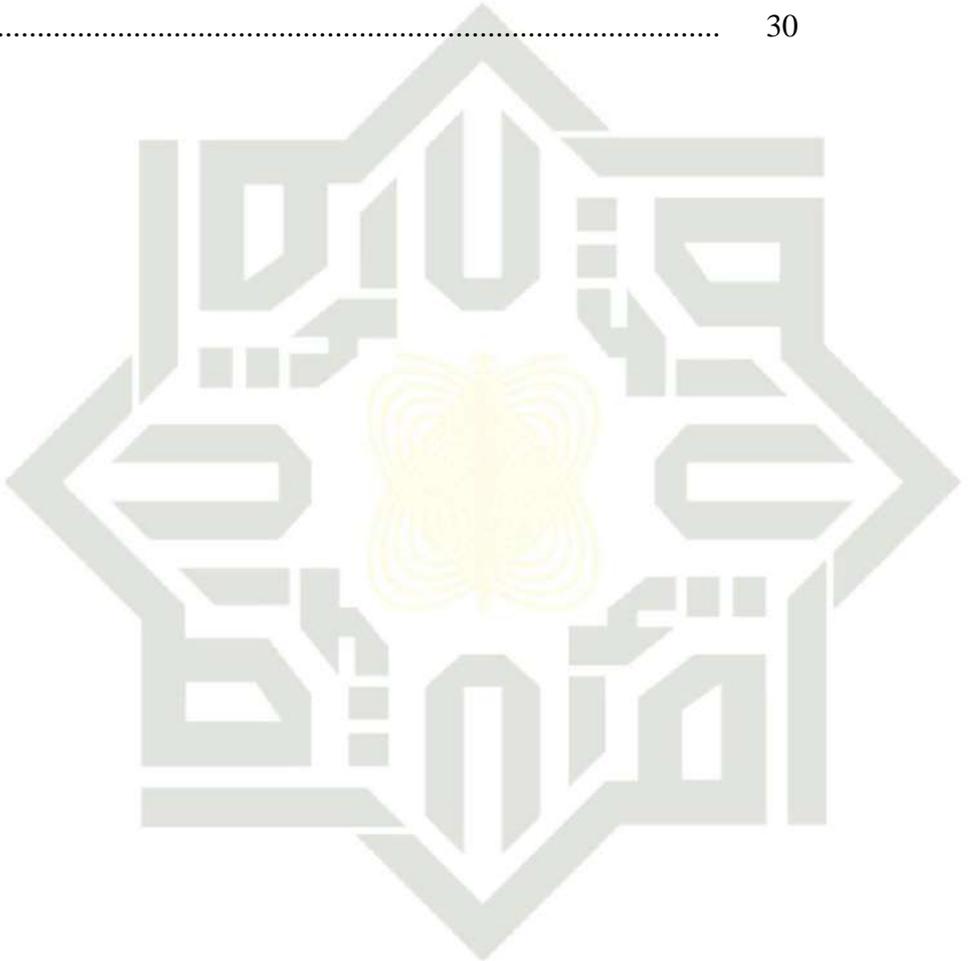
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

| | |
|------------------------------------|----|
| 4.1. Potensial Hidrogen (pH) | 20 |
| 4.2. Warna | 21 |
| 4.3. Daya Mengikat Air (DMA) | 22 |
| 4.4. Uji Kebusukan (TVB-N)..... | 24 |
| PENUTUP | 26 |
| 5.1. Kesimpulan | 26 |
| 5.2. Saran | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA | 27 |
| LAMPIRAN | 30 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

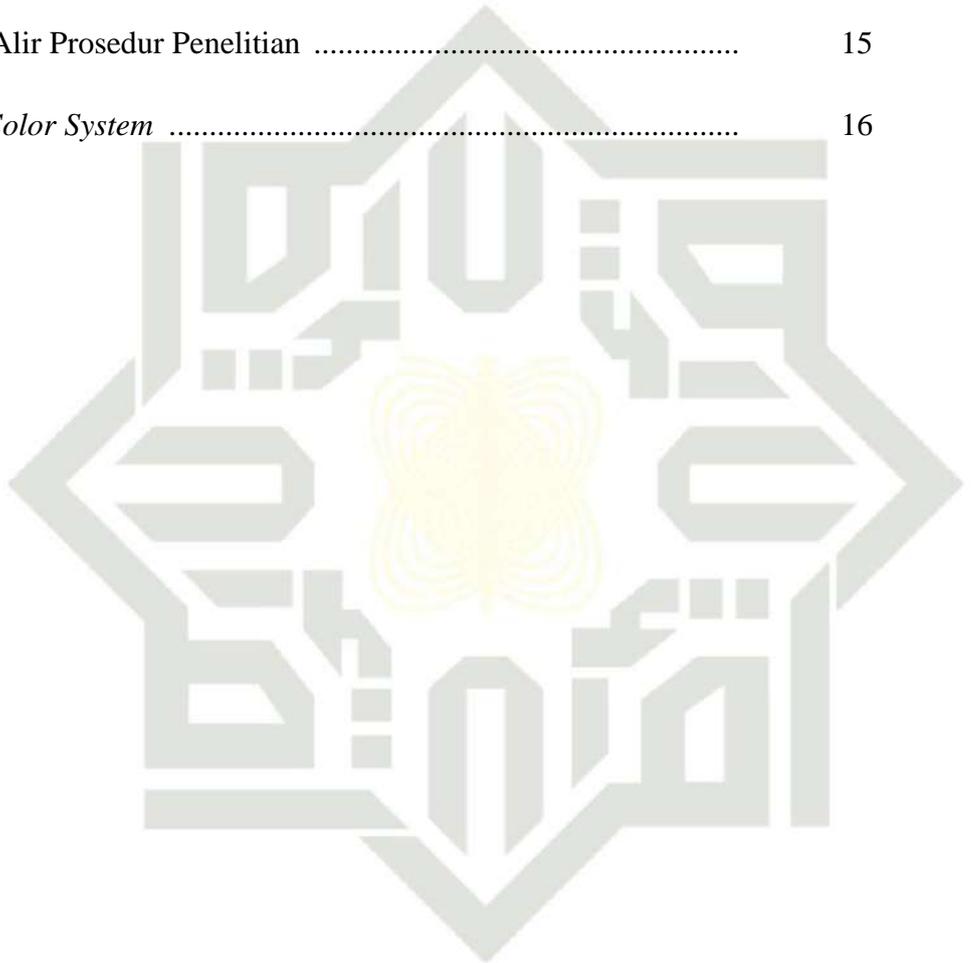
| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Persyaratan Tingkatan Mutu Daging Ayam Broiler Segar | 5 |
| 2.2. Kandungan Gizi Daging Ayam Broiler/100g Daging..... | 5 |
| 3. Analisis Sidik Ragam | 18 |
| 4.1. Nilai Rata-Rata pH Daging Ayam Broiler yang direndam pada larutan Asam Gelugur | 20 |
| 4.2. Nilai Rata-Rata Warna Daging Ayam Broiler yang direndam Larutan Asam Gelugur | 21 |
| 4.3. Nilai Rata-Rata Daya Mengikat Air Daging Ayam Broiler yang direndam Larutan Asam Gelugur..... | 23 |
| 4.4. Nilai Rata-Rata Uji Kebusukan Daging Ayam Broiler yang direndam Larutan Asam Gelugur..... | 24 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1. Daging Ayam Broiler | 4 |
| 2. Asam Gelugur | 6 |
| 3. Diagram Alir Prosedur Penelitian | 15 |
| 3. <i>Munsell Color System</i> | 16 |



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR SINGKATAN

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.

| | |
|-------|---------------------------------------|
| SNI | Standar Nasional Indonesia |
| TVB-N | <i>Total Volatile Base - Nitrogen</i> |
| pH | Potensial Hidrogen |
| WHC | <i>Water Holding Capacity</i> |
| DMA | Daya Mengikat Air |
| RAL | Rancangan Acak Lengkap |
| DMRT | <i>Duncan's Multiple Range Test</i> |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|----------------|
| 1 Data dan Analisis Ragam pH (Potensial Hidrogen) Daging Ayam Broiler yang direndam dalam Larutan Asam Gelugur | 30 |
| 2 Data dan Analisis Ragam Warna Daging Ayam Broiler yang direndam dalam Larutan Asam Gelugur | 33 |
| 3 Data dan Analisis Ragam Daya Ikut Air Daging Ayam Broiler yang direndam dalam Larutan Asam Gelugur | 34 |
| 4 Data dan Analisis Ragam Uji Kebusukan Daging Ayam Broiler yang direndam dalam Larutan Asam Gelugur | 36 |
| 3 Foto Dokumentasi Penelitian | 39 |

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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daging ayam broiler adalah bahan makanan yang mengandung nilai gizi tinggi, memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak dan harga yang relatif murah, sehingga disukai hampir semua orang. Komposisi kimia daging ayam terdiri dari protein 18,6%, lemak 15,06%, air 65,95% dan abu 0,79% (Septinova dkk, 2016). Kandungan nutrisi yang lengkap dalam daging ayam mengakibatkan daging sangat disukai oleh bakteri. Daging ayam broiler akan mengalami pembusukan lima jam setelah pemotongan tanpa pengawetan. Aktivitas mikroorganisme dapat menurunkan kualitas daging yang ditunjukkan dengan perubahan warna, rasa, aroma bahkan pembusukan (Kuntoro dkk., 2007).

Usaha yang dapat dilakukan untuk menambah lama simpan daging broiler yaitu melalui proses pengawetan. Proses pengawetan yang dapat dilakukan antara lain pengawetan secara kimia. Penggunaan bahan pengawet kimia sintetis dan antioksidan sintetis pada bahan pangan saat ini tidak direkomendasikan oleh Departemen Kesehatan karena akan menyebabkan penyakit kanker (*carcinogenetic agent*) (Hermani dan Raharjo, 2005). Pengawet alami memiliki potensi pengganti senyawa-senyawa kimia sintetis yang berbahaya. Pengawet alami tersebut diantaranya adalah asam-asam organik yang dihasilkan dari fermentasi buah-buahan, bakteri asam laktat, dan komponen-komponen minyak atsiri dari ekstrak tumbuhan (Mapiliandari dkk., 2008). Buah-buahan lainnya yang bersifat asam dan mudah ditemui di Indonesia salah satunya ada asam gelugur.

