

SKRIPSI

KADAR AIR, DAYA MENGIKAT AIR DAN SUSUT MASAK DAGING SAPI SETELAH DIRENDAM DENGAN EKSTRAK DAUN SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.) PADA WAKTU PENYIMPANAN YANG BERBEDA

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

RIWANTO
11980110347

UIN SUSKA RIAU

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

SKRIPSI

KADAR AIR, DAYA MENGIKAT AIR DAN SUSUT MASAK DAGING SAPI SETELAH DIRENDAM DENGAN EKSTRAK DAUN SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.) PADA WAKTU PENYIMPANAN YANG BERBEDA



Oleh:

RIWANTO
11980110347

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

HALAMAN PENGESAHAN

: Kadar Air, Daya Mengikat Air dan Susut Masak Daging Sapi setelah Direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) pada Waktu Penyimpanan yang Berbeda

: Riwanto

: 11980110347

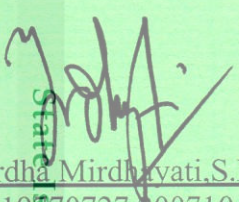
: Peternakan

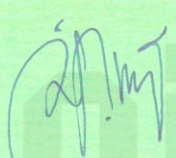
Menyetujui,

Setelah diuji pada tanggal 04 Januari 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

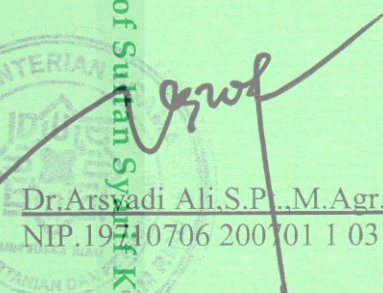

Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi, M.Si
 NIP.19770727 200710 2 005

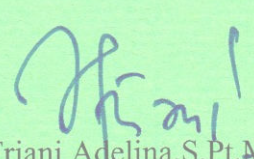

drh. Jully Handoko, S.K.H M.KL
 NIP. 19810605 200801 1 014

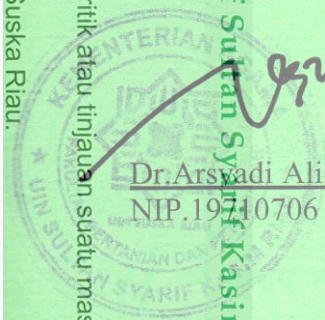
Mengetahui:

Dekan
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua
 Program Studi Peternakan


Dr. Arsyadi Ali, S.P., M.Agr.Sc
 NIP.197410706 200701 1 031

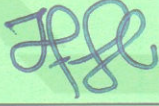
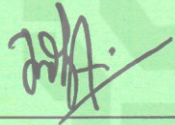
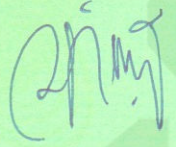
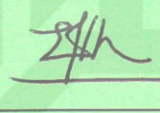
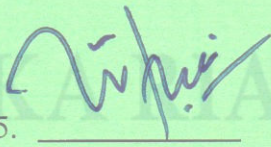

Dr. Triani Adelina, S.Pt, M.P
 NIP.19760322 200312 2 003





HALAMAN PERSETUJUAN

Tesis ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dinyatakan lulus pada tanggal 04 Januari 2024

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Jepri Juliantoni, S.Pt., M.P	Ketua	1. 
2.	Dr. Irdha Mirdhayati S.Pi., M.Si	Sekretaris	2. 
3.	drh. Jully Handoko S.K.H M.KL	Anggota	3. 
4.	I Eniza Saleh, MS	Anggota	4. 
5.	Muhamad Rodiallah S.Pt., M.Si	Anggota	5. 

© 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.



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riwanto
 NIM : 11980110347
 Tempat Tgl. Lahir : Langkat / 19 Oktober 2001
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan
 Prodi : Peternakan
 Judul Skripsi : Kadar Air, Daya Mengikat Air dan Susut Masak Daging Sapi setelah Direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk (*Melatosma malabathricum* L.) pada Waktu Penyimpanan yang Berbeda.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

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

Pekanbaru, 04 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Riwanto

11980110347

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

Hak Cipta 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.



"Dan sungguh akan Kami berikan cobaan Anda, dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar."

(QS. Al-Baqarah: 155)

"Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya."

Masa-masa sulitmu yang akan mengajarkanmu bagaimana menjadi kuat dan bagaimana terus berharap kepada Allah."

Alhamdulillahirobbil'alamin....Alhamdulillahirobbil'alamin....

Alhamdulillahirobbil'alamin....

Akhirnya saya sampai ke titik ini,

Rencanaku bisa saja jadi wacana, tapi rencana Allah sudah pasti luar biasa.

Semoga karya ini berkah dan menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan kedua orang tuaku

Tiada kasih sayang manusia yang paling tulus selain kasih sayang kedua orang tuaku.

Setulus hatimu ibu, searif arahanmu ayah.

Doakan agar anakmu ini menjadi orang yang sukses kelak dunia dan akhirat Dalam menjalani kehidupannya selanjutnya,

Terimakasih Ayah dan Ibuku

Salam sayangku dan doaku selalu untuk Ayah dan Ibuku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subbhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Kadar Air, Daya Mengikat Air dan Susut Masak Daging Sapi setelah Direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) pada Waktu Penyimpanan yang Berbeda. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki, namun berkat bantuan, bimbingan, petunjuk dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan, untuk itu penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada: Teristimewa buat kedua orang tuaku Bapak Suparlan dan Ibunda Imaimunah yang senantiasa mendoakan kesuksesan anak-anaknya.

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada :

1. Kedua orang tua saya tercinta Ayahanda Suparlan dan Ibunda Imaimunah mereka adalah yang terhebat yang selalu ada dan yang selalu menjadi inspirasi buat penulis. Kakek dan nenek ku tersayang Boimin dan Ponaten yang telah banyak membantu dan memberi dukungan selama saya kuliah di Pekanbaru. dan tak lupa adik saya tersayang Rivais yang telah memberikan do'a dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini. Kalianlah orang-orang yang sangat berharga dalam hidup penulis yang tak akan tergantikan hingga kapan pun, terimakasih kalian telah banyak memberikan bantuan materil dan moril selama perkuliahan berlangsung sampai dengan selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Syukria

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.

Ikhsan Zam selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Jurusan Ilmu Peternakan dan Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberi arahan, masukan, motivasi, serta bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Ir. Eniza Saleh, MS selaku dosen penguji I dan Bapak Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Agr.Sc selaku dosen penguji II saya yang telah memberikan kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Penasehat Akademik saya, terimakasih atas motivasi dan arahnya selama perkuliahan ini.
9. Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan dan yang selalu melayani dan mendukung dalam hal administrasi dengan baik.
10. Meswandi sahabat satu tim dalam penelitian dan sama-sama berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini yang sudah seperti keluarga sendiri yang selalu ada saat kesulitan apapun, hingga memecahkan masalah pada saat penelitian.
11. Teman seperjuangan Melisa S.Pd, Agung Pratama, Ade fahriza, Dian Novita, Rahma Salsa Anggita, Ainaya Resti, Hidarti wahyuni, Mukhsan jamil, Rahmad Ramadhani, Solihin, Taufik Hidayat R., Lutfi izan Mustofa, Maulida Putri Songita, Ervi novita, Adi Susilo, Wahyu ramadhan, Roy pramudia yang telah memberikan bantuan, motivasi serta partisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta 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.

persatu, penulis ucapkan terimakasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subbhanahu Wa Ta'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Terimakasih untuk segala peran dan pastisipasi yang telah diberikan mudah-mudahan Allah Subhanahu Wata'ala memberi balasan yang baik kepada mereka berupa pahala berlipat ganda. Penulisan menyadari pada skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran serta kritikan oleh semua pihak. Semoga Allah Subbhanahu Wa Ta'ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat tidak hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. Amin ya Rabbal'Alamin.

Pekanbaru, 04 Januari 2024

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

RIWAYAT HIDUP



Riwanto dilahirkan di Langkat, Kecamatan Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis, pada tanggal 19 Oktober 2001. Lahir dari pasangan Ayahanda Suparlan dan Ibunda Imaimunah yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 11 Langkat dan tamat pada tahun 2013. Pada Tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 4 Siak kecil dan tamat pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Sabak auh dan tamat pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 penulis diterima menjadi mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur Undangan mandiri sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Juli 2021 melaksanakan Praktik Kerja Lapang (PKL) di CV. Bukit Berbunga Jl. Belubus, Sungai Talang, Kecamatan Guguk, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat.

Pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Kampung Belading, Kecamatan Sabak Auh, Kabupaten Siak. Bulan juli 2023 penulis telah melaksanakan penelitian di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan dan Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 04 Januari 2024 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul Kadar Air, Daya Mengikat Air dan Susut Masak Daging Sapi setelah Direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk (*Melatosma malabathricum* L.) pada Waktu Penyimpanan yang Berbeda.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Kadar Air, Daya Mengikat Air dan Susut Masak Daging Sapi setelah Direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) pada Waktu Penyimpanan yang Berbeda.” Skripsi ini dibuat sebagai syarat pelaksanaan seminar munaqasah. Shalawat dan salam tak lupa penulis hantarkan kepada Nabi Muhammad Shalallaahu Alaihi Wassalam, yang mana berkat Rahmat Beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H M.KL selaku pembimbing II. Penulis tidak lupa pula mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr.Triani Adelina, S.Pt., M.P sebagai Ketua Program Studi Peternakan yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan tugas akhir studi di strata S1.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua yang telah memberikan dorongan baik moral maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulis. Terimakasih.

Pekanbaru, 04 Januari 2024

UIN SUSKA RIAU

Penulis

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.

KADAR AIR, DAYA MENGIKAT AIR DAN SUSUT MASAK DAGING SAPI SETELAH DIRENDAM DENGAN EKSTRAK DAUN SENDUDUK (*Melastoma malabathricum* L.) PADA WAKTU PENYIMPANAN YANG BERBEDA

Riwanto (11980110347)

Di bawah bimbingan Irdha Mirdhayati dan Jully Handoko

INTISARI

Daging memiliki kandungan gizi yang tinggi, lengkap, dan seimbang, akan tetapi daging merupakan salah satu bahan pangan yang paling mudah rusak (*perishable*). Salah satu teknik pengawetan daging secara alami yaitu perendaman daging dalam ekstrak daun senduduk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa lama daya tahan daging sapi yang direndam dengan ekstrak daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) pada waktu penyimpanan yang berbeda yang ditinjau dari daya ikat air, kadar air, dan susut masak. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2023 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 (lima) perlakuan dan 4 (empat) ulangan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu waktu penyimpanan selama 0, 4, 8, 12, dan 16 jam pada suhu kamar. Parameter yang diukur pada penelitian ini yaitu kadar air, susut masak dan daya mengikat air. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perendaman daging sapi dengan ekstrak daun senduduk dengan lama penyimpanan sampai 16 jam memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air dan susut masak daging sapi. Akan tetapi, perlakuan tersebut berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya mengikat air daging sapi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa daging yang direndam dalam ekstrak daun senduduk 20% mampu bertahan hingga 16 jam, fakta ini dibuktikan oleh kadar air dan susut masak daging yang tetap bertahan serta terjadi peningkatan daya mengikat air.

Kata Kunci: Daun senduduk, daging, kadar air, susut masak, daya mengikat air.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta 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.

WATER CONTENT, WATER HOLDING CAPACITY AND COOKING LOSS OF BEEF AFTER SOAKING IN SENDUDUK (*Melastoma malabathricum L.*) LEAF EXTRACT AT DIFFERENT STORAGE TIMES

Riwanto (11980110347)

Under Guide Irdha Mirdhayati and Jully Handoko

ABSTRACT

*Meat contains high, complete and balanced nutrients. However meat is one of the most easily damaged food (perishable). One of the natural meat preservation techniques is soaking the meat in senduduk leaf extract. This study aims to determine how durable beef meat soaked with senduduk leaf extract (*Melastoma malabathricum L.*) is at different storage times in terms of water holding capacity, water content, and cooking loss. The study had been conducted on July 2023 at the Post-Harvest Technology Laboratory, Faculty of Agriculture and Animal Science, State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. An experimental method was performed with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 (five) treatments and 4 (four) replications. The treatments in this study were storage times of 0, 4, 8, 12, and 16 hours at room temperature. The parameters measured in this research were water content, cooking loss and water holding capacity. The results of this study showed that soaking beef in senduduk leaf extract with a storage time of up to 16 hours did not have a significant effect ($P > 0.05$) on the water content and cooking loss of beef. However, this treatment had a significant effect ($P < 0.05$) on the water holding capacity of beef. This research concluded that meat soaked in 20% senduduk leaf extract could last up to 16 hours, this fact was proven by the water content and cooking loss of the meat which remained and there was an increase in water holding capacity.*

Key words: Leaf of senduduk, meat, water content, cooking loss, water holding capacity.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Daging Sapi	4
2.2. Daun Senduduk	5
2.3. Uji Fisik	7
2.3.1. Kadar Air	7
2.3.2. Daya Mengikat Air	8
2.3.3. Susut Masak	9
III. MATERI DAN METODE	11
1. Tempat dan Waktu	11
2. Bahan dan Alat	11
3. Metode Penelitian	11
4. Prosedur Penelitian	12
3.4.1. Proses Pembuatan Ekstrak Daun Senduduk	12
3.4.2. Proses Perendaman Daging Sapi	12
5. Parameter yang Diamati	13
3.5.1. Uji Kadar Air	13
3.5.2. Uji Daya Mengikat Air	13
3.5.3. Uji Susut Masak	14
6. Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
1. Kadar Air	16
2. Susut Masak	17
3. Daya Mengikat Air	19
V. PENUTUP	21
4.1. Kesimpulan	21

4.2. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
DAFTAR LAMPIRAN	28



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.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Sidik Ragam	15
4.1. Nilai Rata-Rata Kadar Air Daging Sapi	16
4.2. Nilai Rata-Rata Susut Masak Daging Sapi	17
4.3. Nilai Rata-Rata Daya Mengikat Air Daging Sapi	19

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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Daging Sapi Segar.....	5
2.2 Daun Senduduk	6
3.1 Proses Perendaman Daging Sapi.....	12



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 memiliki kandungan gizi yang tinggi, lengkap, dan seimbang. Namun, kandungan gizi yang tinggi pada daging merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroba, sehingga daging merupakan salah satu bahan pangan yang mudah rusak atau perishable. Kerusakan pada daging dapat disebabkan karena adanya benturan fisik, perubahan kimia, dan aktivitas mikroba (Soeparno, 2005). Akibat dari kerusakan tersebut seperti pembentukan lendir, perubahan warna, perubahan bau, perubahan rasa dan terjadi ketengikan yang disebabkan pemecahan atau oksidasi lemak daging. Salah satu cara mempertahankan daging sapi tetap segar adalah dengan cara pengawetan.

Pengawetan merupakan suatu cara mempertahankan daging untuk jangka waktu yang cukup lama agar kualitas maupun kebersihannya tetap terjaga (Veerman *et al.*, 2011). Pengawetan bertujuan untuk menjaga ketahanan terhadap serangan jamur (kapang), bakteri, virus dan kuman agar daging tidak mudah rusak. Pengawetan yang dijadikan alternatif untuk memperpanjang mutu daging segar adalah dengan pengawet alami.

Salah satu tanaman yang berkhasiat tinggi dan dikenal masyarakat adalah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) yang banyak ditemukan di Riau. Namun, tanaman senduduk tersebar luas di beberapa pulau di Indonesia yaitu di Sumatera, Jawa, Irian Jaya dan Kalimantan (Gholib, 2009). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa daun senduduk mengandung senyawa tanin, flavonoid, steroid, saponin, dan glikosida yang berfungsi membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Robinson, 1995). Masyarakat Riau lazim menggunakan daun ini sebagai obat penyembuh luka dan pengempuk dalam proses perebusan kulit kerbau.

Penelitian yang sejenis yaitu penelitian dari Afrianti dkk. (2013) total bakteri, pH, dan kadar air daging ayam broiler setelah direndam dengan ekstrak daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) selama masa simpan yaitu total Bakteri Nilai pH yang didapat dari perlakuan yaitu secara berturut-turut 6,79, 6,84, 6,84 dan 6,72. Nilai pH pada daging ayam cukup tinggi namun masih dibawah nilai pH produk pangan yang dianjurkan Standar Nasional Indonesia

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta © UIN Suska Riau

State Islami University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

yaitu 6-7. pemberian ekstrak daun senduduk tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air daging ayam. Kadar air yang didapat dari perlakuan yaitu secara berturut-turut 73,69%, 74,47%, 74,31% dan 73,95%. penambahan ekstrak daun senduduk dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% tidak dapat menurunkan kadar air pada daging. Hal ini juga disebabkan penggunaan plastik pada penyimpanan di suhu ruang.

Penelitian perendaman daging sapi dengan penambahan ekstrak pengawet alami sejauh ini sudah banyak dilakukan. Beberapa diantaranya adalah penambahan perasan belimbing wuluh dengan konsentrasi pada pemberian konsentrasi 50%, 75% dan 100% rendaman daging dalam keadaan baik dengan kondisi segar, bau yang tidak busuk dan tekstur yang kenyal sedangkan pada perendaman menggunakan aquadest steril rendaman daging dalam keadaan tidak baik dengan kondisi daging yang tidak segar, berbau tidak enak dan teksturnya tidak kenyal (Daswi dan Arisanty, 2021). Kuntoro dkk. (2007) menyatakan perendaman perendaman daging sapi dengan ekstrak daun katuk (*Sauropus androgunus*. L. Merr) dapat menurunkan nilai pH, kadar air, total koloni bakteri, dan meningkatkan umur simpan serta mampu mempertahankan nilai sensoris yang meliputi warna, tekstur dan aroma. Dina dkk (2007) juga melaporkan lama simpan dan perendaman daging sapi dengan ekstrak bunga kecombrang dapat mempengaruhi nilai susut masak, pH dan organoleptik pada daging sapi. Berdasarkan latar belakang di atas telah dilakukan penelitian yang berjudul “Sifat fisik daging sapi setelah direndam dengan ekstrak daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) pada waktu penyimpanan yang berbeda”.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa lama daya tahan daging sapi yang direndam dengan ekstrak daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) pada waktu penyimpanan yang berbeda yang ditinjau dari daya mengikat air, kadar air, dan susut masak.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah diharapkan mampu memberikan sumber informasi dan referensi sifat fisik daging sapi yang direndam dengan ekstrak daun senduduk pada waktu penyimpanan yang berbeda.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah daging sapi yang direndam dalam larutan ekstrak daun senduduk 20% dapat bertahan sampai 16 jam ditinjau dari kadar air, daya mengikat air, dan susut masak

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Sapi

Daging dapat dibagi dalam dua kelompok yaitu daging segar dan daging olahan. Daging segar ialah daging yang belum mengalami pengolahan dan dapat dijadikan bahan baku pengolahan pangan. Sedangkan daging olahan adalah daging yang diperoleh dari hasil pengolahan dengan metode tertentu dengan atau tanpa bahan tambahan, misalnya sosis, dendeng, daging burger dan daging olahan dalam kaleng dan sebagainya (Desroiser, 1988). Kontaminasi bakteri dapat menyebabkan perubahan warna dan bau. Selama proses memasak, warna daging dapat mengalami perubahan dan kurang menarik (Putra, 2008). Warna daging segar adalah warna merah terang dari oksimioglobin, warna daging yang dimasak adalah warna coklat dari globin hemikromogen, warna daging yang ditambahkan nitrit adalah warna merah gelap dari nitritoksida mioglobin dan bila dimasak (Soeparno, 2005). Daging sapi yang dijual di pasar seringkali terkontaminasi oleh bakteri mesofilik (bakteri yang dapat tumbuh pada suhu 25- 40°C), karena proses penyiapan daging di pasar kurang memperhatikan aspek sanitasi dan hygiene, misalnya daging tidak ditutup dan penyimpanan hanya dalam suhu kamar, sehingga bakteri tumbuh dengan cepat (Suardana dan Swacita, 2007). Dijelaskan oleh Gustiani (2009), bakteri yang dapat mencemari daging antara lain *Salmonella sp.*, *E. coli*, *Coliform*, *Staphylococcus sp.*, dan *Pseudomonas*. Bakteri dalam daging segar dapat menyebabkan umur simpan daging menjadi lebih singkat (Akasari, 2008).

Daging tersusun atas jaringan ikat, epitelial, jaringan-jaringan saraf, pembuluh darah dan lemak. Jaringan ikat berhubungan dengan kealotan daging, semakin banyak jaringan ikat yang terdapat pada daging akan berpengaruh terhadap kealotan daging (Soeparno, 2015). Komposisi kimia daging sapi yaitu terdiri dari 19 % protein, 5 % lemak, kadar air yang tinggi sebesar 70 %, 3,5 % zat-zat non protein, dan 2,5 % mineral (Forrest *et al*, 2001). Soeparno (2015) mengatakan jika daging sapi tersusun dari 75 % air, 19 % protein, 3,5 % substansi non larut protein dan 2,5 % lemak. Tampilan daging sapi dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta 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.



Gambar 2.1. Daging sapi segar

Sumber : Dokumentasi penelitian (2023)

Mengingat akan bahaya penggunaan formalin tersebut maka perlu usaha untuk menemukan bahan pengawet dari bahan yang alami. Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa rempah-rempah dan bumbu asli Indonesia ternyata banyak mengandung zat aktif anti mikrobia yang berpotensi untuk dijadikan sebagai pengawet alami. Diantaranya adalah lengkuas, kunyit dan jahe. Kandungan minyak atsiri pada lengkuas dan jahe telah dibuktikan mempunyai sifat anti mikrobia (Taecho *et al.* 2004).

2.2 Daun Senduduk

Salah satu tanaman yang berkhasiat dan dikenal masyarakat adalah senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) yang banyak ditemukan di Riau. Namun, tanaman senduduk tersebar luas di beberapa pulau di Indonesia yaitu di Sumatera, Jawa, Irian Jaya dan Kalimantan (Gholib, 2009). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) mengandung senyawa tanin, flavonoid, steroid, saponin, dan glikosida yang berfungsi membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Robinson, 1995). Hasil pengamatan terhadap masyarakat di Riau menunjukkan bahwa daun senduduk telah digunakan sebagai obat penyembuh luka dan pengempuk dalam prebusan kulit kerbau. Namun, belum adanya data yang spesifik berkaitan dengan penggunaan daun senduduk untuk pengawetan bahan pangan asal hewan. Tampilan daun senduduk dapat dilihat pada Gambar 2.2.

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.



Gambar 2. 2 . Daun senduduk
Sumber :Dokumentasi penelitian (2023)

Kandungan antioksidan dari senduduk telah dilaporkan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Daun senduduk mengandung senyawa flavonoid. yang terdiri dari β -sitosterol, α -amyrin, sitosterol-3-O- β -Dglucopyranoside, quercetin, quercitrin, rutin, patriscabratine, auranamide dan kaempferol-3-O-(2',6'- di-O-p-trans-coumaroyl)- β -glucoside (Susanti *et al.*, 2008; Zakaria *et al.*, 2011). Senyawa-senyawa flavonoid berupa quercetin, quercitrin dan kaempferol3-O-(2',6'- di-O-p-trans-coumaroyl)- β -glucoside menunjukkan aktivitas antioksidan yang lebih kuat dibandingkan dengan vitamin E (Susanti *et al.*, 2008). Ekstrak air dengan *ultrasonic-assisted extraction* mengandung asam galat 1,79 mg/g, asam ellagic 0,16 mg/g dan total fenol 15,10 g GAE/g (Ambarwati, 2011), mengandung konsentrasi flavonoid yang tinggi dan tanin yang dapat membantu penyembuhan luka (Nurdiana and Marziana, 2013). Ekstrak methanol dari senduduk juga menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi sebanding dengan asam ascorbat dengan sitotoksisitas yang rendah (Alwash *et al.*, 2014), disamping itu juga disarankan sebagai terapi pengobatan yang potensial untuk diabetes (Kumar *et al.*, 2013). Sementara hasil penelitian (Alnajar *et al.*, 2012) menyatakan bahwa ekstrak etanolnya juga mengandung fenol yang tinggi, yaitu 384.33 ± 0.005 mg/g dan kandungan flavonoid sebesar 85.8 ± 0.009 mg/g serta menunjukkan bahwa ekstrak aman dan tidak berefek racun sampai dosis 5.000 mg/kg. Hasil ini juga didukung oleh hasil penelitian (Anggraini dan Lewandowsky, 2015) yang menyatakan bahwa daun tanaman senduduk yang diekstrak dengan ethanol

berpotensi sebagai sumber senyawa antioksidan alami yang baik dengan kandungan polifenol sebesar 0,44% dan kandungan antioksidan 68% pada konsentrasi 0,3125 mg/L.

2.3. Uji Fisik

2.3.1. Kadar Air

Nilai kadar air daging merupakan salah satu penentu kualitas daging. Kadar air merupakan salah satu faktor penyebab kerusakan bahan pangan, termasuk daging sapi, sebab air yang terkandung dalam bahan pangan merupakan media yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan aktifitas mikroorganisme perusak bahan pangan. Lama penyimpanan juga akan mempengaruhi kadar air, yaitu semakin tingginya kadar air daging sapi. Pada pengamatan ini kandungan kadar air pada daging yang dijual di pasar Karombasan dan pasar modern berkisar antara 75,24% dan 76,19%. Hasil ini mirip seperti yang disampaikan oleh Amertaningtyas (2012), bahwa kadar air dalam daging sebesar 76,63%. Menurut Winarno *et al* (1980). Apabila daging mempunyai kadar air yang tidak terlalu tinggi atau tidak terlalu rendah, maka daging tersebut dapat tahan lama selama penyimpanan.

Ditambahkan oleh Fardiaz (1993) adanya solut atau ion dapat mengikat air dalam larutan atau lingkungan misalnya garam. Penurunan kadar air daging juga dipengaruhi oleh pH akhir daging. Dari hasil penelitian terjadi penurunan pH seiring dengan penambahan ekstrak daun katuk. Kondisi ini sesuai menurut Lawrie (2003) menyatakan bahwa kadar air daging setelah ternak dipotong bergantung pada tinggi rendahnya pH. Kadar air juga dapat dipengaruhi oleh total koloni bakteri. Karena salah, satu hasil metabolisme bakteri adalah air. Seperti yang dikemukakan oleh Fardiaz (1993) bahwa hasil metabolisme bakteri adalah CO_2 dan H_2O (air). Semakin sedikit bakteri yang tumbuh, jumlah air yang dihasilkan juga semakin rendah.

Menurut (Muchtadi dan Sugiyono, 1992) air adalah komposisi daging yang paling besar. Kadar air pada daging akan mengalami penurunan seiring terjadinya penurunan pH, sebab kadar air merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tinggi rendahnya pH. Hal ini berhubungan dengan ion hidrogen

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.

State Islami University of Sultan Syarif Kam Riau

yang saling berikatan dalam daging. Terjadinya proses glikolisis dalam daging yang berkombinasi dengan oksigen akan melepaskan atom H dan akan membentuk air. Proses glikolisis ini akan menghasilkan asam laktat yang menyebabkan penurunan pH daging.

2.3.2. Daya Mengikat Air

Nilai daya mengikat air daging merupakan salah satu penentu kualitas daging. Menurut Jamhari (2000), terdapat beberapa faktor yang bisa menyebabkan variasi pada daya mengikat air oleh daging, diantaranya: faktor pH, faktor perlakuan maturasi, pemasakan atau pemanasannya. Nilai daya ikat air daging sapi yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern berkisar antara 26,89% dan 29,93%. Hasil ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2005), bahwa kisaran normal daya ikat air antara 20% sampai 60%. Namun dilihat dari hasil pengamatan, daya mengikat air masih tergolong rendah. Rendahnya daya mengikat air ini disebabkan karena pH daging rendah. Riyanto (2004) menyatakan bahwa daya mengikat air akan meningkat jika nilai pH daging yang rendah maka struktur daging terbuka sehingga menurunkan daya ikat air dan tingginya nilai pH daging mengakibatkan struktur daging tertutup sehingga daya mengikat air tinggi. Lawrie (1995), bahwa penurunan pH menyebabkan denaturasi protein daging, maka akan terjadi penurunan kelarutan protein yang menyebabkan daya mengikat air berkurang.

Lawrie (2003), menyatakan bahwa hampir semua air yang terdapat dalam urat daging ditahan oleh tenaga kapiler diantara filamen tebal dan tipis. Ruang 7 interfilamen sebagian besar menentukan daya mengikat air dari miofibril. Semakin tinggi pH akhir semakin sedikit penurunan daya mengikat air. Tingkat penurunan pH postmortem merupakan suatu penentu dari daya mengikat air. Denaturasi protein sarkoplasmik akan semakin banyak dengan semakin cepatnya penurunan pH. Bila tingkat kecepatan penurunan pH *postmortem* disebabkan oleh meningkatnya temperatur, maka peningkatan kehilangan daya mengikat air daging sebagian akan disebabkan oleh peningkatan denaturasi protein-protein urat daging dan sebagian lagi disebabkan oleh peningkatan penyerapan air ke dalam ruang ekstraseluler.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta 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.

Perbedaan daya mengikat air daging diantara setiap individu ternak pada species yang sama biasanya berhubungan dengan pH otot. WHC akan meningkat jika pH meningkat (Pearson and Young, 1989). Forrest *et al.* (1975), menyatakan bahwa daya mengikat air daging tergantung pada banyaknya gugus reaktif protein. Keadaan pH yang rendah karena banyaknya asam laktat, maka gugus reaktif protein tersebut akan menyebabkan banyak air daging yang terlepas.

2.3.3. Susut Masak

Susut masak merupakan salah satu penentu kualitas daging yang penting, karena berhubungan dengan banyak sedikitnya air yang hilang serta nutrien yang larut dalam air akibat pengaruh pemasakan. Semakin kecil persen susut masak berarti semakin sedikit air yang hilang dan nutrien yang larut dalam air. Begitu juga sebaliknya semakin besar persen susut masak maka semakin banyak air yang hilang dan nutrien yang larut dalam air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persen susut masak daging ayam Kampung Broiler tidak memberikan pengaruh ($P>0.05$) terhadap kualitas daging persilangan ayam kampung broiler Daging yang berkualitas mempunyai susut masak yang rendah (Lawrie, 2003; Soeparno, 2005; Dilaga dan Soeparno 2007) karena kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit dan konsumsi pakan dapat mempengaruhi besarnya susut masak (Soeparno, 2005).

Jus daging merupakan komponen dari daging yang ikut menentukan keempukan daging. Nilai susut masak tersebut termasuk normal, hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2005), bahwa pada umumnya nilai susut masak daging sapi bervariasi antara 1,5– 54,5% dengan kisaran 15–40%. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Tambunan (2009) bahwa nilai susut masak ini erat hubungannya dengan daya mengikat air. Semakin tinggi daya mengikat air maka ketika proses pemanasan air dan cairan nutrisi akan sedikit yang keluar atau terbuang sehingga massa daging yang berkurangpun sedikit.

Menurut Soeparno (2005), kandungan susut masak yang rendah akan membuat kualitas daging menjadi baik. Hal ini dikuatkan oleh Yanti dkk. (2008), bahwa daging yang mempunyai nilai susut masak rendah di bawah 35 % memiliki kualitas yang baik karena kemungkinan keluarnya nutrisi daging selama

pemasakan juga rendah. Sesuai dengan pernyataan tersebut, data penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh daging memiliki kualitas baik, karena susut masak paling tinggi pada penelitian ini 27.91 % dan masih termasuk nilai susut masak berkualitas baik (Yanti dkk.,2008) hal tersebut sesuai dengan pendapat Nurwanto dkk. (2003) yaitu faktor yang mempengaruhi susut masak antara lain nilai pH, panjang sarkomer serabut otot, panjang potongan serabut otot, status kontraksi miofibril, ukuran dan berat sampel, penampang melintang daging, pemanasan, bangsa terkait dengan lemak daging, umur, dan konsumsi energi dalam pakan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta 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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada bulan Juli 2023.

3.2. Bahan dan Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu blender, baskom, pisau, timbangan analitik, gelas ukur, *water bath*, sendok/batang pengaduk, *stopwatch*, tisu, dan penjepit. sedangkan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi bali 500 g bagian paha atas dari pasar pagi arengka panam, air putih dan daun senduduk 100 g yang didapatkan dari kebun pertanian Universitas Riau.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Waktu penyimpanan yang terdiri atas 0, 4, 8, 12, dan 16 jam pada suhu kamar. Sebelum disimpan daging sapi direndam dalam ekstrak daun senduduk 20% selama 30 menit kemudian ditiriskan selama 5 menit dan dibungkus plastik bening. Detail setiap perlakuan adalah sebagai berikut :

- P0 : penyimpanan 0 jam
- P1 : penyimpanan 4 jam
- P2 : penyimpanan 8 jam
- P3 : penyimpanan 12 jam
- P4 : penyimpanan 16 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

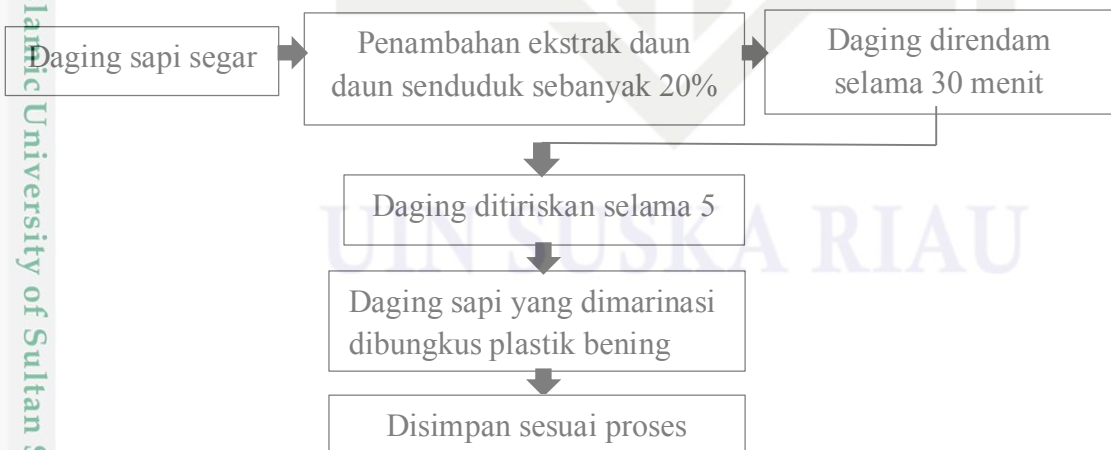
3.4.1. Proses Pembuatan Ekstrak Daun Senduduk

Daun senduduk dibuat ekstrak dengan cara dihaluskan dengan penambahan air, adapun prosedur pembuatan ekstrak daun senduduk 20% yaitu:

1. Daun senduduk yang didapatkan dikebun Fakultas Pertanian Universitas Riau ditimbang sebanyak 100 gram,
2. Daun senduduk dibersihkan terlebih dahulu dengan cara dicuci,
3. Perbandingan daun senduduk dengan air 4:1,
4. Penyaringan, ampas dibuang,
5. Larutan daun senduduk kemudian disiapkan untuk membuat larutan 20%.

3.4.2. Proses Perendaman Daging Sapi

Dalam proses perendaman daging sapi diawali dengan cara membersihkan daging sapi terlebih dahulu, kemudian potong daging menjadi potongan kecil-kecil seperti dadu dengan ukuran kurang lebih panjang 3 cm, tinggi 2 cm dan lebar 2 cm, setelah dipotong daging dimasukkan ke dalam wadah yang berisi ekstrak daun senduduk, rendam daging selama 30 menit lalu daging diletakkan di atas nampan pada suhu ruang dengan keadaan tertutup. Tahap perendaman daging sapi dengan penambahan ekstrak daun senduduk disajikan dalam proses pengolahan seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Proses perendaman daging sapi.

3.5. Parameter penelitian

3.5.1. Uji Kadar Air

Penentuan kadar air (AOAC, 1980). Cawan porselin dikeringkan dalam oven selama 30 menit, kemudian didinginkan dalam desikator, dan ditimbang. Daging ditimbang sebanyak 5 g, lalu dimasukkan dalam cawan dan ditimbang. Cawan berisi sampel dikeringkan dalam oven dengan suhu 100–102° C selama 16–18 jam sampai diperoleh berat yang tetap. Cawan berisi sampel didinginkan dalam desikator dan kemudian ditimbang. Kadar air dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Air}(\%bb) = \frac{w3}{w1} \times 100\%$$

Keterangan : W3 = kehilangan berat

W1 = berat sampel

3.5.2. Uji Daya Mengikat Air

Mengukur daya mengikat air dapat dilakukan dengan metode Joo *et al* (2013) dengan cara sebagai berikut: daging ditimbang sebanyak lima gram, kemudian potongan daging ditempatkan dalam lipatan kertas saring yang menyerap air di atas lempengan kaca. Lempengan kaca yang lain diletakkan di sebelah atas, kemudian ditekan dengan beban seberat 35 kg. Biarkan selama 10 menit. Setelah 10 menit, daging dilepas dari lempengan kaca dan kertas saring tersebut, kemudian daging ditimbang kembali. Menghitung daya ikat air dengan rumus:

$$\text{Kadar Air daging} = (X-Y)/X1 \times 100\%$$

$$\text{Luas Kertas Sampel (LKS)} = (P \times S)/Q$$

$$\text{Air (mg)} = (\text{LKS}/0,0948) - 8$$

$$\text{Kadar area basah} = [\text{air (mg) / berat sampel (mg)}] \times 100\%$$

$$\text{Nilai Daya Mengikat Air} = \text{Kadar air daging} - \text{kadar area basah} (\%)$$

Keterangan :

X : berat sampel

X₁ : berat sampel + cawan sebelum dioven

Y : berat sampel + cawan setelah dioven

P : berat kertas sampel

Q : berat kertas saring

S : luas kertas saring standar (LL-LD)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

3.5.3. Uji Susut Masak

Cara pengukuran susut masak menurut (Soeparno, 2005). Sampel daging dipotong ukurn 2x2x2 cm, ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam plastik polietilen dan ditutup rapat agar pada saat perebusan air tidak dapat masuk ke dalam kantong plastik, kemudian sampel direbus dalam *waterbath* pada suhu 80°C selama satu jam. Setelah perebusan sampel daging didinginkan dengan memasukkan ke dalam beaker glass yang berisi air dingin dengan temperatur 10°C, selama 15 menit, kemudin sampel dikeluarkan dari kantong plastik dan dikeringkan dengan kertas saring dan dilakukan penimbangan kembali. Pengukuran susut masak dilakukan pada 0 jam, 6 jam, 18 jam 24 jam dan 30 jam. Susut masak dihitung menggunakan rumus:

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

3.6. Analisis Data

Data kadar air, daya mengikat air, susut masak ditabulasi, dianalisis secara statistik dengan sidik ragam RAL. Model matematis menurut Steel dan Torrie (1991) sebagai berikut.

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

Keterangan :

- Y_{ij} : Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ : Pengaruh perlakuan ke – i
- α_i : Pengaruh Galat Percobaan ulangan ke – j dan perlakuan ke - i
- ϵ_{ij} : Pengaruh dari rata- rata peubah yang diamati
- i : 1, 2, 3, 4, 5 (banyaknya perlakuan)
- j : 1, 2, 3, 4, (banyaknya ulangan)

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.

Staty Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik

seperti pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	-	-	-	-	-

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{Y_{..}^2}{rt} \\ \text{Jumlah Kudrat Total (JKT)} &= \sum Y_{ij}^2 - \text{FK} \\ \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \sum \frac{(Y_{i.})^2}{r} - \text{FK} \\ \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ \text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} &= \text{JKP}/\text{dbp} \\ \text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} &= \text{JKG}/\text{dbg} \end{aligned}$$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata maka uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* (Steel and Torrie, 1992).

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

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah perendaman daging sapi dengan daun senduduk 20% dapat bertahan sampai 16 jam karena dapat mempertahankan kadar air dan susut masak serta meningkatkan daya mengikat air.

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai uji organoleptik daging sapi yang direndam dengan ekstrak daun senduduk (*Melastoma malabathricum*

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.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle E.D., J.C. Forrest, D.E. Gerrard, And E.W. Mills. 2012. *Principles of Meat Science*. 14th Edition. Kendall Hunt Publ. Co. Iowa, USA.
- Arianti, Dwiloka; dan Setiani. 2013. Perubahan Warna, Profil Protein, dan Mutu Organoleptik Daging Ayam Broiler setelah direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2.(3). Diakses tanggal 16 Juni 2015.
- Arila, A. dan B. Santoso. 2011. *Water Holding Capacity* (WHC), Kadar Protein dan Kadar Air Dendeng Sapi pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dan Lama Perendaman yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 6 (2): 41-46
- Anajar, Z.A., M.A. Abdulla, H.M. Ali, M.A. Alshawsh, and A.H. Hadi., 2012. Acute toxicity evaluation, antibacterial, antioxidant and immunomodulatory effects of *Melastoma malabathricum*. *Molecules* 17: 3547-3559. DOI:10.3390/molecules17033547.
- Alwash, M., N. Ibrahim, W. Yaacob, and L. Din., 2014. Antibacterial, antioxidant and cytotoxicity properties of traditionally used *Melastoma malabathricum* linn leaves. *Advance Journal of Food Science and Technology* 6(1): 6-12.
- Alwash, M.S.A., N., Ibrahim, W.A., Yaacob, and L.B., Din, 2014. Antibacterial antioxidant and cytotoxicity properties of traditionally used *Melastoma malabathricum* Linn leaves. *Adv. J. Food Sci. Technol.* 6, 6–12.
- Ambarwati, D., 2011. Characterization and process optimization of *Melastoma malabathricum* L extract. Universiti Malaysia Pahang.
- Amertaningtyas, D dan Jaya F. 2013. Evaluasi Mutu''Organoleptik Mayonnaise dengan Bahan Dasar Minyak Nabati dan Kuning Telur Ayam Buras. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. ISSN : 1978 – 0303.8.(1).: 1– 5.,.
- Anggraini, T., and P., Lewandowsky, 2015. The exotic plants of Indonesia: mahkota mewa (*Phaleria macrocarpa*), sikaduduak (*Melastoma malabathricum* Linn) and mengkudu (*Morinda citrifolia*) as potent antioxidant sources. *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol.* 5, 115– 118. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.5.2.496>
- AOAC Association of Official Analytical Chemists. 1980. *Official Methods of Analysis Association of Official Analytical Chemists*. 13th Edition.
- Arganosa, F.C. V. Arganosa, and P. Ibarra., 1973. Carcase Evaluation and Utilization of Carabeef.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Riau dalam angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, Pekanbaru.


Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Buckle, K. A., R.A. Edwards, G.H Fleet and M. Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta : UI-Press
- Chairunnisa, I., M. Sudjatinah dan E. Nofiyanto. 2022. Pengaruh Lama Perendaman Daging Ayam Petelur Afkir dalam Larutan Buah Nanas Lokal MAltang Utuh terhadap Sifat Fisikomia dan Organoleptik. *Artikel Ilmiah*
- Chen, Q., Fung, K.Y., Lau, Y.T., Ng, K.M., Lau, D.T. 2016. Relationship Between Maceration And Extraction Yield In The Production of Chinese Herbal Medicine. *Food Bioproducts Processing*. 98: 236-243.
- Daswi, R. D. dan Arisanty. 2021. Pemanfaatan Perasan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai Pengawet Alami pada Daging Sapi Segar. *Jurnal Media Farmasi*. 7 (1) : 31-36 April 2021.
- Desroiser, N. W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Edisi III. Penerjemah Muchji Mulyohardjo. Universitas Indonesia : Jakarta
- Dilaga, I.W.S. dan Soeparno. 2007. Pengaruh pemberian berbagai level clenbuterol terhadap kualitas daging babi jantan grower. *Buletin Peternakan*. 31 (4) : 200-208.
- Dina, D. E., E. Soetrisno dan Warnoto. 2017. Pengaruh Perendaman Daging Sapi Dengan Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) terhadap Susut Masak, pH dan Organoleptik (Bau, Warna, Tekstur). *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 12(2): 209-220.
- Fardiaz, S. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Forrest, DE Gerrard and E.W. Mills. 2001. *Principles of Meat Science*. Fourth Edition. W. H. Freeman and Company. San Fransisco, United States of America.
- Holib, 2009. Uji Daya Hambat Daun Senggani (*Melastoma m*) terhadap *Tryciphyton mentagrophytes* dan *Candida albicans* . Bogor : Berita Biologi.
- Gustiani, E. 2009. Pengendalian Cemaran Mikroba Pada Bahan Pangan Asal Ternak (Daging dan Susu) Mulai dari Peternakan Sampal Dihidangkan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 28(3) : 96-100.
- Hafid, H., A. Napirah dan L. Melianan. 2017. Efek Pencairan Kembali terhadap pH, Susut Masak dan Warna Daging Sapi Bali yang Dibekukan. Prosiding seminar : 275-279
- Hajrawati, Fadliah M., Wahyuni dan I. I. Arief. 2016. Kualitas Fisik, Mikrobiologis, dan Organoleptik Daging Ayam Broiler pada Pasar Tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 04.(3):. 386-389.

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.

- Haradito, A., R. Utami dan A. Nursiwi. 2021. Pengaruh Ekstrak Jambu Biji Merah (*Psidium guajava Linn*) terhadap Kualitas Daging Sapi dalam Proses Curing. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 12 (1): 44-61
- Hartati, S. 2012. Populasi mikroba dan sifat fisik daging sapi beku selama penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas agroindustry. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta
- Hariey, S.L. 2015. Pengaruh Ekstrak Atung Ikan Tongkol Asap dalam Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Groforestri*. 10 (1): 100-106
- Hidayat, C. 2015. Penurunan Deposit lemak Abdominak pada Ayam Pedaging melalui Manajemen Pakan. *Wartozoa*. 25 (3) : 123-134.
- Hoffman, D. 2003. Medical Herbalism. *The Science and Practice of Herbal Medicine*. Rochester in Medical Herbalism. The Science and Practice of Herbal Medicine. Rochester. USA, : 100-116
- Jaelani, A., S. Dharmawati dan Wanda.2014. Berbagai Lama Penyimpanan Daging Ayam Broiler Segar dalam Kemasan Plastik pada Lemari Es (Suhu 4⁰C) dan Pengaruhnya terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik. *Jurnal Zira'ah*. 39 (3): 119-128
- Jamhari, M. 2000. *Ilmu Teknologi Pengolahan Daging*. UI Press, Jakarta.
- Joo ST, G.D Kim, Y.H Hwang, Y.C Ryu. 2013. Control of fresh meat quality through manipulation of muscle fiber characteristics. *Review. Meat Sci* 95(4) :828-836.
- Kumar, V., D., Ahmed,S.,Gupta, F., Pushpraj, Anwar, and M., Mujeeb, 2013. Anti-diabetic, anti-oxidant and anti-hyperlipidemic activities of *Melastoma malabathricum* L. leaves in streptozotocin induced diabetic rats. *BMC Complement. Altern. Med.* 13, 1–19.
- Kuntoro, B., I. Mirdhayati dan T. Adelina. 2007. Penggunaan ekstrak daun katuk (*Sauropus androgunus* L.Merr) sebagai bahan pengawet alami daging sapi segar. *J. Peternakan*. 4(1) : 6-12.
- Lapase OA, Jajang G, Wiwin T. 2016. Kualitas Fisik (Daya Ikat Air, Susut Masak, dan Keempukan) Daging Paha Ayam Sentuk Akibat Lama Perebusan. *Students e-Journal*, 5(4): 1-7.
- Lawrie, R. A., 1995. *Ilmu Daging*. Penerbit Universitas Indonesia. UI-Press. Jakarta
- Lawrie RA. 2003. *Ilmu Daging*. Parakkasi· A, penerjemah. VI Press. Jakarta. Terjemahan dari: *Meat Science*.
- Mamat, S. Siti, F., Kamarolzaman, F., Mohamad, F.,Yahya, N., Mahmood, N, D., Shahril, M., Jakius, F. Krystal, N. Mohtarrudin, Ching, M. Siew, D. Susanti, M. Taher, Zakaria, and A. Zainul., 2013. Methanol extract of

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.

Melastoma malabathricum leaves exerted antioxidant and liver protective activity in rats. *BMC Complement. Altern. Med.* 13, : 1–12. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-13-326>

Miller, A., Stephen, 2001. *Zoology*. Fifth Edition. New York: The Mcgraw-Hill Companies, Inc.

Muchtadi, T.R dan Sugiyono. 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Nurdiana, S., N., Marziana, 2013. Wound healing activities of *Melastoma malabathricum* leaves extract in sprague dawley rats. *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res.* 20, 20–23.

Nurwanto, Septianingrum, Surhatayi. 2003. *Buku Ajar Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Universitas Diponegoro. Semarang

Pearson, A.M., dan R.B Young.1989. Cytoskeletal and other Proteins of the Myofibrils. *Muscle Meat Biochem.* Academic Press, INC. San Diego. California

Peng, W., Xu, X. L., Zhou, G.-H. 2009. Effects of meat and phosphate level on water holding capacity and texture of emulsion tipe sausage during storage. *Agricultural Sciences in China* 8(12): 1475-1481.

Puolanne, E., Peltonen, J. 2013. The Effects of High Salt and Low Ph on The Water-Holding of Meat. *Meat Science* 93(2): 167-170

Purbowati, E., C. I. Sutrisno, E. Baliarti, S. P. S. Budhi and W. Lestariana. 2006. Karakteristik fisik otot Longissimus dorsi and Biceps femoris domba local jantan yang dipelihara dipedesaan pada bobot potong yang berbeda. *J. Protein.* 33(2):147-153

Putra, R. P., 2008, Waspadaai Pembentukan Nitrosamin pada Daging yang Diawetkan.

Riyanto, J. 2004. Tampilan Kualitas fisik daging sapi peranakan ongole (PO). *J. Pengembangan Tropis*. Edisi Spesial. (2) : 28-32

Robinson, T., 1995, Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, VI, :191-216, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Rosita., A. Husni, R. Ryanti dan S. Septinova. 2019. Pengaruh Perendaman Daging Sapi dalam Berbagai Konsentrasi Blend Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) terhadap Ph, Daya Ikat Air, dan Susut Masak. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan.* 3 (1): 31-37


Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

- Sarassati, Thea., dan Kadek Karang Agustina. 2015. Kualitas Daging Sapi Wagyu dan Daging Sapi Bali yang Disimpan pada Suhu -19°C . *Indonesia Medicus Veterinus*. 4(3) : 178-185
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Steel, R. G. D., dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Susanti, D., H. Sirat, F.Ahmad, and R. Ali. 2008. Bioactive constituents from the leaves of *Melastoma malabathricum* L. *J. Ilm. Farm.* 5, 1–8.
- Suardi, K. 2012. Pengaruh lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap perubahan nilai pH, TVB, dan total bakteri daging kerbau. *Jurnal Ilmu Ternak*. 12 (2): 9-12.
- Suardana, I.W dan Swacita, I.B.N. 2007. Higiene Makanan. *Kajian Teori dan Prinsip Dasar*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana, Denpasar.
- Suharyanto. H. Nuraini., T. Suryati., I.I Arief dan D. Sajuthi. 2019. Potensi Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum*) sebagai *Food Additive* pada sosis Daging Sapi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*.
- Suwiti, N. K., N. N. C. Susilawati dan I. B. N. Swacita. 2017. Karakteristik Fisik Daging Sapi Bali dan Wagyu. *Jurnal Buletin Veteriner Udayana*. 9 (2): 125-131
- Takasari, C., 2008. Kualitas Mikrobiologis Daging Sapi Segar dengan Penambahan Bakteriosin dari *Lactobacillus sp.* Galur SCG 1223 yang Diisolasi dari Susu Sapi. *Skripsi*, Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Taecho, W. T., J.F., Peberdy, and S., Lumyong, 2004. Isolation of Endophytic Actinomycetes from Selected Plants and Their Antifungal Activity. Departemen of Biologi, University of Nottingham, Thailand.
- Tambunan, R. D. 2009. *Keempukan Daging dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- Veerman M, Setiyono, dan Rusman. 2011. Pengaruh Metode Pengeringan dan Konsentrasi Bumbu serta Lama Perendaman dalam Larutan Bumbu terhadap Kualitas Kimia Dendeng Babi. Institut Pertanian Bogor. *Buletin Peternakan*. 1(2): 52-59.

- Wala, J., T. Ransaleleh., I. Wahyuni dan M. Rotinsulu. 2016. Kadar Air, pH dan Total Mikroba Daging Ayam yang Ditambahkan Kunyit Putih (*Curcuma mangga* Val.). *Jurnal Zootek*. 36 (2): 405-416.
- Wei, F. X., F. Sa., R.N. Liu., F.Z Li. dan S.Y. Sun. 2014. Antioxidant Capacity and Meat Quality of Broilers Exposed to Different Ambient Humidity and Ammonia Concentrations. *Genetics and Molecular Research* 12 (2): 3117-3127
- Winarno, F.G. dan Fardiaz, S. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yanti, H., Hidayati, dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (*polyethylen*) dan plastik PP (*polypropylen*) di pasar Arengka kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* 5 : 22 ± 27
- Yulianti, D. K., R. Priyanto dan H. Nuraini. 2023. Karakteristik Fisik Tiga Jenis Otot Sapi Bali dengan lama pelayuan yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*. 26 (1): 11-20
- Zakaria, Z.A., M.S. Rofiee, A.M. Mohamed, L.K. Teh, and M.Z Salleh., 2011. In vitro antiproliferative and antioxidant activities and total phenolic contents of the extracts of *Melastoma malabathricum* leaves. *J. Acupunctur Meridian Stud.* 4, 248–256. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2011.09.016>

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

Lampiran 1. Analisis Statistik Kadar Air Daging Sapi Setelah Diredam dengan Ekstrak Daun Senduduk pada Waktu Penyimpanan yang Berbeda (%)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata	Stdev
	U1	U2	U3	U4			
1	76,14	76,67	76,74	77,67	307,22	76,81	0,63
2	75,08	75,17	76,90	76,67	303,81	75,95	0,96
3	75,00	78,41	74,33	74,67	302,41	75,60	1,89
4	74,75	74,09	75,83	75,42	300,08	75,02	0,76
5	75,67	73,75	74,00	74,00	297,42	74,36	0,88
Total	376,64	378,08	377,80	378,42	1510,94		

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

$$= (1510,94)^2 : 20$$

$$= 2282941,88 : 20$$

$$= 114147,09$$

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

$$= (76,14)^2 + (76,67)^2 + \dots, (74,00)^2 - FK$$

$$= 114179,66 - 114147,09$$

$$= 32,57$$

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

$$= \frac{(307,22)^2}{4} + \frac{(303,81)^2}{4} + \frac{(302,41)^2}{4} + \frac{(300,08)^2}{4} + \frac{(297,42)^2}{4} - 114147,09$$

$$= 114160,89 - 114147,09$$

$$= 13,80$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 32,57 - 13,80$$

$$= 18,77$$

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

$$= \frac{13,80}{4}$$

$$= 3,45$$

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

$$\begin{aligned}
 KTG &= \frac{JKG}{DBG} \\
 &= \frac{18,77}{15} \\
 &= 1,25 \\
 F_{hitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{3,45}{1,25} \\
 &= 2,76
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Kadar Air

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F _{hit}	F _{5%}	F _{1%}
Perlakuan	4	13,80	3,45	2,76 ^{ns}	2,90	4,56
Galat	15	18,77	1,25			
Total	20	32,57				

Keterangan : ns artinya tidak berpengaruh nyata, dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$ 0,05 dan 0,01

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 2. Analisis Statistik Susut Masak Daging Sapi Setelah Direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk pada Waktu Penyimpanan yang Berbeda (%)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4			
P0	37,33	42,18	38,76	42,02	160,29	40,07	2,41
P1	40,53	42,70	46,35	51,05	180,63	45,16	4,60
P2	45,28	39,79	40,33	38,73	164,13	41,03	2,91
P3	43,35	41,17	41,12	42,84	168,47	42,12	1,15
P4	42,63	37,20	38,45	38,55	156,83	39,21	2,36
Total	209,12	203,04	205,01	213,18	830,35		

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

$$= \frac{(830,35)^2}{20}$$

$$= 689479,23 : 20$$

$$= 34473,96$$

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

$$= (37,33)^2 + (42,18)^2 + \dots + (38,55)^2 - FK$$

$$= 34686,15 - 34473,96$$

$$= 212,18$$

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

$$= \frac{(160,29)^2}{4} + \frac{(180,63)^2}{4} + \frac{(164,13)^2}{4} + \frac{(168,47)^2}{4} + \frac{(156,83)^2}{4} - 34473,96$$

$$= 34559,04 - 34473,96$$

$$= 85,08$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 212,18 - 85,08$$

$$= 127,11$$

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

$$= \frac{85,08}{4}$$

$$= 21,27$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 \text{KTG} &= \frac{\text{JKG}}{\text{DBG}} \\
 &= \frac{127,11}{15} \\
 &= 8,47 \\
 \text{Fhitung} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}} \\
 &= \frac{21,27}{8,47} \\
 &= 2,51
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Susut Masak

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	Fhit	F5%	F1%
Perlakuan	4	85,08	21,27	2,51 ^{ns}	2,90	4,56
Galat	15	127,11	8,47			
Total	20	212,18				

Keterangan : ns artinya tidak berpengaruh nyata, dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$ 0,05 dan F_{tabel} 0,01

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 3. Analisis Statistik Daya Mengikat Air Daging Sapi Setelah Diredam dengan Ekstrak Daun Senduduk pada Waktu Penyimpanan yang Berbeda (%)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3	U4			
P0	61,74	64,27	68,01	69,54	263,57	65,89	3,55
P1	71,60	73,33	71,16	69,56	285,65	71,41	1,55
P2	69,76	72,31	69,44	70,62	282,13	70,53	1,28
P3	66,56	73,41	72,75	69,16	281,88	70,47	3,21
P4	72,39	71,44	73,41	71,92	289,17	72,29	0,84
Total	342,05	354,77	354,78	350,80	1402,40		

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

$$= \frac{(1402,40)^2}{20}$$

$$= 1966715,27$$

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

$$= (61,74)^2 + (64,27)^2 + \dots + (71,92)^2 - FK$$

$$= 98516,91 - 98335,76$$

$$= 181,15$$

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

$$= \frac{(263,57)^2}{4} + \frac{(285,65)^2}{4} + \frac{(282,13)^2}{4} + \frac{(281,88)^2}{4} + \frac{(289,17)^2}{4} - 98335,76$$

$$= 98434,02 - 99751,63$$

$$= 98,26$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 181,15 - 98,26$$

$$= 82,89$$

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

$$= \frac{98,26}{4}$$

$$= 24,56$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

$$\begin{aligned}
 KTG &= \frac{JKG}{DBG} \\
 &= \frac{82,89}{15} \\
 &= 5,53 \\
 F_{hitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{24,56}{5,53} \\
 &= 4,45
 \end{aligned}$$

Analisis Sidik Ragam Daya Ikatan Air

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{5%}	F _{1%}
Perlakuan	4	98,26	24,56	4,45*	2,90	4,56
Galat	15	82,89	5,53			
Total	20	181,15				

Keterangan : * artinya berpengaruh nyata, dimana $F_{hitung} > F_{tabel} 0,05$

Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Standar Error

$$\begin{aligned}
 SE &= \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{5,53}{4}} \\
 &= 1,18
 \end{aligned}$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSr 5%	LSR5%	SSR 1%	LSR1%
2	3,01	3,54	4,17	4,90
3	3,16	3,71	4,37	5,14
4	3,25	3,82	4,46	5,25
5	3,31	3,89	4,55	5,34

Urutan Rataan dan Perlakuan yang Terkecil ke yang Terbesar

P0	P3	P2	P1	P4
64,99	67,24	71,24	71,88	77,76

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.

Pengujian Nilai Tengah

P	SELISIH	LSR5%	KET
P0-P3	4,58	3,54	*
P0-P2	4,64	3,71	*
P0-P1	5,52	3,82	*
P0-P4	6,40	3,89	*
P3-P2	0,06	3,54	ns
P3-P1	0,94	3,71	ns
P3-P4	1,76	3,82	ns
P2-P1	0,88	3,54	ns
P2-P4	1,76	3,71	ns
P1-P4	0,88	3,54	ns

Superskrip

P0	P3	P2	P1	P4
A	b	b	b	b

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

4. dokumentasi penelitian

4.1. Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Daun Senduduk



Daging Sapi



Pemblenderan Ekstrak



Penyaringan Ekstrak Daun Senduduk

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Pemotongan sampel daging



Uji daya mengikat air



Perendaman sampel



Penimbangan sampel daging

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Penyimpanan sampel



Pengovenan untuk mencari nilai kadar air



Waterbath



Sampel susut masak setelah di waterbath

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Air galon



Proses uji susut masak

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU