



SKRIPSI

KUALITAS FISIK, KIMIA DAN MIKROBIOLOGIK DAGING AYAM BROILER YANG DIMARINASI MENGGUNAKAN JUS BAWANG PUTIH DENGAN LAMA PENYIMPANAN YANG BERBEDA

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Oleh :

FITYANDINI
11381106220

UIN SUSKA RIAU

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



SKRIPSI

© 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.

KUALITAS FISIK, KIMIA DAN MIKROBIOLOGIK DAGING AYAM BROILER YANG DIMARINASI MENGGUNAKAN JUS BAWANG PUTIH DENGAN LAMA PENYIMPANAN YANG BERBEDA



Oleh :

FITYANDINI
11381106220

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

UIN SUSKA RIAU

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



HALAMAN PENGESAHAN

© 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 kitab 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.

Judul

: Kualitas Fisik, Kimia dan Mikrobiologi Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Menggunakan Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Nama

: Fityandini

NIM

: 11381106220

Program Studi

: Peternakan

Menyetujui,

Setelah diuji pada tanggal 26 Januari 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

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

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

Mengetahui :

Dekan,

Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,

Program Studi Peternakan



S. Dt. M. Sc. D.
19730904 199903 1 003

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



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 26 Januari 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	KETUA	1.
2.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M. Si	SEKRETARIS	2.
3.	Dr. Ir. Hj. Elfawati, M. Si	ANGGOTA	3.
4.	Dr. Enizah Saleh, MS	ANGGOTA	4.
5.	Drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	5.

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.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Pekanbaru, Februari 2021

Yang membuat pernyataan



Fityandini

11381106220

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 masa
 - 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



Fityandini dilahirkan di Bangkinang, Kecamatan Bangkinang Kota, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau pada tanggal 31 Juli 1995. Lahir dari pasangan Ayahanda Abu Thalib dan Ibunda tersayang Ermianti. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dengan nama Abang Dian Wahyudi Eka Putra, dan Adik Triana Ramadhani.

Jenjang Pendidikan Dasar tahun 2001 di SD 017 Tanjung Rambutan dan selesai pada tahun 2007, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 1 Kampar dan selesai pada tahun 2010. Jenjang pendidikan menengah atas dilanjutkan di MAN Kampar pada tahun 2010, dan selesai pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 penulis diterima menjadi mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur Mandiri terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Januari sampai dengan Februari 2016 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Balai Besar Kulit Karet dan Plastik Yogyakarta. Pada bulan Juli sampai dengan September 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Sungai Putih, Kecamatan Kampar Timur, Kabupaten Kampar. Pada bulan Juli 2019 penulis melaksanakan penelitian yang berjudul **“Kualitas Fisik, Kimia dan Mikrobiologi Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Menggunakan Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda”** di bawah bimbingan Ibu Dr. Irdha Mirnayati S.Pi., M.Si dan Ibu Dr. Hj. Elfawati, M.P.

Pada tanggal 26 Januari 2021 dinyatakan Lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat(QS : Al-Mujadilah 11)

Terima kasih atas nikmat dan rahmat-Mu yang agung ini.

Sebuah perjalanan panjang dan gelap...kini kau berikan secercah cahaya terang Meskipun hari esok penuh teka-teki dan tanda tanya yang aku sendiri belum tahu pasti jawabannya

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhan-mu lah hendaknya kamu berharap”.
(Q.S. Al Insyirah : 6-8)

ya... Allah

inikah sejuta makna dan rahasia yang tersimpan,
sungguh berarti hikmah yang kau beri

Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku
Ibu dan Ayah.....

Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang ayahanda dan ibundaku

Setulus hatimu ibu, searif arahanmu ayah

Doamu hadirkan keridhaan untukku, Petuahmu tuntunkan jalanku

Pelukmu berkahi hidupku, Dan seabait doa telah merangkul diriku,

Menuju hari depan yang cerah,

Karya penuh perjuangan ini kupersembahkan kepada Ayahanda Zulkifli dan Ibunda

Sri Purnama Ningsih dengan kasih dan sayang yang tak pernah putus demi keberhasilan anakmu ini. Tiadalah apa yang aku persembahkan, melainkan segala amalan dan segala urusan kehidupan.

Dilindungi Undang-Undang

ci

ca
kau

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

Syarif Kasim
Jauan suatu masa



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, hanya kata itu yang mampu terucap. Syukur untukMu Ya Allah yang telah menciptakan hamba, memberikan kesempatan dan kemampuan serta menuntun perjalanan hidup hamba dengan caraMu yang sempurna sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Kualitas Fisik, Kimia dan Mikrobiogik Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Menggunakan Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan Berbeda "**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Saya persembahkan karya kecil ini, untuk cahaya hidup, yang senantiasa ada saat suka maupun duka, selalu setia mendampingi, saat kulemah tak berdaya yaitu sosok yang sangat luar biasa yang selalu menjadi sumber inspirasi, motivasi dan semangatku yakni orang tua ku tercinta Ayahanda Abu Thalib dan Ibunda Erniati yang selalu memanjatkan doa kepada Allah SWT untuk putramu tercinta dalam setiap sujudnya. Maka izinkan aku melalui bingkisan sederhana ini untuk mengukir senyum indah diwajah orang tua tercinta. Terimakasih untuk semuanya.

Pada kesempatan bahagia ini penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut memberi bantuan, petunjuk, bimbingan dan dorongan selama penulis menuntut ilmu di kampus maupun selama penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung terutama kepada :

Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta Ayahanda Abu Thalib dan Ibunda Ermiati, yang telah menjadi alasan saya untuk selalu semangat dalam menyelesaikan kuliah dan skripsi ini, tempat saya berkeluh kesah, tempat saya pulang setelah lelah dan selalu memberikan kasih sayang dan doa yang tak terputus.

Bapak Prof. Dr. Suyitno, selaku Plt Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta jajarannya yang telah memberikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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 masa
 - 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.

kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr. Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Ibu Dr. Irdha Mirdhayati S.Pi.,M.Si selaku selaku pembimbing 1 yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ibu Dr. Hj. Elfawati, M.P. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, semangat, masukan dan saran yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Ibu Ir. Eniza Saleh, MS selaku penguji I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku penguji II yang telah banyak memberikan saran, arahan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

8. Bapak dan Ibu dosen selaku staf pengajar yang telah mendidik penulis selama perkuliahan, karyawan serta karyawan serta seluruh civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.

Untuk keluarga saya, Abang Dian Wahyudi Eka Putra dan Adik Triana Ramadhani yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Akhirnya apa yang kalian dan keluarga natikan untuk aku mengenakan toga bisa tercapai.

Buat teman-teman seperjuangan Angkatan 2013 dari kelas A sampai E yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak *support* dan menjadi teman yang selalu setia menemani dalam menjalani hari-hari ku di UIN Suska Riau.

1. Terimakasih juga kepada Arde Oktriansyah, Delvin Prayuda, Muhammad Tazri, Rahmat Santoso, Suharti, Yandri, Saprisson, Asy'ari Abeba, Selly



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 masa
 - 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.

Rafika Sari, Yuni Widiyati, Nora Delita, Apriadi, yang selalu memberikan nasehat, dukungan dan bantuan selama penulis mengerjakan skripsi ini.

Buat Irwan Fadli teman terbaik yang selalu ada untuk penulis untuk memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih juga kepada Akmal Hadi, Abdi, Rian, Suhadi, Jamil, semua anak kos.

Penulis mendo'akan semoga bantuan yang telah diberikan dapat diberkahi dan dicatat sebagai suatu amal ibadah oleh Allah SWT, Amin ya Rabbal'amin.

Pekanbaru, Februari 2021

Fityandini

UIN SUSKA RIAU



KUALITAS FISIK, KIMIA DAN MIKROBIOLOGIK DAGING AYAM BROILER YANG DIMARINASI MENGGUNAKAN JUS BAWANG PUTIH DENGAN LAMA PENYIMPANAN BERBEDA

Fiyandini (11381106220)

Di bawah Bimbingan Irdha Midhayati dan Elfawati

INTISARI

Daging ayam merupakan bahan pangan yang mengandung nilai gizi tinggi sehingga menjadi media yang baik bagi pertumbuhan mikroba. Oleh karena itu diperlukan upaya pengolahan yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Bawang putih adalah salah satu bahan yang memiliki kandungan antiradang dan antibakteri yang kuat seperti senyawa sejenis minyak atsiri yaitu allicin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama penyimpanan terbaik bagi daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih ditinjau dari sifat fisik, kimia dan mikrobiologis. Metode yang digunakan penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan lama penyimpanan daging ayam broiler yang dimarinasi bawang putih yaitu P_0 (0 jam), P_1 (3 jam), P_2 (6 jam), P_3 (9 jam) dan 3 ulangan. Parameter yang diuji pada penelitian ini adalah susut masak, kadar air, kadar protein, *Escherichia coli* dan *Total koloni bakteri*. Hasil penelitian menunjukkan marinasi daging ayam broiler menggunakan bawang putih sampai lama 9 jam tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai susut masak, kadar air, kadar protein dan nilai *Escherichia coli*. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan P_2 berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai pH dan perlakuan P_0 berpengaruh sangat nyata terhadap nilai *Total koloni bakteri* daging ayam broiler. Dapat disimpulkan bahwa lama marinasi daging ayam broiler sampai 9 jam dengan menggunakan jus bawang putih mampu mempertahankan nilai susut masak, pH, kadar air, kadar protein dan pertumbuhan *Total koloni bakteri* melebihi standar ambang batas maksimal yang ditetapkan SNI. Umur simpan terbaik daging ayam yang telah dimarinasi jus bawang putih adalah 3 jam ditinjau dari sifat fisik dan kimia yang sama tidak berubah serta memiliki cemaran bakteri dan *E-coli* dibawah ambang batas yang ditetapkan SNI.

Kata Kunci: Ayam Broiler, Bawang Putih, Susut Masak, Kadar, Kadar Protein dan total koloni bakteri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU



PHYSICAL, CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL QUALITY OF BROILER CHICKEN MEAT MARINATED WITH GARLIC DIFFERENT STORAGE TIMES

Fiyandini (11381106220)

Under the guidance by Irdha Midhayati and Elfawati

ABSTRACT

Chicken meat is a foodstuff that contains high nutritional value so that it becomes a good medium for microbial growth. Therefore, processing efforts are needed that can inhibit the growth of microbes. Garlic is one of the ingredients that have a strong anti-inflammatory and antibacterial content such as a compound like essential oil that is allicin. This study aims to find out the best storage length for broiler chicken meat marinated garlic juice reviewed from physical, chemical and microbiological. The method used in this study was Complete Randomized Design (CRD) with 4 treatments of garlic-marinated broiler chicken meat storage namely P0(0 hours), P1(3 hours), P2(6 hours), P3(9 hours) and 3 replications. The parameters tested in this study were cooking loss, water content, protein content, Escherichia coli and Total Plate Count. The results showed that marinating broiler chicken meat using garlic for up to 9 hours had no significant effect ($P > 0.05$) on the value of cooking loss, water content, protein content and Escherichia coli value. The results showed that P2 treatment has significant effect ($P < 0.01$) on pH value and P0 treatment has significant effect on the Total bacterial colonies value of broiler chicken meat. It can be concluded that the length of marination of broiler chicken meat for up to 9 hours using garlic juice is able to maintain the value of cooking losses, pH, moisture content, protein content and Total bacterial colonies exceed the maximum threshold standard set by SNI. The best shelf life of chicken meat that has been garlic juice in the dimension is 3 hours in terms of the same physical and chemical properties that do not change and has bacterial and E-coli contamination below the threshold set by Indonesian National Standard.

Keywords : Broiler Chicken, Garlic, Cooking Loss, Protein Content, and Total bacterial colonies.

© Hak cipta mil

UIN SUSKA RIAU

Sultan Syarif Kasim

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 masa
 - 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



KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Kualitas Fisik, Kimia dan Mikrobiologik Daging Ayam Broiler yang dimarinasi menggunakan Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan Berbeda”. Penulisan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si. sebagai pembimbing I Ibu Dr. Ir. Elfawati, M.Si sebagai pembimbing II dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini serta tidak lupa pula kepada rekan-rekan yang telah memberikan bantuan dan motivasi. Semoga semua bantuan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan yang akan datang, karena penulis menyadari banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi pembaca.

Pekanbaru, Februari 2021

Fityandini



DAFTAR ISI

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 masa
 - 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
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Daging Ayam Broiler.....	3
2.2. Marinasi	4
2.3. Bawang Putih	4
2.4. pH.....	6
2.5. Susut Masak (<i>Coocking Loss</i>).....	7
2.6. Kadar Air.....	8
2.7. Kadar Protein	9
2.8. <i>Total Plate Count</i>	9
2.9. <i>Escherichia coli</i>	10
III. MATERI DAN METODE	12
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode	12
3.4. Parameter.....	13
3.5. Prosedur Penelitian.....	13
3.6. Prosedur Pengujian	15
3.7. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Susut Masak (<i>Cooking Loss</i>)	19
4.2. pH	20
4.3. Kadar Air	21
4.4. Kadar Protein	23
4.5. <i>Escherichia coli</i>	24
4.6. <i>Total Plate Count</i>	25
V. PENUTUP.....	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	33



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Komposisi Kimia Bawang Putih.....	6
2.2. Kondisi Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i>	10
2.3. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Daging Ayam	11
3.1. Sidik Ragam	18
4.1. Rerata Susut Masak Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Marinasi Berbeda	19
4.2. Rerata pH Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Marinasi Berbeda.....	20
4.3. Rerata Kadar Air Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Marinasi Berbeda.....	21
4.4. Rerata Kadar Protein Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Marinasi Berbeda.....	23
4.5. Rerata <i>Escherichia Coli</i> Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Marinasi Berbeda.....	24
4.6. Rerata <i>Total Plate Count</i> Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Marinasi Berbeda	25

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Daging Ayam	3
2.2 Bawang Putih	5
3.1 Daging Ayam Broiler yang dimarinasi	14
3.2 Skema Alur Penelitian.....	14

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



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daging ayam merupakan bahan pangan yang tersusun atas berbagai nilai gizi dengan proporsi seimbang. Tingginya kandungan gizi pada daging ayam merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikrobia, sehingga daging ayam merupakan salah satu bahan pangan yang mudah rusak atau *perishable*. Faktor penyebab kerusakan daging ayam dapat meliputi faktor kimia, fisik dan mikrobiologi. Faktor mikrobiologi menjadi penyebab utama terjadinya kerusakan pada daging ayam. Hal ini diakibatkan karena daging ayam sangat mudah tercemar oleh mikroba, baik pada waktu proses pemotongan maupun pengolahan (Suradi, 2006).

Daging ayam broiler merupakan bahan makanan asal ternak yang bergizi tinggi, memiliki rasa juga aroma yang enak, tekstur lunak dan mempunyai harga yang relatif murah sehingga disukai oleh banyak orang. Meskipun daging ayam broiler memiliki nilai gizi yang tinggi, namun memiliki beberapa kelemahan, terutama sifatnya yang mudah rusak dikarenakan tersedia makanan untuk pertumbuhan mikroba (Jaelani dkk, 2014). Oleh karena itu diperlukan upaya pengolahan bahan yang aman tetapi dapat menghambat pertumbuhan mikroba dalam daging ayam broiler.

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

Pengolahan daging ayam broiler dengan metode marinasi juga berfungsi untuk menurunkan kandungan bakteri. Salah satu bumbu yang dapat digunakan sebagai bahan marinasi daging ayam broiler sekaligus sebagai anti bakteri adalah bawang putih. Bawang putih merupakan salah satu komoditi pertanian yang memiliki multifungsi bagi manusia. Selain sebagai bumbu penyedap masakan,



bawang putih juga sebagai penangkal berbagai macam penyakit. Kekhasan yang terdapat dalam bawang putih adalah senyawa sejenis minyak atsiri yaitu allicin yang berfungsi sebagai antiradang dan antibakteri yang kuat (Wibowo, 2009).

Menurut Nurwanto dkk. (2012) menjelaskan bahwa marinasi dengan jus bawang putih dapat menurunkan kadar air dan total bakteri *E. coli* pada daging sapi. Menurut Sunarti dkk. (2013) marinasi jus bawang putih 8% mampu mempengaruhi nilai pH, daya ikat air dan menurunkan total *coliform* pada daging itik. Menurut Rachmita (2016) masa penyimpanan memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase susut masak, warna dan aroma daging ayam broiler.

Dasar pertimbangan utama dalam menentukan lama penyimpanan dari sebagian besar bahan pangan adalah jumlah mikroba, daging memenuhi syarat untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme karena mempunyai kadar air atau kelembaban yang tinggi, adanya oksigen, tingkat keasaman dan kebasaaan (pH) serta kandungan nutrisi yang tinggi. Oleh karena telah dilakukam penelitian dengan judul “Kualitas Fisik, Kimia dan Mikrobiologis Daging Ayam Broiler yang dimarinasi Menggunakan Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan Berbeda”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama penyimpanan terbaik bagi daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih ditinjau dari sifat fisik, kimia dan mikrobiologis.

1.3. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai waktu penyimpanan terbaik terhadap kualitas daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah diduga kualitas daging broiler yang dimarinasi jus bawang putih dapat dipertahankan hingga lama penyimpanan 9 jam ditinjau dari pH, susut masak, kadar protein, kadar air, *E. coli* dan jumlah koloni yang diizinkan.

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 masa

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 Ayam Broiler

Ayam broiler atau yang disebut juga ayam ras pedaging (*broiler*) adalah jenis ras unggul hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging. Ayam broiler merupakan ternak yang paling ekonomis bila dibandingkan dengan ternak lain. Keunggulan ayam broiler adalah pertumbuhannya yang cepat dengan bobot badan yang tinggi dalam waktu yang relatif pendek, konversi pakan kecil, siap dipotong pada usia muda (4-5 minggu) serta menghasilkan daging berserat lunak (Suradi, 2006). Daging ayam broiler banyak diminati masyarakat disebabkan oleh kandungan gizinya yang tinggi sehingga mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh, mudah diperoleh, dagingnya lebih tebal, memiliki tekstur yang lebih lembut dibandingkan dengan daging ayam kampung, warna daging segar yaitu kekuning-kuningan dengan aroma khas daging ayam *broiler* tidak amis tidak berlendir dan tidak menimbulkan bau busuk (Kasih dkk., 2012). Daging ayam broiler dapat dilihat pada Gambar 2.1. berikut.



Gambar 2.1. Daging Ayam
Sumber: dokumentasi penelitian

Kandungan gizi daging ayam *broiler* yang cukup tinggi menjadi tempat yang baik bagi perkembangan mikroorganisme pembusuk yang dapat menurunkan kualitas daging (Soeparno, 2005). Menurut Suradi (2006) penyimpanan daging ayam broiler pada temperatur ruang selama 12 jam setelah pematangan dapat menyebabkan terjadi penurunan keasaman (pH), daya ikat air dan peningkatan suhu masak daging.



Penurunan kualitas daging ditunjukkan oleh perubahan sifat fisik dan kimia yang tidak diinginkan sehingga daging menjadi tidak layak konsumsi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penanganan lebih lanjut untuk menanggulangnya. Salah satu proses pengawetan daging adalah dengan metode marinasi yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba dalam daging ayam broiler (Syamsir, 2010).

2.2. Marinasi

Marinasi adalah proses perendaman daging di dalam bahan marinade sebelum diolah lebih lanjut (Syamsir, 2010). Marinade adalah cairan berbumbu yang berfungsi sebagai bahan perendam daging, biasanya digunakan untuk meningkatkan rendemen (*yield*) daging, memperbaiki flavor, meningkatkan kelembapan, meningkatkan kesan jus (*juiciness*), meningkatkan daya ikat air, menurunkan susut masak dan memperpanjang masa simpan daging (Alvarado dan Sams, 2003). Pemberian bahan marinade bermanfaat untuk meningkatkan keamanan pangan dan daya simpan daging (Nurwantoro dkk, 2012).

Pengolahan daging ayam broiler dengan metode marinasi juga berfungsi untuk menurunkan kandungan bakteri yang ada dalam daging ayam, ada banyak bumbu yang dapat digunakan sebagai bahan marinasi daging ayam broiler sekaligus sebagai anti bakteri berasal dari bahan alami yang dapat dijumpai di sekitar kita, contohnya bawang putih (Rachmita, 2016).

2.3. Bawang Putih

Tanaman bawang putih adalah herba semusim berumpun yang memiliki ketinggian sekitar 60 cm, tanaman ini banyak ditanam di ladang yang cukup mendapat sinar matahari, struktur morfologi bawang putih terdiri dari akar, batang semu, tangkai bunga pendek (Farrel, 1985). Umbi bawang putih tersusun dari beberapa siung yang dibungkus dengan kulit putih tipis dan kalau diiris baunya sangat tajam, umbi tersebut merupakan batang semu dan berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan, daunnya berbentuk pita (pipih memanjang), berakar serabut dan bunganya berwarna putih (Wibowo, 1992). Gambar bawang putih dapat dilihat pada Gambar 2.2.

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 masa

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



Gambar 2.2. Bawang Putih
Sumber: dokumentasi penelitian

Menurut Wibowo (1994), secara taksonomi tanaman bawang putih dapat diklasifikasikan sebagai berikut: divisio *Spermatophyta*, subdivisi *Angiospermae*, kelas *Monocotyledone*, ordo: *Lilliflorae*, bangsa *Liliaceae*, genus : *allium*, Species: *Allium Sativum*. Menurut Reynold (1982), bawang putih memiliki kandungan senyawa antara lain air, protein, lemak, karbohidrat, vitamin B1, vitamin C, mineral kalsium, fosfor, magnesium dan kalium.

Bawang putih mengandung senyawa organo sulfur berupa alliin dan allicin, apabila bawang putih diremas, maka alliin akan bereaksi dengan enzim alliinase, selanjutnya berubah menjadi allicin dalam beberapa detik (Ankri dan Merelman, 1999). Allicin merupakan senyawa derivat sulfur, memberikan aroma (bau) yang khas pada bawang putih dan bermanfaat bagi tanaman bawang putih melawan mikroba dan serangga (Maidment, dkk. 2001). Menurut Nurwanto dkk (2012) marinasi dengan jus bawang putih dapat menurunkan kadar air dan total bakteri *E. coli* pada daging. Menurut Sunarti dkk (2013), marinasi jus bawang putih 8% mampu mempengaruhi nilai pH, daya ikat air dan menurunkan total coliform pada daging itik.



Komposisi kimia bawang putih per 100 gram yang dimakan dapat dilihat

pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Komposisi Kimia Bawang putih

Kandungan	Satuan	Nilai Kandungan per 100 gram
Air	G	58,58
Energi	Kcal	149
Energi	kJ	623
Protein	G	6,36
Total Lemak	G	0,50
Karbohidrat	G	33,06
Serat	G	2,1
Gula	G	1,00
Mineral		
Kalsium	Mg	181
Besi, Fe	Mg	1,70
Magnesium, Mg	Mg	25
Fosfor, P	Mg	153
Kalium, K	Mg	401
Natrium, Na	Mg	17
Zinc, Zn	Mg	1,16
Copper, Cu	Mg	0,299
Mangan, Mn	Mg	1,672
Selenium, Sn	Mg	14,2
Vitamin		
Vitamin C, total asam askorbat	Mg	31,2
Vitamin B-6	Mg	1,235
Beta karotin	Mg	5
Vitamin A, IU	IU	9
Vitamin E, (alpha tocopherol)	Mg	0,08
Vitamin K (phylloquinone)	Mg	1,7
Asam Amino		
Tryptophan	G	0,066
Theonine	G	0,157
Isoleusin	G	0,217
Leusin	G	0,308
Metionin	G	0,076
Sistin	G	0,065
Lisin	G	0,273

Sumber : United States Departement of Agriculture, 2010)

2.4. pH

pH daging berhubungan dengan daya ikat air, kesan jus daging, keempukan, susut masak, warna dan sifat mekanik daging. Kenaikan pH daging akan meningkatkan jus daging dan menurunkan susut masak otot (Soeparno,

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



1998). Nilai pH sangat penting diperhatikan karena pH dapat menunjukkan kualitas penyimpanan produk olahan yang berkaitan dengan warna, keempukan, cita rasa, daya pengikat air dan masa simpan (Lukman dkk, 2007).

Perubahan pH tergantung pada jumlah glikogen sebelum ternak dipotong, apabila jumlah glikogen dalam tubuh ternak normal, maka akan didapatkan daging yang berkualitas baik dan begitu sebaliknya (Aberle dkk, 2001). Penurunan nilai pH setelah hewan mati ditentukan oleh kondisi fisiologis otot yang berhubungan dengan produksi asam laktat atau kapasitas produksi energi otot dalam bentuk ATP, hampir semua mikroba tumbuh pada tingkat pH yang berbeda, sebagian bakteri tumbuh pada pH yang mendekati netral (Lukman dkk, 2007).

Sari dkk (2017) melaporkan perendaman daging ayam broiler dalam larutan daun salam selama 60 menit dapat meningkatkan pH daging dengan rata-rata 6,15. Lebih lanjut, Maghfiroh. dkk (2017) melaporkan perendaman daging bebek petelur afkir dalam 20% ekstrak kulit nanas selama 60 menit dapat meningkatkan pH daging dengan rata-rata 6,15. Dina, dkk (2017) melaporkan perendaman daging sapi dalam 40 ml ekstrak kecombrang selama 24 jam dapat meningkatkan pH daging sapi dengan rata-rata 5,96.

2.5. Susut Masak (*Cooking Loss*)

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

Susut masak merupakan salah satu penentu kualitas daging yang penting, karena berhubungan dengan banyak sedikitnya air yang hilang serta nutrisi yang larut dalam air akibat pengaruh pemasakan. Susut masak dipengaruhi oleh pH, panjang sarkomer serabut otot, panjang potongan serabut otot, status kontraksi miofibril, ukuran dan berat sampel daging serta penampang lintang daging



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

Sari dkk (2017) melaporkan perendaman daging ayam dalam larutan daun salam selama 60 menit memiliki nilai susut masak terbaik dengan rata-rata 30,19%. Lebih lanjut, Maghfiroh dkk (2017) melaporkan perendaman daging bebek petelur afkir dalam 40% ekstrak kulit nanas selama 60 menit memiliki nilai susut masak terbaik dengan rata-rata 36,90%. Dina dkk (2017) melaporkan perendaman daging sapi dalam 40 ml ekstrak kecombrang selama 6 jam memiliki nilai susut masak terbaik dengan rata-rata 37,95%.

2.6. Kadar Air

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

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

Astuti dkk (2018) melaporkan daging sapi dan daging ayam kampung yang direndam dalam ekstrak jahe (*Zingiber officinale roscoe*) dan getah pepaya (*Carica papaya*) memiliki kadar air masing-masing 72,76 % dan 71,34%. Nuraini dkk (2018) melaporkan marinasi daging ayam dalam pasta lengkuas sebanyak 20% dan disimpan dalam waktu 0-9 jam tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air daging ayam yang berkisar 73,20-74,33%.

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



2.7. 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 14,62-17,75%

2.8. Total Plate Count

Total plate count (TPC) atau angka lempeng total (ALT) adalah jumlah bakteri *aerob mesofil* yang dihitung telah diinkubasi selama 24-48 jam. Setiap koloni yang tumbuh berasal dari satu sel bakteri sehingga dengan menghitung jumlah koloni dapat diketahui penyebab bakteri yang ada pada bahan (Edwin, 2016). Pengujian TPC dilakukan secara aseptis alat dan bahan yang digunakan harus disterilisasi terlebih dahulu dalam *autoclav* (SNI, 2009).

Pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme dalam bahan akan menyebabkan perubahan fisik dan kimiawi, sebagai contoh konsistensi bahan menjadi lunak, timbul gas atau aroma tertentu dan zat racun yang membahayakan. Mikroorganisme pada bahan yang sedang mengalami pembusukan sangat bervariasi jumlahnya dan tidak sama jenis spesiesnya tergantung pada varietas, habitat, susunan kimia, cara penanganan, suhu penyimpanan dan lain-lain

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska 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 masa
 - 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.



(Suryanika, 2009). Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional 2009, batas maksimal TPC pada daging 1×10^6 , bahan makanan yang memiliki bakteri melebihi standar yang telah ditentukan tidak baik dan tidak layak dikonsumsi karena telah membahayakan manusia (Soeparno, 2009).

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.

2.9. *Escherichia coli*

Escherichia coli adalah bakteri yang memiliki sifat *aerob* atau *anaerob fakultatif*, gram negatif, tidak berspora, berbentuk batang, dapat memfermentasi laktosa dan dapat menghasilkan asam dan gas (Fuad, 1999). *Escherichia coli* termasuk mikroorganisme koliform yang paling banyak terdapat pada usus manusia dan hewan. *Escherichia coli* berbentuk batang, aerob atau anaerob fakultatif, gram negatif, tidak berkapsul, umumnya mempunyai fimbria dan bersifat motil. *Escherichia coli* mampu memfermentasi laktosa dengan cepat sehingga pada agar Mc Conkey dan EMB membentuk koloni merah muda sampai tua dengan kilat logam yang spesifik. *Escherichia coli* termotoleran adalah strain *Escherichia coli* yang dapat hidup pada suhu biakan $44,5^\circ\text{C}$ dan merupakan indikator pencemaran air dan makanan oleh tinja. *Escherichia coli* dapat menyebabkan gastroenteritis akut yang menyerang terutama anak-anak berumur di bawah 2 tahun, peritonitis, radang empedu (Supardi dan Sukanto, 1999), diare, disentri, infeksi ginjal dan kandung kemih, serta pneumonia dan meningitis (Blackburn dan McClure, 2002). Kondisi pertumbuhan *Escherichia coli* dapat dilihat pada Tabel 2.2. berikut.

Tabel 2.2. Kondisi Pertumbuhan *E. coli*

Parameter	Minimum	Optimum	Maksimum
pH	4,4	7,75	9
a_w	0,95	-	-
Konsentrasi NaCl (%)	-	2,25	8,5

Sumber: ICMSF (1996) disitir Blackburn dan McClure (2002)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Unggas berpotensi terinfeksi *Escherichia coli* O157:H7, yaitu mikroorganisme patogen yang menyebabkan *haemorrhagic enteritis* pada manusia (Hargis *et al.*, 2001). *Escherichia coli* mempunyai *vili* sebagai faktor virulens yang meningkatkan kemampuan mikroorganisme ini untuk menginfeksi dan memfasilitasi penyerangan ke jaringan target (McKane dan Kandel, 1985). Waktu generasi *Escherichia coli* pada -2; 1; 10; 15; 20; 25; dan 30°C berturut-turut adalah 0; 0; 20; 6; 2,8; 1,4; dan 0,6 jam (Russel, 2001). *Escherichia coli* dibedakan menjadi beberapa strain berdasarkan virulensinya, meliputi *Enteropathogenic Escherichia coli* (EPEC), *Enterotoxigenic Escherichia coli* (ETEC), *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC), *Enterohaemorrhagic Escherichia coli* (EHEC), serta *Enteraggregative Escherichia coli* (EAEC) (Blackburn dan McClure, 2002). Bahan baku yang terkontaminasi merupakan salah satu alasan utama keberadaan *Escherichia coli* pada produk final. Daging ayam terkontaminasi melalui transfer patogen *fecal* yang berasal dari feses atau saluran pencernaan ke dalam jaringan otot selama proses pemotongan.