Asam gelugur (*Garcinia antroviridis* Griffith et Anders) merupakan pohon tahunan tropika dan subtropika yang berasal dari Asia Selatan dan Asia Tenggara dan banyak tumbuh di Pulau Sumatera. Buah asam gelugur berbentuk bulat besar dan menggepeng pada kedua kutubnya, beralur dengan teratur dengan kulit lembut berwarna kuning jingga. Asam gelugur bagi sebagian orang Melayu selain sebagai penyedap rasa masakan juga dapat dimanfaatkan sebagai selai atau manisan yang berasa manis asam. Penelitian Widyowati (2010) menyatakan ekstrak kloroform dan metanol *Garcinia celebica* L. mempunyai aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Shigella dysenteriae* dan

jamur *Candida albicans*, kandungan kimia lain dari tanaman ini adalah terpenoid, flavonoid dan tanin.

Konsentrasi perendaman pada penelitian ini pada asam gelugur adalah 20% dari 100 gram daging ayam broiler bagian dada tanpa tulang. Alasan penulis menggunakan 20% larutan asam gelugur adalah merujuk pada penelitian Alisiya dkk., (2018). Pada penelitian Alisiya dkk., (2018) melakukan uji coba konsentrasi paling rendah adalah 10% pada daging dengan rendaman asam belimbing wuluh masih memberikan efek pucat pada pengamatan warna daging segar yang diendam pada jus belimbing wuluh tersebut, sehingga penulis menggunakan konsentrasi 20% pada perendaman daging ayam broiler dengan menggunakan jenis asam gelugur. Berdasarkan hasil penelitian Nurfarida., (2020) perendaman daging ayam broiler menggunakan larutan asam jawa, asam sunti dan gelugur dengan konsentrasi 20% menghasilkan bahwa penggunaan larutan asam jawa, asam sunti dan asam gelugur dapat menurunkan pH daging ayam broiler, mengubah warna dan mampu mempertahankan daya mengikat air serta dapat menghambat kebusukan pada daging. Sampai saat ini belum ada literatur yang lengkap tentang penggunaan jenis asam gelugur sebagai pengawet dan pengaruhnya terhadap sifat fisik daging ayam boiler.

Perlakuan terbaik yang dipilih dalam mempertahankan sifat fisik dan menghambat kebusukan pada daging ayam adalah perendaman menggunakan asam gelugur selama 60 menit. Berdasarkan hal ini, maka penelitian mengenai pemanfaatan asam gelugur sebagai pengawet terhadap uji fisik daging broiler perlu dilakukan. Berdasarkan wawancara penulis dengan pedagang ayam disalah satu pasar tradisional di kota Pekanbaru yaitu Pasar Pagi Arengka diketahui bahwa penjual ayam broiler kesulitan untuk menjual ayam broiler yang siap potong dalam jumlah yang banyak, karena takut mengalami kerugian yang diakibatkan oleh cepatnya pembusukan dari daging ayam broiler jika tidak dibekukan, walaupun sebenarnya harga jual dan permintaan ayam siap potong juga tinggi. Karena daya tahan dari daging yang rendah menyebabkan penjual tidak berani menyediakan ayam broiler yang siap potong. Padahal ada beberapa konsumen yang memang ingin membeli ayam dibagian tertentu saja, seperti hanya bagian paha, atau dada saja. Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka

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.

telah dilakukan penelitian tentang sifat fisik dan nilai total *volatile base nitrogen* (TVB-N) daging ayam broiler yang direndam dalam larutan asam gelugur (*Garcinia antoviridis* Griffith et Anders) pada lama simpan yang berbeda.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui massa simpan daging ayam broiler yang direndam dengan larutan asam gelugur 20 % ditinjau dari pH, warna, daya mengikat air dan nilai TVB-N.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat untuk :

1. Memberikan informasi bahwa asam gelugur dapat dijadikan sebagai bahan pengawet daging ayam broiler.
2. Memberikan informasi tentang lama simpan daging ayam broiler yang direndam dalam larutan asam gelugur 20%.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah larutan asam gelugur 20% dapat memperpanjang umur simpan daging ayam broiler pada suhu ruang sampai 36 jam ditinjau dari sifat fisik (pH, warna dan daya mengikat air) dan tingkat kebusukan (TVB-N).

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Ayam Broiler

Daging ayam broiler adalah salah satu bahan pangan asal hewan dengan peran yang penting sebagai sumber protein hewani. Harga yang dapat dijangkau oleh semua kalangan masyarakat dengan rasa daging yang enak menjadikan daging broiler sebagai prioritas utama untuk masyarakat sekarang ini. Daging Broiler memiliki karakteristik yang ekonomis dengan ciri pertumbuhan yang cepat, konversi pakan baik, siap dipanen pada usia muda, serta menghasilkan daging berkualitas serat yang halus (Yuwanta, 2004). Daging ayam broiler yang telah disembelih dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Daging Ayam Broiler
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2023)

Ayam broiler yang sudah disembelih disebut dengan karkas. Bagian tubuh ayam setelah dilakukan penyembelihan secara halal sesuai dengan CAC/GL 24-1097, pencabutan bulu dan pengeluaran jeroan, tanpa kepala, leher, kaki, paruparu, dan atau ginjal, dapat berupa karkas segar, karkas segar dingin, atau karkas beku (SNI 3924, 2009). Standar Mutu karkas dan daging ayam ini merupakan revisi SNI 01-3924-1995 Karkas ayam pedaging, disusun dan dirumuskan oleh Panitia Teknis 67-03 Peternakan dan Produk Peternakan Karkas ayam diklasifikasikan berdasarkan umur dan bobot karkas sesuai dengan (SNI 3924, 2009). Untuk umur a) < 6 minggu = muda (*fryer/broiler*) b) 6 minggu sampai dengan 12 minggu = dewasa (*roaster*) c) > 12 minggu = tua (*stew*). Untuk bobot karkas a) < 1,0 kg = ukuran kecil b) 1,0 kg sampai dengan 1,3 kg = ukuran sedang c) > 1,3 kg = ukuran besar. Nilai pH daging ayam segar yaitu menetapkan

standar pH 6-7 (SNI 3924, 2009). Persyaratan tingkat mutu daging ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Persyaratan Tingkatan Mutu Daging ayam Broiler Segar

| No | Faktor Mutu | Tingkatan Mutu | | |
|----|-----------------|--|---|---|
| | | Mutu I | Mutu II | Mutu III |
| 1 | Konformasi | Sempurna | Ada sedikit kelainan pada tulang dada atau paha | Ada kelainan pada tulang dada dan paha |
| 2 | Perdagangan | Tebal | Sedang | Tipis |
| 3 | Perlemakan | Banyak | Banyak | Sedikit |
| 4 | Keutuhan | Utuh | Tulang utuh, kulit sobek sedikit, tetapi tidak pada bagian dada | Tulang ada yang patah, ujung sayap terlepas ada kulit yang sobek pada bagian dada |
| 5 | Perubahan warna | Bebas dari memar dan atau "freeze burn" | Ada memar sedikit tetapi tidak pada bagian dada dan tidak "freeze burn" | Ada memar sedikit tetapi tidak ada "freeze burn" |
| 6 | Kebersihan | Bebas dari bulu tunas (<i>pin feather</i>) | Ada bulu tunas sedikit yang menyebar, tetapi tidak pada bagian dada | Ada bulu tunas |

Sumber : SNI 01- 3924:2009

Menurut Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan (2014) tentang Kandungan gizi dalam daging ayam broiler/100 g daging dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2. Kandungan Gizi Daging Broiler/100 g Daging

| Komponen nutrisi | Per 100 g daging |
|---------------------|------------------|
| Air | 74 % |
| Protein | 22 % |
| Kalsium (Ca) | 13 mg |
| Fosfor (P) | 190 mg |
| Zat besi (Fe) dkk | 1,5 mg |
| Vitamin A, C, dan E | <1 % |
| Kalori | 404 Kkal |
| Lemak | 60 g |

Sumber : Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2014).

Ciri-ciri daging ayam broiler yang baik menurut Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2014) antara lain adalah sebagai berikut: 1) Memiliki warna putih-kekuningan cerah (tidak gelap, tidak pucat, tidak kebiruan, tidak terlalu merah). Warna kulit ayam putih-kekuningan cerah, mengkilat dan

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.

bersih. 2) Apabila disentuh daging terasa lembab dan tidak lengket (tidak kering). 3) Bau spesifik daging (tidak berbau menyengat, tidak berbau amis, dan tidak berbau busuk). 4) Konsistensi otot dada dan paha kenyal, elastis (tidak lembek). bagian dalam karkas dan serabut otot berwarna putih agak pucat. 5) Pembulu darah di leher dan sayap kosong (tidak ada sisa-sisa darah).

2.2. Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griffith et Anders)

Tanaman marga *Garcinia* tersebar di daerah tropis Asia. Jenisnya yang banyak dikenal, yaitu *Garcinia cambogia* umumnya dijumpai di India bagian selatan, sedangkan jenis lainnya yaitu *Garcinia atroviridis* (asam gelugur) umumnya dijumpai di daerah Semenanjung Malaya (Rittirut dan Siripatana, 2007). Tanaman ini masih satu marga dengan manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan asam kandis (*Garcinia xanthocymus*) yang menyebar di Asia Tenggara. Asam gelugur yang telah dikupas dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Asam Gelugur
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2023)

Klasifikasi Tanaman asam gelugur (Backer and van den Brink, 1965) adalah asam gelugur berasal dari divisi *Angiospermae* kelas *magnoliopsida* anak kelas *rosidae* bangsa *Guttiferales* suku *Glusiaceae* marga *Garcinia* dan jenis *Garcinia atroviridis* Griffith et Anders. Tinggi tanaman ini bisa mencapai 20 meter (Ari, 2006). Buah asam gelugur muda berwarna hijau kekuningan, berbentuk bulat seperti buah jeruk yang sudah dikupas, buah berbentuk bulat, berdiameter 7-10 cm, beralur 12-16 (Heyne, 1987).

Kandungan asam gelugur antara lain adalah asam sitrat, asam malat, asam askorbat dan asam hidriksisitat yang mempunyai suatu aktivitas antioksidan (Dweck, 1999). Penelitian Mackeen dkk., (2000) buah asam gelugur mengandung



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.

antioksidan yang kuat karena kandungan senyawa asam hidroksisirat. Asam gelugur juga berpotensi sebagai anti *hiperurisemia* karena asam askorbat dapat meningkatkan eksresi asam urat melalui urin sehingga meringankan keadaan *hiperurisemia* (Soeroso dan Algristian, 2012).

Beberapa studi kimia mengenai *Garcinia sp* yang dilakukan menunjukkan bahwa tanaman bermarga tersebut memiliki aktivitas sebagai antimikroba, antimalaria, antiinflamasi, dan antitumor. Buah ini biasanya dipotong dan dikeringkan, kemudian dimanfaatkan sebagai pemberi rasa asam dan penyedap masakan. Selain itu, buahnya yang tidak dikupas, apabila direbus dengan gula dapat dibuat selai (Heyne, 1987). Asam gelugur digunakan secara luas sebagai penyedap masakan oleh masyarakat Melayu. Tanaman yang sejenisnya yaitu *Garcinia celebica* berhasil diteliti mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Shigella dysenteriae*, dan *Candida albicans* (Widyowati dan Rahman, 2010).

2.3 Sifat Fisik Daging

Sifat-sifat daging segar menjadi pertimbangan bagi konsumen pada saat membeli daging. Pengolahan lebih lanjut daging segar bisa dikaitkan dengan sifat-sifat daging tersebut pada saat masih segar. Sifat fisik daging dapat dijadikan suatu indikator dalam memilih daging karena dapat memengaruhi kualitas daging olahan (Septinova dkk., 2016).

Judge, *et al.*, (1989) mengatakan daging ayam mempunyai tekstur yang halus karena daging ayam mempunyai serabut otot yang kecil sehingga memiliki struktur miofibril yang kecil. Afiati, (2009) menjelaskan bahwa kriteria yang dapat dipakai sebagai pedoman untuk menentukan daging segar yang layak konsumsi yaitu (1) Keempukan daging ditentukan oleh kandungan jaringan ikat. Semakin tua usia hewan susunan Jaringan ikat semakin banyak sehingga daging yang dihasilkan semakin liat. Jika ditekan dengan Jari daging yang sehat akan memiliki konsistensi kenyal. (2) Kandungan lemak (*marbling*) adalah lemak yang terdapat diantara serabut otot (*intramuscular*). Lemak berfungsi sebagai pembungkus otot dan mempertahankan keutuhan daging pada waktu dipanaskan. *Marbling* berpengaruh terhadap cita rasa. (3) Warna daging bervariasi tergantung dari jenis hewan secara genetik dan usia, misalkan daging sapi potong lebih gelap

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.

daripada daging sapi perah, daging sapi muda lebih pucat daripada daging sapi dewasa. Warna daging yang baru diiris biasanya merah ungu gelap dan akan berubah menjadi terang bila dibiarkan terkena udara dan bersifat *reversible* (dapat balik). Namun bila dibiarkan terlalu lama diudara akan berubah menjadi coklat. (4) Rasa dan Aroma dipengaruhi oleh jenis pakan. Daging berkualitas baik mempunyai rasa gurih dan aroma yang sedap. (5) Kelembapan daging secara normal dapat dilihat pada bagian permukaan. Bila permukaan daging relatif kering, daging tersebut dapat menahan pertumbuhan mikroorganisme dari luar, sehingga mempengaruhi daya simpan.

2.3.1 Nilai pH (Potensial Hidrogen)

Nilai pH merupakan salah satu kriteria dari dalam sifat fisik daging. Daging setelah pemotongan akan mengalami penurunan nilai pH. Setelah ternak mati terjadi proses biokimiawi yang sangat kompleks di dalam jaringan otot dan jaringan lainnya sebagai akibat tidak adanya aliran darah ke jaringan tersebut, karena terhentinya pompa jantung. Salah satu proses yang terjadi dan merupakan proses dominan dalam jaringan otot setelah kematian adalah proses glikolisis *anaerob* atau glikolisis *postmortem*. Dalam glikolisis *anaerob* ini, selain dihasilkan energy (ATP) maka dihasilkan juga asam laktat. Asam laktat tersebut akan terakumulasi di dalam jaringan dan mengakibatkan penurunan nilai pH jaringan otot (Suwiti dkk., 2017). Nilai pH digunakan untuk menunjukkan tingkat keasaman dan kebasaaan suatu substansi. Nilai pH otot saat ternak hidup sekitar 7,0-7,2 (pH netral). Setelah ternak disembelih (mati) nilai pH dalam otot (pH daging) akan menurun akibat adanya akumulasi asam laktat. Penurunan nilai otot ternak dan ditangani dengan baik sebelum pemotongan 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).

pH daging tidak dapat diukur segera setelah pemotongan (biasanya dalam waktu 45 menit) untuk mengetahui penurunan pH awal. Pengukuran selanjutnya biasanya dilakukan setidaknya-tidaknya setelah 24 jam untuk mengetahui pH akhir dari daging atau karkas. Pengukuran pH daging pada karkas bisa dilakukan dengan menggunakan elektroda gelas (Soeparno, 2009) di dalam laboratorium.

pH dapat diukur dengan cara melumatkan daging menjadi daging maserasi dengan penambahan 5 mM sodium iodoasetat untuk menghentikan glikolisis dan 150 mM *potasium* klorida untuk mencegah perubahan nilai pH buffer otot (Bendall, 1973).

2.3.2 Warna

Warna merupakan salah satu komponen penting pada penampakan daging segar dan sangat berpengaruh terhadap ketertarikan konsumen dibandingkan dengan karakteristik-karakteristik visual lain pada daging segar. Konsumen cenderung menghubungkan warna merah pudar terhadap kesegaran daging unggas. Warna daging dapat dipengaruhi oleh pemberian pakan pada ternak (O'Sullivan *et al.*, 2004). Lawrie (2005) menambahkan warna daging juga ditentukan oleh karakteristik kandungan pigmen *mioglobin* didalamnya. Mikroorganisme di udara juga mempengaruhi warna daging, daging dapat berwarna hijau karena terbentuk *sulfoglobulin* dari aktifitas bakteri gram negatif misalnya *Aeromonas* dan *Lactobacilli*. Penentu warna daging adalah pigmen yang terdiri dari dua macam *hemoglobin* dan *mioglobin*.

Standar warna daging ayam (unggas) adalah putih kekuningan. Warna pada daging umumnya berwarna putih pucat (Yudistira, 2005). Pakan, spesies, bangsa, umur, stress, (tingkat aktivitas dan tipe otot), jenis kelamin, oksigen (Soeparno, 2005) dan nilai pH termasuk faktor yang mempengaruhi warna daging (Fletcher, 1999).

Warna yang ditentukan secara deskriptif menggunakan buku *Munsell Color Chart* diagram warna baku disusun menjadi 3 variabel yaitu (1) *hue*, (2) *value*, dan (3) *chroma*. *Hue* adalah warna spektrum yang dominan sesuai dengan panjang gelombangnya. *Value* menunjukkan gelap terangnya warna, sesuai dengan banyaknya sinar yang dipantulkan. *Chroma* menunjukkan kemurnian atau kekuatan dari warna spektrum. *Chroma* didefinisikan juga sebagai gradasi kemurnian atau derajat pembeda adanya perubahan warna dari kelabu atau putih netral ke warna kainnya (Munsell, 2009).

Berdasarkan buku *Munsell color Chart* (2009) nilai *hue* dibedakan menjadi (a) 5 Red; (b) 7,5 Red; (c) 10 Red; (d) 2,5 Yellow-Red; (e) 5 Yellow-Red; (f) 7,5 Yellow-Red; (g) 10 Yellow-Red; (h) 2,5 Yellow; (i) 5 Yellow, yaitu mulai

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.

dari spectrum dominan paling merah 5 *Red* (5R) sampai spektrum dominan paling kuning 5 *Yellow* (5Y). Nilai *Value* ditunjukkan dengan angka yaitu 2, 4, 6, 8 dan seterusnya. Skala ini berjalan secara vertikal dan bergerak dari yang paling terang ke yang paling gelap dalam urutan menurun, sehingga angka 2 akan menjadi lebih gelap dari pada angka 6. *Chroma* ditunjukkan dengan angka, biasanya berkisar antara 2-14 (lebih dari 30 untuk warna dalam kelompok fluoresen). Skala *chroma* berjalan secara horizontal dan bergerak dari lemah ke kuat dalam urutan menaik, sehingga angka 2 akan lebih lemah dari angka 6.

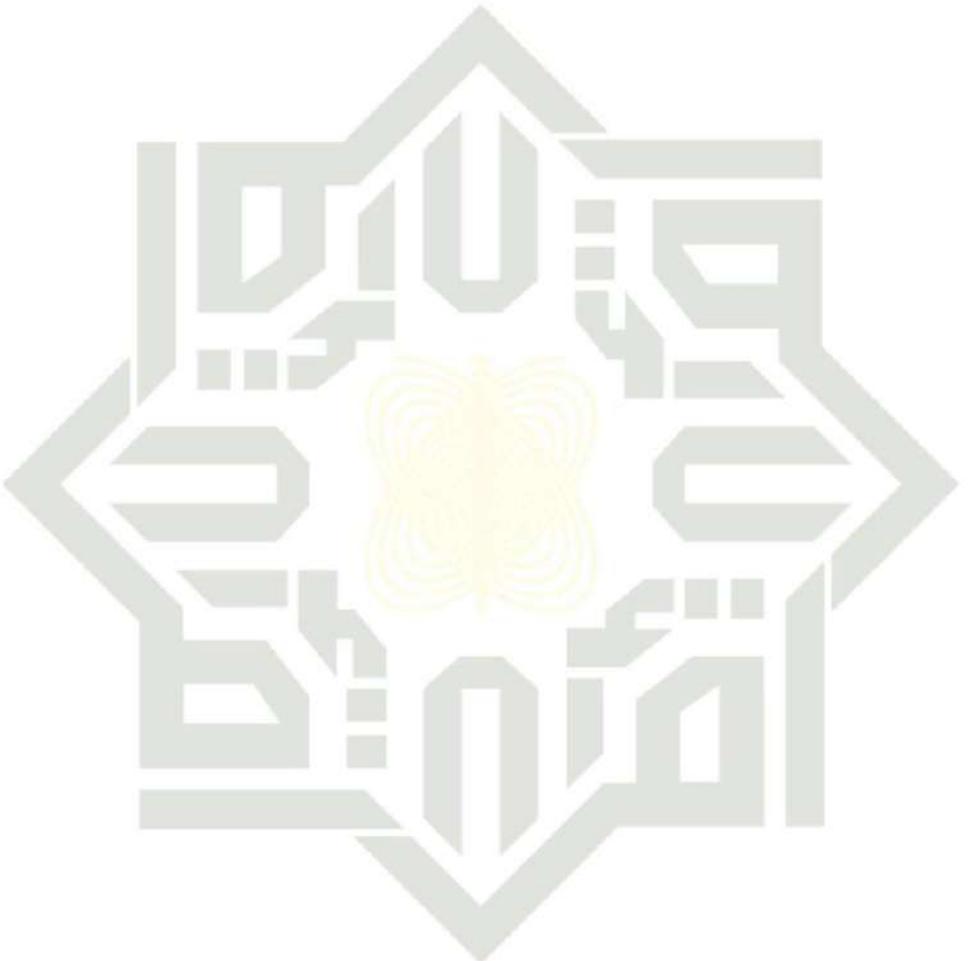
2.3.3 Daya Mengikat Air (DMA)

Daya Mengikat Air oleh protein daging atau dikenal dengan *water holding capacity* (WHC) merupakan kemampuan daging untuk mengikat air atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan dari luar (pemotongan daging, pemanasan, penggilingan dan tekanan). Absorpsi air atau kapasitas gel adalah kemampuan daging menyerap air secara spontan dari lingkungan yang mengandung cairan (Soeparno, 2005). Jumlah air yang terikat dalam daging tergantung pada tingkat dan kecepatan penurunan pH serta jumlah denaturasi protein. Secara umum daya mengikat air dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mengakibatkan diferensiasi dalam otot seperti spesies, umur dan fungsi otot (Forrest *et al.*, 1975). Lawrie (2003) menyatakan bahwa daya mengikat air daging sangat dipengaruhi oleh pH, semakin tinggi pH akhir maka penurunan daya mengikat air juga sedikit. Daya mengikat air dari daging pada pH titik isoelektrik protein daging berkisar antara 5,0-5,1.

Meningkat atau menurunnya pH daging dari titik isoelektrik akan mengakibatkan meningkatnya kapasitas daya mengikat air dengan cara menciptakan ketidakseimbangan muatan. Pada saat pH lebih rendah dari titik isoelektrik protein-protein daging akan kelebihan muatan positif yang mengakibatkan penolakan *myofilamen* dan akan memberi ruang yang lebih banyak bagi molekul-molekul air (Soeparno, 2005).

Zulfahmi, (2010) menyatakan bahwa nilai daya mengikat air atau *water holding capacity* daging dapat dipengaruhi oleh susunan jarak molekul protein myofibril terutama miosin dan serabut-serabut (filamen-filamen). Jika kekuatan tarik menarik antara molekul-molekul yang berdekatan menurun, disebabkan

borat dan dititrasi dengan HCl. Kadar TVB-N hanya mengikat secara lambat selama penyimpanan dingin antara suhu 1° - $(-1)^{\circ}$ C pada kebanyakan ikan air tawar (Surjanah dkk, 2004). Batas penerimaan uji TVB-N sebesar 30-35 mg N/100 g daging (Ozogul, 2010) 30 mg N/100 g daging (Suwetja, 2013).



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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2023 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis TVBN untuk uji kebusukan dilakukan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau Pekanbaru.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian yaitu pisau, oven, kompor, timbangan analitik, blender, buret, cawan conway, corong gelas, gelas erlenmeyer, gelas piala, alat destilasi, pH meter, kertas label, wadah plastik, kertas saring diameter 5 cm, *carper press*, planimeter, plastik bening berukuran $\frac{1}{2}$ kg, tabung reaksi, alat tulis, dan kamera.

3.2.2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu asam gelugur, aquades, larutan TCA 7% dan TCA 5%, asam borat, larutan K_2CO_3 , HCl 0,05N, dan 100g daging broiler bagian dada.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan adalah lama simpan daging ayam broiler. Ayam broiler yang sudah dimarinasi dengan larutan asam gelugur 20% selama 60 menit diberi perlakuan lama penyimpanan yang berbeda dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Rincian perlakuan lama simpan adalah sebagai berikut.

- P0 : Lama penyimpanan 0 jam
- P1 : Lama penyimpanan 12 jam
- P2 : Lama penyimpanan 24 jam
- P3 : Lama penyimpanan 36 jam

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.

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan Sampel

Pemilihan sampel daging ayam broiler adalah ayam dalam kondisi utuh, segar, baik dan sesuai dengan SNI 01-3924, 2009. Berikut adalah tahapan persiapan sampel yang akan digunakan pada penelitian:

1. Ayam broiler yang digunakan berumur \pm 35 hari dengan bobot karkas \pm 1,0-1,3 kg standar SNI.
2. Tahapan penyembelihannya sesuai dengan standar operasional prosedur dengan memotong 4 saluran yaitu vena jugularis, arteri karotidea, esofagus, dan trakea. Penyembelihan juga sesuai dengan syariat Islam yaitu menghadap kiblat dan membaca basmalah.
3. Kemudian ayam dibersihkan dengan mencabut bulunya, sebelumnya direndam dalam air panas dengan suhu 51-52⁰C.
4. Setelah itu ayam dibersihkan dengan memotong kepala, leher, kaki, dan mengambil bagian jeroan seperti usus, ampela, hati, dan jantung lalu dicuci bersih.
5. Kemudian bagian ayam sesuai yang dibutuhkan dipotong. Pada penelitian ini adalah bagian dada.
6. Setelah itu, dada ayam ditimbang sesuai dengan berat yang dibutuhkan yaitu \pm 100 g.

3.4.2. Pembuatan Larutan Asam Gelugur

Tahapan pembuatan larutan asam gelugur yaitu :

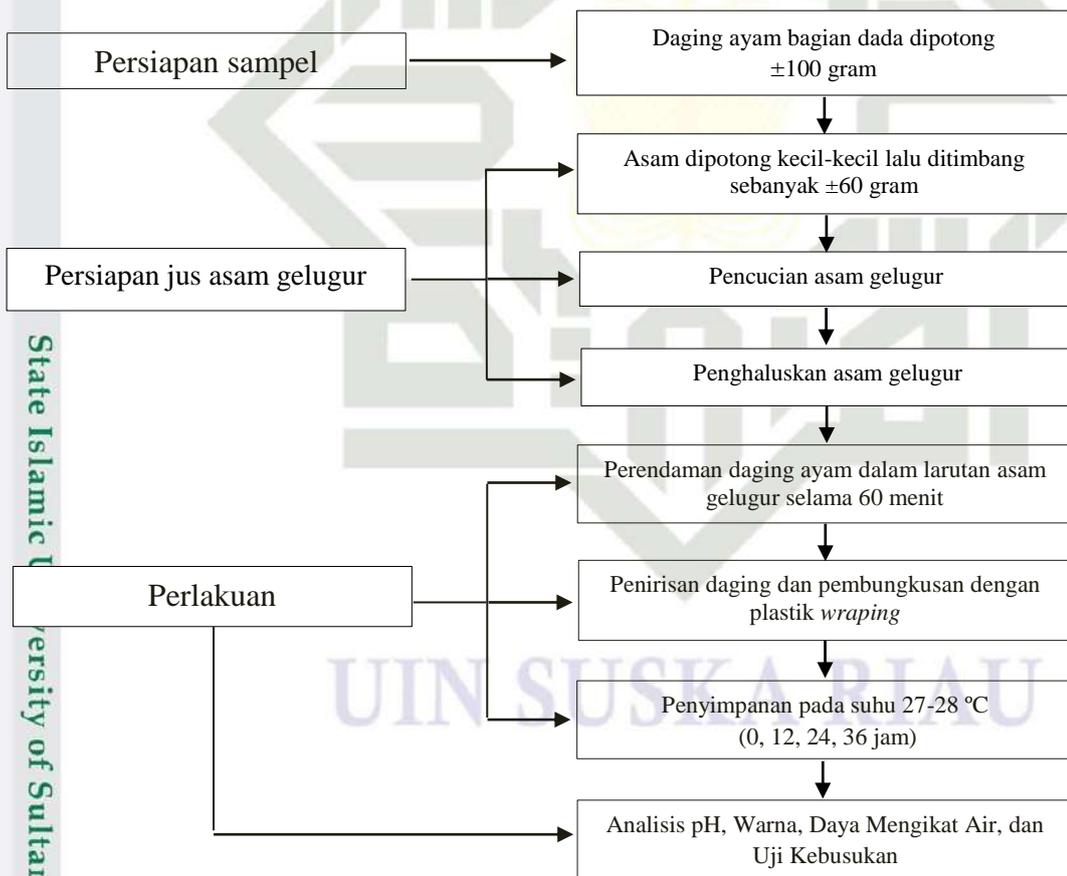
1. Asam gelugur dibersihkan dengan mencuci pada air yang mengalir
2. Setelah dibersihkan dilakukan penghancuran, penghalusan menggunakan *blender* yang ditambahkan dengan aquades 100 mL dan disaring kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang sudah diberi label.
3. Lalu diukur konsentrasi setiap perlakuan yang digunakan sebelum daging ayam direndam dengan menggunakan rumus :
volume/volume (v/v) adalah ml asam dalam 100 mL larutan.

$$\text{Untuk konsentrasi } 20\% = \frac{20}{100} \times 300 \text{ gram} = 60 \text{ gram}$$

Jadi, untuk membuat larutan asam gelugur 20% dibutuhkan 60 gram asam yang dilarutkan dalam air sampai 300 mL.

