

SKRIPSI

**UJI SALMONELLA, TOTAL KOLONI BAKTERI DAN pH DAGING
ENTOK (*Cairina moschata*) DENGAN PENAMBAHAN PASTA
JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rubrum) PADA LAMA
PENYIMPANAN YANG BERBEDA**



Oleh :

**FARADILLA MEGANANDA
11581202064**

**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.

SKRIPSI

**UJI SALMONELLA, TOTAL KOLONI BAKTERI DAN pH DAGING
ENTOK (*Cairina moschata*) DENGAN PENAMBAHAN PASTA
JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rubrum) PADA LAMA
PENYIMPANAN YANG BERBEDA**



Oleh :

**FARADILLA MEGANANDA
11581202064**

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

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Uji *Salmonella*, Total Koloni Bakteri dan pH Daging Entok (*Cairina moschata*) dengan Penambahan Pasta Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rubrum) pada Lama Penyimpanan yang Berbeda

Nama : Faradilla Megananda

NIM : 11581202064

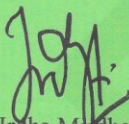
Program Studi : Peternakan

Menyetujui,

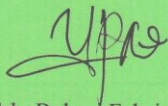
Setelah diuji pada Tanggal 30 Maret 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



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


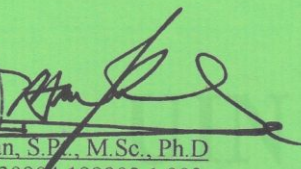


drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc
NIP. 19840208 200912 2 002

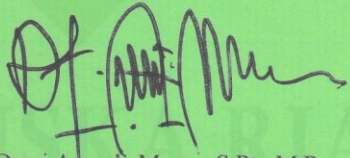
Mengetahui :

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua
Program Studi Peternakan




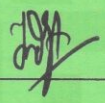
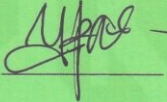
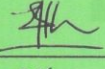
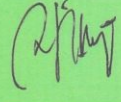
Edy Prayan, S.P., M.Sc., Ph.D
NIP. 19730904 199903 1 003



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

- 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 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 30 Maret 2021

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si	KETUA	
2.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	SEKRETARIS	
3.	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	
4.	Ir. Eniza Saleh, M.S	ANGGOTA	
5.	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL	ANGGOTA	

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

**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 ilmiah 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 gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari pihak pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
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 pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, April 2021
Yang membuat pernyataan,



Faradilla Megananda
11581202064



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kupersembahkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi saya dengan segala kekurangan. Segala syukur kuucapkan kepada Mu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk.....
Ayahanda dan Ibunda tersayang

Lantunan Al-fatimah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku.

Ayah..., Ibu.....

Terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu. Dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya. Maafkan anakmu ayah ibu masih saja ananda menyusahkanmu.

Apa yang saya dapatkan hari ini, belum mampu membayar semua kebaikan, keringat, dan juga air mata bagi saya. Terima kasih atas segala dukungan kalian, baik dalam bentuk materi maupun moril. Karya ini saya persembahkan untuk kalian, sebagai wujud rasa terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian sehingga saya dapat menggapai cita-cita. Kelak cita-cita saya ini akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk Ayah dan Ibu, dan semoga dapat membahagiakan kalian.

Dalam silah di ima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam. Seraya tanganku menadah " Ya Allah ya Rahman ya Rahim.....
Terimakasih telah kau tempatkan diantara kedua malakaitmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku.., mendidikku.., membimbingku dengan baik. Ya allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji *Salmonella*, Total Koloni Bakteri dan pH Daging Entok (*Cairina moschata*) dengan Penambahan Pasta Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rubrum) pada Lama Penyimpanan yang Berbeda”**. Sebagai salah satu tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa do'a, tenaga dan pikiran atas tersusunnya skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Gusmen dan Ibunda Mismonaliza, Abang ku Dharma Yudhi S.kom, Kakak ku Nia Dwi Anggraini Am.Keb dan Abang ku Benny Anggraini penulis ucapkan terima kasih yang tak terhingga, sebab tanpa mereka penulis tidak ada artinya, mereka adalah pendidik dan panutan bagi penulis yang selalu mengarahkan untuk selalu bersungguh-sungguh dalam belajar tanpa berputus asa serta selalu taat beribadah sehingga ucapan terima kasih ini belumlah cukup untuk menggantikan wujud penghargaan ini.
2. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dewi Ananada Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

4. Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan kritik sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku dosen penguji atas saran untuk perbaikan skripsi ini.
6. Sahabat seperjuangan yang ikut membantu dalam melaksanakan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini Ia Rahmi Pranoto, S.Pt, Nurainun, S.Pt, Nuzzuriati, Oktafila Anugrah, S.Pt, Sukmawati, S.Pt , Tari Humairoh, S.Pt, Yulida Hapni Siregar, S.Pt dan Yusma Laini, S.Pt.
7. Teman-teman kelas B Peternakan 2015 Asri Yurianto, Dicky Wahyudi, Dicky Crisdayanto, Elky Arnandes, Fadil Hanafi, Fendri Ahmad, Hamid Muda Oloan, Laode Hardiyanto, Hermawan, Muhammad Agung, Pahmi Hamdan, Rizki Pratama, Radi Nianto, Rahmaddhani, Tono Jefri Efringgo, Tekad Prayoga, Yudi Hartono, teman-teman angkatan 2015 dan teman seangkatan lainnya.
8. Senior-senior yang selalu memberikan arahan dan motivasi kakak Azizah, S.Pt, Faisal Ramafebrian, S.Pt dan Nofriati Sugita, S.Pt.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kasih sayangNya kepada kita semua dan semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara. Aamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

RIWAYAT HIDUP



Faradilla Megananda dilahirkan di Rokan Hilir, tepatnya di Bagansiapi-siapi Kabupaten Rokan Hilir. Penulis terlahir dari pasangan Ayahanda Gusmen dan Ibunda Mismonaliza pada tanggal 30 Mei 1997. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara. Masuk Sekolah Dasar tahun 2003 di SDN 01 Bagan Sinembah dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Bagan Sinembah dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Pembangunan Bagan Sinembah dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur Penelusuran Bibit Unggul Daerah (PBUD) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Juli sampai Agustus 2017 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Balai Penelitian Ternak, Ciawi, Bogor, Jawa Barat. Pada Bulan Juli sampai Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pebedaran di Kecamatan Pusako Kabupaten Siak. Melaksanakan penelitian pada bulan November 2020 di Laboratorium Teknologi Pascapanen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru dengan judul Skripsi “Uji *Salmonella*, Total Koloni Bakteri dan pH Daging Entok (*Cairina moschata*) dengan Penambahan Pasta Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rubrum) pada Lama Penyimpanan yang Berbeda”. Pada Tanggal 30 Maret 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 Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sat Isaric nientertsofoltan 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.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Salmonella, Total Koloni Bakteri dan pH Daging Entok (*Cairina moschata*) dengan Penambahan Pasta Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rubrum) pada Lama Penyimpanan yang Berbeda”**. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapat balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

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

Pekanbaru, April 2021

Penulis

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



UJI *SALMONELLA*, TOTAL KOLONI BAKTERI DAN pH DAGING ENTOK (*Cairina moschata*) DENGAN PENAMBAHAN PASTA JAHE MERAH (*Zingiber officinale Rubrum*) PADA LAMA PENYIMPANAN YANG BERBEDA

Faradilla Megananda (11381202064)

Di bawah bimbingan Irdha Mirdhayati dan Rahmi Febriyanti

INTISARI

Daging entok memiliki nilai gizi yang seimbang dan lengkap, akan tetapi nilai gizi tinggi pada daging unggas menjadi media yang baik untuk perkembangan mikroba. Jahe memiliki sifat antioksidan dan antimikroba yang dapat dijadikan sebagai bahan pengawet alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur simpan daging entok dengan penambahan pasta jahe merah ditinjau dari pH dan mutu mikrobiologinya yang disimpan pada suhu dingin. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan adalah umur simpan yang terdiri dari 0, 7, 14 dan 21 hari. Data dianalisis dengan menggunakan analisis regresi sederhana dan analisis varian (ANOVA) dan dilakukan uji BNT ketika hasil menunjukkan signifikan. Hasil menunjukkan bahwa umur simpan pada suhu dingin nyata meningkatkan jumlah koloni bakteri, menurunkan nilai pH dan Jumlah *salmonella* negatif. Jumlah koloni bakteri pada umur simpan 0-21 hari berkisar (4,21-7,72) CFU/g, Nilai pH pada umur simpan 0-21 hari berkisar (5,99-5,53), *Salmonella* pada umur simpan 0-21 hari *Salmonella* sp masih memenuhi SNI 01-3924-2009 produk daging unggas yaitu angka lempeng total maksimum 5,00 Log CFU/g dan *salmonella* negatif. Dapat disimpulkan bahwa bertambahnya umur simpan dapat menaikkan jumlah koloni bakteri, menurunkan nilai pH dan jumlah *salmonella* negatif.