Ulya (2019) menyatakan daging ayam yang direndam dalam 75% infusa daun salam dan disimpan selama 3 jam merupakan perlakuan terbaik dengan sebaran *E. coli* sebesar 1×10^1 cfu/g. Firdaus (2018) melaporkan daging ayam yang direndam dalam 30% perasan air lengkuas dengan lama simpan 4 jam merupakan perlakuan terbaik dengan sebaran *Escherichia coli* $7,4 \times 10^2$ cfu/g. Batas maksimum cemaran mikroba dalam daging ayam dapat dilihat pada Tabel 2.3. berikut.

Tabel 2.3. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Daging Ayam

Jenis Cemaran Mikroba	Batas Maksimum
Total koloni baktri (30°C, 72 Jam)	1×10^6 koloni/g
Koliform	1×10^2 koloni/g
<i>Escherichia coli</i>	1×10^1 koloni/g
<i>Staphylococcus aureus</i>	Negatif/ 25 g
<i>Campylobacter</i> sp	1×10^2 koloni/g

Sumber: SNI 7388:2009

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2019 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen, Laboratorium Nutrisi dan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium UPT Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Riau.

3.2. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, timbangan analitik, wadah tempat marinasi sampel, oven, gelas ukur, timbangan analitik, tabung reaksi, labu erlenmeyer, labu Kjedral, corong, desikator, spektrofotometer, cawan petri, waterbath, pipet tetes dan pipet volumetrik.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel daging ayam broiler bagian dada sebanyak 1200 gram yang diperoleh dari Pasar Pagi Kota Pekanbaru, bawang putih dan aquades. Bahan yang digunakan untuk analisis kimia dan mikrobiologi adalah aquades, H_2SO_4 , NaOH 45%, asam borat dan *Buffer Pepton Water* 0,1%.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan diberikan berdasarkan penelitian Sunarti dkk, (2013). Perlakuan adalah lama penyimpanan daging ayam yang dimarinasi jus bawang putih sebagai berikut:

- P0 : Penyimpanan daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih 0 jam
- P1 : Penyimpanan daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih 3 jam
- P2 : Penyimpanan daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih 6 jam
- P3 : Penyimpanan daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih 9 jam



3.4. Parameter Penelitian

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Kualitas fisik meliputi pH dan Susut Masak.
2. Kualitas kimia meliputi Kadar Air dan Kadar Protein.
3. Kualitas mikrobiologis meliputi *Total Plate Count* dan *Eschericia coli*

3.5. Prosedur Penelitian

Pemilihan bawang putih

Bawang putih dipilih yang utuh, tidak cacat dan tidak rusak. Kulit bawang putih dikupas lalu dicuci dengan air bersih, setelah itu dilap menggunakan kain bersih.

Pembuatan jus bawang putih

Bawang putih yang sudah dicuci dipotong kecil-kecil, lalu ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam *blender*. Bawang putih dibuat jus tanpa menambahkan air sehingga jus yang dihasilkan adalah 100% jus bawang putih.

3. Persiapan sampel daging ayam broiler

Sampel dalam penelitian ini yaitu daging ayam broiler bagian dada. Ayam broiler diperoleh dari Pasar Pagi Panam Kota Pekanbaru. Penjualan ayam broiler dilakukan di Laboratorium Pasca Panen Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Daging ayam broiler dibersihkan dari kulit dan tulang rawan yang melekat pada daging, setelah itu diiris dan ditimbang masing-masing 100 gram.

Marinasi daging dalam jus bawang putih

Sampel daging ayam ditusuk-tusuk terlebih dahulu menggunakan garpu kemudian dimarinasi ke dalam jus bawang putih selama 30 menit menggunakan wadah yang berbeda pada setiap ulangnya.

Penyimpanan daging ayam broiler termarinasi

Daging ayam broiler yang termarinasi dikemas dalam plastik bening (Gambar 3.1) dan disimpan pada suhu ruang selama 0, 3, 6 dan 9 jam. Sampel disimpan secara terpisah menurut perlakuan kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji fisik, kimia dan mikrobiologis. Gambar daging

ayam yang telah dimarinasi jus bawang putih dapat dilihat pada Gambar

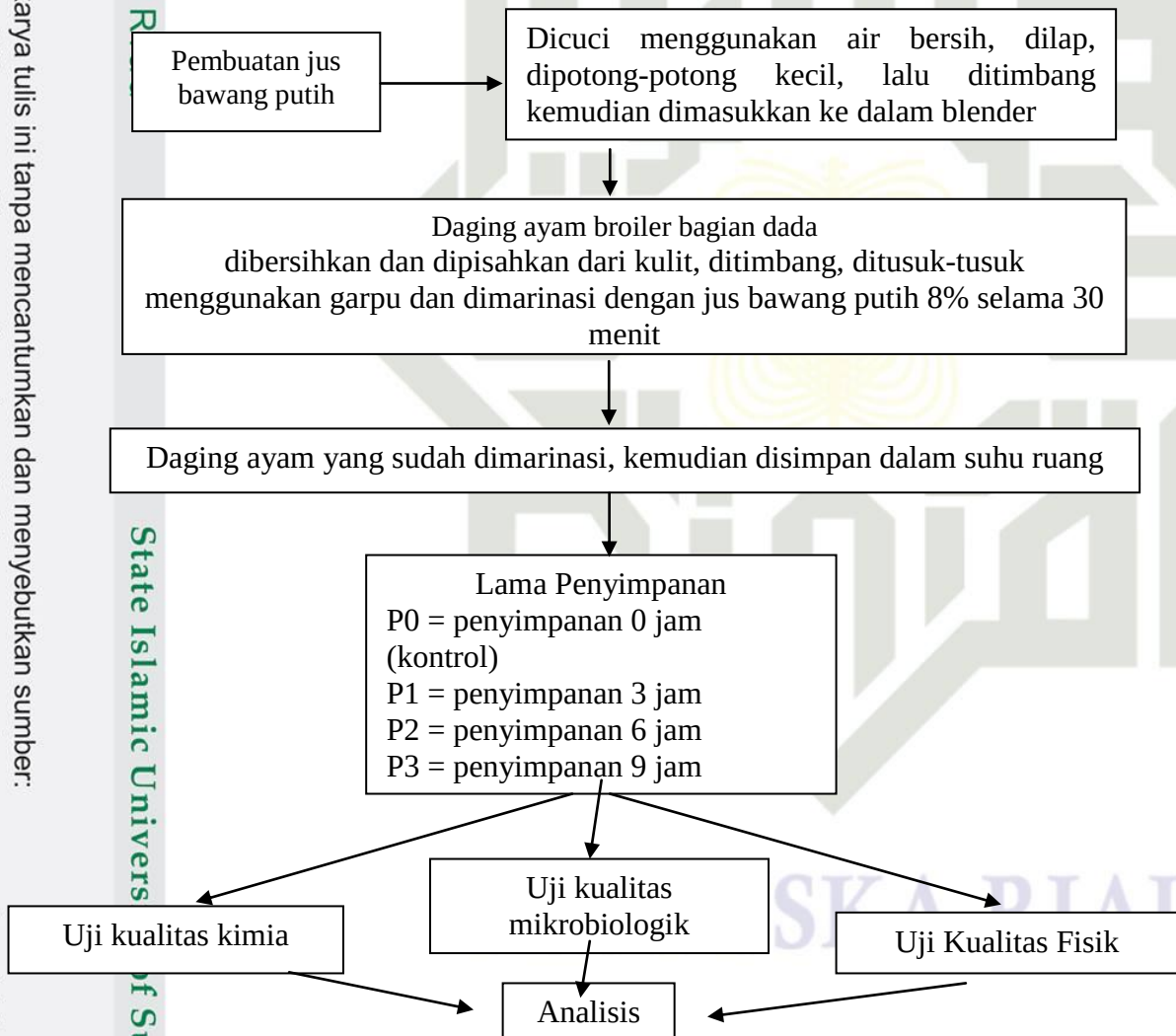
3.1. berikut



Gambar 3.1. Daging ayam Broiler yang Dimarinasi
Sumber: Dokumentasi Penelitian, (2019)

Skema Alur Penelitian

Adapun skema alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.2. Skema Alur Penelitian



3.6. Prosedur Pengujian

3.6.1. Pengujian Nilai pH

Pengujian nilai pH menggunakan alat pH meter. Cara pengukurannya yaitu pH meter dikalibrasi dengan buffer pada pH 4 dan pH 7. Elektroda dibilas dengan aquades selama 1 menit lalu dikeringkan. Sampel daging yang telah ditimbang sebanyak 5 g dimasukkan ke dalam 25 mL aquades dan distirer sampai homogen selama 1 menit. Kemudian elektroda segera dicelupkan ke dalam sampel sambil terus diaduk dan baca angka yang ditunjukkan pada pH meter (Gunawan, 2000 dalam Sulistiarto, 2012).

3.6.2. Pengujian Susut Masak (*Cooking Loss*)

Pengujian susut masak dilakukan berdasarkan Soeparno (2005). Sampel daging kemudian dimasak pada suhu 80°C selama 60 menit lalu didinginkan pada suhu kamar. Setelah itu sampel daging dilap dengan *tissue* untuk menyerap air pada permukaan daging. Selanjutnya sampel ditimbang lagi. Nilai susut masak (*cooking loss*) daging dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

3.6.3. Pengujian Kadar Air

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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



3.6.4. Pengujian Kadar Protein

Pengujian kadar protein dilakukan menurut Sudarmadji dkk. (1997). Pengukuran kadar protein terdiri dari 3 tahap yaitu detruksi, destilasi dan titrasi. Tahap destruksi dimulai dengan menimbang sampel sebanyak 0,5 gram. Sampel dimasukkan ke dalam labu destruksi dan ditambahkan katalisator (selenium 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 dititrasi dengan 0,1 HCl sampai terjadi perubahan warna cairan. Dibuat cairan blangko 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 :

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

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

Keterangan :

X = berat sampel (g)

z = titrasi sampel (mL)

y = titrasi blangko (mL)

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

3.6.5. Pengujian Total Plate Count (TPC)

Pengujian *Total Plate Count* dilakukan menurut Fardiaz (2000). Sebanyak 5 gram sampel daging diambil kemudian masing-masing dihancurkan dengan mortar steril hingga merata. Setelah itu dilakukan pengenceran dengan menambahkan 45 ml larutan *Buffer Pepton Water* (0,1%) steril. Campuran ini



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

merupakan pengenceran 10^1 . Pengenceran selanjutnya dilakukan dengan mengambil satu mL dari masing-masing larutan sebelumnya pada tabung reaksi yang telah diisi dengan 9 mL pepton steril. Dengan prosedur yang sama dilakukan pengenceran sampai 10^7 .

Pemupukan dilakukan dengan metode penyebaran di atas permukaan media (*spread plate method*). Sebanyak 15-20 mL PCA (suhu $47-50^{\circ}\text{C}$) dituangkan ke dalam cawan petri, dihomogenkan dan dibiarkan memadat. Setiap satu mL dari masing-masing pengenceran disebar secara aseptis ke atas cawan petri steril secara duplo, untuk meratakannya digunakan *hockey glass*. Kemudian cawan petri dibalik dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 sampai 48 jam. Koloni yang tumbuh dihitung dengan menggunakan *Colony Counter*.

3.6.6. Pengujian *E. coli*

Pengujian *E. coli* menurut Fardiaz (2000). Sebanyak 5 gram sampel daging diambil kemudian masing-masing dihancurkan dengan mortar steril hingga merata. Setelah itu dilakukan pengenceran seperti pada pengujian *Total Plate Count (TPC)* di atas.

3.7. Analisis Data

Model analisis data mengacu pada Astuti (2007) yaitu menggunakan analisis sidik ragam (Tabel 3.1) rancangan acak lengkap (RAL) dengan model matematis sebagai berikut:

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

Keterangan :

- Y_{ij} : Pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
 μ : Nilai rata-rata umum
 α_i : Pengaruh perlakuan
 ϵ_{ij} : Galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j.



Tabel 3.1. Sidik Ragam

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

Keterangan :

T = perlakuan

r = Ulangan

JKP = Jumlah Kuadrat Perlakuan

JKG = Jumlah Kuadrat Galat

JKT = Jumlah Kuadrat Total

KTP = Kuadrat Tengah Perlakuan

KTG = Kuadrat Tengah Galat

Apabila hasil menunjukkan signifikan, maka di lanjutkan dengan uji lanjut, yaitu dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikan 95 % dan 99%.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



V. PENUTUP

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 masa
 - 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.

5.1. Kesimpulan

Lama marinasi daging ayam broiler sampai 9 jam dengan menggunakan jus bawang putih mampu mempertahankan nilai susut masak, pH, kadar air, kadar protein namun pertumbuhan *Total koloni bakteri* dan *Escherichia coli* melebihi batas ambang maksimal menurut SNI, pada daging ayam broiler.

Umur simpan terbaik daging ayam yang telah dimarinsi jus bawang putih adalah 3 jam ditinjau dari sifat fisik dan kimia yang sama tidak berubah serta memiliki cemaran bakteri dan E-coli dibawah ambang batas yang ditentukan SNI.

5.2. Saran

Penelitian lebih lanjut disarankan untuk meningkatkan kadar jus bawang putih seiring semakin lama nya marinasi, sehingga kebutuhan kandungan zat kimia dalam bawang putih mencukupi untuk mempertahankan kualitas dari daging ayam broiler yang dimarinasi .



DAFTAR PUSTAKA

- Abel E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerrard and E. W. Mills. 2001. *Principles of Meat Science. 4 rd Ed.* Kendal/Hunt Publishing Company. San Fransisco.
- Alvarado, C.Z. and S. Mc Kee. 2007. Marination to Improve Functional Properties and Safety of Poultry Meat. *J. Appl. Poult. Res.* 16: 113 – 120.
- Ankri, S. and D. Mirelman. 1999. Antimicrobial Properties of Allicin from Garlic. *Microbes Infect.* 2: 125 – 129.
- Astuti, M. 2007. *Pengantar Ilmu Statistik untuk Peternakan dan Kesehatan Hewan.* Binasti Publisher. Bogor.
- Badan Standar Nasional. 2000. (SNI) 01- 6366-2000. *Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Batas Maksimum Residu dalam Bahan Makanan Asal Hewan.* Jakarta.
- Brooks, G. F., Carrol, K. C., Mietzer, T. A., and Morse, S. A. 2007. *Medical Microbiology.* Mc Graw Hill. New York.
- Edwin, M. 2016. Status Mikrobiologi Daging Broiler dari Pasar-Pasar Tradisional di Kota Metro. *Skripsi.* Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung. Lampung.
- El Astal, Z. 2004. The Inhibitory Action of Aqueous Garlic Extract on the Growth of Certain Pathogenic Bacteria. *Eur. Food Res. Technol.* 218:460-- 464.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan1.* Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fardiaz, S. 2000. *Riset Mikrobiologi Pangan untuk Peningkatan Keamanan Pangan di Indonesia.* Yayasan Srikandi. Bogor.
- Farrel, K.T. 1985. *Spices, Condiments and Seasonings.* The AVI Publishing Company inc. Westport, Connecticut 06881.
- Gupte, S., 1990, *Mikrobiologi Dasar.* Edisi ketiga. Binarupa Aksara. Jakarta
- Jaelani, A., S. Dharmawati, dan Wanda. 2014. Berbagai Lama Penyimpanan Daging Ayam Broiler Segar dalam Kemasan Plastik pada Lemari Es (Suhu 4°C) dan Pengaruhnya terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik. *Jurnal Ziraa'ah.* 39 (3):119-128.
- Kash, N.S., Jaelani, A dan Firahmi, N., 2012. Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Ayam Segar dalam Refrigerator terhadap pH, Susut Masak dan Organoleptik. Fakultas Pertanian, Program Studi Peternakan, Universitas Islam Kalimantan. *UNISKA.* 4 (2): 154-159.
- Legowo, A. M., Nurwantoro dan Sutaryo. 2005. *Analisis Pangan.* Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

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

Lukman, D. W. A. W. Sanjaya, M. Sudarwanto, R. R. Soejoedono, T. Purnawarman, H. Latif. 2007. *Higienis Pangan*. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Maibment, D. C. J., Z. Dembnny and D. I. Watts. 2001. The Anti-Bacterial Activity of 12 Alliums Against *Escherichia coli*. *Nutrition and Food Sci.* 31(5):238-- 241.

Matulessy, D. N., E. Suryanto dan Rusman. 2010. Evaluasi Karakteristik Fisik, Komposisi Kimia dan Kualitas Mikroba Karkas Broiler Beku yang Beredar di Pasar Tradisional Kabupaten Halmahera Utara, Maluku Utara. *Buletin Peternakan.* 34 (3):178-185.

Nurrahim., Nurwantoro dan D. Sunarti. 2013. Pengaruh Metode Marinasi Bawang Putih pada Daging Itik terhadap pH, Daya Ikat Air dan Total *Coliform*. *Animal Agriculture Jurnal.* 2 (1):77-85.

Nurwantoro., dkk. 2012. Pengolahan Daging dengan Sistem Marinasi untuk Meningkatkan Keamanan Pangan dan Nilai Tambah. *Skripsi.* Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.

Nurwantoro., V.P. Bintoro., A.M. Legowo., A. Purnomoadi., L.D. Ambara., A. Prakoso, dan S. Mulyani. 2012. Nilai pH, Kadar Air dan Total *Escherichia coli* Daging Sapi yang Dimarinasi dalam Jus Bawang Putih. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan.* 1(2):20-22.

Parakkasi, A. 1990. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa, Bandung.

Parrakasi, A., 1990. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa. Jakarta.

Pramuditya, G., S. S. Yuwono. 2014. Penentuan Atribut Tekstur Bakso Sebagai Syarat Tambahan dalam SNI dan Pengaruh Lama Pemanasan Terhadap Tekstur Bakso. *Jurnal Pangan dan Agroindustri.* 2 (4) : 200-209

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

Rachmita, D. S. T. 2016. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Daging Broiler yang Dimarinasi Jus Lengkuas (*Alpinia galanga* L.). *Skripsi.* Fakultas Peternakan Universitas Halu OleoKendari .

Reynolds, J.E.F. 1982. *Martindale the Extra Pharmacopeia*.v28th Edition, the Pharmaceutical Press, London. pp. 688-689.

Risajati, Dede. 2010. Pengaruh Lama Penyimpanan dalam Lemari Es terhadap pH, Daya Ikat Air dan Susut Masak Karkas Broiler yang dikemas Plastik Polyethylen. *J IlmuPet.* 13 (6):309-315.



SNI 3924:2009. *Mutu Karkas dan Daging Ayam*. Badan Standarisasi Nasional.

Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Sulistiarto, S. 2012. Pengaruh Tumbling Daging Sapi dengan Menggunakan Bawang Putih terhadap Total Coliform, Nilai pH dan Daya Ikat Air. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang.

Sumarti, D.Nurohim, dan Nurwantoro. 2013. Pengaruh Metode Marinasi dengan Bawang Putih pada Daging Itik terhadap pH, Daya Ikat Air dan Total Coliform. *Animal Agriculture Journal*, 2. (1): 77 – 85.

Suradi, K. 2006. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler *Post Mortem* Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Jurnal Ilmu Ternak*, (6) 1:23-27.

Suryanika, E. 2009. Status Mikrobiologis Karkas Broiler di Pasar-pasar Tradisional Kota Bandar Lampung dan Metro. *Skripsi*. Fakultas peternakan. Universitas Lampung, Bandar Lampung.

Syamsir, E. 2010. *Mengenal Marinasi, Kulinologi Indonesia Ilmu Pangan*. (ilmu pangan.blogspot.com/2010/12/mengenal-marinasi.html). Diakses 10 Oktober 2020.

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.

Wibowo, S. 1992. *Budi Daya Bawang*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Wibowo, S. 1994. *Budidaya Bawang: Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Wibowo, S. 2009. *Budi Daya Bawang*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Winarno, F. G. dan S. Koswara. 2002. *Bawang, Komponen Bioaktif dan Produk Olahannya*. M-Brio Press, Bogor.

Winda, Fika. 2017. Komposisi Kimia Daging Ayam Pre-Cooked dengan Jus Daun Sirih pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Skripsi*. Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Wowor, A. K. Y., T. A. Ransaleleh., M. Tamasoleng, dan S. Komansilan. 2014. *Lama Penyimpanan pada Suhu Dingin Daging Broiler yang Diberi Air Perasan Jeruk Kasturi (Citrus madurensis L.)*. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado.

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*.

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 masa

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



Lampiran 1. Analisis Rerata Susut Masak (%) Daging Ayam broiler yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Rerata Susut Masak Daging Ayam yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata	Standar Deviasi
	1	2	3			
P0	34,73	38,06	33,80	106,59	35,53	2,24
P1	37,73	38,73	42,13	118,59	39,53	2,31
P2	38,86	37,20	38,20	114,26	38,09	0,84
P3	36,86	35,46	36,66	108,98	36,33	0,76
Jumlah	148,18	149,45	150,79	448,42		

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{tr} = 16.756,71$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 52,18$$

$$JKP = \sum \frac{(Y_r)^2}{r} - FK = 28,96$$

$$JKT = JKT - JKP = 23,22$$

$$KTP = JKP : DBP = 28,96 : 3 = 9,65$$

$$KTG = JKT : DBG = 23,22 : 8 = 2,90$$

$$Fhitung = KTP : KTG = 9,65 : 2,90 = 3,33$$

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.

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU



Tabel Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	28,96	9,65	3,33 ^{ns}	4,07	7,59
Galat	8	23,22	2,90			
Total	11	52,18				

Keterangan: ns : F Hitung < F Tabel 5%, lama penyimpanan tidak berbeda nyata terhadap susut masak daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





Lampiran 2. Analisis Rerata pH Daging Ayam yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Rerata pH Daging Ayam yang Dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata	Standar Deviasi
	1	2	3			
P0	6,30	6,40	6,30	19,00	6,33	0,06
P1	6,50	6,40	6,30	19,20	6,40	0,10
P2	6,00	6,00	5,90	17,90	5,97	0,06
P3	6,00	6,10	5,90	18,00	6,00	0,10
Jumlah	24,80	24,90	24,40	74,10		

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{tr} = 457,57$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 0,50$$

$$JKP = \sum \frac{(Y_r)^2}{r} - FK = 0,45$$

$$JKG = JKT - JKP = 0,05$$

$$KTP = JKP:DBP = 0,45 : 3 = 0,15$$

$$KTG = JKG:DBG = 0,05 : 11 = 0,01$$

$$F_{hitung} = KTP:KTG = 0,15:0,01 = 22,46$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	0,45	0,15	22,46**	4,07	7,59
Galat	8	0,05	0,01			
Total	11	0,50				

Keterangan: ** : F Hitung > F Tabel 5% dan 1%, lama penyimpanan berbeda sangat nyata terhadap pH daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih.

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 masa

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

Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,01}{3}}$$

$$= 0,05$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,26	0,16	4,75	0,24
3	3,40	0,17	4,94	0,25
4	3,48	0,17	5,06	0,25

Urutan dari kecil-besar

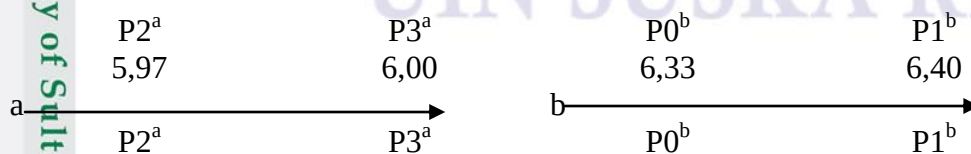
Perlakuan	P2	P3	P0	P1
Rerata	5,97	6,00	6,33	6,40

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ketetapan
P2 VS P3	0,03	0,16	0,24	ns
P2 VS P0	0,37	0,17	0,25	**
P2 VS P1	0,43	0,17	0,25	**
P3 VS P0	0,33	0,16	0,24	**
P3 VS P1	0,40	0,17	0,25	**
P0 VS P1	0,07	0,16	0,24	ns

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata
ns = non signifikan

Superskrip:



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



Lampiran 3. Analisis Rerata Kadar Air (%) Daging Ayam yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Rerata Kadar Air Daging Ayam yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata	Standar Deviasi
	1	2	3			
P0	29,62	28,10	25,64	83,36	27,79	2,01
P1	30,19	26,06	25,57	81,82	27,27	2,54
P2	20,08	26,70	25,80	72,58	24,19	3,59
P3	24,35	24,93	25,96	75,24	25,08	0,82
Jumlah	104,24	105,79	102,97	313,00		

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{tr} = 8164,08$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 74,75$$

$$JKP = \sum \frac{(Y_r)^2}{r} - FK = 26,69$$

$$JKT = JKT - JKP = 48,06$$

$$KTP = JKP:DBP = 26,69 : 3 = 8,90$$

$$KTG = JKG:DBG = 48,06 : 11 = 6,01$$

$$F_{hitung} = KTP:KTG = 8,90: 6,01 = 1,48$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	26,69	8,90	1,48 ^{ns}	4,07	7,59
Galat	8	48,06	6,01			
Total	11	74,75				

Keterangan: ns : F Hitung < F Tabel 5%, lama penyimpanan tidak berbeda nyata terhadap kadar air daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih.

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



Lampiran 4. Analisis Rerata Kadar Protein (%) Daging Ayam yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Rerata Kadar Protein Daging Ayam yang Dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata	Standar Deviasi
	1	2	3			
P0	20,17	20,24	20,98	61,39	20,46	0,45
P1	18,28	21,17	20,74	60,19	20,06	1,56
P2	21,14	19,66	20,73	61,53	20,51	0,76
P3	19,82	16,54	21,97	58,33	19,44	2,73
Jumlah	79,41	77,61	84,42	241,44		

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{tr} = 4857,77$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 23,58$$

$$JKP = \sum \frac{(Y_r)^2}{r} - FK = 2,19$$

$$JKG = JKT - JKP = 21,39$$

$$KTP = JKP : DBP = 2,19 : 3 = 0,73$$

$$KTG = JKG : DBG = 21,39 : 11 = 1,94$$

$$F_{hitung} = KTP : KTG = 0,73 : 1,94 = 0,38$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	2,19	0,73	0,27 ^{ns}	4,07	7,59
Galat	8	21,39	2,67			
Total	11	23,58				

Keterangan: ns : F Hitung < F Tabel 5%, lama penyimpanan tidak berbeda nyata terhadap kadar protein daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih.

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



Lampiran 5. Analisis Rerata Kadar *E. coli* (APM/g) Daging Ayam yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Rerata Kadar *E. coli* Daging Ayam yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata	Standar Deviasi
	1	2	3			
P0	9,20	3,60	3,00	15,80	5,27	3,42
P1	11,00	15,00	3,00	29,00	9,67	6,11
P2	3,00	16,00	15,00	34,00	11,33	7,23
P3	6,10	27,00	11,00	44,10	14,70	10,93
Jumlah	29,30	61,60	32,00	122,90		

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{tr} = 1258,70$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 580,11$$

$$JKP = \sum \frac{(Y_r)^2}{r} - FK = 138,45$$

$$JKG = JKT - JKP = 441,66$$

$$KTP = JKP : DBP = 138,45 : 3 = 46,15$$

$$KTG = JKG : DBG = 441,66 : 11 = 55,21$$

$$F_{hitung} = KTP : KTG = 46,15 : 55,21 = 0,27$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	138,45	46,15	0,84 ^{ns}	4,07	7,59
Galat	8	441,66	55,21			
Total	11	580,11				

Keterangan: ns : F Hitung < F Tabel 5%, lama penyimpanan tidak berbeda nyata terhadap kadar *E. coli* daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih.

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



Lampiran 6. Analisa Rerata Kadar TPC (cfu/g) Daging Ayam yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Tabel Rerata Kadar TPC Daging Ayam yang dimarinasi Jus Bawang Putih dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata	Standar Deviasi
	1	2	3			
P0	4,04	3,83	4,07	11,94	3,98	0,13
P1	4,61	4,14	4,93	13,68	4,56	0,40
P2	5,77	5,30	6,47	17,54	5,85	0,59
P3	6,32	6,30	6,00	18,62	6,21	0,18
Jumlah	20,74	19,57	21,47	61,78		

Perhitungan :

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{tr} = 318,06$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 11,06$$

$$JKP = \sum \frac{(Y_r)^2}{r} - FK = 9,96$$

$$JKG = JKT - JKP = 1,11$$

$$KTP = JKP : DBP = 9,96 : 3 = 3,32$$

$$KTG = JKG : DBG = 1,11 : 11 = 0,14$$

$$F_{hitung} = KTP : KTG = 3,32 : 0,14 = 23,97$$

Tabel Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tetap	F hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	9,96	3,32	23,97**	4,07	7,59
Galat	8	1,11	0,14			
Total	11	11,06				

Keterangan: ** : F Hitung > F Tabel 5% dan 1%, lama penyimpanan berbeda sangat nyata terhadap TPC daging ayam broiler yang dimarinasi jus bawang putih.

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



Uji lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,14}{3}}$$

$$= 0,21$$

Jarak Nyata Terkecil

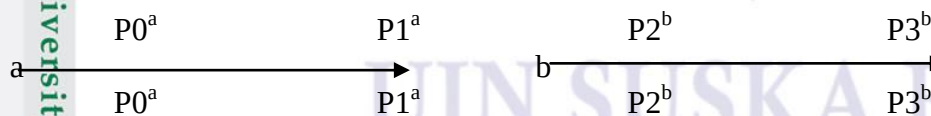
P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,26	0,70	4,75	1,03
3	3,40	0,73	4,94	1,07
4	3,48	0,75	5,06	1,09
Urutan dari kecil-besar				
Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Rerata	3,98	4,56	5,85	6,21

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0 VS P1	0,58	0,70	1,02	ns
P0 VS P2	1,87	0,73	1,07	**
P0 VS P3	2,23	0,75	1,09	**
P1 VS P2	1,29	0,70	1,02	**
P1 VS P3	1,65	0,73	1,07	**
P2 VS P3	0,36	0,70	1,02	ns

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata
ns = non signifikan

Superskrip:



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

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

© Hak ci

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 masa
 - 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.



Pemisahan daging dari tulang



Penimbangan daging



Pembuatan jus bawang putih



Penimbangan sampel 100 g

© Hak cipta

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



sampel yang akan di uji



Pengujian susuk masak



penimbangan susut masak