3.4.3. Perendaman Daging Ayam dalam Larutan Asam Gelugur

Tahapan perendaman daging ayam yaitu daging ayam bagian dada tanpa tulang ditimbang masing-masing 100 gram, lalu direndam dalam wadah yang berisi larutan asam gelugur dengan konsentrasi 20% selama 60 menit sesuai perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 4 ulangan, untuk total keseluruhan yaitu menjadi 16 wadah. Setelah itu sampel ditiriskan dan dibungkus menggunakan *plastic wrapping* dan disimpan pada suhu 27-28°C dengan perlakuan yaitu 0 jam, 12 jam, 24 jam, dan 36 jam. Selanjutnya masing masing sampel sesuai perlakuan dianalisis pH, warna, daya mengikat air dan uji kebusukan. Berikut diagram alir prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir Prosedur Penelitian

- 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 mengumumkannya 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.

3.5. Parameter yang Diukur

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

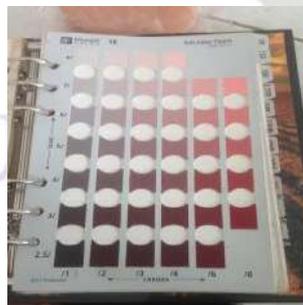
1. pH
2. Warna
3. Daya Mengikat Air
4. Uji Kebusukan

3.5.1. Analisis pH AOAC (1995)

Nilai pH ditentukan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan buffer 4 dan 7, elektroda dibilas dengan aquades dan dikeringkan. Sampel daging ditimbang seberat 2 gram dihaluskan dan dicampurkan dengan 100 mL aquades, kemudian dikocok sampai homogen. Elektroda dicelupkan ke dalam sampel dan nilai pH dapat dibaca pada skala yang ditunjukkan oleh jarum penunjuk.

3.5.2. Warna (*Munsell Color System*)

Pengamatan warna daging ayam broiler dilakukan sesuai dengan perlakuan dan selama waktu yang telah ditentukan. Cara pengukuran warna yaitu sampel (tiap perlakuan) diletakkan di bawah kertas *munsell* dalam keadaan masih di dalam plastik (wadah) sampel. Warna daging kemudian dicocokkan dengan warna-warna yang terdapat dalam lembaran buku *Munsell Soil Color Chart*. Isi dari buku *munsell color system* yang akan digunakan pada penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. *Munsell Color System*
 Sumber: Dokumentasi Penelitian (2023)

3.5.3. Analisis Daya Mengikat Air (Hamm, 1960)

Daya Mengikat Air (DMA) dianalisis dengan metode Hamm menggunakan *carper press*. Sampel sebanyak 0,3 gram diletakkan diantara 2 kertas saring Whattman 41, kemudian dilakukan pengepresan dengan menggunakan *carper press* selama 5 menit dengan tekanan 10-35kg/cm². Selanjutnya akan tampak dua lingkaran yang menunjukkan luas area daging yang diproses yaitu lingkaran dalam (LD) atau luas area yang keluar dari hasil pengepresan dan lingkaran luar (LL) atau luas area basah. Jumlah air bebas yang keluar dari daging dan luas area basah diukur dengan menggunakan *planimeter* (Soeparno, 2009)

Prosedur perhitungan dengan *planimeter* dilakukan dengan memberi tanda pada kedua lingkaran tersebut (LL dan LD) sebagai titik awal penghitungan dengan meletakkan titik bagian tengah pada kaca pembesar yang terdapat pada alat *planimeter* pada tanda yang dilingkari (LL atau LD). Peneliti akan membaca angka-angka yang tertera pada alat sebagai hitungan awal. Setelah dihitung, lalu kaca pembesar pada alat *planimeter* diputar searah jarum jam mengikuti lingkaran, untuk 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 in²).

$$\text{Luas Area Basah} = \frac{P \times S}{Q}$$

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

$$\% \text{ Air Bebas} = \frac{\text{MgH}_2\text{O}}{\text{Berat Sampel (mg)}} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Berat Kertas Sampel

Q : Berat Kertas Saring

S : Luas Kertas Saring Standar (LL – LD)

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

3.5.4. Analisis Nilai TVB-N

Uji kebusukan dilakukan dengan menggunakan uji TVB-N. Uji TVB-N dilakukan berdasarkan SNI-01-4495-1998. Sampel ditimbang sebanyak 2 gram, kemudian dihaluskan menggunakan 75 mL larutan TCA 7%. Selanjutnya sampel disaring dan diuji kadar TVB-Nnya. Sebanyak 1 mL asam borat dimasukkan ke dalam *inner chamber* cawan conway, kemudian filtrat sampel dimasukkan ke bagian luar cawan conway. Selanjutnya cawan conway ditutup, lalu ditambahkan 1 mL larutan K_2CO_3 pada bagian luar. Bagi blanko, filtrat diganti dengan larutan TCA 5%, inkubasi sampel pada suhu $37^{\circ}C$ selama 2 jam. Setelah diinkubasi bagian dalam cawan conway, baik pada blanko maupun sampel dititrasi dengan HCl 0,05N sampai berwarna merah muda seperti pada blanko. Hasil titrasi dicatat dan dimasukkan dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$TVB \text{ (mgN/100g)} = \frac{(V_{\text{sampel}} - V_{\text{blanko}}) \times N \text{ HCl} \times 14,007 \times 100}{\text{Berat Sampel}}$$

Keterangan :
 V_{sampel} = titrasi sampel (ml)
 V_{blanko} = titrasi blanko
 $N \text{ HCl}$ = normalitas HCl
 14,007 = berat atom nitrogen
 100 = presentase

3.6. Analisis Data

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

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

Keterangan :
 Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j
 μ = rata-rata umum
 α_i = pengaruh perlakuan ke - i
 ϵ_{ij} = pengaruh galat dari perlakuan ke-i ulangan ke-j
 $i = 1, 2, 3, 4$ (perlakuan)
 $j = 1, 2, 3, 4$, (ulangan)

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

Tabel sidik ragam untuk uji Rancangan Acak Lengkap dapat dilihat pada

Tabel 3.1

Tabel 3.1. Analisis Sidik Ragam

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F Hitung | F Tabel | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|----------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Perlakuan | t-1 | JKP | KTP | KTP/KTG | - | - |
| Galat | t (r-1) | JKG | KTG | - | - | - |
| Total | t.r-1 | JKT | - | - | - | - |

Keterangan :

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

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

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

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

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

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

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

Uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menurut Steel dan Torrie (1992) dilakukan jika hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata.

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.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah perendaman daging ayam broiler menggunakan larutan asam gelugur 20% dapat memperpanjang umur simpan daging ayam broiler pada suhu ruang sampai 36 jam ditinjau dari potensial Hidrogen (pH) yang berkisar 5,18 – 4,73, warna yang tidak menunjukkan adanya perubahan yaitu 5R 8/3 pada tingkatan warna *light pink* (merah muda), daya mengikat air (DMA) baik yaitu 11,13% - 13,89% dan Nilai TVB-N yang aman yaitu 27,73 mgN/100g.

5.2. Saran

Saran dari penelitian ini perlu adanya penelitian lanjutan dengan analisis mikrobiologi dan uji organoleptiknya.

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

- Aberle, E.D. Septinova dan P.E. Sentosa. 2018. Pemamfaatan Ekstak Buah Belimbing Wuluh (*Averhoa bilimbi* L) sebagai Bahan Pengawetan terhadap Uji Sensori Daging Broiler. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 1: 44-49. e-ISSN : 2598-3067.
- Fiati, F. 2009. Pilih-pilih Daging Asuh. *Biotrends*, 4 (1), 19-25.
- Fitriyasa, M., D. Septinova dan P.E. Sentosa. 2018. Pemamfaatan Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averhoa bilimbi* L.) sebagai Bahan Pengawet terhadap Uji Sensori Daging Broiler. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 1:44-49. E-ISSN:2598-3067
- Maravado and Mckee. 2007. Marination to Improve functional Properties and safety of Poultry Meat. *The Journal of Applied Poultry Research*. 16 : 113-120.
- Amri, A., Supranto dan M. Fahrurrozi . 2004 Keketimbangan Adsorpsi Optional Campuran Biner Cd (II), Cr (III) dengan Zeolit Alam Terimpregnasi 2 Merkaptobenzotiazol. *Jurnal Natur Indonesia* 6 (2).
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis*, 16 th Edition. Cunniff, P. (Ed.), AOAC International. Washington, p. 7 (chapter 12; teen. 960. 52).
- Ari, P. 2006. *Mempelajari Proses pembuatan dan daya simpan koktail Asam Gelugur (Garcinia atroviridis* Griff.ex T. Anders). Penerbit Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Arifin, M., B. Dwiloka dan D.E. Patriani. 2008. Penurunan Kualitas Daging Sapi yang Terjadi Selama Proses Pemotongan dan Distribusi di Kota Semarang. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 99-104.
- Becker, A and B. Van Den Brink. 1965. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*.1. N. V. P. The Netherlands, Noordhoff-Groningen.
- Bendal, J.R. 1973. *The Structure and Function of Muscle*. Vol 2. Academic Press. New York.
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2014. *Daging Ayam Sumber Makanan Bergizi*. Kementerian Pertanian. Jakarta
- Dweck, A. C. 1999. A Review of Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griff. ex. T Anders). Diakses dari www. Pdf.co.id. pada 22 November 2023.
- Fetcher, D.L. 1999. *Broiler Breast Meat Color Variation, pH, and Texture*. *Poultry Sci*. 78 : 1323-1327.


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.

- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hedrick, M.D. Judge, R.A. Merkel. 1975. *Principles of Meat Science*. WH Freeman and Company: San Francisco.
- Glew, S.R., D.J. Vanderjagt, L.T. Chuang, Y.S. Huang, M. Millsin, and R.H. Glew. 2005. Nutrient Content of Four Edible Wild Plants From West Africa. *Plants Food for Human Nutrition* 60 : 187-193. *Journal of science*
- Gembong, T. 1989. *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hamm, R. 1960. In *Physical, Chemical and Biological Changes In Food Caused by Thermal Processing*. T. Hoyem, and O. Kvale (Eds). Applied Science Publisher. London. P. 101.
- Hartono, E., N. Iriyanti, dan R.S.S. Santosa. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional terhadap Daya Ikat Air, Susut Masak, dan Keempukan Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1 (1) : 10-11.
- Hayati, E.I. 2015. Pemanfaatan Serbuk Biji Asam Jawa (*Tamarindus indica* L) untuk Pengolahan Limbah Cair Industri Tempe. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Hermani dan Raharjo, M. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid ke-2. Yayasan Sarana Warna Jaya. Jakarta
- Judge, M.D., E.D. Aberle, J.C. Dorrest, H.B. Hedrick, and R.A. Merkel. 1989. *Principles of Meat Science*. Kendall Hunt Publishing Company, Iowa. USA.
- Kuntoro, B., I. Mirdhayati dan T. Adelina. 2007. Penggunaan Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgunus*) sebagai Bahan Pengawet Alami Daging Sapi Segar. *Jurnal Peternakan*. 4(1): 6-12.
- Karniawan, B dan W.F. Aryana,. 2015. Binahong (*Cassia alata*. L) as inhibitor of *Escherichia coli* Growth. *Jurnal Majority*. Vol. 4.
- Lawrie, R.A. 2003. *Ilmu Daging*. Parakkasi A, Penerjemah: UI Press. Jakarta.
- Lawrie, R.A. 2005. *Ilmu Daging*. Penterjemah Aminuddin Parakkasi. UI-Press. Jakarta. 348 hal.
- Mackeen, M.M., A.M. Ali, N.H. Lajis, K. Kawazu, Z. Hassan, M. Amran, M. Habsah, L.Y Mooi, S.M. Mohamed. 2000. Antimicrobial, antioxidant, antitumour-promoting and cytotoxic activities of different plant part



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

extracts of *Garcinia atroviridis* Griff. Ex. T Anders, *Journal of Ethnopharmacology*. 72 (3) :395-402.

Mapiliandari, I., Herawati, Irawan dan Widijantie. 2008. Aktivitas Antimikroba dari Oleoresin Tanaman Rempah. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*. 19 (1) : 17-20.

Mirmayanti, A. 2018. Efektifitas Waktu Perendaman Larutan Asam Jawa dan Belimbing Wuluh dalam Menurunkan Kadar Logam Berat Timbal (Pb) pada Kerang Kepah (*Polymesoda erosa*). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar.

Munsell A. H. 2009. *Munsell Soil Color Book*. X-Rite. Grand Rapids (US).

Nurfarida, E. 2020. Sifat Fisik Daging Ayam Broiler yang Direndam dalam Larutan Asam dari Jenis yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Nurjanah, Setyaningsih, Sukarno dan M. Muldani. 2004. Kemunduran Mutu Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp) selama Penyimpanan pada Suhu Ruang. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 7 (1) : 37-42.

O' Sullivan, A., K. O'Sullivan, K. gavin, A.P. Moloney, D. J. Troy dan J.P. Kerry. 2004. Influence of concentrate composition and forage type on retail packaged beef quality. *J. Anim. Prod.* 15 (2) : 12-29.

Ozogul, Y. 2010. *Methods for Freshness Quality and Deterioration*. In: *Seafood and seafood Products Analysis* (Edited by Nollet, I.M.L. and Toldra, F.) CRC Press. Taylor & Francis Group. Boca Raton, USA. 189-241.

Patriani, P., Tati V. D dan Tri H. W. 2022. Marinasi menggunakan Buah Patikala terhadap Kualitas Fisikokimia Daging Ayam Kampung. *Prosiding Nasional*. Universitas Abdurachman Saleh Situbondo : 25-31.

Prabowo, D., E. Afrianto dan I. Rostini. 2017. Efektifitas Ekstrak Daun Asam Jawa terhadap Masa Simpan Fillet Ikan Nila pada Suhu Rendah. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 8 (2) : 83-89.

Puspodewi, D., S. Darmawati dan E.T.W. Maharani. 2015. Daya Hambat Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi* Penyebab Demam Tifoid. *Jurnal Peternakan*. ISSN 2407-9189. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.

Rattirut, W. and Siripatana, C. 2007. Diffusion Properties of *Garcinia* fruit Acids (*Garcinia atroviridis*). *J Sci & Tech*. 4(2) : 187-202

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.

- Riyanto, J. 2001. Karakteristik Kualitas Fisik dan Nutrisi Daging Sapi PO pada Berbagai Macam Otot. *Buletin Peternakan*. Edisi Tambahan. Hlm 232-240.
- Riyanto, R. A. Kusmarwati, Dwiyitno. 2006. Pengaruh Penyimpanan Ikan pada Suhu Kamar Terhadap Mutu Kimiawi, Mikrobiologi, dan Organoleptik. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* Vol. I nomor 2. Desember 2006. Hal. 111-116.
- Romans, J.R., W.J. Costello, C.W. Carlson, M.L. Geaser and K.W. Jones. 1985. *The Meat We Eat*. 13th Edition. The Interstate Publishers. Inc. Illinois.
- Septinova, D., Riyanti dan V. Wanniatie. 2016. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Buku Ajar. Universitas Lampung.
- Siagian, A. 2002. *Mikroba Patogen pada Makanan dan Sumber Pencemarannya*. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.
- SNI 3924, 2009. *Mutu Karkas Daging Ayam*. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan keempat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeroso, J dan H. Algristian. 2012. *Asam Urat*. Penebar Plus. Jakarta.
- Steel, R.G. and Torrie, J. H., 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*. Penerjemah : M. Syah. Edisi Ketiga PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Swetja, I.K. 2013. *Indeks Mutu Kesegaran Ikan*. Bayumedia Publishing. Malang.
- Suwiti, N.K., N.N.C. Susilawati, I.B.N. Swacita, 2017. Karakteristik Fisik Daging Sapi Bali dan Wagyu. *Buletin Veteriner Udayana*. 9 (2) : 125-131.
- Variani, Pagala, M. Amrullah, dan Harapan, H. 2017. Kajian Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler pada Berbagai Bobot Potong dan Pakan Komersial yang Berbeda Alumnus Program Studi Peternakan PPs UHO Staf Pengajaran Fakultas Peternakan UHO Email: amroe74@gmail.com. 4(2).
- Wanniatie V., D. Septinova, T. Kurtini, N. Purwaningsih. 2014. Pengaruh Pemberian Tepung Temulawak dan Kunyit terhadap Cooking Loss, Drip Loss dan Uji Kebususkan Daging Puyuh Jantan. *Jurnal Peternakan*. 2(3).
- Widyowati, R dan Abdul Rahman. 2010. Kandungan Kimia dan Aktivitas Antimikroba Ekstrak *Garcinia celebica* L. terhadap

Staphylococcus Aureus, *Shigella dysenteriae* dan *Candida Albicans*.
Majalah Farmasi Airlangga, 8(2), 23-27.

Yadistira. 2005. Mengenal Daging Sehat. Available at <http://www.balipost.co.id/Balipostcetak/2005/10/10/13.htm>. Accession date: 5 Desember 2023.

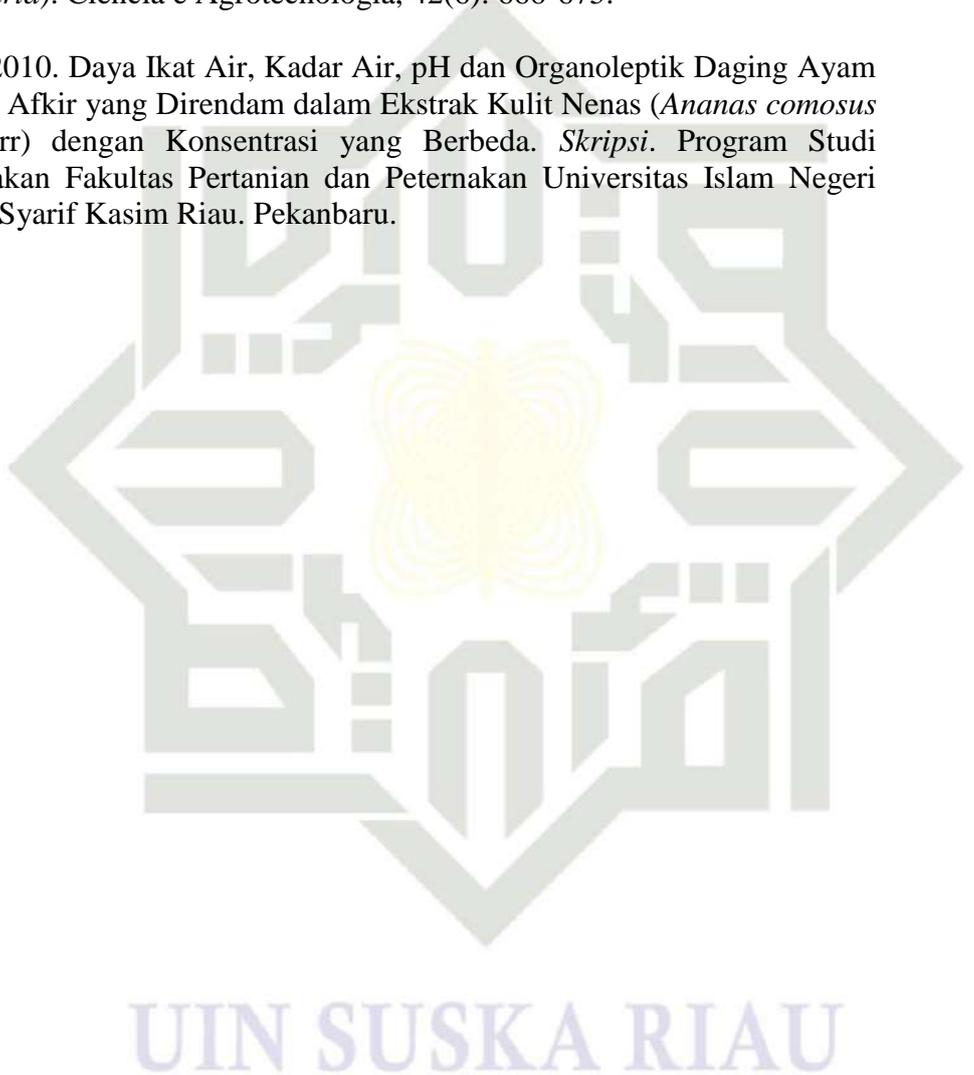
Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius: Yogyakarta.

Zaman, K. N., N. K. Lin., P. L. Phing. 2018. *Chitosan film incorporated with Garcinia atroviridis for the packaging of indian mackerel (Rastrelliger kanagurta)*. *Ciencia e Agrotecnologia*, 42(6): 666-675.

Zulfahmi M. 2010. Daya Ikat Air, Kadar Air, pH dan Organoleptik Daging Ayam Petelur Afkir yang Direndam dalam Ekstrak Kulit Nenas (*Ananas comosus* L. Merr) dengan Konsentrasi yang Berbeda. *Skripsi*. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

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 1. Data dan Analisis Ragam pH (Potensial Hidrogen) Daging Ayam Broiler yang direndam dalam larutan Asam gelugur.

Nilai Rata-rata pH (Potensial Hidrogen) Daging Ayam Broiler

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata | Stdev |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | | | |
| P0 | 5,28 | 5,14 | 5,04 | 5,26 | 20,72 | 5,18 | 0,11 |
| P1 | 4,92 | 4,86 | 4,84 | 4,29 | 18,91 | 4,73 | 0,29 |
| P2 | 4,71 | 4,73 | 4,85 | 4,98 | 19,27 | 4,82 | 0,12 |
| P3 | 5,20 | 5,34 | 5,25 | 5,03 | 20,82 | 5,12 | 0,13 |
| Total | 20,11 | 20,07 | 19,98 | 19,56 | 79,92 | 19,93 | |
| Rata-rata | 5,03 | 5,02 | 5,00 | 4,89 | 19,93 | 4,98 | |

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

$$= \frac{(79,92)^2}{4.4}$$

$$= \frac{(6.355,28)}{16}$$

$$= 397,20$$

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

$$= (5,28)^2 + (4,92)^2 + \dots + (5,03)^2 - 397,20$$

$$= 398,32 - 397,20$$

$$= 1,12$$

$$JKP = \frac{\sum Y_j^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(20,72)^2 + (18,91)^2 + (19,27)^2 + (20,82)^2}{4} - 397,20$$

$$= 397,93 - 397,20$$

$$= 0,72$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 1,12 - 0,72$$

$$= 0,40$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- 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.
 - Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 KJP &= \frac{JKP}{t-1} \\
 &= \frac{0,72}{3} \\
 &= 0,24 \\
 KTG &= \frac{JKG}{t(r-1)} \\
 &= \frac{0,40}{12} \\
 &= 0,03 \\
 F_{hitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{0,24}{0,03} \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

Tabel ANOVA

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F _{Hitung} | F _{Tabel} | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|---------------------|--------------------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 3 | 0,72 | 0,24 | 8** | 3,49 | 5,95 |
| Galat | 12 | 0,40 | 0,03 | | | |
| Total | 15 | 1,12 | | | | |

Keterangan: $F_{hitung} < F_{tabel}$ 0,01, artinya berbeda sangat nyata

Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$S_{\bar{y}} = \sqrt{KTG/r}$$

$$S_{\bar{y}} = \sqrt{0,03/4}$$

$$S_{\bar{y}} = \sqrt{0,0075}$$

$$S_{\bar{y}} = 0,086$$

| P | 2 | 3 | 4 |
|----------------|-------|-------|-------|
| S _y | 0,086 | 0,086 | 0,086 |
| SSR | 4,32 | 4,35 | 4,68 |
| LSR | 0,37 | 0,37 | 0,40 |

Nilai LSR = S_y X SSR

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.

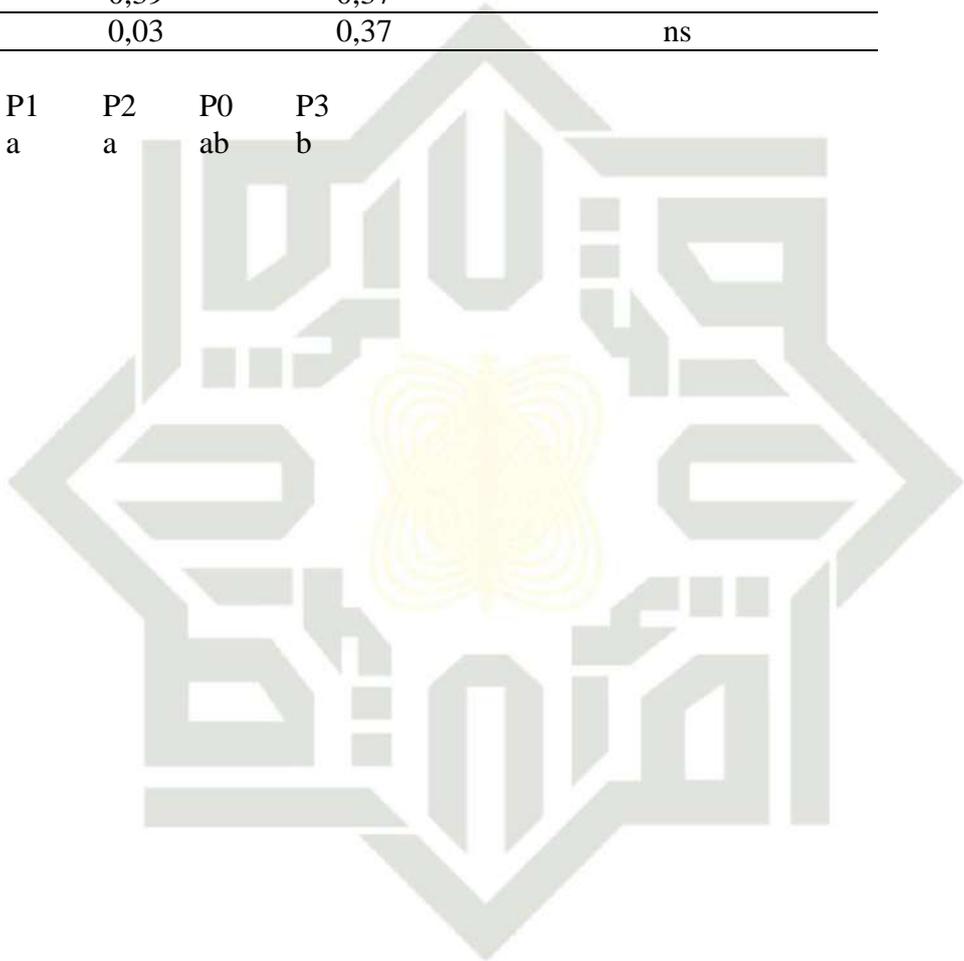
Urutan rata-rata Perlakuan dari terkecil hingga yang terbesar

| Perlakuan | P1 | P2 | P0 | P3 |
|-----------|----------------|------|------|------------|
| | 4,73 | 4,82 | 5,18 | 5,21 |
| Perlakuan | Selisih Rataan | | LSR | Keterangan |
| P1-P2 | 0,09 | | 0,37 | ns |
| P1-P0 | 0,45 | | 0,37 | * |
| P1-P3 | 0,48 | | 0,40 | * |
| P2-P0 | 0,36 | | 0,37 | ns |
| P2-P3 | 0,39 | | 0,37 | * |
| P0-P3 | 0,03 | | 0,37 | ns |

Notasi P1 P2 P0 P3
 a a ab b

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. Data Ragam Warna Daging Ayam Broiler yang direndam dalam larutan Asam gelugur.

Nilai Rata-rata Warna Daging Ayam Broiler

| Perlakuan | Warna | | | | Rata-rata |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Ulangan | | | | |
| | U1 | U2 | U3 | U4 | |
| P0 | 5R 8/3 | 5R 8/2 | 5R 8/3 | 5R 8/2 | 5R 8/3 |
| Penyimpanan (0 Jam) | <i>Light Pink</i> (merah muda) |
| P1 | 5R 8/3 | 5R 8/3 | 5R 8/2 | 5R 8/2 | 5R 8/3 |
| Penyimpanan (12 Jam) | <i>Light Pink</i> (merah muda) |
| P2 | 5R 8/3 | 5R 8/2 | 5R 8/3 | 5R 8/2 | 5R 8/3 |
| Penyimpanan (24 Jam) | <i>Light Pink</i> (merah muda) |
| P3 | 5R 8/2 |
| Penyimpanan (36 Jam) | <i>Light Pink</i> (merah muda) |

Keterangan: hue = 5R (Red); Value = 8; Chrome = 2, 3

Lampiran 3. Data dan Analisis Ragam Daya Mengikat Air (DMA) Daging Ayam Broiler yang direndam dalam larutan Asam gelugur.

Nilai Rata-rata Daya Mengikat Air (DMA) Daging Ayam Broiler

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata | Stdev |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|-----------|-------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | | | |
| P0 | 16,21 | 14,55 | 16,91 | 7,89 | 55,56 | 13,89 | 4,12 |
| P1 | 11,97 | 9,77 | 16,48 | 6,68 | 44,90 | 11,23 | 4,12 |
| P2 | 12,45 | 9,56 | 13,12 | 9,39 | 44,52 | 11,13 | 1,93 |
| P3 | 13,90 | 10,90 | 12,68 | 15,55 | 53,03 | 13,26 | 1,96 |
| Total | 54,53 | 44,78 | 59,19 | 39,51 | 198,01 | 49,50 | |
| Rata-rata | 13,63 | 11,20 | 14,80 | 9,88 | 49,50 | 12,38 | |

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

$$= \frac{(198,01)^2}{4.4}$$

$$= \frac{(39207,96)}{16}$$

$$= 2450,50$$

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

$$= (0,12)^2 + (0,13)^2 + \dots + (0,09)^2 - 2450,50$$

$$= 2598,92 - 2450,50$$

$$= 148,42$$

$$JKP = \frac{\sum Y_j^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(55,56)^2 + (44,90)^2 + (44,52)^2 + (53,03)^2}{4} - 2450,50$$

$$= 2474,28 - 2450,50$$

$$= 23,78$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 148,42 - 23,78$$

$$= 124,64$$

- 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.

K_{TP}

$$= \frac{JKP}{t-1}$$

$$= \frac{23,78}{3}$$

$$= 7,93$$

K_{TG}

$$= \frac{JKG}{t(r-1)}$$

$$= \frac{124,64}{12}$$

$$= 10,39$$

F_{hitung}

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

$$= \frac{7,93}{10,93}$$

$$= 0,76$$

Tabel ANOVA

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F _{Hitung} | F _{Tabel} | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|---------------------|--------------------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 3 | 23,79 | 7,93 | 0,76 ^{ns} | 3,49 | 5,95 |
| Galat | 12 | 124,68 | 10,39 | | | |
| Total | 15 | 148,42 | | | | |

Keterangan: F_{hitung} < F_{tabel} 0,05, artinya tidak berbeda nyata tidak perlu uji lanjut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 4. Data dan Analisis Ragam Uji Kebusukan (TVB-N) Daging Ayam Broiler yang direndam dalam larutan Asam gelugur.

Nilai Rata-rata Uji Kebusukan (TVB-N) Daging Ayam Broiler

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata | Stdev |
|-----------|---------|-------|-------|-------|--------|-----------|-------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | | | |
| P0 | 23,99 | 27,99 | 25,99 | 26,99 | 104,96 | 26,24 | 1,71 |
| P1 | 3,99 | 3,99 | 1,99 | 0,98 | 10,95 | 2,74 | 1,50 |
| P2 | 1,83 | 0,99 | 2,90 | 1,99 | 7,71 | 1,93 | 0,78 |
| P3 | 26,95 | 24,99 | 32,99 | 25,99 | 110,92 | 27,73 | 3,60 |
| Total | 56,76 | 57,96 | 63,87 | 55,95 | 234,54 | 58,64 | |
| Rata-rata | 14,19 | 14,49 | 15,97 | 13,99 | 58,64 | 14,66 | |

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

$$= \frac{(234,54)^2}{4.4}$$

$$= \frac{(550009,011)}{16}$$

$$= 3438,06$$

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

$$= (23,99)^2 + (3,99)^2 + \dots + (25,99)^2 - 3438,06$$

$$= 5930,98 - 3438,06$$

$$= 2492,92$$

$$JKP = \frac{\sum Y_j^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(104,96)^2 + (10,95)^2 + (7,71)^2 + (110,92)^2}{4} - 3438,06$$

$$= 5874,80 - 3438,06$$

$$= 2436,74$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 2492,92 - 2436,74$$

$$= 56,18$$

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

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

$$= \frac{2436,74}{3}$$

$$= 812,25$$

$$KTG = \frac{JKG}{t(r-1)}$$

$$= \frac{56,18}{12}$$

$$= 4,68$$

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

$$= \frac{812,25}{4,68}$$

$$= 173,56$$

Tabel ANOVA

| Sumber Keragaman | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F _{Hitung} | F _{Tabel} | |
|------------------|---------------|----------------|----------------|---------------------|--------------------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 3 | 2436,74 | 812,25 | 173,56** | 3,49 | 5,95 |
| Galat | 12 | 56,18 | 4,68 | | | |
| Total | 15 | 2492,92 | | | | |

Keterangan: $F_{hitung} < F_{tabel}$ 0,01, artinya berbeda sangat nyata

Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$S_{\bar{y}} = \sqrt{KTG/r}$$

$$S_{\bar{y}} = \sqrt{4,68/4}$$

$$S_{\bar{y}} = 1,08$$

| P | 2 | 3 | 4 |
|---------------|------|------|------|
| $S_{\bar{y}}$ | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| SSR | 4,32 | 4,5 | 4,66 |
| LSR | 4,67 | 4,87 | 5,04 |

$$\text{Nilai LSR} = S_{\bar{y}} \times \text{SSR}$$

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.

Urutan rata-rata Perlakuan dari terkecil hingga yang terbesar

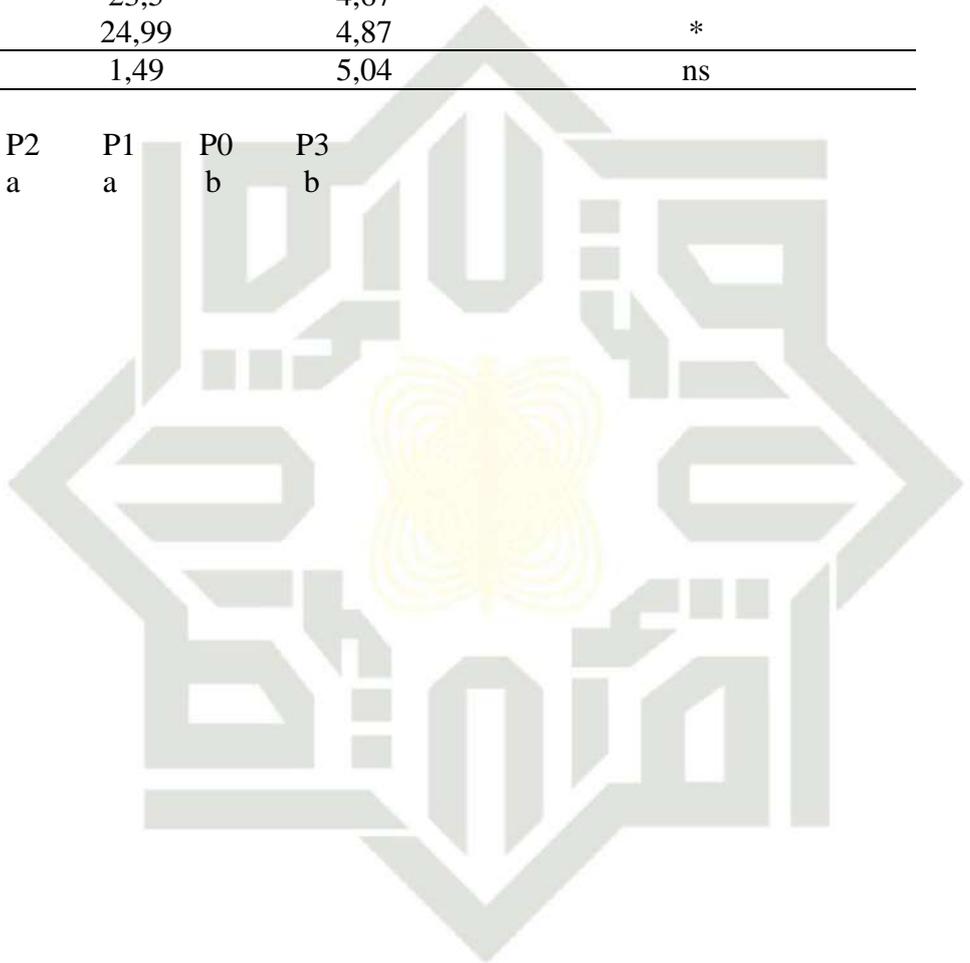
| Perlakuan | P2 | P1 | P0 | P3 |
|-----------|------|------|-------|-------|
| | 1,93 | 2,74 | 26,24 | 27,73 |

| Perlakuan | Selisih Rataan | LSR | Keterangan |
|-----------|----------------|------|------------|
| P2-P1 | 0,81 | 4,67 | ns |
| P2-P0 | 24,31 | 4,87 | * |
| P2-P3 | 25,8 | 5,04 | * |
| P1-P0 | 23,5 | 4,67 | * |
| P1-P3 | 24,99 | 4,87 | * |
| P0-P3 | 1,49 | 5,04 | ns |

| Notasi | P2 | P1 | P0 | P3 |
|--------|----|----|----|----|
| | a | a | b | b |

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. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Alat dan Bahan



Asam Gelugur



Daging Ayam Broiler Bagian Dada



Blender



Timbangan Digital

2. Proses pembuatan Jus Asam Gelugur



Penimbangan Asam Gelugur



Proses Penghalusan Asam Gelugur

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.

Proses Perendaman Daging Ayam Broiler



Perendaman Sampel dalam Larutan Asam Gelugur



Pengemasan Daging Ayam Broiler

Proses penyimpanan sampel



Penyimpanan Sampel pada Suhu 27-28°C



Sampel yang akan Digunakan dalam Analisis Uji Kebusukan

5. Pengamatan Parameter



Penimbangan Sampel Sebelum Dioven



Kerta saring + sampel Dioven

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.



Penghalusan Sampel Analisis pH



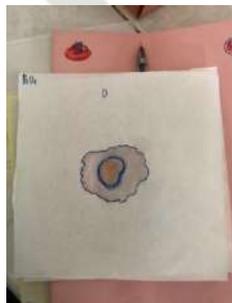
Analisis pH



Penimbangan Sampel Setelah Dioven



Pengepresan Carperpress



Hasil Pengepresan menggunakan Carperpress setelah itu perhitungan Luas Area Basah menggunakan kertas planimeter



Analisis Warna menggunakan Munsell Color Sistem