Kata kunci: lama penyimpanan, total koloni bakteri, uji *salmonella* dan pH

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



ANALYSIS OF SALMONELLA, TOTAL COLONY OF BACTERIA AND pH VALUE OF DUCK MEAT (*Cairina moschata*) WITH ADDITION OF RED GINGER PASTA (*Zingiber officinale Rubrum*) AT DIFFERENT SHELF LIFE

Faradilla Megananda (11381202064)

Under guidance of Irdha Mirdhayati and Rahmi Febriyanti

ABSTRACT

Duck meat has a balance and complete nutritional value, but the high nutritional value of poultry is a good medium for microbial development. Ginger has antioxidant and antimicrobial properties that can be used as a natural preservative. This study aims to determine the effect of shelf life of duck meat with the addition of red ginger pasta starch in terms of pH, and microbiological quality stored at cold temperature 5°C. The research design used in was completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. Treatment is a shelf life consisting of 0, 7, 14 dan 21 days. Data were statistically analyzed by analysis of variance and followed by least significant different (LSD). The result showed that shelf life increased the number of *Total Plate Count*, decreased pH value and the negative of *Salmonella*. The *Total Plate Count* in the shelf life 0-21 days ranged (4,21-7,72) coloni/g, the value of pH at shelf life 0-21 days ranged (5,53-5,99) and the *Salmonella* at 0-21 days of shelf life *salmonella sp* still meets Indonesian National Standard 01-3924-2009 for poultry meat products, namely a maximum total plate number of 5.00 Log CFU / g and negative *salmonella*. It can be concluded that increasing shelf life can increase the number of bacterial colonies, decrease the pH value and negative *salmonella*.

Keyword: *pH, shelf life, total plate count and salmonella*

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 ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Daging Entok.....	4
2.2. Jahe Merah	6
2.3. Penyimpanan Suhu Dingin.....	8
2.4. Kualitas Mikrobiologi	9
2.4.1. Angka Lempeng Total (ALT)	9
2.4.2. <i>Salmonella sp</i>	10
2.5. Nilai pH	11
III. MATERI DAN METODE	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Bahan dan Alat	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Prosedur Penelitian.....	13
3.5. Peubah yang Diamati	15
3.5.1. Nilai pH	15
3.5.2. Angka Lempeng Total (ALT)	15
3.5.3. <i>Salmonella sp</i>	16
3.6. Analisis Data	17

- 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.

IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
	4.1. Angka Lempeng Total (ALT).....	19
	4.2. <i>Salmonella sp.</i>	20
	4.3. Nilai pH	22
V.	PENUTUP	24
	5.1. Kesimpulan.....	24
	5.2. Saran.....	24
	DAFTAR PUSTAKA	25
	LAMPIRAN	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kandungan Gizi Berbagai Unggas.....	5
2.2. Syarat Komposisi Jahe	6
3.1. Tabel Analisis Sidik Ragam.....	17
4.1. Rataan Angka Lempeng Total	19
4.2. Tabel Jumlah <i>Salmonella</i> sp	21
4.3. Rataan Nilai pH.....	22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Entok	5
2.2. Jahe Merah	6

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 LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Log Angka Lempeng Total (ALT).....	30
2. Analisis Data Angka Lempeng Total.....	32
3. Analisis Nilai pH.....	34
4. Dokumentasi Penelitian	36

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 unggas merupakan sumber protein hewani yang baik, karena kandungan asam amino esensialnya yang lengkap. Akan tetapi berbeda dengan ayam dan itik yang sudah umum digunakan sebagai salah satu komoditas konsumsi, entok merupakan unggas pedaging yang masih jarang dikonsumsi. Entok jenis unggas air yang memiliki pertumbuhan dan persentase karkas yang relatif lebih baik dibandingkan dengan itik. Daging entok berkualitas tinggi karena berlemak rendah dengan rasa yang gurih. Entok jenis ternak unggas domestik yang mempunyai peranan cukup besar sebagai unggas penghasil daging (Damayanti, 2006).

Data statistik Kementerian Pertanian Republik Indonesia mencatat bahwa produksi daging entok pada tahun 2017 mencapai 36.400 ton. Produksi meningkat dari tahun ke tahun dan pada tahun 2018 mencapai angka 38.000 ton (Kementerian, 2018). Daging unggas memiliki nilai gizi yang seimbang dan lengkap, akan tetapi nilai gizi tinggi pada daging unggas menjadi media yang baik untuk perkembangan mikroba. Kerusakan pada daging dapat dikarenakan perubahan kimia, benturan fisik dan aktivitas mikroorganisme.

Mikroorganisme yang berkembang pada daging unggas dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia yang mengkonsumsinya. Menurut Gorris (2005) mikroorganisme dapat terbawa sejak ternak masih hidup atau masuk di sepanjang rantai pangan hingga ke piring konsumen. Pencegahan terjadinya pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merugikan manusia yaitu perbaikan terhadap pertumbuhan bakteri daging entok secara alami dengan menggunakan jahe merah.

Jahe merah (*Zingiber officinale* Rubrum) salah satu rempah/herbal yang banyak dan mudah ditemukan dan diperoleh di masyarakat. Komponen bioaktif jahe bersifat antimikroba. Jahe memiliki sifat antioksidan dan antimikroba yang dapat dijadikan sebagai bahan pengawet alami. Aroma jahe dapat di serap ke dalam daging karena dalam jahe terdapat minyak atsiri yang menimbulkan aroma khas serta adanya kandungan gliserol dan shogaol yang memberikan cita rasa pedas (Leitasari, 2012). Kemampuan jahe sebagai antimikroba dalam

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 mengummumkan 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.

menghambat pertumbuhan bakteri didukung oleh penelitian Komariah dkk, (2004) semakin besar konsentrasi jahe yang ditambahkan pada daging maka keefektifan dalam menghambat dan membunuh mikroba semakin tinggi.

Produk olahan daging merupakan media ideal bagi pertumbuhan mikroorganisme *mesofilik* dan *termofilik* karena kadar airnya tinggi, kaya nutrisi dan memiliki pH yang mendekati netral (Sugiharti, 2009). Penyimpanan daging pada suhu kamar tidak cukup untuk mempertahankan kualitas daging, karena daya simpan yang relatif singkat dan di ruangan terbuka mudah terjadi perubahan warna dan cepat terkontaminasi oleh mikroba (Riski, 2017). Menurut Aberle *et al.*, (2001) menyatakan bahwa penyimpanan pada suhu dingin pada refrigerator dengan pengaturan 3-6°C atau kurang dapat menghambat penurunan kualitas dan meningkatkan lama penyimpanan pada daging.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Syuhada (2013) lama penyimpanan daging sapi pada refrigerator pada hari ke 8 menyebabkan TPC tidak berpengaruh nyata secara statistik, namun tetap terlihat penurunan sampai hari ke 6. Menurut Fitrianto dkk, (2014) menyatakan bahwa penyimpanan bakso daging kalkun selama 12 hari pada refrigerator dengan suhu dingin 5°C-6°C dapat menaikkan angka lempeng total sebesar $4,87 \pm 0,04$ koloni/g.

Menurut Jaelani dkk, (2016) lama penyimpanan daging itik alabio dalam refrigerator terhadap *Total Plate Count* (TPC) terlihat penurunan pada hari ke 4 penyimpanan jumlah TPC yang berkembang di dalam daging adalah 2×10^5 koloni/g. Pemberian pasta jahe 50% pada daging ayam kampung berpengaruh terhadap peningkatan kadar protein dan penurunan kadar lemak berdasarkan penelitian Arni dkk, (2016). Menurut penelitian Dianto dkk, (2019) konsentrasi ekstrak daun jambu biji sebanyak 50% dengan lama simpan 12 jam menghasilkan nilai pH dan jumlah mikroba terbaik pada daging entok.

Jumlah dan jenis mikroorganisme dapat menentukan mutu mikroorganisme dalam bahan pangan. Hal ini menentukan ketahanan daya simpan produk tersebut ditinjau dari kerusakan oleh mikroorganisme. Keamanan produk ditentukan oleh jumlah mikroorganisme patogenik yang terdapat di dalamnya. Populasi mikroorganisme suatu bahan pangan bersifat sangat spesifik dan tergantung jenis bahan pangan serta kondisi penyimpanan (Buckle *et al.*, 2007).

Bakteri yang terkandung di dalam bahan pangan asal daging umumnya bakteri mesofilik. Bakteri bersifat patogen dan banyak menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia. Hal ini mendasari dilakukan penelitian untuk mengetahui aspek mikrobiologis daging entok dengan penambahan pasta jahe merah selama penyimpanan suhu dingin.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur simpan daging entok yang ditambahkan pasta jahe merah dengan penyimpanan refrigerator/suhu dingin 5°C ditinjau dari aspek mikrobiologiknya

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi tentang lama penyimpanan daging entok yang ditambahkan pasta jahe merah dengan penyimpanan refrigerator/suhu dingin 5°C ditinjau dari aspek mikrobiologik.

