

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BEBERAPA JENIS RIMPANG
DAN WAKTU PERENDAMAN BERBEDA TERHADAP
KADAR AIR, KADAR PROTEIN DAN
TOTAL KOLONI BAKTERI
DAGING *BROILER***



Oleh:

**NOER AL FAJRI
11681204400**

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BEBERAPA JENIS RIMPANG
DAN WAKTU PERENDAMAN BERBEDA TERHADAP
KADAR AIR, KADAR PROTEIN DAN
TOTAL KOLONI BAKTERI
DAGING BROILER**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**NOER AL FAJRI
11681204400**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Mendapatkan gelar Sarjana Peternakan**

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

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.



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Efektivitas Penggunaan Beberapa Jenis Rimpang dan Waktu Perendaman Berbeda terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan Total Koloni Bakteri Daging *Broiler*

Nama : Noer Al Fajri

NIM : 11681204400

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,

Setelah diuji pada tanggal 11 April 2023

Pembimbing I

Dr. Jully Handoko, S.K.H., M.KL
NIP. 19800605 200801 1 014

Pembimbing II

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

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

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

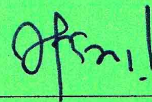
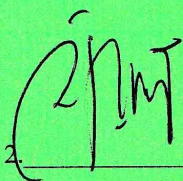

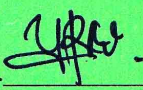
Ketua,
Program Studi Peternakan

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 11 April 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	KETUA	1. 
2.	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL	ANGGOTA	2. 
3.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	ANGGOTA	3. 
4.	Dr. Ir. Hj. Elfawati, M.Si	ANGGOTA	4. _____
5.	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	5. 

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang 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 : Noer Al Fajri
NIM : 11681204400
Tempat/Tgl. Lahir : Ganting, 16 September 1997
Fakultas/Pascasarjana : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Peternakan
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Beberapa Jenis Rimpang dan Waktu Perendaman Berbeda terhadap Kadar Air, Kadar Protein, dan Total Koloni Bakteri Daging *Broiler*

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.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

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

Pekanbaru, Mei 2023
Yang membuat pernyataan,



Noer Al Fajri
11681204400



“Sembah sujudku serta rasa syukur kepada-Mu ya Rabb, atas segala nikmat dan dan karunia-Mu

Dengan cinta, kasih dan sayang-Mulah hamba bisa bertahan hingga detik ini

Dengan izin dan ilmu-Mu hamba mampu melewati semua ujian ini

Ya Rabbi...

Engkau Yang Maha Mengetahui

Engkau Yang Maha Pengasih dan Penyayang

Jangan pernah Engkau jauhkan hamba dari cahaya-Mu ketika dalam kegelapan

Jangan pernah Engkau padamkan semangat hamba untuk berjuang menuntut ilmu

Jangan pernah Engkau sesatkan jalan hamba dalam melakukan kebaikan untuk dunia dan akhirat

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb dengan selesainya karya tulis ini

Ku persembahkan karya tulis ini untuk Ayahanda tercinta Alm. Umar Effendi dan Ibundaku Sumi Irwan

Yang selalu mendo'akan, mencurahkan kasih sayang dan berkorban demi tercapainya cita-citaku.

Jadikanlah karya tulis ini menjadi langkah awal hamba dalam menggapai mimpi-mimpi ke depan.

Terima kasih...

Teruntuk bapak drh. Jully Handoko, S.K.H.,M.KL dan ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi.,M.Si

Selaku dosen pembimbingku atas ilmu, bimbingan serta arahan yang diberikan

Berilah rahmat dan kasih sayang-Mu, kepada mereka yang mengasihi dan menyayangiku

Aamiin...

“dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya.

Barang siapa yang mendapat hikmah itu, Sesungguhnya ia telah mendapat kebijakan yang banyak.

Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal”.

(Q.S. Al-Baqarah: 269)

“Belajar, Sabar dan Tawakal”.

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.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanallahu Wata'ala yang mana telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Efektivitas Penggunaan Beberapa Jenis Rimpang dan Waktu Perendaman Berbeda terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan Total Koloni Bakteri Daging Broiler”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan bahagia ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang turut ikut serta membantu dan membimbing dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada :

1. Teristimewa untuk kedua orang tua saya ayahanda Alm. Umar Effendi dan ibunda tercinta Sumi Irwan, adik adik yang saya sayangi Noer Al Ramadhan, Al Kamil dan Noer Al Hidayah, yang selalu menjadi motivator, penyemangat serta tempat berkeluh kesah dari awal pertama masuk kuliah hingga sampai dapat menyelesaikan pendidikan ditingkat sarjana.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M,Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku dosen pembimbing I saya serta sekaligus pembimbing akademik (PA) yang telah banyak meluangkan waktu serta memberikan arahan dalam proses selama membimbing dan Ibu

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.

Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing II saya yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Ibu Dr. Ir. Hj. Elfawati, M.Si selaku penguji I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku penguji II saya yang telah memberikan kritikan dan saran dalam menyelesaikan perbaikan penulisan skripsi.

Bapak dan Ibu dosen selaku staf pengajar yang telah mendidik penulis selama masa perkuliahan, karyawan serta seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang membantu dalam melayani dan mendukung dalam hal administrasi.

Ibu Wieda Nurwidada Haritsah Zain., S.Pt., M.Si. dan almh. Ibu Hidayati yang selalu memberikan motivasi, semangat dan arahan dari awal penulisan topik penelitian hingga selesai dan mendapatkan gelar sarjana.

10. Untuk teman seperjuangan saya satu tim penelitian Yuke Putri Alinsi yang telah melewati masa suka dan duka sampai dengan selesainya penulisan skripsi.

11. Untuk sahabat RK Dini Ramadani, S.Pt, dan Fitri Harianti, S.Pt,

12. Untuk teman-teman Peternakan D 2016, Imam Choeroni, Eko Haris, M. Yadri, M. Rusdi, Fadhol Syahmi, Lucky Andika, Erik Djulianto, Prima Hardika, Rafinal Kasri, Andrian Oktavika, Elsi kasih, Dianti Purnama, Lukman Hakim, Nashihul Ulwan, Bayu Nuari, Adli, Agus Martua, Suhendra, Abdul Hanif dan Angkatan 2016 yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

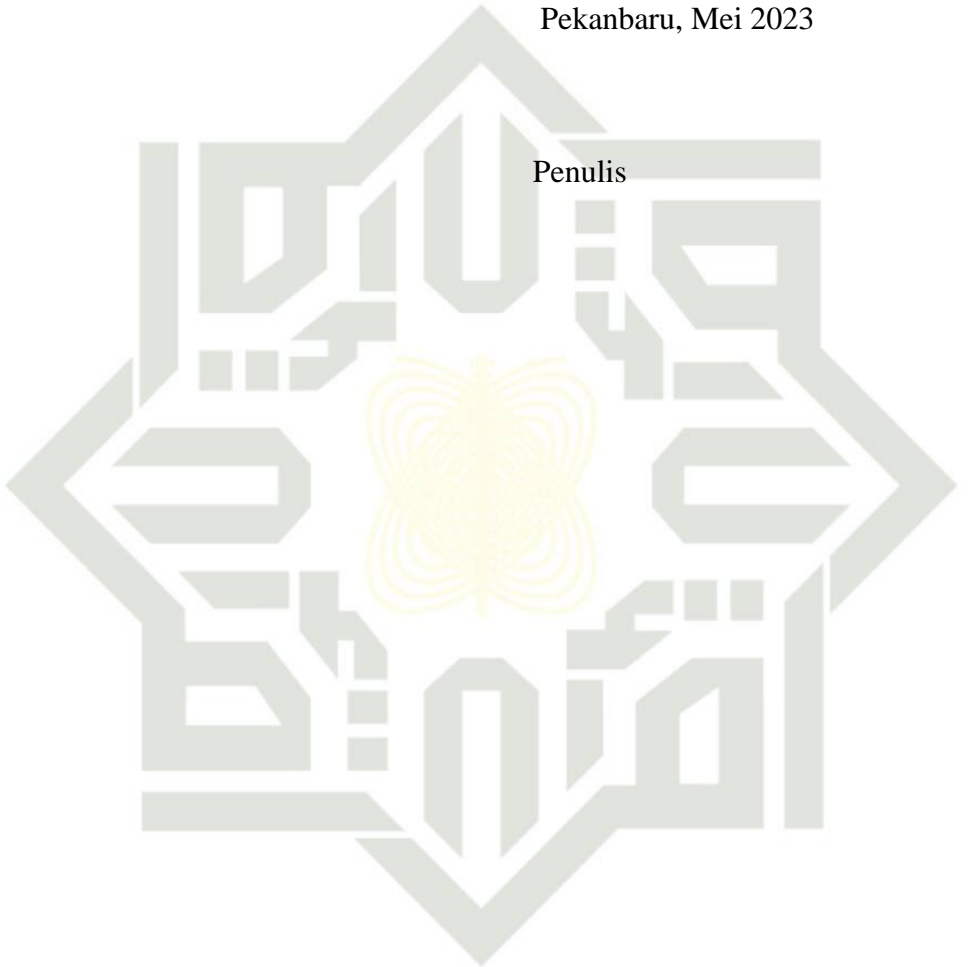
13. Untuk teman-teman KKN di Desa Simpang Ayam Kab. Bengkalis Khairun Nisya Akbar, Indra Habibie, Dian, Erika Rara, Aidil, Indah, Khairul, Helmi dan amad terima kasih atas hiburan, pengalaman, motivasi, dan kebersamaan selama KKN.

14. Untuk sahabat saya semasa kecil sampai sekarang Ika Rahma Dona, Bro Mr. Jalu, Intan Revolita, Chornelia Safitri Madani, dan Nadya Aulia Putri terima kasih untuk motivasi dan semangat yang telah diberikan.

Untuk calon suami yang Insya Allah akan menjadi teman hidup saya Muhammad Ikhsan, S.Pd yang selalu memberi semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Pekanbaru, Mei 2023

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

© Hak



selesai pada tahun 2010.

Pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Bangkinang Kota Kabupaten Kampar dan selesai pada tahun 2013. Selanjutnya pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan menengah atas ke SMA Negeri 2 Bangkinang Kota dan selesai pada tahun 2016. Pada tahun 2016 melalui jalur ujian mandiri penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota dan pengurus Himpunan Mahasiswa Jurusan selama dua periode.

Pada bulan Agustus 2018, penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Balai Embrio Ternak Cipelang, Bogor, Jawa Barat. Pada bulan Juli sampai dengan Agustus penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Simpang Ayam, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.

Pada bulan Desember 2021 sampai Januari 2022 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Pasca Panen dan Laboratorium Patologi, Entomologi, Mikrobiologi dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul skripsi “Penggunaan Beberapa Jenis Rimpang dan Waktu Perendaman Berbeda terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan Total Koloni Mikroba Daging *Broiler*”.

Pada tanggal 11 April 2023 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.

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

© Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Efektifitas Penggunaan Beberapa Jenis Rimpang dan Waktu Perendaman Berbeda terhadap Kadar Air, Kadar Protein dan Total Koloni Bakteri Daging Broiler”**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Hidayati, S.Pt., MP, Bapak drh. Jully Handoko, SKH., MKL sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Irdha Mirdayati, S.Pi., M.Si sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

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

Pekanbaru, Mei 2023

Penulis

UIN SUSKA RIAU


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BEBERAPA JENIS RIMPANG DAN WAKTU PERENDAMAN BERBEDA TERHADAP KADAR AIR, KADAR PROTEIN DAN TOTAL KOLONI BAKTERI DAGING *BROILER*

Noer Al Fajri (11681204400)

Di bawah bimbingan Jully Handoko dan Irdha Mirdhayati

INTISARI

Daging ayam merupakan bahan pangan yang mengandung nilai gizi tinggi sehingga menjadi media yang baik bagi pertumbuhan mikroba. Salah satu metode pengolahan atau pengawetan daging *broiler* adalah dengan cara marinasi menggunakan rimpang jahe, kunyit dan lengkuas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu perendaman yang berbeda terhadap kadar air, kadar protein dan total mikroba daging *broiler*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola factorial (4x3) dengan 3 ulangan. Faktor A terdiri dari jenis rimpang yaitu, A0 = tanpa menggunakan rimpang : A1 = menggunakan rimpang jahe 5% : A2 = menggunakan rimpang kunyit 5% : A3 = menggunakan rimpang lengkuas 5% dan faktor B terdiri dari B0 = tanpa perendaman 0 jam : B1 = 6 jam dan B2 = 12 jam. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar protein dan total mikroba. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa terjadi interaksi ($P > 0,05$) antara jenis rimpang (jahe, kunyit, dan lengkuas) dan waktu perendaman (0-12 jam) terhadap penurunan kadar air, dan tidak terjadi interaksi pada kadar protein dan total koloni bakteri daging *broiler*. Faktor jenis rimpang memberikan pengaruh tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap peningkatan kadar air, kadar protein dan total koloni bakteri daging *broiler*. Faktor waktu perendaman memberikan pengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap penurunan kadar air daging *broiler*, tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar protein dan total koloni bakteri daging *broiler*. Dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang memberikan hasil terbaik adalah waktu perendaman 6 jam karena menghasilkan cemaran mikroba menurut SNI 1×10^6 cfu/g.

Kata kunci : Jenis rimpang; waktu perendaman; kadar air; kadar protein; total koloni bakteri

UIN SUSKA RIAU

EFFECTIVENESS OF USING SEVERAL TYPES OF RHIZOMES AND DIFFERENT SOAKING TIME ON MOISTURE, PROTEIN CONTENT AND BACTERIAL POPULATION OF BROILER MEAT

Noer Al Fajri (11681204400)

Under the guidance of Jully Handoko and Irdha Mirdhayati

ABSTRACT

Chicken meat is a foodstuff that contains high nutritional value so that it becomes a good medium for microbial growth. One method of processing or preserving broiler meat is by marinating it using ginger, turmeric and galangal rhizomes. This study aims to determine the different soaking time for moisture, protein content and bacterial population of broiler meat. This used a Completely Randomized Design (CRD) factorial pattern (4x3) with 3 replication. Factor A consisted of the type of rhizome namely, A0= without using rhizome; A1= using ginger rhizome 5%; A2= using turmeric rhizome 5%; A3= using galangal rhizome 5% and factor B consists of B0= 0 hours without immersion; B1= 6 hours and B2= 12 hours. Parameters observed included moisture, protein content and bacterial population of broiler meat. The result of this study showed that there was an interaction ($P>0,05$) between the types of rhizome (ginger, turmeric and galangal) and soaking time (0-12 hour) to reduce moisture, and there was no interaction on protein content and bacterial population. The type of rhizome factor had no significant moisture, protein content and bacterial population of broiler meat. Soaking time factor had a significant effect ($P<0,01$) to decrease the moisture of broiler meat, but had significant effect ($P>0,05$) on protein levels and bacterial population of broiler meat. It can be concluded that the treatment that gives the best results is 6 hours because it produces microbial contamination according to SNI 1×10^6 cfu/g.

Keyword : type of rhizome; soaking time; moisture; protein content; bacterial population

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik U

IN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



DAFTAR ISI

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

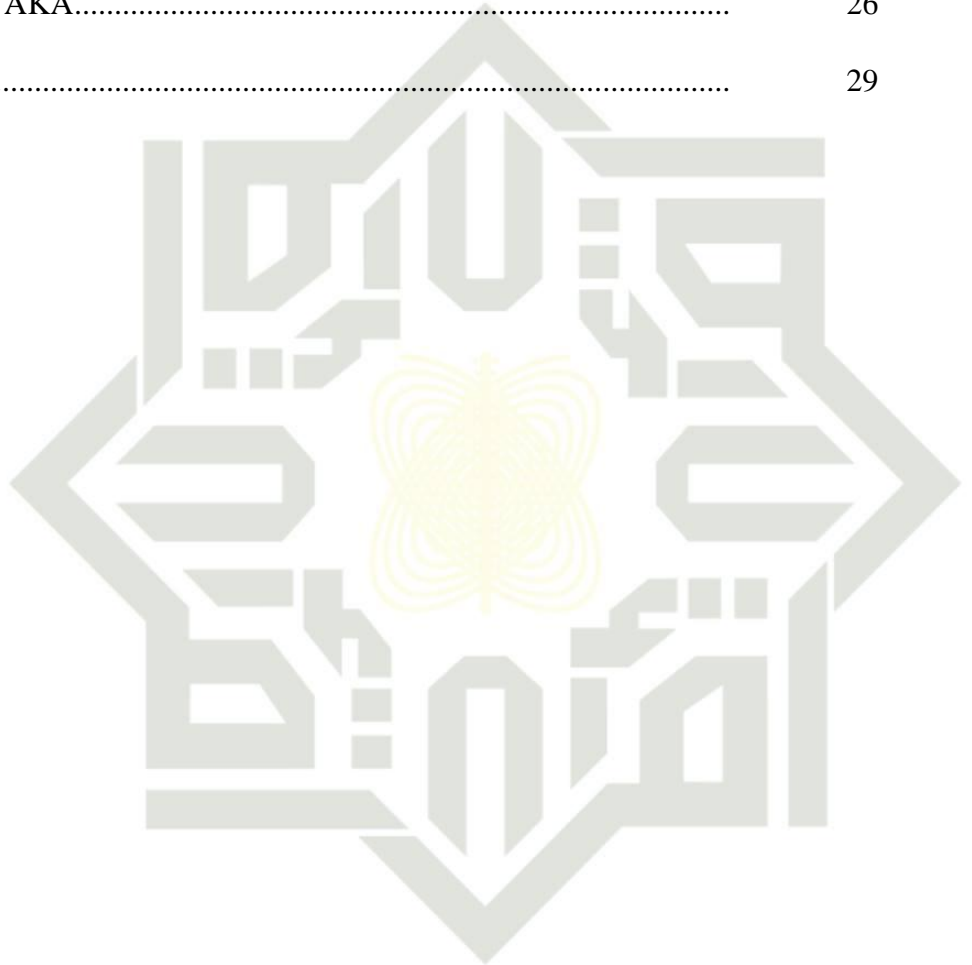
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Daging Broiler	4
2.2. Jahe.....	6
2.3. Kunyit.....	7
2.4. Lengkuas	8
2.5. Kadar Air	10
2.6. Kadar Protein	11
2.7. Total Koloni Bakteri	11
III. MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Materi Penelitian	13
3.2.1. Bahan.....	13
3.2.2. Alat	13
3.3. Materi dan Metode	13
3.4. Peubah yang Diukur.....	14
3.4.1. Kadar Air.....	14
3.4.2. Kadar Protein.....	14
3.4.3. Analisa Total Mikroba	15
3.5. Prosedur Penelitian	16
3.5.1. Pembuatan Air Perasan Jahe, Kunyit dan Lengkuas	16
3.5.2. Persiapan Sampel Daging.....	17
3.5.3. Proses Perendaman Daging <i>Broiler</i>	17
3.6. Analisis Data.....	18

IV. HASIL DAN PEMBAHSAN	21
4.1. Kadar Air.....	21
4.2. Kadar Protein.....	22
4.3. Total Mikroba.....	23
V. PENUTUP	25
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

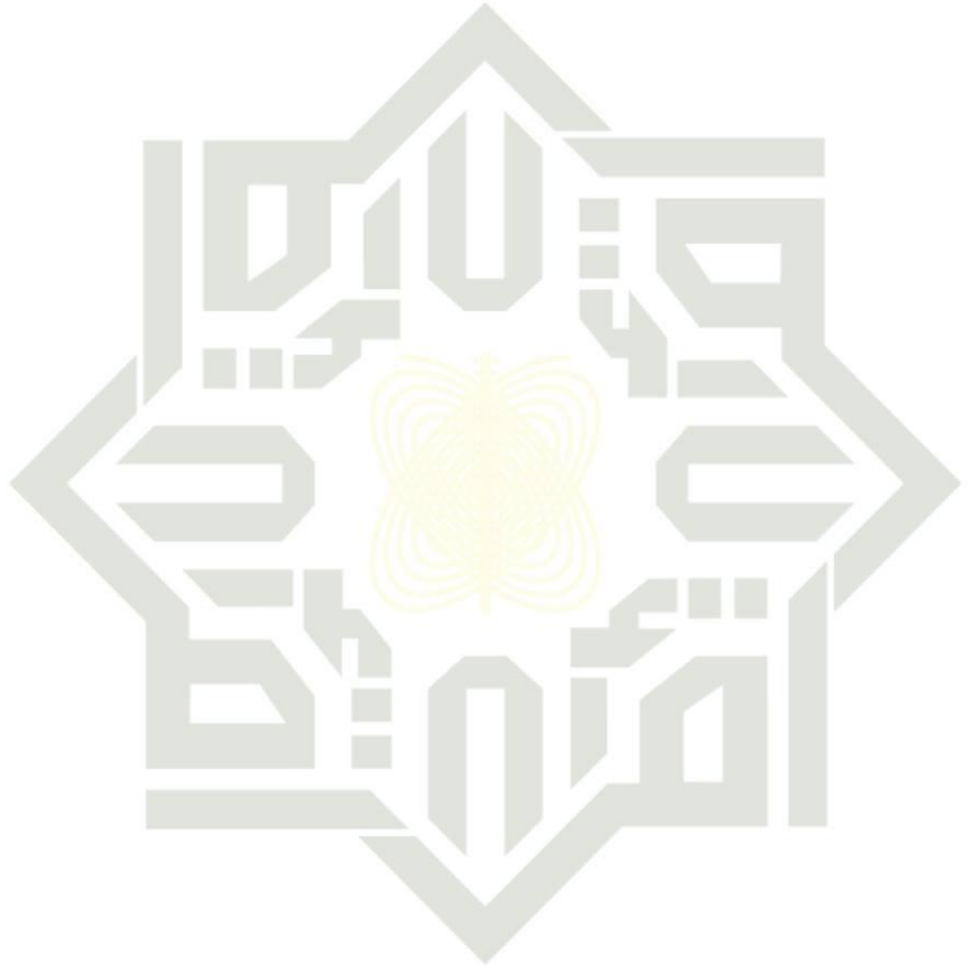
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Gambar	Halaman
1. Jahe (Paimin dan Murhantanto, 1991)	6
2. Prosedur Pembuatan Air Perasan Jahe, Kunyit, dan Lengkuas.....	16
3. Prosedur perendaman daging <i>broiler</i>	18



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 TABEL

Tabel	Halaman
21. Kandungan Gizi Daging <i>Broiler</i>	5
31. Analisis Sidik Ragam.....	Error!
Bookmark not defined.9	
41. Nilai Rataan Kadar Air Daging <i>Broiler</i>	21
42. Nilai Rataan Kadar Protein <i>Broiler</i>	22
43. Nilai Rataan Total Koloni Bakteri Daging <i>Broiler</i>	23

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 *broiler* merupakan salah satu bahan pangan hewani yang dikonsumsi dalam kehidupan sehari-hari. Kandungan nutrisi yang terdapat di dalamnya seperti lemak, protein, karbohidrat, mineral dan vitamin menjadi media yang baik untuk perkembangan mikroorganisme. Keberadaan mikroorganisme dapat menyebabkan busukan dan kerusakan, menghasilkan bau yang tidak sedap kadang-kadang beracun serta menyebabkan penyakit (Winarno, 2007). Namun demikian peranan daging *broiler* yang besar tersebut masih harus ditunjang dengan upaya peningkatan kualitas dagingnya. Karena kualitas daging merupakan salah satu faktor penentu nilai bahan pangan dan kesukaan konsumen.

Kandungan nutrisi yang lengkap dalam daging ayam mengakibatkan daging sangat disukai oleh bakteri. Penyebab utama kerusakan daging segar adalah tercemarnya daging oleh mikroorganisme sehingga menyebabkan penyimpangan warna, bau busuk, timbulnya gas, asam dan beracun Gulo, dkk. (2017). Daging segar dapat terkontaminasi oleh bakteri yang berasal dari peralatan, proses pengolahan, air, pengemasan dan pekerja. Penanganan daging segar merupakan salah satu bagian penting karena baik buruknya penanganan daging segar akan dapat mempengaruhi kualitas daging yang akan digunakan sebagai bahan makanan atau sebagai bahan mentah untuk dilakukannya proses pengolahan selanjutnya. Suatu upaya untuk mempertahankan kualitas daging dapat dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan tambahan yang aman bagi produk daging sehingga produk daging tetap dalam keadaan aman, sehat, utuh dan halal. Salah satu bahan yang dapat digunakan dalam mempertahankan kualitas daging dan menghambat pertumbuhan bakteri adalah jenis tanaman rimpang diantaranya yaitu jahe, kunyit, lengkuas.

Jahe merupakan tanaman rimpang yang banyak tersebar di daerah Asia. Berdasarkan data dari FAO tahun 2002 menyatakan bahwa Indonesia merupakan Negara yang menghasilkan jahe terbesar ke tiga setelah India dan China. Nursal, dkk. (2006) menyatakan bahwa jahe juga mengandung senyawa flavonoid, fenol, terpenoid. Khasiat jahe dapat merangsang kelenjar pencernaan. Jahe berguna



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.

sebagai obat gosok untuk penyakit encok dan sakit kepala. Minyak atsiri bermanfaat untuk menghilangkan nyeri, anti inflamasi, dan antibakteri.

Kunyit (*Curcuma domestical Val.*) merupakan tanaman rempah yang sangat populer di Indonesia. Tanaman ini telah banyak dimanfaatkan secara luas. Selain digunakan sebagai bumbu penyedap makanan, manfaat lain dari kunyit ialah sebagai jamu-jamuan dan obat herbal yang berguna untuk menjaga kesehatan dan merawat kecantikan. Kunyit juga telah banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, diantaranya sebagai anti inflamatori, anti oksidan, anti alergi, anti kanker, anti mikroba, dan antifungi Jain *et al.* (2007).

Lengkuas merupakan tanaman herbal yang berkhasiat menyembuhkan berbagai penyakit dari tubuh manusia. Khasiat dan kegunaan tanaman herbal lengkuas ini banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Untuk itu pelestarian dan budidaya tanaman lengkuas harus dipertahankan (Anonim 2015). Menurut Syamsiah dan Tajudin (2003) bagian rimpang lengkuas mengandung asitri 1%, kamfer, sineol minyak terbang, eugenol, seskuiterpen, pinen kaemferida, galangan, galangol, Kristal kuning dan asam metil sinama. Senyawa kimia yang terdapat pada lengkuas antara lain mengandung minyak atsiri, minyak terbang, eugenol, seskuiterpen, pinen, metil sinamat, kaemferida, galangan, galangol, galangin, alpinen, kamfer, dan *methyl-cinnamate*. Beberapa kegunaan lengkuas sebagai tanaman obat mulai dari mengobati rematik, sakit limpa, membangkitkan nafsu makan, mempermudah pengeluaran angin dari dalam tubuh (Agustina, 2006). Berdasarkan pemaparan di atas telah dilakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Beberapa Jenis Rimpang dan Waktu Perendaman Berbeda terhadap Kadar Air, Kadar Protein, dan Total Koloni Bakteri Daging *Broiler*”.



1.2. 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.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui interaksi penggunaan beberapa jenis rimpang (jahe, kunyit dan lengkus) dan perendaman terhadap kadar air, kadar protein dan total koloni bakteri daging *broiler*.
2. Untuk mengetahui jenis rimpang yang berbeda terhadap kadar air, kadar protein dan total koloni bakteri daging *broiler*.
3. Untuk mengetahui waktu perendaman yang berbeda terhadap kadar air, kadar protein dan total koloni bakteri daging *broiler*.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi kepada masyarakat bahwa tanaman rimpang berupa jahe, kunyit dan lengkuas dapat mempertahankan kualitas daging *broiler* pada perendaman yang berbeda.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini yaitu:

1. Adanya interaksi antara beberapa jenis rimpang (jahe, kunyit dan lengkuas) dengan perendaman dalam mempertahankan kadar air, kadar protein dan total koloni bakteri daging *broiler*.
2. Terdapat jenis rimpang yang dapat mempertahankan kadar air, kadar protein dan total koloni bakteri daging *broiler*.
3. Ditemukan waktu perendaman yang terbaik untuk mempertahankan kadar air, kadar protein dan total koloni bakteri daging *broiler*.

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

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

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging *Broiler*

Broiler di Indonesia adalah ayam ras pedaging jantan atau betina yang dipotong pada umur 5-6 minggu, dimana ayam tersebut masih muda dan mempunyai daging yang masih lunak (Hardjosworo dan Rukmiasih, 2000). Ayam *broiler* merupakan hasil dari pengembangan prinsip genetika pada ayam petelur yang kemudian menghasilkan ayam dengan produksi daging yang tinggi dalam waktu yang singkat (Hardini, 2004).

Menurut Anjarsari (2010) ayam *broiler* dapat dipanen pada umur 31-33 hari dengan berat rata-rata 1,67-2,10 kg/ekor, karena konsumen cenderung membeli karkas utuh yang tidak terlalu besar, selain itu dagingnya cukup lunak, lemaknya tidak terlalu banyak dan tulangnya tidak terlalu keras. Saat ini masyarakat banyak mengenal daging ayam *broiler* sebagai ayam potong yang biasa dikonsumsi karena kelebihan yang dimiliki seperti kandungan atau nilai gizi yang tinggi sehingga mampu memenuhi kebutuhan nutrisi dalam tubuh, mudah diperoleh, dagingnya yang lebih tebal, serta memiliki tekstur yang lebih lembut dibandingkan dengan daging ayam kampung dan mudah didapatkan di pasaran maupun supermarket dengan harga yang terjangkau (Kasih, 2012)

Daging merupakan komponen utama karkas. Karkas juga tersusun dari lemak jaringan adipose, tulang, tulang rawan, jaringan ikat dan tendo. Komponen komponen tersebut menentukan ciri-ciri kualitas dan kuantitas daging (Soeparno, 2009). Daging *broiler* mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi, komponen kimia daging *broiler* antara lain 73,38% kadar air, 20,81-22,08% protein, 2,98% lemak (Soeparno, 2009). Komposisi setiap 100 gram daging ayam menurut Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan 2012 dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Komposisi Gizi setiap 100 Gram Daging Ayam

Komposisi	Jumlah
Protein (g)	22
Air (g)	74
Kalsium (g)	13
Fosfor (g)	190
Zat Besi (g)	1,5
Energi (kkal)	302
Lemak (g)	25
Vitamin A, C, dan E	<1

Sumber : Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2012)

Daging merupakan media yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme, termasuk organisme pembusuk, karena memiliki kadar air yang tinggi (68-75%). Daging kaya akan nitrogen dan mineral, mengandung sejumlah karbohidrat yang dapat difermentasikan, serta mempunyai pH yang menguntungkan bagi perkembangan mikroorganisme (5,3–6,5). Adanya mikroorganisme pada daging berakibat menurunkan volume daging, nilai gizi, mengubah bentuk dan susunan senyawa, menimbulkan perubahan pada bau, rasa, dan warna daging, serta menghasilkan toksin, baik berupa endotoksin atau eksotoksin (Soeparno, 1998).

Kontaminasi yang terjadi pada makanan dan minuman dapat menyebabkan timbulnya makanan tersebut menjadi media bagi satu penyakit yang disebut dengan *foodbone disease*. *Foodbone disease* merupakan istilah penyakit yang ditularkan lewat makanan, yang berupa gangguan pada saluran pencernaan dengan gejala umum seperti sakit perut, diare dan/atau muntah. Sumber kontaminasi pada daging dapat berasal dari hewan, air yang digunakan selama proses pemotongan, pekerja RPH/A, jagal atau orang yang menangani daging, udara, transportasi dan tempat pemasaran beserta peralatan dan penjualannya (Doyle dan Beuchat, 2007). Mikroorganisme ini dapat merusak atau menyebabkan deteriorasi karkas atau daging sehingga secara langsung dapat mempengaruhi 6 kualitas fisik dan kimia daging. Menurut BSN (2008), batas aman mikroba pada karkas dan daging ayam maksimum 1×10^6 cfu/g.

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.

2.2. Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*)

Jahe atau *Zingiber officinale* merupakan salah satu tanaman berupa tumbuhan rumpun berbatang semu. Jahe adalah tanaman rimpang yang sangat populer dikalangan masyarakat baik sebagai bahan rempah dapur ataupun bahan obat. Jahe diperkirakan berasal dari asia pasifik yang penyebarannya mulai dari India hingga wilayah cina. Dari India, jahe mulai dijadikan sebagai bahan rempah untuk diperjualbelikan yang jangkauan pemasarannya hingga wilayah Asia Tenggara, Jepang, Tiongkok, hingga wilayah Timur Tengah (Kurnianti, 2013)

Tanaman jahe merupakan terna tahunan, berbatang semu dengan tinggi antara 30-75 cm. Berdaun sempit memanjang menyerupai pita, dengan panjang 15-23 cm, lebar kurang lebih 2,5 cm, tersusun teratur dua baris berseling. Tanaman jahe hidup merumpun, beranak-pinak, menghasilkan rimpang dan berbunga. Bunga berupa malai yang tersembul pada permukaan tanah, berbentuk tongkat atau bulat telur, dengan panjang kurang lebih 25 cm. Mahkota bunga berbentuk tabung, dengan helaian agak sempit, tajam, berwarna kuning kehijauan. Bibir mahkota bunga berwarna ungu gelap, berbintik-bintik putih kekuning-kuningan. Kepala sari berwarna ungu dan mempunyai dua tangkai putik.

Menurut Harmono dan Andoko (2005), sistematika dari tanaman jahe adalah sebagai berikut, kingdom: *Plantae*, divisi: *Spermatophyta*, subdivisi: *Angiosperme* kelas : *Monocotyledona*, ordo : *Musales*, family : *Zingiberaceae*, genus : *Zingiber* spesies : *Zingiber officinale* Roscoe. Tampilan jahe ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1. Jahe (Paimin dan Murhantanto, 1991)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

Berdasarkan ukuran, bentuk, dan warna rimpangnya ada tiga jenis jahe yang dikenal, yaitu: jahe gajah (*Zingiber officinale* var. Roscoe) atau jahe putih, jahe putih kecil atau jahe emprit (*Zingiber officinale* var. Amarum), dan jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) atau jahe sunti (Wardana *et al.*, 2002).

Jahe banyak mengandung berbagai fitokimia dan fitonutrien. Beberapa zat yang terkandung dalam jahe adalah minyak atsiri 2-3%, pati 20-60%, oleoresin, damar, asam organik, asam malat, asam oksalat, gingerin, gingeron, minyak damar, flavonoid, polifenol, alkaloid, dan musilago. Minyak atsiri jahe mengandung zingiberol, linalool, kavikol, dan geraniol. Rimpang jahe kering per 100 gram bagian yang dapat dimakan mengandung 10 gram air, 10-20 gram protein, 10 gram lemak, 40-60 gram karbohidrat, 2-10 gram serat, dan 6 gram abu. Rimpang keringnya mengandung 1-2% gingerol (Suranto, 2004).

Kandungan gingerol dipengaruhi oleh umur tanaman dan agroklimat tempat tumbuh tanaman jahe. Gingerol juga bersifat sebagai antioksidan sehingga jahe bermanfaat sebagai komponen bioaktif anti penuaan. Komponen bioaktif jahe dapat berfungsi melindungi lemak atau membran dari oksidasi, menghambat oksidasi kolesterol, dan meningkatkan kekebalan tubuh (Kurniwati, 2010).

2.3. Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.)

Kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan tanaman herbal yang mengandung zat kurkumin dan dapat memberikan warna pada produk hasil olahan. Kurkumin selain memberikan warna kuning, juga memiliki senyawa bioaktif yang berperan sebagai antimikrobia (Purwani *et al.*, 2012).

Senyawa kurkumin yang bekerja secara efektif dapat menghambat degradasi makromolekul melalui proses pemecahan protein menjadi molekul sederhana (seperti asam amino), pemecahan inilah yang menyebabkan sel-sel tersebut dapat dihambat dengan menggunakan ekstrak kunyit, karena ekstrak kunyit dapat memperlambat metabolisme mikrobia (Sari, 2009).

Kulit luar rimpang berwarna jingga kecoklatan, daging buah merah jingga kekuning-kuningan (Hartati dan Balitro., 2013). Rimpang kunyit bercabang-

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.

cabang sehingga membentuk rimpun. Rimpang berbentuk bulat panjang dan membentuk cabang rimpang berupa batang yang berada didalam tanah.

Rimpang kunyit terdiri dari rimpang induk atau umbi kunyit dan tunas atau cabang rimpang. Rimpang utama ini biasanya ditumbuhi tunas yang tumbuh kearah samping, mendatar, atau melengkung. Tunas berbuku-buku pendek, lurus atau melengkung. Jumlah tunas umumnya banyak. Tinggi anakan mencapai 10,85 cm (Winarto, 2004).

Warna kulit rimpang jingga kecoklatan atau berwarna terang agak kuning kehitanan. Warna daging rimpangnya jingga kekuningan dilengkapi dengan bau khas yang rasanya agak pahit dan pedas. Rimpang cabang tanaman kunyit akan berkembang secara terus menerus membentuk cabang-cabang baru dan batang semu, sehingga berbentuk sebuah rumpun. Lebar rumpun mencapai 24,10 cm. panjang rimpang bias mencapai 22,5 cm. tebal rimpang yang tua 4,06 cm dan rimpang muda 1,61 cm. rimpang kunyit yang sudah besar dan tua merupakan bagian yang dominan sebagai obat (Winarto, 2004).

Dalam taksonomi tumbuhan, kunyit dikelompokkan sebagai berikut: kingdom: *plantae*, divisi: *spermatophyta*, subdivisi: *angiospermae*, kelas: *monocotyledonae*, ordo: *zingiberales*, family: *zingiberaceae*, genus: *curcuma*, spesies: *curcuma dosmetical val.*

2.4. Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga*)

Tanaman lengkuas, laos atau kelawas (*Alpinia galanga*) merupakan jenis tumbuhan rempah-rempah yang bisa hidup di daerah dataran tinggi maupun dataran rendah. Umumnya masyarakat memanfaatkannya sebagai campuran bumbu masak dan pengobatan tradisional. Pemanfaatan lengkuas untuk masakan dengan cara mememarkan rimpang kemudian dicelupkan begitu saja ke dalam campuran masakan, sedangkan untuk pengobatan tradisional yang banyak digunakan adalah lengkuas merah *Alpinia purpurata* K Schum. (Vankar, 2006).

Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, tanaman lengkuas diklasifikasi sebagai berikut, kingdom : *Plantae* (Tumbuhan), subkingdom : *Tracheobionta*

(tumbuhan berpembuluh), super divisi : *Spermatophyta* (menghasilkan biji) divisi: *Magnoliophyta* (Tumbuhan berbunga), sub kelas : *Commelinidae*, familia : *Zingiberaceae*, genus : *Alpinia*, spesies : *Alpinia galanga* L. Swartz.

Lengkuas banyak mengandung oleoresin yang terdiri dari komponen damar dan minyak atsiri. Selain itu, lengkuas mengandung komponen flavonol, yang terdiri dari galangin, kaemferol, kuersetin, dan miliselin. Komponen lainnya adalah α -pinen, 1,8- sineol, limonen, terpineol, kaemferol, kuarsetin, dan miristin. Masyarakat menggunakan lengkuas sebagai pewangi dan penambah cita rasa masakan. Selain itu, rimpang mudanya banyak dimanfaatkan sebagai sayuran dan lalapan. Dalam bidang pengobatan, lengkuas digunakan sebagai antiseptik, pencegah kanker, antialergi, antijamur, dan antioksidan. Selain itu, digunakan sebagai obat panu, pelancar haid, diuretik, memperkuat lambung, meningkatkan nafsu makan, dan sebagai penyegar (Suranto, 2004).

Tanaman lengkuas memiliki batang semu yang tingginya dapat mencapai 2 meter dengan daun yang cukup rimbun dan panjang. Biasanya tumbuh dengan merumput dan juga sangat rapat, selain itu batang tumbuh dengan tegak yang tersusun dari beberapa pelepah – pelepah daun yang membentuk batang semu, berwarna hijau muda hingga tua. Batang muda ini akan keluar dengan bentuk tunas baru dari pangkal bawah hingga pangkal atas. Daun tanaman ini berwarna hijau bertangkai pendek yang tersusun dengan selang seling serta buah berbentuk blatt dan keras, selagi masih muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna merah kehitaman (Fauzi, 2009).

Rimpang lengkuas mengandung lebih kurang 1% minyak atsiri berwarna kuning kehijauan yang terdiri atas metil sinamat 48%, sineol 20-30%, eugenol, kamfer 1%, seskuioterpen, d-pinen, galangin, dan lain-lain. Selain itu, rimpang juga mengandung resin yang disebut galangol, kristal berwarna kuning yang disebut kaemferida dan galangin, kadinen, heksabidrokadalen hidrat, kuersetin, amilum, beberapa senyawa flavonoid, dan lain-lain (Azwar, 2010). Minyak atsiri berwarna kehijauan yang mengandung methyl cinamate 48%, cineol 2-30%, kamfer, d-pinen, galangin, dan eugenol (yang membuat pedas). Selain itu juga mengandung *sesquiterpene, camphor, galangol, cadinine, hydrate hexahydro cadalene*, dan kristal kuning (Fauzi, 2009).

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 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.

Lengkuas mengandung anti-inflamasi, meringankan peradangan pada perut atau bisul, mencegah mabuk laut dan mual, sebagai anti-oksidan, meningkatkan sirkulasi darah dalam tubuh, meringankan diare, kudis, panu, dan menghilangkan bau mulut (Atjung, 1990). Salah satu tanaman yang diketahui memiliki aktivitas sebagai antibakteri adalah tanaman lengkuas (*Languas galanga* (L.) Stuntz).

Pada hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan, ditemukan bahwa rimpang lengkuas mengandung golongan senyawa flavonoid, fenol, dan terpenoid memiliki khasiat sebagai antijamur dan antibakteri (Yuharmen, 2002). Fenol bekerja dengan cara denaturasi protein sel, merusak dinding sel bakteri. Dan dapat meracuni protoplasma bakteri sehingga menyebabkan pengumpulan protein. Mekanisme koagulasi dan denaturasi protein protoplasma bakteri karena adanya ikatan antara fenol dan bakteri melalui proses adsorpsi fenol oleh sel bakteri, adsorpsi ini melibatkan ikatan hydrogen, bila ikatan hydrogen rendah, maka kompleks antara protein sel bakteri dan fenol akan lemah dan akhirnya terurai sehingga menyebabkan penetrasi fenol ke sel bakteri dan menimbulkan presipitasi dan denaturasi sel bakteri, akhirnya bakteri akan lisis dan adanya kebocoran sel. Kerusakan dinding sel bakteri terjadi karena dinding sel yang tersusun atas polipeptidoglikan akan dirusak oleh fenol. Kerusakan ini menyebabkan tekanan osmotik dalam sel lebih tinggi dari pada diluar sel sehingga bakteri menjadi lisis (Indonesian Journal of Dentistry, 2005).

2. Kadar Air

Kadar air merupakan pengukuran jumlah total air yang terkandung dalam suatu bahan tanpa menunjukkan kondisi maupun derajat keterikatan air (Syarif dan Halid, 1993). Air dalam bahan pangan berguna sebagai pelarut komponen lain dan juga sebagai bahan pereaksi, yang dapat dibedakan menjadi air terikat yang berarti air yang susah dibebaskan dengan cara penguapan maupun pengeringan dan air tidak terikat yang berarti air yang mudah hilang dengan cara penguapan maupun pengeringan (Purnomo, 1995).

Perubahan atau penurunan nilai kadar air dikarenakan air digunakan untuk pertumbuhan mikroba dalam daging (Puspitasari *et al.*, 2013). Faktor yang

mempengaruhi kandungan air pada daging ayam broiler antara lain dipengaruhi oleh umur ternak, semakin tua umur ternak maka kandungan air daging semakin rendah (Soeparno, 2009). Rata-rata nilai kadar air pada ayam berkisar antara 70 - 75% (Aberle *et al.*, 2001).

2.6. Kadar Protein

Protein berperan penting dalam sistem emulsi. Protein merupakan pengemulsi alami yang terkandung dalam daging. Protein juga digunakan sebagai bahan pengikat karena mempunyai bagian yang dapat berikatan dengan air (hidrofilik) dan bagian yang dapat berikatan dengan lemak (lipofilik). Jumlah protein mempengaruhi kualitas kimia suatu produk dan sangat penting bagi tubuh karena merupakan zat pembangun dan pengatur selain sebagai sumber tenaga (Zulfahmi dkk, 2013). Menurut penelitian Veerman (2011) kadar protein cenderung naik pada konsentrasi bumbu tertentu, hal ini disebabkan pada konsentrasi bumbu yang tinggi penyerapan daging terhadap bumbu tidak optimal karena kekentalan daging sedangkan pada konsentrasi yang rendah daging mampu menyerap bumbu lebih banyak. Ulya (2019) menyatakan perendaman daging ayam dalam 100% infusa daun salam dan lama penyimpanan 1 jam merupakan perlakuan terbaik dengan kadar protein sebesar 18,6%. Nuraini dkk (2018) melaporkan marinasi daging ayam dalam 20% pasta lengkuas dan disimpan dalam waktu 0-9 jam tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein daging ayam yaitu berkisar 14,6217,75%.

2.7. Total Koloni Bakteri

Total bakteri/*Total Plate Count* (TPC) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah mikroba dalam bahan pangan. Metode hubungan cawan (TPC) merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam analisa, karena koloni dapat dilihat langsung dengan mata tanpa menggunakan mikroskop (Nurhayati dan Samallo, 2013). Total koloni bakteri atau *Total plate count* (TPC) adalah jumlah bakteri aerob *mesofil* yang dihitung yaitu 25-250 koloni dan diinkubasi selama 24-48 jam diamati dan dihitung. Dalam pengenceran

Hak Cipta Diilindungi 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.

dan penguangan harus secara aseptis juga alat dan bahan yang digunakan harus disterilisasi terlebih dahulu dalam *auto clave* (SNI, 2009).

Widiyanti dan Ristiati (2004) menyatakan bahwa adanya kontaminasi bakteri patogen pada air atau makanan menunjukkan bahwa dalam dalam satu atau lebih tahap pengolahannya pernah mengalami kontak tidak langsung dengan kotoran yang menandakan proses pengolahan produk tersebut kurang higienis. Produk olahan pangan yang tercemar dan jurang higienis dapat berakibat pada kejadian keracunan makanan (*food borne disease*).

Ulya (2019) menyatakan daging ayam yang direndam dalam 100% infusa daun salam 3 jam memiliki nilai TPC 1×10^4 cfu/g. Firdaus (2018) melaporkan daging ayam yang direndam dalam 30% perasan air lengkuas dan lama simpan 0 jam merupakan perlakuan terbaik dengan nilai TPC sebesar $4,7 \times 10^6$ cfu/g.

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. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilakukan selama dua bulan, dimulai dari bulan Desember 2021 - Januari 2022 di Laboratorium Teknologi Pascapanen (TPP) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Materi Penelitian

3.2.1. Bahan

Bahan utama yang digunakan yaitu daging ayam *broiler* bagian dada dan tanaman rimpang (jahe, kunyit dan lengkuas) yang diperoleh dari pasar Selasa Kota Pekanbaru. Media yang digunakan untuk pengujian *Total Plate Count* (TPC) adalah PCA : *Plate Count Agar* dan BPW 0,1% (*Buffered Pepton Water*), alkohol 96%, *E. coli* stock, aquades, *Muller Hinton Agar* (MHA), aquades steril, *Streptomycin Sulfate* dan larutan NaCl.

3.2.2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik digunakan untuk menimbang berat daging sebelum dan sesudah perendaman, plastik steril untuk perendaman, kertas saring, *Carper Press*, kertas *plainmeter*. Alat yang digunakan dalam analisis mikroorganisme adalah cawan petri, tabung reaksi, pipet *volumetric*, botol media, penghitung koloni, pinset, jarum inokulasi (se), stomacher, pembakar bunsen, vortex, incubator, pemanas air, autoklaf, lemari steril (*clean bench*).

3.3. Materi dan Metode Penelitian

Metode penelitian adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial (4×3) dengan 3 ulangan. Setiap perlakuan yang diberikan sebagai berikut :

Faktor A Jenis Rimpang

- A₀ = Tanpa menggunakan rimpang
- A₁ = Menggunakan rimpang jahe 5%
- A₂ = Menggunakan rimpang kunyit 5%
- A₃ = Menggunakan rimpang lengkuas 5%

Faktor B Lama waktu perendaman

- B₀ = Tanpa perendaman 0 jam (500 g)
- B₁ = 6 jam (500 g)
- B₂ = 12 jam (500 g)

3.4. Peubah yang Diukur

Peubah yang diukur meliputi kadar air, kadar protein dan total koloni bakteri.

3.4.1. Kadar Air (AOAC, 1984)

Cawan porselin dikeringkan dalam oven selama 30 menit, kemudian didinginkan dalam desikator, dan ditimbang. Daging ayam ditimbang sebanyak 5 gram, lalu dimasukkan dalam cawan dan ditimbang. Cawan berisi sampel dikeringkan dalam oven dengan suhu 100 – 102⁰C 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

3.4.2. Kadar Protein

Pengujian kadar protein dilakukan menurut Sudarmadji dkk. (1997). Pengukuran kadar protein terdiri dari 3 tahap yaitu destruksi, destilasi dan titrasi. Tahap destruksi dimulai dengan menimbang sampel sebanyak 0,5 gram. Sampel dimasukkan ke dalam labu destruksi dan ditambahkan katalisator (selenium

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 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.

mixture) sebanyak 0,5 gram, kemudian dimasukkan 10 mL H₂SO₄ pekat ke dalam labu destruksi. Sampel di destruksi dalam ruang asam selama 1 sampai 1,5 jam (sampai warna cairan menjadi jernih). Hasil destruksi didinginkan, kemudian dilanjutkan dengan proses destilasi. Isi dari labu destruksi dipindahkan ke dalam labu destilasi (erlenmeyer volume 1 L). Labu destruksi dibilas dengan 100 mL aquades, kemudian dimasukkan 40 mL NaOH 45% ke dalam labu destruksi. Sebagai penangkapnya adalah asam borat 5 mL, dan diberikan 2 tetes indikator MR+MB. Destilasi dilakukan sampai volume destilat pada erlenmeyer mencapai 40 mL. Hasil destilasi kemudian dititrasikan dengan 0,1 HCl sampai terjadi perubahan warna cairan. Dibuat cairan blanko dengan cara mengambil 100 mL aquades dengan 40 ml NaOH 45%. Sebagai penangkap yaitu 5 mL asam borat kemudian didestilasi sampai volume destilat mencapai 40 mL. Kadar protein dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\%N = ((z-y)/X) \times n \times 14 \times 100\% \quad \% \text{ kadar protein} = \%N \times 6,25$$

Keterangan : X = berat sampel (g) z = titrasi sampel (mL) y = titrasi blanko (mL) N = normalitas HCl untuk titrasi (0,1 N)

3.4.3. Analisis Total Mikroba

Penghitungan total mikroba menggunakan metode cawan tuang (*Pour Plate*) sampel ditimbang 20 g, kemudian dimasukan ke dalam plastik steril yang telah berisi 225 ml larutan BPW 0,1% steril, kemudian dihomogenkan dengan stomacher selama 1-2 menit. Larutan yang terbentuk merupakan pengencer 10⁻¹. suspensi 10⁻¹ sebanyak 1 ml dipindahkan kedalam 9 ml larutan BPW dengan pipet steril untuk mendapatkan pengenceran 10⁻² . selanjutnya buat pengenceran 10⁻³, 10⁻⁴, 10⁻⁵ dan seterusnya dengan cara yang sama.

Selanjutnya dimasukan 1 ml suspensi dari setiap pengenceran kedalam cawan petri secara duplo. Cawan petri ditambah 15-20 ml PCA yang sudah didinginkan hingga temperatur 45⁰C ± 1C⁰ pada masing-masing cawan yang sudah berisi suspensi. Supaya larutan contoh dan media PCA tercampur seluruhnya, maka dilakukan homogenisasi dengan memutar cawan membentuk

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.

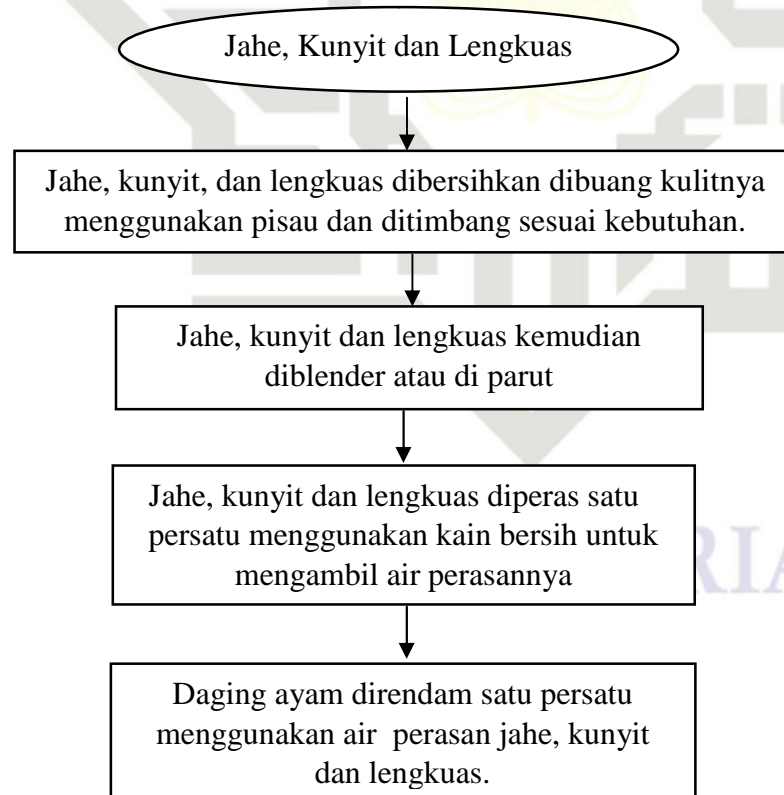
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

angka delapan dan didiamkan sampai menjadi padat. Selanjutnya diinkubasi pada temperatur 34-36⁰C selama 24-48 jam dengan posisi cawan petri terbalik. Penghitungan jumlah koloni dilakukan pada setiap pengenceran kecuali pada cawan petri yang berisi koloni menyebar (*spreader colonies*) dengan cara memilih cawan yang berisi jumlah koloni 25-250 koloni yang tumbuh di media dihitung sebagai total mikroba.

3. Prosedur Penelitian

3.1. Pembuatan Air Perasan Jahe, Kunyit, Lengkuas

Jahe, kunyit dan lengkuas sebagai bahan baku utama terlebih dahulu dibersihkan dan dibuang kulitnya menggunakan pisau, kemudian ditimbang sesuai kebutuhan. Selanjutnya bahan-bahan tersebut dihaluskan satu persatu, lalu bahan-bahan tersebut diperas menggunakan kain bersih dan hanya diambil air perasannya saja, setelah didapatkan air perasannya daging ayam direndam satu persatu ke dalam perasan jahe, kunyit dan lengkuas.



Gambar 3. 2. Prosedur Pembuatan Air Perasan Jahe, Kunyit, dan Lengkuas

3.5.2. Persiapan Sampel Daging

Sampel daging bagian dada ayam *broiler* diperoleh dari pasar tradisional yaitu Pasar Selasa Pekanbaru.

Sebelum dilakukan pemotongan sebaiknya bobot ayam berkisar 1,5-2 kg.

Diketahui umur panen ayam yaitu 28 hari.

Kemudian ditimbang bobot karkas.

Selanjutnya ditimbang bobot karkas bagian dada (daging dan tulang bagian dada).

Dan ditimbang bobot bagian dada setelah dibersihkan dari tulang bagian dada. Setip perlakuan 500g terdiri atas 5 potong daging dengan berat 100g.

3.5.3. Proses Perendaman Daging *Broiler*

1. Daging *broiler* bagian dada yang sudah ditimbang sebanyak 100g direndam menggunakan rimpang jahe yang sudah dibuat air perasannya.

2. Daging *broiler* bagian dada yang sudah ditimbang sebanyak 100g direndam menggunakan rimpang kunyit yang sudah dibuat air perasannya.

3. Daging *broiler* bagian dada yang sudah ditimbang sebanyak 100g direndam menggunakan rimpang lengkuas yang sudah dibuat air perasannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

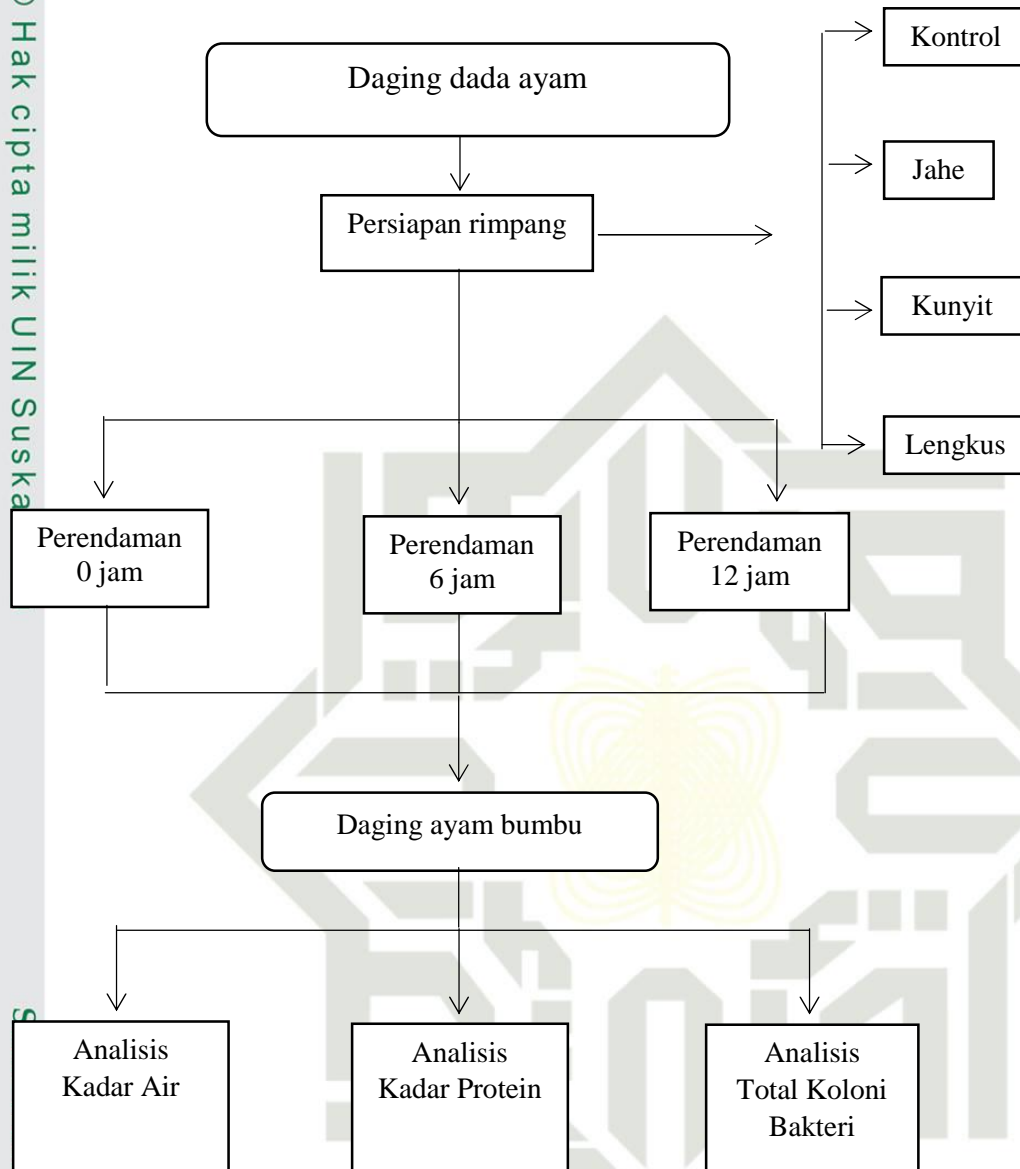
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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.

Prosedur perendaman daging *broiler* dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut ini.



Gambar 3.3. Prosedur perendaman daging *broiler*

3.6. Analisis Data

Data kadar air, kadar protein, dan total koloni bakteri dianalisis secara statistik dengan analisis keragaman menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua Faktorial (4x3) dengan 3 ulangan menurut Steel dan Torrie 1993. Dengan Model Matematis RAL Faktorial adalah sebagai berikut:

- 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.

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij (taraf ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B)
- μ = Nilai tengah
- α_i = Pengaruh aditif taraf ke-i dari faktor jenis rimpang (1, 2, 3, 4)
- β_j = Pengaruh aditif taraf ke-j dari faktor waktu perendaman (1, 2, 3)
- $(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi taraf ke-i faktor A dan taraf ke-j faktor B
- ϵ_{ijk} = Pengaruh galat satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij

Tabel analisis sidik ragam rancangan acak lengkap (RAL) Faktorial dapat dilihat pada Tabel 3.1. berikut ini.

Tabel 3.1. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
A	a-1	JKA	KTA	KTA/ KTG	-	-
B	b-1	JKB	KTB	KTB/ KTG	-	-
AB	(a-1) (b-1)	JKAB	KTAB	KTAB/ KTG	-	-
Galat	ab (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	rab-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

- Faktor koreksi (FK) = $\frac{Y_{..}^2}{rab}$
- Jumlah kuadrat total (JKT) = $\sum Y_{ijk}^2 - FK$
- Jumlah kuadrat perlakuan (JKP) = $\frac{\sum Y_{ijk}^2}{r} - FK$
- Jumlah kuadrat faktor A = $\frac{\sum a_i^2}{rb} - FK$
- Jumlah kuadrat faktor B = $\frac{\sum b_j^2}{ra} - FK$
- Jumlah kuadrat faktor AB = $JKP - JKA - JKB$
- Jumlah kuadrat galat (JKG) = $JKT - JKP$
- F_{Hit A} = $\frac{KTA}{KTG}$

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

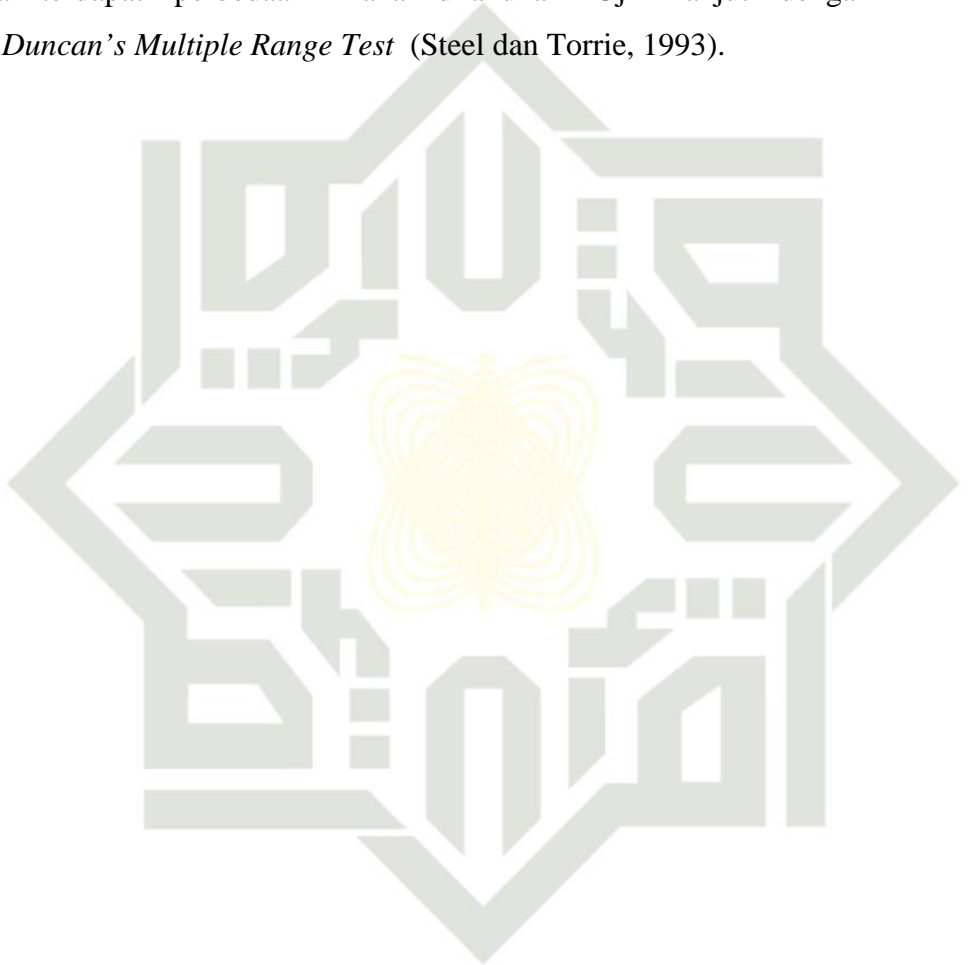
© Hit B

$$= \frac{KT_B}{KT_G}$$

© Hit AB

$$= \frac{KT_{AB}}{KT_G}$$

Apabila terdapat perbedaan maka dilakukan Uji Lanjut dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (Steel dan Torrie, 1993).



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.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian efektivitas penggunaan tiga jenis rimpang (jahe, kunyit dan lengkuas) dan waktu perendaman (0, 6 dan 12 jam) dapat disimpulkan bahwa:

1. Terjadi interaksi jenis rimpang (jahe, kunyit dan lengkuas) pada waktu perendaman sampai 12 jam dalam meningkatkan kadar air daging *broiler*, tidak terjadi interaksi pada parameter kadar protein dan total bakteri.
2. Penggunaan tiga jenis rimpang (jahe, kunyit dan lengkuas) dan perendaman sampai 12 jam dapat mempertahankan kadar protein dan total bakteri.
3. Perlakuan terbaik terdapat pada jenis rimpang lengkuas karena menghasilkan kadar air tertinggi, protein tetap dan jumlah bakteri yang sesuai menurut SNI.

5.2. Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah perlu peningkatan konsentrasi rimpang dan waktu perendaman daging untuk dapat mengetahui perendaman yang terbaik menggunakan rimpang jahe, kunyit dan lengkuas sehingga diketahui daya awetnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Herle, E.D., J.C. Forrest., D.E. Gerrard and E.W. Mills. 2001. *Principles Of Meat Science. Fourth Edition. Kendall/Hunt Publishing Company, Iowa.*
- Adji Suranto., 2004. *Khasiat dan Manfaat Madu Herbal.* Agromedia Pustaka Jakarta.
- Agoes, Azwar. 2010. *Tanaman Obat Indonesia Buku 3.* Salemba Medika. Jakarta.
- Austina, L. 2006. *Penggunaan Ramuan Herbal sebagai Feed Additive untuk Meningkatkan Performans Broiler.* Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdaya Saing. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bekerjasama dengan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang. Penerbit Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Hal.47-52.
- Anjarsari, B. 2010. *Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi.* Graha Ilmu Yogyakarta.
- Anonim. 2013. 1000 Tanaman Khasiat dan Manfaatnya. www.indonews.co.id. Diakses tanggal 2 Desember 2015.
- Anonim, 2015. *Ramuan Herbal.* <http://www.multiherbal.net/arti-ramuanherbal>. Diakses pada Tanggal 3 Oktober 2016. Makassar.
- Anonim2. 2015. “Komposisi dan Kandungan Minyak Jahe”. <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/2015/04/komposisi-dan-kandungan-kimia-jahe>, akses 28 Juli 2015.
- Atjung, 1990, *Tanaman Obat dan Minuman Segar*, Yasaguna. Jakarta.
- AOAC. 1984. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemist, Washington D.C.*
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. Metode Pengujian Cemaran Mikroba dalam Daging, Susu, Telur serta Hasil Olahannya. SNI 2897: 2008. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2009. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan. SNI7388:2009.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2012. *Daging Ayam Sumber Makanan Bergizi.* Kementerian Pertanian.
- Fauzi, A. 2009. *Aneka Tanaman Obat dan Khasiatnya.* Med Press. Yogyakarta.
- Gulo, N., 2017. Efektivitas Senyawa Ekstrak Bahan Alami sebagai Pengawetan dan Penurun Kolesterol Daging Ruminan. *Ziraa'ah*, 42 (3) : 174 - 182.
- Hardini, S. Y. P. K. 2004. Pertumbuhan Awal Ayam Merawang yang dipelihara Bersama Ayam *Broiler*. *Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi*, 5(1).


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.

- Hardjosworo, P.S. dan Rukmiasih, M.S. 2000. Meningkatkan Produksi Daging Unggas. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Harmono dan Handoko. 2005. Budidaya dan Peluang Bisnis Jahe. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hartati, S.Y., Balitro. 2013. Khasiat Kunyit Sebagai Obat Tradisional dan Manfaat lainnya. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. *Jurnal Puslitbang Perkebunan*. 19 : 5 – 9.
- Jam, S. et al. 2007. “PHCOG MAG: Plant Review Recent trend in *curcuma longa* Linn”. *Pharmacognosy Reviews*. Vol 1 (1), 119-128.
- Kasih, M.H. 2012. Tinjauan Literatur Pengolahan Daging. Pusat Dokumentasi Ilmiah Nasional. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Karnianti, N. 2013. “Tanaman Jahe”. <http://www.tanijogonegoro.com/2-13/04/mengenal-tanaman-jahe.html?m=1>, akses 28 Juli 2015.
- Karniawati, N. 2010. *Sehat dan Cantik Alami Berkat Khasiat Bumbu Dapur*. Penerbit Qanita, Bandung. Halaman 112-115.
- Mahendra. 2005. *13 Jenis Tanaman Obat Ampuh. Cetakan 1. Penebar Swadaya, Jakarta*.
- Nurhayati & Samallo, I. M. 2013. Analisis Degradasi Polutan Limbah Cair Pengolahan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) dengan Penggunaan Mikroba Komersial. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*. 1 (9): 1 – 13.
- Nursal, Wulandari S., dan Juwita W.S. 2006. Bioktivitas ekstrak Jahe (*Zingiber officinale Roxb*) dalam menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Escherichia coli* dan *bracillus subtilis*. *Jurnal Biogenesis Vol.2* (2) 64-66.
- Purnomo, H. 1995. *Aktifitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*. Jakarta: UI-Press.
- Prwani, E., Y. D. Susanti, D. P. Ningrum, Widati, dan Q. Quyyimah. 2012. Karakteristik Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri Perusak Hasil Isolasi dari Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) oleh ekstrak jahe (*Zingiber Officinale*) dengan Pengencer Emulsi Tween 80. *Jurnal Kesehatan* 5:45-55.
- Rachmita, D.S.T. 2016. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Daging Broiler yang Dimarinasi Jus Lengkuas (*Alpinia galanga* L.). *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo Kendari.
- Sri. 2009. Kunyit sebagai Alternative Bahan Pengawet Alami. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Bali.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.

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.
- Soeparno. 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi ke-3. Gajah Mada Universitas Press, Yogyakarta.
- Skranto, A. 2004. *Khasiat dan Manfaat Madu Herbal*. Agronema Pustaka. Jakarta.
- SN 3924:2009. *Mutu Karkas dan Daging Ayam*. Badan Standarisasi Nasional.
- Steel, R. G. D, dan J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Swamsiah, I. S. dan Tajudin. 2003. *Khasiat dan Manfaat Bawang Putih*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Syarif, R. dan Halid, H.1993.*Teknologi Penyimpanan Pangan*. Penerbit Arcan. Jakarta Kerjasama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB.
- Vankar, P.S., V. Tivari, I.W., Singh, and N. Swapana, 2006. *Antioxidant properties of some exlusive species of Zingiberacea family of Manipur. Electronic Journal of Environmental, Agriculture and Food Chemistry (EJEAFChe)* 5(2): 1318-1322.
- Veerman, M., Setiyono dan Rusman. 2011. Pengaruh Metode Pengeringan dan Konsentrasi Bumbu serta Lama Perendaman dalam Larutan Bumbu terhadap Kualitas Kimia Dendeng Babi. *Agrinimal* 1 (2): 52-59.
- Widiyanti, N. L., P. M. dan N. P Ristiati 2004. Analisis Kualitatif Bakteri Koliform pada Depo Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali. *Jurnal Ekologi Kesehatan* Vol 3(1) : 64-73.
- Winda, F. 2017. Komposisi Kimia Daging Ayam *Pre-Cooked* dengan Jus Daun Sirih pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Skripsi*. Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Winarno. F. G. 2007. *Teknologi Pangan*. Mbrion press. Bogor.
- Winarto, I.W. 2004. *Khasiat dan Manfaat Kunyit*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yuharmen, Eryanti dan Nurbalatif. 2002. Uji Aktivitas Antimikroba Minyak Atsiri dan Ekstrak Metanol Lengkuas (*Alpinia galangal*), FMIPA. Universitas Riau. Riau.
- Zulfahmi, M., Y.B. Pranomo dan A. Hintono. 2013. Pengaruh Marinasi Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comocus* L. Merr) pada Daging Itik Tegal Betina Afkir terhadap Kualitas Keempukan dan Sifat Organoleptik.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Kadar Air Efektivitas Penggunaan Beberapa Jenis Rimpang dan Waktu Penyimpanan Berbeda

Faktor A Jenis Rimpang	r	Faktor B (Waktu)			Total	Rataan
		B0	B1	B2		
A0	1	69,90	65,41	64,21	596,96	66,33
	2	68,71	67,79	67,46		
	3	70,50	63,22	59,76		
Total		209,11	196,42	191,43		
Rataan		69,70	65,47	63,81		
A1	1	66,99	62,40	64,40	593,69	65,97
	2	76,34	64,89	66,86		
	3	72,17	58,13	61,51		
Total		215,50	185,42	192,77		
Rataan		71,83	61,81	64,26		
A2	1	67,99	60,16	64,07	592,69	65,85
	2	67,92	65,80	65,41		
	3	66,47	68,60	66,27		
Total		202,38	194,56	195,75		
Rataan		67,46	64,85	65,25		
A3	1	64,75	64,61	72,25	614,89	68,32
	2	65,08	69,37	67,91		
	3	71,48	68,38	71,06		
Total		201,31	202,36	211,22		
Rataan		67,10	67,45	70,41		
Total		828,30	778,76	791,17	2398,23	
Rataan		69,03	64,90	65,93		66,62

Keterangan :

- A0 = Tanpa menggunakan rimpang
- A1 = Menggunakan rimpang jahe
- A2 = Menggunakan rimpang kunyit
- A3 = Menggunakan rimpang lengkuas
- B0 = 0 jam
- B1 = 6 jam
- B2 = 12 jam

- 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.

FK

$$= \frac{Y..^2}{rab} = \frac{2.398,23^2}{36} = 159.764,09$$

JKT

$$= Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (69,90)^2 + (68,71)^2 + (5,89)^2 + (70,50)^2 + \dots + (71,48)^2 - 1597.64,09$$

$$= 502,81$$

JKP

$$= \frac{Y_{ij}^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(209,11)^2 + (196,42)^2 + (191,43)^2 + \dots + (211,22)^2}{3} - 159.764,09$$

$$= 286,86$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 502,81 - 286,86$$

$$= 215,95$$

JKA

$$= \frac{a_i^2}{r \cdot b} - FK$$

$$= \frac{(596,96)^2 + (593,69)^2 + (592,69)^2 + (614,89)^2}{9} - 159.764,09$$

$$= 35,94$$

JKB

$$= \frac{b_i^2}{r \cdot a} - FK$$

$$= \frac{(828,30)^2 + (778,76)^2 + (791,17)^2}{12} - 159764,09$$

$$= 110,75$$

JKAB

$$= JKP - JKA - JKB$$

$$= 286,86 - 35,94 - 110,75$$

$$= 140,18$$

KTA

$$= \frac{JKA}{dbA} = \frac{35,94}{3} = 11,98$$

KTB

$$= \frac{JKB}{dbB} = \frac{110,7}{2} = 55,37$$

KTAB

$$= \frac{JKAB}{dbAB} = \frac{140,18}{6} = 23,36$$

KTG

$$= \frac{JKG}{dbG} = \frac{215,95}{24} = 9,00$$

Hit A

$$= \frac{KTA}{KTG} = \frac{11,98}{9,00} = 1,33$$

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.

$$F_{\text{Hit B}} = \frac{KTB}{KTG} = \frac{55,37}{9,00} = 6,15$$

$$F_{\text{Hit AB}} = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{18,458}{9,00} = 2,60$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
A	3	35,94	11,98	1,33 ^{ns}	3,01	4,72
B	2	110,75	55,37	6,15 ^{**}	3,27	5,27
AB	6	140,18	23,36	2,60 [*]	2,37	3,67
Galat	24	215,95	9,00	-	-	-
Total	35	502,81	-	-	-	-

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata
 * = Berpengaruh nyata
 ** = Berpengaruh sangat nyata

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Faktor B

$$s_{yB} = \sqrt{\frac{ktg}{r.a}}$$

$$= \sqrt{\frac{9,00}{12}} = 0,87$$

P	SSR	LSR	SSR	LSR
	5%	5%	1%	1%
2	2.92	2.53	3.96	3.43
3	3.07	2.65	4.13	3.57
4	3.16	2.74	4.24	3.67

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai yang besar

Perlakuan	B1	B2	B0
Rataan	64.90	65.93	69.03

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
B1-B2	1.03	2.53	3.43	Ns
B1-B0	4.13	2.65	3.57	**
B2-B0	3.09	2.74	3.67	*

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

Superskrip

B1 ^a	B2 ^a	B0 ^b
-----------------	-----------------	-----------------

Faktor AB

$S_{\sqrt{AB}}$

$$= \sqrt{\frac{KTC}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{9,00}{3}} = 1,73$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,92	5,06	3,96	6,85
3	3,07	5,31	4,13	7,15
4	3,16	5,47	4,24	7,34

1) Faktor A terhadap faktor B0

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai yang besar

Perlakuan	A3B0	A2B0	A0B0	A1B0
Rataan	67,10	67,46	69,70	71,83

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
A3B0-A2B0	0,36	5,06	6,85	ns
A3B0-A0B0	2,60	5,31	7,15	ns
A3B0-A1B0	4,73	5,47	7,34	ns
A2B0-A0B0	2,24	5,06	6,85	ns
A2B0-A1B0	4,37	5,31	7,15	ns
A0B0-A1B0	2,13	5,47	7,34	ns

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata

Superskrip

A3B0 ^a	A2B0 ^a	A0B0 ^a	A1B0 ^a
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

2) Faktor A terhadap faktor B1

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai yang besar

Perlakuan	A1B1	A2B1	A0B1	A3B1
Rataan	61,81	64,85	65,47	67,45

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
A1B1-A2B1	3,04	5,06	6,85	ns
A1B1-A0B1	3,66	5,31	7,15	ns

- 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.

A1B1-A3B1	5,64	5,47	7,34	*
A2B1-A0B1	0,62	5,06	6,85	ns
A2B1-A3B1	2,60	5,31	7,15	ns
A0B1-A3B1	1,98	5,47	7,34	ns

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata

Superskrip

A1B1^a A2B1^{ab} A0B1^{ab} A3B1^b

3) Faktor A terhadap faktor B2

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai yang besar

Perlakuan	A0B2	A1B2	A2B2	A3B2
Rataan	63,81	64,26	65,25	70,41

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
A0B2-A1B2	0,45	5,06	6,85	ns
A0B2-A2B2	1,44	5,31	7,15	ns
A0B2-A3B2	6,60	5,47	7,34	*
A1B2-A2B2	0,99	5,06	6,85	ns
A1B2-A3B2	6,15	5,31	7,15	*
A2B2-A3B2	5,16	5,47	7,34	ns

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata, * = Berpengaruh nyata

Superskrip

A0B2^a A1B2^a A2B2^{ab} A3B2^b

4) Faktor interaksi B terhadap faktor A0

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai yang besar

Perlakuan	B2A0	B1A0	B0A0
Rataan	63,81	65,47	69,70

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
B2A0-B1A0	1,66	5,06	6,85	ns
B2A0-B0A0	5,89	5,31	7,15	*
B1A0-B0A0	4,23	5,47	7,34	ns

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata, * = Berpengaruh nyata

Superskrip

B2A0^A B1A0^{AB} B0A0^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.

5) Faktor interaksi B terhadap faktor A1

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai yang besar

Perlakuan	B1A1	B2A1	B0A1
Rataan	61,81	64,26	71,83

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
B1A1-B2A1	2,45	5,06	6,85	Ns
B1A1-B0A1	10,02	5,31	7,15	**
B2A1-B0A1	7,57	5,47	7,34	**

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata, ** = Berpengaruh sangat nyata

Superskrip

B1A1^A B2A1^A B0A1^B

6) Faktor interaksi B terhadap faktor A2

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai yang besar

Perlakuan	B1A2	B2A2	B0A2
Rataan	64,85	65,25	67,46

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
B1A2-B2A2	0,40	5,06	6,85	Ns
B1A2-B0A2	2,61	5,31	7,15	Ns
B2A2-B0A2	2,21	5,47	7,34	Ns

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata

Superskrip

B1A2^A B2A2^A B0A2^A

7) Faktor interaksi B terhadap faktor A3

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai yang besar

Perlakuan	B0A3	B1A3	B2A3
Rataan	67,10	67,45	70,41

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
B0A3-B1A3	0,35	5,06	6,85	Ns
B0A3-B2A3	3,31	5,31	7,15	Ns
B1A3-B2A3	2,96	5,47	7,34	Ns

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata

Superskrip

B0A3^A B1A3^A B2A3^A

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran 2. Analisis Protein Efektivitas Penggunaan Beberapa Jenis Rimpang dan Waktu Penyimpanan Berbeda

Faktor A Jenis Rimpang	R	Faktor B (Waktu)			Total	Rataan
		B0	B1	B2		
A0	1	22,36	21,18	24,13	212,51	
	2	21,28	24,88	24,61		
	3	23,56	25,3	25,21		
Total		67,20	71,36	73,95	212,51	
Rataan		22,40	23,79	24,65		23,61
A1	1	23,63	22,93	24,78	213,11	
	2	26,43	23,11	22,94		
	3	21,32	23,14	24,83		
Total		71,38	69,18	72,55	213,11	
Rataan		23,79	23,06	24,18		23,68
A2	1	22,3	24,83	24,07	212,25	
	2	24,16	23,05	23,88		
	3	21,71	24,39	23,86		
Total		68,17	72,27	71,81	212,25	
Rataan		22,72	24,09	23,94		23,58
A3	1	24,7	25,4	23,43	216,30	
	2	26	25,58	21,37		
	3	20,04	25	24,78		
Total		70,74	75,98	69,58	216,30	
Rataan		23,58	25,33	23,19		24,03
St. Dev		3,13	0,30	1,72		
Total		277,49	288,79	287,89	854,17	
Rataan		23,12	24,07	23,99		23,73

Keterangan :

- A0 = Tanpa menggunakan rimpang
- A1 = Menggunakan rimpang jahe
- A2 = Menggunakan rimpang kunyit
- A3 = Menggunakan rimpang lengkuas
- B0 = 0 jam
- B1 = 6 jam
- B2 = 12 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FK

$$= \frac{Y_{..}^2}{rab} = \frac{854,17}{36} = 20.266,84$$

JKT

$$= Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (22,36)^2 + (21,28)^2 + (23,56)^2 + (23,63)^2 + \dots + (20,04)^2 - 20.266,84$$

$$= 81,61$$

JKP

$$= \frac{Y_{ij}^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(67,20)^2 + (71,36)^2 + (73,95)^2 + \dots + (69,58)^2}{3} - 20.266,84$$

$$= 21,97$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 81,61 - 21,97$$

$$= 59,64$$

JKA

$$= \frac{a_i^2}{r \cdot b} - FK$$

$$= \frac{(212,51)^2 + (213,11)^2 + (212,25)^2 + (216,30)^2}{9} - 20.266,84$$

$$= 1,17$$

JKB

$$= \frac{b_i^2}{r \cdot a} - FK$$

$$= \frac{(277,49)^2 + (288,79)^2 + (287,89)^2}{12} - 20.266,84$$

$$= 6,57$$

JKAB

$$= JKP - JKA - JKB$$

$$= 21,97 - 1,17 - 6,57$$

$$= 14,22$$

KTA

$$= \frac{JKA}{dbA} = \frac{1,17}{3} = 0,39$$

KTB

$$= \frac{JKB}{dbB} = \frac{6,57}{2} = 3,29$$

KTAB

$$= \frac{JKAB}{dbAB} = \frac{14,22}{6} = 2,37$$

KTG

$$= \frac{JKG}{dbG} = \frac{59,64}{24} = 2,49$$

Hit A

$$= \frac{KTA}{KTG} = \frac{0,39}{2,49} = 0,16$$

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.

$$F_{\text{Hit B}} = \frac{KTB}{KTG} = \frac{3,29}{2,49} = 1,32$$

$$F_{\text{Hit AB}} = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{2,37}{2,49} = 0,95$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
A	3	1,17	0,39	0,16 ^{ns}	3,01	4,72
B	2	6,57	3,29	1,32 ^{ns}	3,27	5,27
AB	6	14,22	2,37	0,95 ^{ns}	2,37	3,67
Galat	24	59,64	2,49	-	-	-
Total	35	81,61	-	-	-	-

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Lampiran 3. Analisis Mikroba Efektivitas Penggunaan Beberapa Jenis Rimpang dan Waktu Penyimpanan Berbeda

Faktor A Jenis Rimpang	r	Faktor B (Waktu)			Total	Rataan
		B0	B1	B2		
A0	1	5,20	1,97	6,70	39,57	4,40
	2	3,20	2,40	9,50		
	3	7,65	2,95	0,00		
Total		16,05	7,32	16,20		
Rataan		5,35	2,44	5,40		
A1	1	1,03	2,60	3,30	36,74	4,08
	2	4,60	1,56	9,70		
	3	9,15	1,05	3,75		
Total		14,78	5,21	16,75		
Rataan		4,93	1,74	5,58		
A2	1	3,60	5,50	7,70	42,21	4,69
	2	6,70	4,50	2,20		
	3	1,31	8,00	2,70		
Total		11,61	18,00	12,60		
Rataan		3,87	6,00	4,20		
A3	1	1,56	2,60	7,80	27,83	3,09
	2	2,30	4,50	3,30		
	3	1,22	3,05	1,50		
Total		5,08	10,15	12,60		
Rataan		1,69	3,38	4,20		
Total		47,52	40,68	58,15	146,35	
Rataan		3,96	3,39	4,85		4,07

Keterangan :

- A0 = Tanpa menggunakan rimpang
- A1 = Menggunakan rimpang jahe
- A2 = Menggunakan rimpang kunyit
- A3 = Menggunakan rimpang lengkuas
- B0 = 0 jam
- B1 = 6 jam
- B2 = 12 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= \frac{Y..^2}{rab} = \frac{146,35^2}{36} = 594,91$$

$$= Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (5,20)^2 + (3,20)^2 + (7,65)^2 + (1,03)^2 + \dots + (1,56)^2 - 594,91$$

$$= 254,63$$

$$= \frac{Y_{ij}^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(16,05)^2 + (7,32)^2 + (16,20)^2 + (14,78)^2 + \dots + (5,08)^2}{3} - 594,91$$

$$= 73,36$$

$$= JKT - JKP$$

$$= 254,63 - 73,36$$

$$= 181,28$$

$$= \frac{a_i^2}{r.b} - FK$$

$$= \frac{(39,57)^2 + (36,74)^2 + (42,21)^2 + (27,83)^2}{9} - 594,91$$

$$= 13,02$$

$$= \frac{b_i^2}{r.a} - FK$$

$$= \frac{(47,52)^2 + (40,68)^2 + (58,15)^2}{12} - 594,91$$

$$= 12,92$$

$$= JKP - JKA - JKB$$

$$= 73,36 - 13,02 - 12,92$$

$$= 47,42$$

$$= \frac{JKA}{dbA} = \frac{13,02}{3} = 4,34$$

$$= \frac{JKB}{DbB} = \frac{12,92}{2} = 6,46$$

$$= \frac{JKAB}{dbAB} = \frac{47,42}{6} = 7,90$$

$$= \frac{JKG}{dbG} = \frac{181,28}{24} = 7,55$$

$$F_{\text{Hit A}} = \frac{KTA}{KTG} = \frac{4,34}{7,55} = 0,57$$

$$F_{\text{Hit B}} = \frac{KTB}{KTG} = \frac{6,46}{7,55} = 0,86$$

$$F_{\text{Hit AB}} = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{7,90}{7,55} = 1,05$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
A	3	13,02	4,34	0,57 ^{ns}	3,01	4,72
B	2	12,92	6,46	0,86 ^{ns}	3,27	5,27
AB	6	47,42	7,90	1,05 ^{ns}	2,37	3,67
Galat	24	181,28	7,55	-	-	-
Total	35	254,63	-	-		

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata

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. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Rimpang jahe, kunyit dan lengkuas



Proses pamarutan rimpang



Proses pemerasan air rimpang



Proses penimbangan bobot satu ekor ayam



Proses penimbangan bagian dada ayam utuh



Sampel yang akan di uji



Sampel sebelum di masukkan kedalam oven



Proses pengovenan

- 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.



Sampel setelah di oven



Proses pendinginan sampel kedalam desikator setelah di oven

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.