1.4. Hipotesis

Daging entok yang ditambahkan pasta jahe merah 50% dan disimpan pada suhu dingin memiliki pH, total koloni bakteri dan *salmonella* sesuai Standar Nasional Indonesia sampai hari penyimpanan 21 hari.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN 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.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Entok

Di Indonesia, unggas air (*water fowl*) merupakan salah satu unggas yang mempunyai peranan penting dalam menyediakan bahan pangan. Diantara berbagai unggas air dikenal entok (*Muscovy*). Entok termasuk dalam *ordo Anseriformes*, *family Anatidae*, *genus Cairina* dan *spesies Moschata* (Suryawijaya, 1984). Itik manila (entok) merupakan unggas air yang banyak tersedia dipasaran. Selama ini entok masih dimanfaatkan sebagai penghasil telur dan sebagai sarana pengeram telur itik, padahal entok dapat dimanfaatkan sebagai unggas penghasil daging. Persentase karkas entok dengan berat hidup 3,75 kg adalah 62,6%.

Entok merupakan itik pedaging yang paling besar di dunia dan bobotnya bisa mencapai 3,5 kg sampai 6 kg (Srigandono, 1997). Keunggulan entok yang dikenal adalah sebagai penghasil daging, telur dan penghasil bulu serta sebagai mesin penetas alami yang sangat baik. Produk utama yang diharapkan dari pemeliharaan entok adalah daging, karena entok memiliki bobot badan yang tinggi dibandingkan ayam dan itik (Harun *et al.*, 1998).

Menurut Solomon *et al.* (2006) budidaya ternak entok sebagai penghasil daging mempunyai prospek yang sangat baik, karena entok mempunyai laju pertumbuhan dan bobot karkas yang sangat baik dibandingkan dengan jenis unggas air lainnya. Meskipun dikenal sebagai ternak penghasil daging yang baik, pemanfaatan ternak entok dikalangan peternak tradisional masih terbatas, pada umumnya hanya sebagai penetas telur ayam dan itik. Data Ditjen PKH 2019 produksi daging dari sektor unggas air itik dan entok berturut-turut sebesar 38.340 ton dan 5.882 ton.

Secara umum entok memiliki warna bulu terdiri dari warna hitam dan putih, namun seiring proses domestikasi menghasilkan warna bulu yang beragam. Karakteristik lain yang membedakan entok dan itik antara lain paruh dan cakar yang tajam, terdapat *caruncle* yang merah cerah disekitar mata dan bawah paruh, pejantan tidak memiliki bulu ekor yang mencuat dan melengkung serta entok tidak dapat berenang lama karena kelenjar minyak yang kurang berkembang (Huang *et al.*, 2012). Gambar entok dapat dilihat pada Gambar 2.1.

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.



Gambar 2.1. Entok
Sumber: Sugeng (2019)

Daging entok berbeda, tidak berminyak seperti itik yang lain, mirip daging anak lembu dengan otot yang bagus tanpa lemak dan flavor yang lezat dan unik. Daging entok merupakan salah satu komoditi unggulan karena mengandung berbagai zat gizi yang tinggi serta memiliki cita rasa yang unik. Kandungan gizi yang terdapat pada daging entok cukup tinggi antara lain kandungan protein 21,4%, lemak 8,2%, abu 1,2% dan nilai energi 15.900 kkal/kg. Produksi daging ternak unggas lokal secara langsung dapat dilihat dari bobot, persentase karkas dan banyaknya proporsi bagian karkas yang bernilai tinggi (Damayanti, 2003). Komposisi perbedaan kandungan gizi berbagai jenis unggas dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1. Komposisi kandungan gizi berbagai jenis unggas

Jenis Unggas	Kriteria Gizi	Protein %	Lemak%	Air%
Ayam ras	Dada	23,05	1,30	73,10
	Paha	19,27	6,80	71,24
	Kulit	11,46	34,23	52,54
Itik	Dada	19,11	0,50	73,97
	Paha	20,19	1,72	73,91
	Kulit	13,63	22,00	60,19
Entok	Dada	21,28	0,50	72,46
	Paha	22,35	2,80	73,58
	Kulit	12,04	25,90	52,54

Sumber: Triyantini, (1997)



2.2. Jahe Merah

Jahe atau *Zingiber officinale* merupakan salah satu tumbuhan rumpun berbatang semu. Menurut Paiman dan Muharnanto (1991), tanaman jahe termasuk dalam *Divisi: Spermatophyta, Subdivisi: Angiospermae, Kelas: Monocotyledonae, Ordo: Zingiberales, Famili: Zingiberaceae, Genus: Zingiber, Spesies: Zingiber officinale* Rosc.

Jahe adalah tanaman rimpang yang sangat terkenal dimasyarakat baik sebagai bahan rempah dapur atau bahan obat herbal. Jahe diperkirakan berasal dari Asia Pasifik yang penyebarannya dimulai dari India hingga wilayah Cina. Di India jahe mulai dijadikan sebagai bahan rempah untuk diperjual-belian yang jangkauan pemasarannya hingga wilayah Asia Tenggara, Jepang, Tiongkok hingga wilayah Timur Tengah (Gholib, 2008).

Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman jahe yaitu golongan *flavonoid, fenol, terponoid* dan minyak atsiri berfungsi menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen yang merugikan kehidupan manusia dan hewan. Upaya pencegahan dan pengendalian pertumbuhan bakteri dilakukan dengan pemanfaatan senyawa bioaktif yang dihasilkan oleh tumbuhan. Salah satunya pemanfaatan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman jahe (Nursal dkk, 2006).

Jahe dibedakan menjadi 3 jenis yaitu jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah. Jahe merah (*Zingiber officinale* var *Rubrum*) berukuran paling kecil dibandingkan jenis jahe lainnya berwarna merah dan memiliki kandungan minyak atsiri yang sama dengan jahe emprit. Jahe merah disebut juga dengan jahe sunti. Selain itu, banyak nama lain dari jahe dari beberapa daerah di Indonesia antara lain *halia* (Aceh), *beeuing* (Gayo), *bahing* (Batak Karo), *sipodeh* (Minangkabau), *jahi* (Lampung), *melito* (Gorontalo) dan sebagainya (Setiawan, 2015).

Jahe merah memiliki rimpang dengan bobot 0,5-0,7 kg/rumpun. Struktur rimpang jahe merah kecil berlapis-lapis, daging rimpangnya berwarna kuning kemerahan, memiliki serat yang kasar, rasanya pedas dan aromanya sangat tajam. Diameter rimpang 4,2-4,3 cm, tingginya antara 5,2-10 cm dan panjang rimpang mencapai 12,39 cm. Jahe merah dipanen setelah tua karena memiliki kandungan minyak atsiri yang lebih tinggi sehingga cocok untuk ramuan obat-obatan (Setiawan, 2015). Gambar jahe merah dapat dilihat pada Gambar 2.2.

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.



Gambar 2.2. Jahe Merah
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2019)

Jahe merah merah mempunyai kandungan pati (52,9%), minyak atsiri (3,9%) dan ekstrak yang larut dalam alkohol (9,93%) lebih tinggi dibandingkan jahe emprit dan jahe gajah. Rimpang jahe mengandung 0,8-3,3% minyak atsiri dan \pm 3% *oleoresin*, vitamin A, B₁, C dan asam organik (Irfan, 2008). Melalui Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1972) dapat dilihat komposisi jahe segar tiap 100 gram bahan pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.2. Komposisi jahe segar (tiap 100 g/bahan)

Spesifikasi	Jumlah/Satuan
Protein	1,5 g
Lemak	1,0 g
Hidrat arang	10 g
Kalsium	21 mg
Fosfor	39 mg
Besi	1,6 mg
Vitamin	30 IU
Vitamin B ₁	0,02 mg
Vitamin C	4 mg
Bahan dapat dimakan	97%
Kalori	51 kal
Air	86,2 g

Sumber: Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, (1972)

Jahe mengandung komponen minyak menguap (*volatile oil*), minyak tidak menguap (*non volatile oil*) dan pati. Minyak menguap disebut juga minyak atsiri, minyak atsiri berwarna kuning sedikit kental dan senyawa yang memberikan aroma khas pada jahe (Yuwono, 2015). Sedangkan minyak tak menguap disebut *oleoresin* merupakan komponen pemberi rasa pedas dan pahit (Setiawan, 2015).



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.

Rasa dominan pedas jahe disebabkan senyawa keton bernama zingeron, senyawa lain yang menyebabkan rasa pedas pada jahe adalah golongan *fenilakil keton* atau *gingerol* dan *gingeron*, keduanya komponen paling aktif dalam jahe. Jahe memiliki kemampuan mempertahankan kualitas pangan yaitu sebagai antimikroba dan antioksidan (Irfan, 2008).

2.3. Penyimpanan Refrigerator/Suhu Dingin

Suhu merupakan faktor yang paling utama dalam pertumbuhan mikroba. Semakin tinggi suhu maka semakin besar tingkat pertumbuhan. Banyak mikroorganisme daging yang akan tumbuh pada suhu dibawah 0°C sampai diatas 65°C tetapi untuk mikroorganisme tertentu, pertumbuhan yang baik terjadi pada suhu tertentu yang terbatas kisarannya. Mikroorganisme pembusuk pada daging dibagi menjadi tiga kategori yaitu *psikrofilik* yang mempunyai suhu optimum antara -2°C dan 7°C, *mesofilik* antara 10°C dan 40°C serta *termofilik* dari 43°C hingga 66°C. Perbedaan tersebut tidaklah mutlak, tetapi seperti halnya bakteri gram negatif bentuk batang dapat tumbuh pada suhu 1,5°C. Bakteri tersebut awalnya menyerang glukosa dan semakin lama menyerang asam amino yang dimiliki oleh daging (Soeparno, 2005). Suhu dibawah 5°C dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme perusak atau pembusuk dan mencegah hampir semua mikroorganisme patogen. Suhu 5°C dianggap sebagai suhu kritis selama penanganan dan penyimpanan daging. Selama penyimpanan di refrigerator.

Aberle *et al*, (2001) menyatakan bahwa penyimpanan pada suhu dingin dilakukan pada refrigerator dengan pengaturan suhu 3°C atau kurang, agar dapat menjaga kualitas daging. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Syuhada (2013) pada daging sapi yaitu lama penyimpanan daging sapi pada refrigerator pada hari ke 8 menyebabkan penurunan pH, warna, bau daging sapi dan TPC tidak berpengaruh nyata secara statistik, namun tetap terlihat penurunan sampai hari ke 6.

Penyimpanan merupakan salah satu cara untuk mengawetkan dan mengamankan daging dan produk daging. Tujuan penyimpanan menurut Soeparno (2005) adalah untuk mengamankan daging dan produk daging dari kerusakan atau pembusukan yang, diakibatkan oleh mikroorganisme juga bertujuan untuk memperpanjang umur simpan. Temperatur penyimpanan terbagi



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.

menjadi tiga jenis, yaitu 1) penyimpanan beku (-20 sampai -30°C), 2) penyimpanan dingin (-2 sampai -100°C) dan 3) penyimpanan pada suhu kamar (sekitar 27°C).

2.4. Kualitas Mikrobiologi

Mikroba merupakan salah satu faktor penyebab kerusakan atau kebusukan makanan. Menurut Buckle *et al*, (2007) pembusukan bahan pangan adalah setiap perubahan sifat-sifat kimia, fisik maupun organoleptik dari bahan pangan yang masih segar maupun setelah diolah yang mengakibatkan ditolaknya bahan pangan tersebut oleh konsumen. Bahan pangan yang memiliki nutrisi tinggi dengan nilai pH pada kisaran pH netral dan kadar air tinggi seperti pada daging merupakan media pertumbuhan yang baik bagi mikroba.

Kerusakan yang disebabkan oleh mikroba pada makanan adalah timbulnya lendir, perubahan warna, berjamur, timbulnya penyimpangan aroma, kerusakan fermentatif serta pembusukkan bahan-bahan berprotein. Bakso merupakan produk olahan daging yang memiliki nutrisi tinggi, pH 6,0-6,5 dan a_w tinggi (> 0,9) sehingga masa simpan maksimalnya adalah 1 hari (12-24 jam) (Arpah dan Syarief, 2000). Menurut Sujana (2002), produk-produk olahan daging akan memiliki masa simpan relatif lama bila mempunyai pH di bawah 5,0 atau a_w di bawah 0,91.

Kontaminasi mikroba pada produk pangan dapat mencerminkan kondisi sanitasi pengolahan produk pangan tersebut. Kelompok mikroba *Coliform* merupakan salah satu jenis mikroba yang digunakan untuk menentukan kondisi mikrobiologik dari suatu bahan pangan seperti adanya kontaminasi fekal, bakteri patogen atau pembusuk, maupun kondisi sanitasi pada pengolahan, produksi maupun penyimpanan makanan (Gaman dan Sherrington, 1994).

2.4.1. Total Plate Count (TPC)

Total Plate Count (TPC) atau dikenal juga sebagai Angka Lempeng Total (ALT) menunjukkan jumlah mikroba dalam suatu produk. Secara umum total koloni bakteri tidak terkait dengan bahaya keamanan pangan, namun bermanfaat untuk menunjukkan kualitas, masa simpan, kontaminasi dan status higienis pada saat proses produksi. Widiyanti dan Ristiati (2004) menyatakan bahwa adanya kontaminasi bakteri patogen pada air atau makanan menunjukkan bahwa dalam



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.

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 kurang higienis dapat berakibat pada kejadian keracunan makanan (food borne diseases). Menurut Jaelani dkk, (2016) lama penyimpanan daging itik alabio dalam refrigerator terhadap Total Plate Count (TPC) terlihat penurunan pada hari ke 4 penyimpanan jumlah TPC yang berkembang didalam daging adalah 2×10^5 koloni/g.

2.4.2. *Salmonella sp.*

Menurut Hariyadi (2005), *Salmonella* merupakan bakteri indicator keamanan pangan yang artinya karena semua serotype *salmonella* yang diketahui di dunia ini bersifat patogen maka adanya bakteri ini dalam pangan dianggap membahayakan kesehatan. Menurut Brooks *et al*, (2005), *Salmonella* menyebabkan 3 tipe penyakit utama pada manusia yaitu demam enteric (demam typhoid), bacteremia dengan luka fokal dan enterokolitis. Enterokolitis merupakan manifestasi infeksi *Salmonella* yang wajar. Delapan sampai 48 jam sesudah menelan *Salmonella*, akan terasa mual, sakit kepala, muntah dan diare.

Bakteri *Salmonella* yang menyerang unggas adalah *S.pullorum*, *S.gallinarum*, dan *S.typhimurium*. infeksi *Salmonella* pada manusia bervariasi tergantung oleh serovar, strain, dosis infeksi, jenis makanan yang terkontaminasi, dan status host. Sumber penularan dan penyebaran *Salmonella* terutama dari penderita baik hewan maupun manusia. Penderita salmonellosis akan menyebar dan mencemari lingkungan lewat ekskresi berupa tinja, yang dilanjutkan akan menyebar dan mencemari lingkungan, alat pakan, benda-benda lain disekitar unggas dan bahan makanan tersebut. Daging yang terkontaminasi (sapi, babi, kambing, ayam) dapat berasal dari *salomonellosis* pada hewan asalnya, tetapi sering kali dihasilakan dari kontaminasi pada daging dengan isi usus selama proses eviserasi, pencucian dan transportasi karkas (Todar, 2008).

Salmonella salah satu genus dari *Enterobacteriaceae*, berbentuk batang Gram negative, fakultatif anareobik dan aerogenik. Biasanya bersifat motil dan mempunyai flagella peritrikus, kecuali *S.gallinarum-pullorum* yang selalu bersifat non-motil. Suhu optimum yang mendukung pertumbuhan *Salmonella* adalah



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.

37°C, tetapi secara umum bakteri ini tumbuh pada suhu anatar 4-45°C dan pada pH anaar4,0-9,0 dengan pH optimum 7,0 (Gast, 1991).

Menurut SNI 01-3924-2009 batas maksimum total koloni bakteri pada daging adalah 1×10^5 koloni/g (Badan Standardisasi Nasional, 2009). Tabel batas cemaran mikroba dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1. Batas Maksimum Cemaran Mikroba SNI 01-3924-2009.

No.	Jenis Cemaran Mikroba	Batas Maksimum Cemaran Mikroba pada Produk Daging Unggas
1.	Angka Lempeng Total	maks 1×10^5 koloni/g
2.	Bakteri <i>Salmonella sp</i>	Negatif
3.	<i>Eschericia coli</i>	5×10^1 APM/g

Sumber : Standar Nasional Indonesia (2009)

Lama penyimpanan daging sapi pada refrigerator pada hari ke 8 menyebabkan TPC tidak berpengaruh nyata secara statistik, namun tetap terlihat penurunan sampai hari ke 6 (Syuhada, 2013). Menurut Fitrianto dkk, (2014) menyatakan bahwa penyimpanan bakso daging kalkun selama 12 hari pada refrigerator dengan suhu dingin 5°C-6°C dapat menaikkan angka lempeng total sebesar $4,87 \pm 0,04$ koloni/g.

2.5. Nilai pH

Nilai pH berkaitan dengan protein yang terlarut serta dapat mempengaruhi daya mengikat air suatu produk emulsi. Semakin tinggi nilai pH akan meningkatkan daya mengikat air. Aberle *et al.* (2001) menyatakan bahwa semakin tinggi pH maka semakin banyak jumlah *salt-soluble protein* (SSP) yang terekstrak. Besarnya nilai pH dapat digunakan untuk menentukan suatu produk daging bersifat asam, netral atau basa.

Nilai pH digunakan untuk menunjukkan tingkat keasaman dan kebasaan suatu substansi. Jaringan otot hewan pada saat hidup mempunyai pH sekitar 5,1-7,2 dan menurun setelah pemotongan karena mengalami glikolisis dan menghasilkan asam laktat yang akan mempengaruhi pH. pH ultimat normal daging postmortem adalah sekitar 5,5 yang sesuai dengan titik isoelektrik sebagian besar protein daging termasuk protein miofibril (Lawrie 2003).



III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan November 2020 di Laboratorium Teknologi Pascapanen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan UPT Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Riau.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian adalah daging entok jantan yang berumur 9 bulan bagian dada sebanyak 3000 g diperoleh dari pasar tradisional yaitu Pasar Pagi Arengka Kota Pekanbaru dan jahe merah yang berumur 5-7 bulan diperoleh dari pasar tradisional yaitu Pasar Pagi Arengka Kota Pekanbaru. Bahan yang digunakan dalam analisis mikroba adalah media PCA (*Plate Count Agar*), bahan untuk antibakteri adalah media NA (*Nutrient Agar*), bakteri *E. Coli*, air *destilata*, kertas saring, *NaCl*, Alat yang digunakan untuk analisis mikroba antara lain: timbangan *analitik*, *colony counter*, *petridish*, *spreader*, pipet *pasteur*, tabung *erlenmeyer*, batang pengaduk, *juicer*, *aluminium foil* dan *autoclave*.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah umur simpan terdiri dari atas 0, 7, 14 dan 12 hari. Daging entok dikemas dengan menggunakan plastik HDPE dengan konsentrasi pasta jahe merah sebanyak 50% dari berat daging. Daging entok disimpan pada suhu dingin 5°-6°C. Rincian perlakuan sebagai berikut :

P0 = daging entok 200 g + pasta jahe merah 0% + 0 hari (kontrol)

P1 = daging entok 200 g + pasta jahe merah 50% + 0 hari

P2 = daging entok 200 g + pasta jahe merah 50% + lama penyimpanan 7 hari

P3 = daging entok 200 g + pasta jahe merah 50% + lama penyimpanan 14 hari

P4 = daging entok 200 g + pasta jahe merah 50% + lama penyimpanan 21 hari

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.



Penelitian ini menggunakan 50% pasta jahe merah. Menurut penelitian Arni dkk., (2016) pemberian pasta jahe merah yang terbaik pada konsentrasi 50%. Penyimpanan daging entok dilakukan di dalam refrigerator dengan suhu 5-6°C.

3.4. Prosedur Penelitian

1. Persiapan rimpang jahe merah

Jahe merah dan daging entok yang diperoleh dari Pasar Tradisional Pasar Pagi Pekanbaru.

2. Pembuatan pasta jahe merah

Jahe merah dibersihkan terlebih dahulu dengan cara dicuci, kemudian dicacah kemudian ditimbang sebanyak 240 g kemudian dimasukkan kedalam blender bersama aquades 60 ml sehingga menjadi 300 g pasta jahe merah.

3. Persiapan Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu daging entok bagian dada tanpa tulang (*fillet*) dan ditimbang sebanyak 200 g setiap perlakuan. Kemudian daging entok sebanyak 5 g diukur pH nya untuk mengetahui pH awal daging entok.

4. Pencampuran bahan pasta jahe merah dengan daging entok

Pelumuran pasta jahe merah dengan daging entok dilakukan di dalam wadah dengan masing-masing sampel menggunakan 50% pasta jahe merah, selanjutnya daging ditusuk-tusuk menggunakan garpu dan di lumuri pasta jahe merah dengan tujuan agar pasta jahe tersebut dapat meresap kedalam daging entok dan dibiarkan selama 30 menit agar daging menjadi empuk (Suantika dkk., 2017).

5. Penyimpanan Sampel

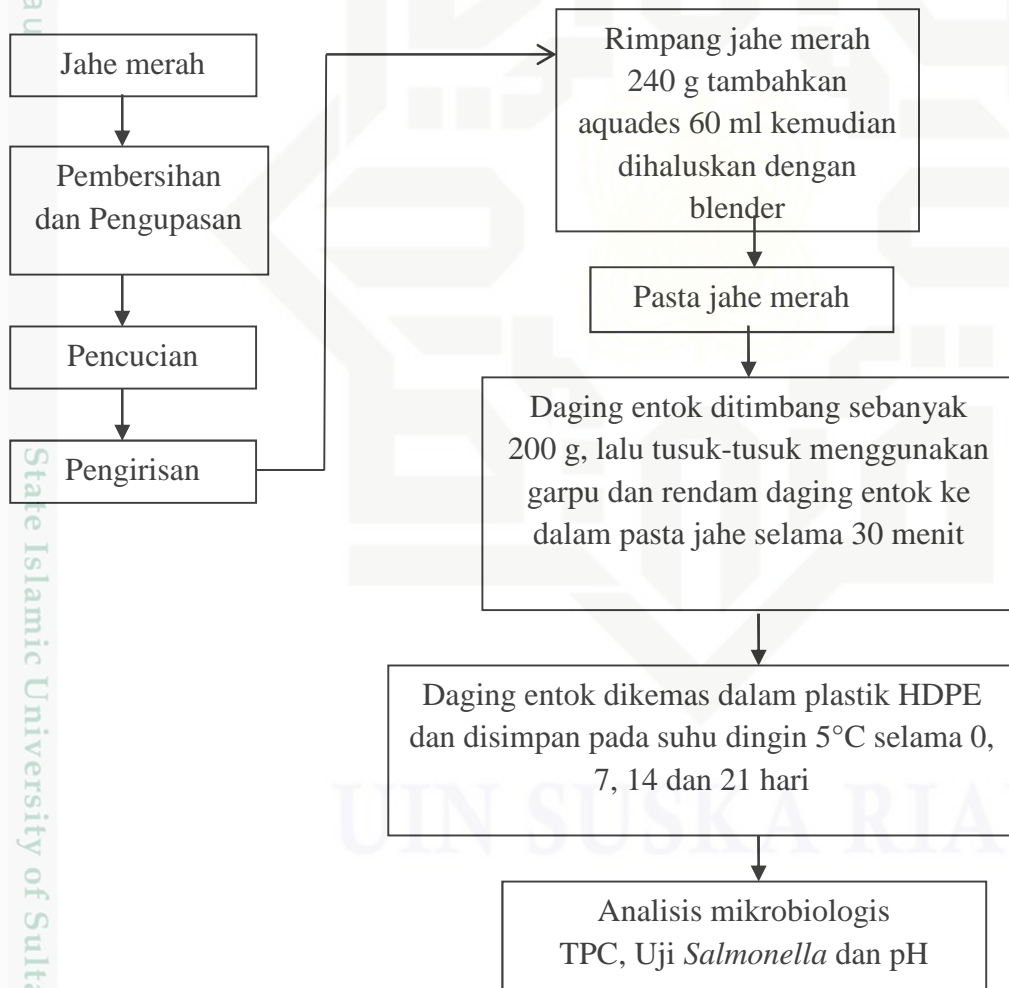
Sampel daging entok disimpan pada suhu dingin refrigerator dengan suhu 5-6 °C yang dimasukkan dalam kemasan plastik jenis HDPE sampel daging entok sebanyak 200 g/perlakuan yang diberi label/kode masing-masing kemasaannya menggunakan pint label. Kulkas yang digunakan bagian refrigeratornya dalam keadaan bersih tidak penuh dengan barang atau barang yang tidak dikemas dalam keadaan baik. Suhu kulkas di cek setiap hari menggunakan termometer.

6. Analisis Mikrobiologi

Penelitian ini menggunakan sampel daging entok jantan bagian dada. Sampel setiap perlakuan masing-masing ditimbang seberat 200 g menggunakan kemasan plastik HDPE dalam kemasan tertutup setiap kemasan diberi label perlakuan

sesuai dengan perlakuan umur simpan 0, 7, 14 dan 21 hari. Pengujian analisis mikrobiologi di mulai dari 0 hari tanpa penyimpanan direfrigerator selanjutnya pengujian analisis mikrobiologi 7, 14 dan 21 hari sampel harus disimpan pada suhu dingin/refrigerator dengan pengecekan suhu dilakukan setiap hari menggunakan termometer dan RH. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pascapanen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan UPT Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Riau untuk menguji nilai pH, *Salmonella* dan Total Koloni Bakteri pada daging entok yang diberi pasta jahe merah.

Diagram alir tahap prosedur proses pengawetan daging entok dengan penambahan pasta jahe merah (*Zingiber officinale* Rubrum) dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian
Sumber: Arni, dkk (2016) dan dimodifikasi

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



3.5. Peubah yang Diamati

3.5.1. Nilai pH

Pengujian pH daging dilakukan dengan menggunakan metode Bouton *et al.* (1971) dalam Soeparno (2005) yaitu sampel daging seberat 10 g dihaluskan kemudian dicampur dengan 10 ml aquadest kemudian diaduk hingga homogen. pH meter dibersihkan dengan aquadest dan dimasukkan *buffer* pH 7 untuk disesuaikan pH-nya. Setiap larutan diukur pH-nya sebanyak tiga kali dan hasilnya direrata sebagai nilai pH daging.

3.5.2. Perhitungan *Total Plate Count* (TPC) (SNI 2897:2008)

Penghitungan angka lempeng total menggunakan metode cawan tuang (*pour plate*). Sampel ditimbang sebanyak 25g, kemudian dimasukkan didalam 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} . Suspense 10^{-1} sebanyak 1 ml dipindahkan kedalam 9 ml larutan BPW dengan pipet steril untuk mendapatkan pengencer 10^{-2} . Selanjutnya buat pengencer 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} dan seterusnya dengan cara yang sama.

Selanjutnya dimasukkan 1 ml suspensi dari setiap pengenceran kedalam cawan petri secara duplo. Cawan petri ditambahkan 15-20 ml PCA yang sudah didinginkan hingga temperatur $45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ pada masing-masing cawan yang sudah berisi suspensi. Supaya larutan contoh dan media PCA tercampur seluruhnya, maka harus dilakukan homogenisasi dengan memutar cawan membentuk angka delapan dan didiamkan sampai menjadi padat. Selanjutnya diinkubasi pada temperatur $34-36^{\circ}\text{C}$ selama 24–48 jam dengan posisi cawan petri terbalik. Penghitungan jumlah koloni dilakukan pada setiap pengenceran kecuali pada cawan petri yang berisi koloni penyebar (*spreader colonies*) dengan cara memilih cawan yang berisi jumlah koloni 25 sampai 250 koloni yang tumbuh di media dihitung sebagai total mikroba.

Jumlah koloni per ml sampel dihitung dengan mengalihkan jumlah rata-rata koloni dari pengenceran yang dipilih dengan kebalikan dari faktor pengenceran. Jumlah koloni dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

Faktor pengenceran = Pengenceran \times Jumlah yang ditumbuhkan

$$\text{Jumlah koloni} = \frac{\text{Jumlah Koloni} \times 1}{\text{Faktor Pengenceran per cawan}}$$



3.5.3. Uji *Salmonella sp*

Sampel penelitian ini adalah daging entok sebanyak 15 sampel. Alat-alat yang digunakan terlebih dahulu disterilisasi dengan autoklav pada suhu 21°C dengan tekanan 15 Psi selama 15 menit.

Penyediaan medium SSA (*Salmonella-Shigella Agar*): Medium SSA dibuat dengan cara memasukan 45 g SSA instant dalam gelas beker, kemudian ditambahkan aquades hingga volume 700 ml. Rebus sampai mendidih sambil diaduk-aduk agar tidak menggumpal. Setelah mendidih dimasukan ke dalam erlenmeyer 1 liter, dinginkan kemudian tuang medium SSA ke dalam cawan petri.

Inokulasi *Salmonella-Shigella*: inokulasi *Salmonella-Shigella* dilaksanakan pada tempat yang steril secara aseptik, dengan cara menyemprotkan 70% dengan semprotan tangan di sekitar tempat bekerja. *Salmonella-Shigella* yang diduga berada pada daging entok, diinokulasi ke dalam medium SSA dengan cara pertama daging entok dihaluskan dan dimasukkan dalam petridis steril, selanjutnya celupkan cotton bud steril ke daging entok kemudian oleskan pada permukaan lempeng medium SSA dengan rata secara zig-zag. inkubasi pada suhu 37°C selama 2 x 24 jam.

Pengamatan Bakteri: setelah 2 x 24 jam diamati pertumbuhan koloni pada medium SSA. Karena medium SSA adalah medium selektif, maka koloni yang tumbuh dapat dinyatakan sebagai koloni *Salmonella*. Konfirmasi hasil, dilakukan pewarnaan gram pada koloni bakteri *Salmonella Shigella*, dimana kedua bakteri ini adalah bakteri gram negatif, *Salmonella* berbentuk basil dan *Shigella* berbentuk kokobasil (Jawet, 1996).

Adapun cara pewarnaan gram adalah sebagai berikut: pertama bersihkan objek kaca objek dengan alkohol, ambil *Salmonella Shigella* yang diduga berada pada medium SSA, letakkan di atas kaca objek dan biarkan sampai kering di udara dan fiksasi dengan panas menggunakan lampu spiritus. Setelah kering, beri larutan kristal violet sebanyak 2-3 tetes dan diamkan lebih kurang 1 menit, cuci dengan air mengalir dan keringkan . kemudian ditetesi dengan iodium (lugol) dan biarkan lebih kurang 1 menit, cuci dengan air mengalir dan keringkan. Selanjutnya diberi alkohol 70%, cuci dengan air mengalir dan keringkan.

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.



Selanjutnya warnai dengan safranin diamkan 45 detik, cuci dengan air dan keringkan. Amati di bawah mikroskop (Maryantuti, 2007).

3.6. Analisis Data

Data pH dan jumlah bakteri hasil analisis dari pengaruh perlakuan pasta jahe merah pada daging entok dilakukan dengan menggunakan analisis sidik ragam. Data *Salmonella* dibahas secara deskriptif. Model matematis Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1991) adalah :

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

Keterangan :

- Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ : Rataan umum hasil perlakuan
- τ : Pengaruh perlakuan ke-i
- ϵ : Pengaruh perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- : 1,2,3,4,5
- : 1,2,3

Tabel 3.2. Analisis Sidik Ragam Daging Entok dengan Penambahan Pasta Jahe Merah

Sumber	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5% 1%	Keterangan
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t. (r-1)	JKG	KTG			
Total	t.r-1					

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{y^2}{tr}$$

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

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{y^2}{tr} - \text{FK}$$

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

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

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

Apabila perlakuan berpengaruh nyata, dimana $F_{hitung} > F_{tabel} (0,05)$ atau $(0,01)$ akan dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) menurut Steel dan Torrie (1991).

$$BNT \alpha = t \left(\frac{\alpha}{2} \right) \cdot \frac{\sqrt{2 \times KTG}}{r}$$

Keterangan :

KTG: Kuadrat Tengah Galat

r : Ulangan

t : Nilai t dari tabel t student berdasarkan nilai derajat bebas galat dari ANOVA dua arah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN 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.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penyimpanan daging entok yang diberi pasta jahe merah sampai 21 hari pada suhu dingin dapat menurunkan nilai pH dan meningkatkan angka lempeng total dan Jumlah *salmonella* negatif (-). Umur simpan daging entok dengan penambahan pasta jahe merah yang terbaik disimpan sampai 7 hari pada suhu dingin yang ditandai dengan nilai pH 5,85 masih memenuhi Batas Cemar Mikroba, jumlah angka lempeng total 3,90 Log CFU/g dan *Salmonella* sp masih memenuhi SNI 01-3924-2009 produk daging unggas yaitu angka lempeng total maksimum 5,00 Log CFU/g dan *salmonella* negatif.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan variabel yang lebih lengkap untuk mengetahui kualitas daging entok dengan penambahan pasta jahe merah yang sudah disimpan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hal Cipta milik UIN 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 PUSTAKA

- Aberle E. D., J. C Forrest., D. E. Gerrand and E. W. Mills. 2001. *Principles of Meat Science*. Fourth Ed. Amerika. Kendal/Hunt Publishing Company.
- Arpah, H dan R. Syarief. 2000. *Teknologi Penyimpangan Pangan*. Penerbit Ancan. Jakarta.
- Arni, H., Hafid, dan R. Aka. 2016. Pengaruh Pemberian Pasta Jahe (*Zingiber officinale* Rosceae) terhadap Kualitas Daging Ayam Kampung. *JITRO*. 3(3):104-108. Fakultas Peternakan. Universitas Halu Oleo.
- Baliwati, Yayuk dan Dwiariani. 2005. *Penghantar Pangan dan Gizi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Brooks G. F, J. S. Butel and Morse. 2005. *Medical Microbiology*. Mc Graws-Hills Companies inc. United State of America.
- Bouton, P. E., James, H.M., and P.V. Harris. 1971. The Effect of Cooking Temperature and Time on Some Mechanical Properties of Meat. *Journal Food Science*. 97:140-144.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards G. H Fleet and M. Wooton. 2007. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Damayanti, V. 2003. Studi Perbandingan Persentase Karkas Bagian-Bagian Karkas dan Non Karkas pada Bagian Unggas Lokal. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Jendral Soedirman Purwokerto.
- Damayanti, A. P. 2006. Kandungan Protein Lemak Daging dan Kulit Itik, Entok, dan Mandulung Umur 8 Minggu. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Palu.
- Djafar, T. F. dan Rahayu, S. 2007. Cemaran Mikroba pada Produk Pertanian, Penyakit yang ditimbulkan dan Pencegahannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Yogyakarta.
- Dianto, M., Iis Rostini., Pratama, R.I., Liviawaty dan Hapsari. 2019. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Jambu Biji terhadap Masa Simpan Fillet Patin Berdasarkan Jumlah Mikroba. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 8:145-151. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan* (Livestock and Animal Health Statistics). Jakarta: Kementerian Pertanian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN 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.



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.

- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1972. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharata. Jakarta.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan jilid 1*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fitrianto, E. Rosyidi, dan I. Thohari. 2014. Pengaruh Lama Simpan terhadap Kualitas Uji Mikrobiologi Bakso Daging Kalkun. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Malang.
- Gaman, P. M., dan Sherrington, K. B. 1994. *Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi, dan Mikrobiologi*. (Gardjito, Naruki, Murdiati, Sardjono, Penerjemah). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gast, K. R. 1991. *Disease of Poultry*. IOWA Press. United State of America.
- Gholib. 2008. *Modern Food Microbiology*. Sixth Edition. Aspen Publisher. Inc., Maryland.
- Gorris, L. G. 2005. Food Safety Objective and Integralpart of Food Chain Management. *Jurnal Food*. 5 (1): 1-15.
- Hariyadi, Purwiyanto. 2005. *Pengawet Alami untuk Makanan*. Southeast Asian Food and Agricultural Science Techonology (SEAFAST) Center. Institut Pertanian Bogor dan Penyuluhan Keamanan Pangan BPOM RI. Bogor.
- Hariyadi, R. D. 2005. *Bakteri Indikator Sanitasi dan Keamanan Air Minum*. http://web.ipb.ac.id/tpg/de/pubde_fdsf_bctrindktr.php . Diakses 20 Desember 2020.
- Huang, J. F., Pingel H., Guy G., Baeza, E. T., Wang, S. D and Lukasweizs. 2012. A Century of Progress in Waterfowl Production and a History of The WPSA Waterflow Working Group. *World Poultry Science Journal*. 68:551-563.
- Ikayanti, Y. 2007. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Jumlah Koloni Bakteri dan Kandungan Protein pada Sosis Ikan Lele Dumbo (*Claris gariepinus*). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri. Malang.
- Irfan, M. F. 2008. Kajian Karakteristik Oleoresin Jahe Berdasarkan Ukuran dan Lama Perendaman Serbuk Jahe dalam Etanol. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Surakarta.
- Jaelani, A., S. Dharmawati dan Wanda. 2016. Berbagai Lama Penyimpanan Daging Ayam Broiler Segar dalam Kemasan Plastik pada Lemari Es (Suhu 4⁰C) dan Pengaruhnya terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik. *Jurnal Penelitian*. 39(3):119-128. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari. Banjarmasin.



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.

- Jawet, T. 1996. *Fisiologi Mikroba*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2018. *Data Statistik Produksi Daging Nasional*. Jakarta.
- Komariah, I., I. Arief, dan Y. Wiguna. 2004. Kualitas Fisik dan Mikroba Daging Sapi yang ditambah Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) pada Konsentrasi dan Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Jurnal Penelitian*. 27(2):46-54. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Komariah, J. 2008. Aplikasi Substrat Antimikroba dan (*Lactobacillus Fermentum 2b4*) sebagai Biopervatif pada Daging Sapi Iris Selama Penyimpanan Dingin. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lawrie, R. A. 2003. *Meat Science*. The 6 th ed. Terjemahan: A. Paraksidan A. Yudia. Jakarta. Penerbit Universitas Indonesia.
- Leitasari, F. Y. 2012. Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) Varietas Emprit terhadap Aktivitas Antioksidan dan Aktivitas Antibakteri pada Telur Asin selama Penyimpanan dengan Metode Penggaraman Basah. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Maryantati, L. 2007. *Mikrobiologi Umum*. UMM Press. Malang.
- Nursal, Wulandari dan W. S. Juwita. 2006. Bioaktifitas Ekstrak Jahe dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Bakteri *Eschericia coli* dan *Bacisilus Subtilus*. *Jurnal Biogenesis*. 2 (2): 64-66. Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.
- Paiman, F dan Muharnanto. 1991. *Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pearson, A. M. 1987. Muscle Function and Postmortem Changes. In: J. F. Price and B. S. Schweigert. *The Science of Meat and Meat Product*. Food and Nutrition Press Inc., Westport, Connecticut.
- Riski, E. S. 2017. Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Daging Ayam *Precooked* dengan Jus Daun Sirih (*Piper betle* L.) pada Konsentrasi dan Masa Simpan yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Setiawan. 2015. *Peluang Usaha Budidaya Jahe*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2008. No. 2897. *Metode Perhitungan Total Plate Count, Salmonella sp dan Eschericia coli*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. No. 01-3924-2009. *Daging Ayam dan Mutu Karkas*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.



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.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. No.7388. *Batasan Cemaran Mikroba*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Suantika, R. L. Suryaningsih, dan J. Gumilar. 2017. Pengaruh lama Perendaman dengan Menggunakan Sari Jahe terhadap Kualitas Fisik (Daya Ikat Air, Keempukan dan pH) Daging Domba. *Jurnal Ilmu Ternak*. 17(2):67-72. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Sugeng, M. 2019. Pengaruh Penambahan Enzim dalam Ransum Terhadap Persentase Karkas dan Bagian-Bagian Karkas Itik Lokal Jantan. *Jurnal Pengembangan Ternak Tropis*. Vol. 32 No. 4.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. UGM Press. Yogyakarta.
- Solomon, J.K.Q., Austin, R., Cumberbacht, R.N., Gonsalves, J and Seaforth, E. 2006. *A Comparison of Live Weight and Carcass Gain of Pekin, Kunshan and Muscovy Ducks on a Commercial Ration*. Livest Res Rural Dev.
- Srigandono, B. 1997. *Produksi Unggas Air*. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Steel, C. J. dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Sugiharti, S. 2009. Pengaruh Perebusan dalam Pengawet Asam Organik terhadap Mutu Sensoris dan Umur Simpan Bakso. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sujana, W. 2001. Pengawetan Bakso Daging Sapi dengan Bahan Aditif Kimia pada Penyimpanan Suhu Kamar. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Ternak. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suryawijaya, M. K. B. 1984. *Memelihara Entok*. Poultry Indonesia. No.50
- Syuhada, Kusmajadi dan Suradi. 2013. Pengaruh Lama Penyimpanan pada Suhu Refrigerator terhadap Total Koloni Bakteri, Nilai pH dan TVB Daging Sapi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Peternakan*. 3: 163-165. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi. Jambi.
- Tamzil M. H. 2008. Pola Pemeliharaan Ternak Entok: Studi Kasus pada Kelompok Peternak Itik *Bagek Nyake* Lombok Timur. *Laporan Penelitian*. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram. Mataram.
- Todar. 2008. *Salmonella* dan *Salmonellosis*. <http://www.textbookofbacteriology.net/salmonella.html>. Diakses 10 Februari 2021.

- Triyantini., Celly. H., Sirait dan Abubakar. 1997. *Studi Komparatif Preferensi, Mutu dan Gizi Beberapa Jenis Daging Unggas*. Prosiding Seminar Optimalisasi Sumber Daya dalam Pembangunan Peternakan Menuju Swasembada Protein Hewani. ISPI. Cabang Bogor. Hal 151-153.
- Widiyanti, N. L. P. dan Ristianti. 2014. Analisis Kualitatif Bakteri *Coliform* pada Depo Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 3(1):64-73. Politeknik Kesehatan Yogyakarta.
- Yuwono, J. 2015. *Aneka Manfaat Rimpang Jahe Untuk Pengobatan*. Dandra Pustaka Indonesia. Yogyakarta.

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



Lampiran 1. Nilai Log Angka Lempeng Total (TPC)

Sampel	Nilai Log
P0U1	$1,5 \times 10^4$ $1,5 \times 10000 = 15000$ (Log 15000) = 4,17
P0U2	$2,0 \times 10^4$ $2,0 \times 10000 = 20000$ (Log 20000) = 4,30
P0U3	$1,5 \times 10^4$ $1,5 \times 10000 = 15000$ (Log 15000) = 4,17
P1U1	$1,8 \times 10^5$ $1,8 \times 100000 = 180000$ (Log 180000) = 5,25
P1U2	$1,5 \times 10^5$ $1,5 \times 100000 = 150000$ (Log 150000) = 5,17
P1U3	$2,3 \times 10^5$ $2,3 \times 100000 = 230000$ (Log 230000) = 5,36
P2U1	$1,1 \times 10^4$ $1,1 \times 10000 = 11000$ (Log 11000) = 4,04
P2U2	$4,7 \times 10^3$ $4,7 \times 1000 = 4700$ (Log 4700) = 3,67
P2U3	$9,9 \times 10^3$ $9,9 \times 1000 = 9900$ (Log 9900) = 3,99
P3U1	$1,6 \times 10^6$ $1,6 \times 1000000 = 1600000$

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	(Log 1600000) = 6,20
P3U2	$1,0 \times 10^6$ $1,0 \times 1.000000 = 1000000$ (Log 1000000) = 6,00
P3U3	$6,9 \times 10^7$ $6,9 \times 10000000 = 69000000$ (Log 69000000) = 7,83
P4U1	$2,4 \times 10^7$ $2,4 \times 10000000 = 24000000$ (Log 24000000) = 7,38
P4U2	$7,2 \times 10^7$ $7,2 \times 10000000 = 72000000$ (Log 72000000) = 7,85
P4U3	$8,6 \times 10^7$ $8,6 \times 10000000 = 86000000$ (Log 86000000) = 7,93

Lampiran 2. Analisis Data Angka Lempeng Total

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3			
P0	4,17	4,30	4,17	12,64	4,21	0,08
P1	5,25	5,17	5,36	15,78	5,26	0,10
P2	4,04	3,67	3,99	11,70	3,90	0,20
P3	6,20	6,00	7,83	20,03	6,68	1,00
P4	7,38	7,85	7,93	23,16	7,72	0,30
Jumlah				Y= 83,31		

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

$$= 83,31^2 / 5 \cdot 3$$

$$= 462,7037$$

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

$$= \{(4,17)^2 + (4,30)^2 + (4,17)^2 + (5,25)^2 + (5,17)^2 + (5,36)^2 + (4,04)^2 + (3,67)^2 + (3,99)^2 + (6,20)^2 + (6,00)^2 + (7,83)^2 + (7,38)^2 + (7,85)^2 + (7,93)^2\} - 462,7037$$

$$= 496,7201 - 462,7037$$

$$= 34,02$$

$$JKP = \frac{\sum(Y_{1j})^2}{r} - FK$$

$$= \{(12,64)^2 + (15,78)^2 + (11,70)^2 + (20,03)^2 + (23,16)^2\} / 3 - 462,7037$$

$$= 494,4182 - 462,7037$$

$$= 31,71$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 34,02 - 31,71$$

$$= 2,30$$

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

$$= 31,71 / 4$$

$$= 7,93$$

$$KTG = \frac{JKG}{abG}$$

$$= 2,30 / 10$$

$$= 0,23$$

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

$$= 7,93 / 0,23$$

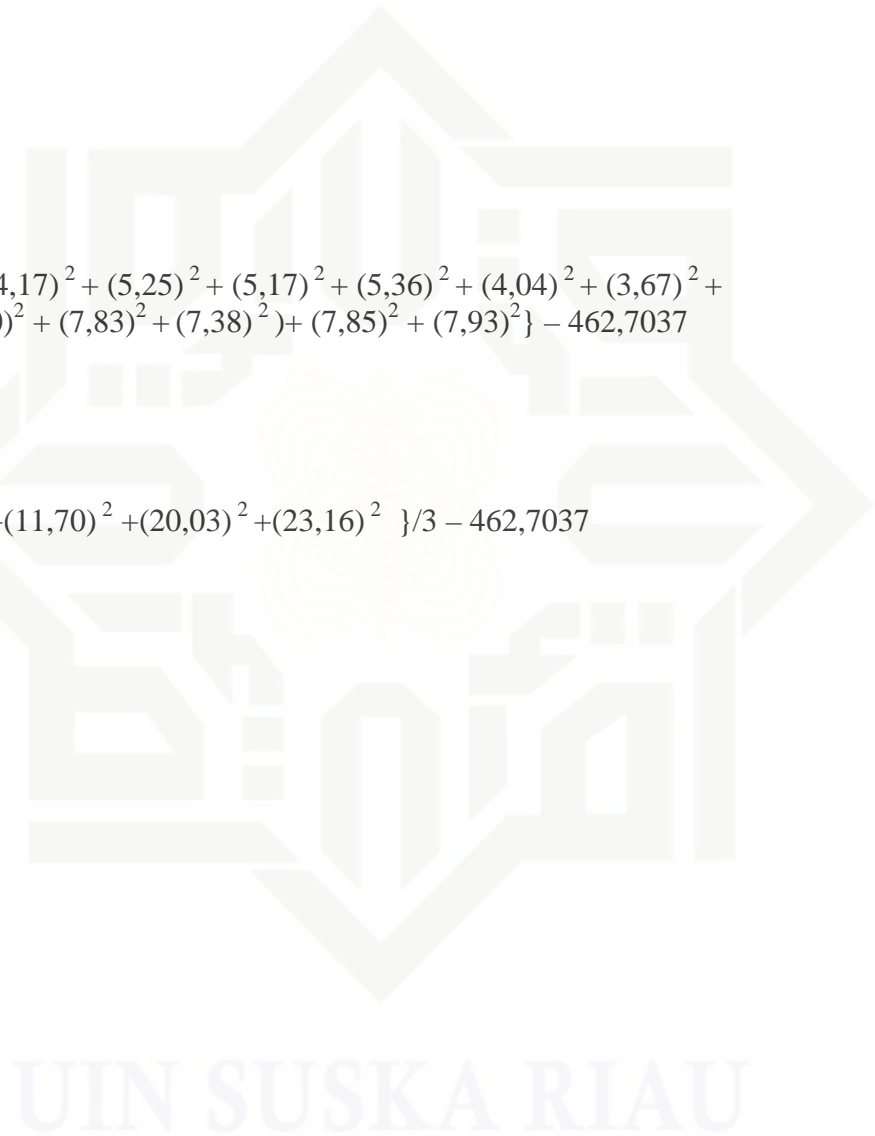
$$= 34,44$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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





SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	4	34,02	7,93	34,44	3,48	5,99	**
Galat	10	2,30	0,23				
Total	14						

Keterangan : ** berbeda sangat nyata

Uji Lanjut

Uji Lanjut BNT (Tarf 1%)

$$\begin{aligned}
 \text{BNT}_{0,01} &= p(0,01; 10) \times \sqrt{\frac{2XKTG}{r}} \\
 &= 3,16 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,23}{3}} \\
 &= 3,16 \times 0,39 \\
 &= 1,23
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Selisih	Keterangan
P0-P1	1,05	ns
P0-P2	0,31	ns
P0-P3	2,46	**
P0-P4	3,51	**
P1-P2	1,36	**
P1-P3	1,42	**
P1-P4	2,46	**
P2-P3	2,78	**
P2-P4	3,82	**
P3-P4	1,04	ns

Superskrip :

P2^a P0^a P1^b P3^c P4^d

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

Lampiran 3. Analisis Data Nilai pH

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan	Stdev
	U1	U2	U3			
P0	6,05	5,98	5,95	17,98	5,99	0,05
P1	6,00	5,98	5,94	17,92	5,97	0,03
P2	5,90	5,89	5,76	17,55	5,85	0,08
P3	5,79	5,86	5,75	17,40	5,80	0,06
P4	5,45	5,53	5,60	16,58	5,53	0,08
Jumlah				Y= 87,43		

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

$$= 87,43^2 / 5 \cdot 3$$

$$= 509,600327$$

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

$$= \{(6,05)^2 + (6,00)^2 + (5,90)^2 + (5,79)^2 + (5,45)^2 + (5,98)^2 + (5,98)^2 + (5,89)^2 + (5,86)^2 + (5,53)^2 + (5,95)^2 + (5,94)^2 + (5,76)^2 + (5,75)^2 + (5,60)^2\} - 509,600327$$

$$= 510,0587 - 509,600327$$

$$= 0,46$$

$$JKP = \frac{\sum (Y_1)^2}{r} - FK$$

$$= \{(17,98)^2 + (17,92)^2 + (17,55)^2 + (17,40)^2 + (16,58)^2\} / 3 - 509,600327$$

$$= 510,0219 - 509,600327$$

$$= 0,42$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 0,46 - 0,42$$

$$= 0,04$$

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

$$= 0,42 / 4$$

$$= 0,105$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG}$$

$$= 0,04 / 10$$

$$= 0,004$$

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

$$= 0,105 / 0,004$$

$$= 28,64$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

SK	db	JK	KT	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	4	0,42	0,105	28,64	3,48	5,99	**
Galat	10	0,04	0,004				
Total	14						

Keterangan : ** berbeda sangat nyata

Uji Lanjut

Uji Lanjut BNT (Taraf 1%)

$$\begin{aligned}
 \text{BNT}_{0,01} &= p(0,01; 10) \times \sqrt{\frac{2XKTG}{r}} \\
 &= 3,16 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,004}{3}} \\
 &= 3,16 \times 0,05 \\
 &= 0,15
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Selisih	Keterangan
P0-P1	0,02	ns
P0-P2	0,14	ns
P0-P3	0,19	**
P0-P4	0,46	**
P1-P2	0,12	ns
P1-P3	0,17	**
P1-P4	0,44	**
P2-P3	0,05	ns
P2-P4	0,32	**
P3-P4	0,27	**

Superskrip :

P4^a P3^b P2^b P1^c P0^d

- 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.

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Proses Pembuatan Pasta Jahe Merah



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

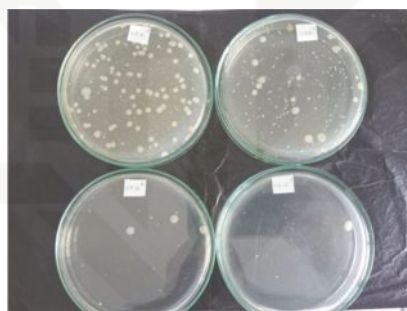
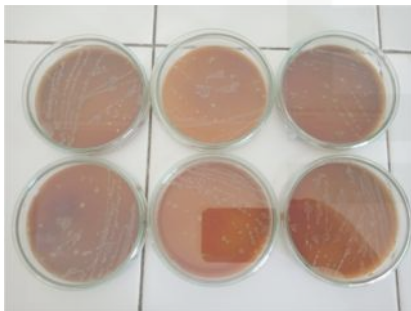
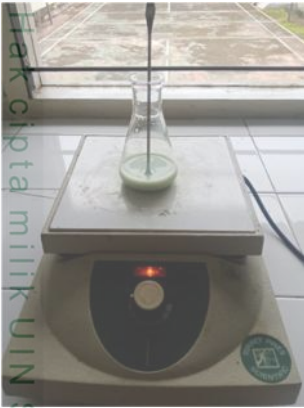
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

2. Pengujian Sampel

© 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau