ANALISIS BAKTERI *Salmonella* PADA DAGING SAPI YANG DIJUAL DI PASAR MARDIKA KOTA AMBON DAN IMPLIKASI PADA MATA KULIAH MIKROBIOLOGI

SKRIPSI

Ditulis Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Jurusan Pendidikan Biologi

Oleh

MAHDI BUTON
NIM:150302216

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2020

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL	**: Analisis Bakteri *Salmonella* Pada Daging Sapi Yang Dijual Di Pasar Mardika Kota Ambon Dan Implikasinya Pada Mata Kuliah Mikrobiologi**
NAMA	**: Mahdi Buton**
NIM	**: 150302216**
JURUSAN / KELAS:	**PENDIDIKAN BIOLOGI / G**
FAKULTAS	**: ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON**

DEWAN MUNAQASYAH

Penguji I	**: Dr. Muhammad Rijal, M.Pd**	(.....)
Penguji II	**: Sarmawaty Kotala, M.Si**	(.....)
Pembimbing I	**: Dr. Nur Alim Natsir, M.Si**	(.....)
Pembimbing II	**: Sarty Imkari, M.Pd**	(.....)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
IAIN Ambon

Jamba Renggiwur, M.Pd
NIP. 198091220050120 08

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan IAIN Ambon

Dr. Samad Umarella, M.Pd
NIP. 196507061992031003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahdi Buton

Nim : 150302216

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar skripsi dan merupakan karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan, maka skripsi dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, Desember 2020
Yang Menyatakan

Mahdi Buton
NIM. 150302216

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

"Belajar dan teruslah belajar sebab pesan dari imam Syafi`i jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan"

PERSEMBAHAN

Ku persembahkan skripsiku ini sebagai bukti dan rasa terima kasihku yang teristimewa kepada sosok pahlawanku ayahanda La Saleh Buton dan Ibunda terkasih Atima Batuatas (Alm) dan kaka perempuanku Caca Irna Buton, S.Sos. M.I.Kom, serta seluruh keluargaku dan kaka-kakaku serta adik-adikku tersayang Ayah Allif, Bapa Wardi, Mama Allif, Mama Wardi, Nur Agi Buton, dan Sarmila Buton yang senantiasa dan tak bosan-bosanya memberikan dukungan moroil, moral dan spiritual sebagai kekuatan dan inspirasi serta motivasi selama penulis menjalankan pendidikan.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Seluruh keluargaku yang tak sempat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan doa, bimbingan dan semangat dalam menyelesaikan studi yang saya tempuh. Serta almamaterku tercinta IAIN Ambon Khususnya Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi.

ABSTRAK

MAHDI BUTON. 150302216. Dosen Pembeimbing I, Dr. Nur Alim Natsir, M.Si dan Pembimbing II, Sarti Imkary, M.Pd. Judul: ***Analisis Kandungan Bakteri Salmonella Pada Daging Sapi yang Dijual Di Pasar Mardika Kota Ambon Dan Implikasi Pada Mata Kuliah Mikrobiologi*.** Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon, 2020.

Bakteri *Salmonella* merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang, dan memiliki panjang antara 2-5 mikrometer serta memiliki diameter 0,7-1,5 mikrometer. Umumnya bakteri ini menyebabkaan penyakit pada organ pencernaan dan hidup pada usus hewan, seperti pada sapi. Daging sapi yang dikonsumsi dalam kondisi yang tidak segar diduga mengandung bakteri *Salmonella* yang dapat menyebabkan penyakit typhus.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan eksperimen labolatorium. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober-1 November 2020 di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Pattimura Ambon. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kandungan dan jumlah total koloni bakteri *Salmonella* pada daging sapi yang dijual di Pasar Mardika Kota Ambon.

Hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat bakteri *Salmonella* pada daging sapi yang di peroleh dari tiga tempat di Pasar Mardika Ambon. Jumlah bakteri *Salmonella* pada daging sapi di tiga tempat di Pasar Mardika Kota Ambon berturut-turut adalah: lokasi A (5,4 x 10^1 CFU/ml), lokasi B (2,7 x 10^3.CFU/ml), dan lokasi C (1 x 10^1 CFU/ml).

Kata Kunci: Daging Sapi, Bakteri *Salmonella.*

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat allah SWT atas limpahan Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Sarjan pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Ambon.

Keterbatasan dan kekurangan dalam menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Analisis Bakteri *Salmonela* Pada Daging Sapi Yang Dijual Di Pasar Mardika Kota Ambon Dan Implikasi Pada Mata Kuliah Mikrobiologi** ", disadari sepenuhnya oleh penulis, karena itu dengan kerendahan hati Penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberi bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada mereka semua terutama kepada:

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

1. Terima kasih kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda La Saleh Buton dan ibunda Tersayang Almarhuma Atima Batuatas, yang tak pernah pantang menyerah walau dalam kondisi apapun, tak pernah putus asa, yang selalu memberikan semangat dan do'a, dan terus memberikan dukungan baik moril maupun materi yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan kala suka maupun duka
2. Yang tercinta Kakak perempuan saya Caca Irna Buton, S.Sos. M.I. Kom. Yang telah memberikan bantuan baik itu berupa materi dan semangat serta

motivasi tentang arti masa depan yang lebih baik dan nasehat selama perjalanan kuliah hingga terselesainya skripsi ini.

3. Yang tercinta Kakak-Kakaku, Ayah Alif, Mama Alif, Bapa Wardi, Mama Wardi, dan Adik-adikku, Nur Agi Buton, Sarmila Buton yang telah memberikan bantuan baik itu berupa materi dan semangat selama perjalanan kuliah hingga terselesainya skripsi ini.
4. Dr. Zainal A. Rahawarin, M.Si selaku rektor IAIN Ambon Beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Dr. Mohdar Yanlua, M.H, Wakil Rektor II, Bidang Administrasi Umum, dan perencanaan Keuangan Dr. H Ismail.Dp, M.Pd dan Wakil Rektor III Bidang kemahasiswaan dan Kerja sama Lembaga Dr. Abdullah Latuapo, M.Pd.
5. Dr. Samad Umarella, M,Pd. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Ambon dan Wakil Dekan I Dr. Patma Sopamena, M.Pd Wakil Dekan II Ummu Sa'idah, S.Ag, M.Pd.I dan Wakil Dekan III Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I.
6. Janaba Rengiwur,M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidkan Biologi yang telah meluangkan waktu dan memberikan parsitipasi dalam setiap keperluan pengurusan perkuliahan di Jurusan Pendidikan Biologi.
7. Surati, M,Pd. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan waktu demi terselesainya kepengurusan bagi penulis.
8. Nur Alim Natsir, M.Si. selaku Pembimbing I dan Sarty Imkari, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan meluangkan waktu

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

tenaga dan pikiran di sela-sela kesibukanya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd. selaku penguji I dan Sarmawaty Kotala. M.Si. selaku penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan yang sifatnya membangun.
10. Abang Azwar, Kakak In, Ibu Lela, Ibu Nana, Ibu Heni, Pak Adit, Pak Aba, yang telah memberikan pelayanan selama pengurusan administrasi baik di jurusan maupun di BAK.
11. Keluarga besar ayah dan keluarga besar ibu yang telah membantu dan mendukung ananda dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini terima kasih atas do'anya selama ini. .
12. Keponakan-keponakanku (Alif Saputra, Wahyu Wardi, Elis, Malfin, Rei, Raflin, Aldo, Edo, Gibran. Terima kasih atas cinta, sayang yang di berikan selama ini.
13. Abang-abangku (Abang Cano, Kakak Opan, Onco Anggoro, Onco Apit, Abang Majid, Abang Azis, Bapa Ica, Abang Talep, Kaka Hamza. terima kasih atas cinta, sayang yang diberikan serta motivasi tentang arti kehidupan selama ini.
14. Kekasihku Mega Rizki, Terima kasih atas cinta dan kasihmu yang selalu ada untuku serta komitmen dan konsisten untuk tetap menjaga hubungan sampai sekarang ini dan terimah kasih juga atas suport yang selalu menjadi penyemangat.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

15. Kakak Itha Sirha, terima kasih atas bantuan alat-alat medis berupa sarung tangan dan masker yang diberikan secara gratis untuk peneliti dapat melaksanakan penelitian.
16. Sahabat-sahabat terbaikku (Jamal, Iswan, Risman, Sarji, Ilyas, Gali dan Paty) yang selalu mensuport peneliti selama penulis menyelesaikan studi.
17. Teman-Teman Bio G Angkatan 2015 yang selalu hadir memberikan saran komentar dan motivasi demi terselesaikannya skripsi ini.
18. Teman-Teman PPKT MTs Negeri Batu Merah Ambon 2019 Angkatan II (Risman, Mustaman, Rosida, Hasniar, Janah, Anti, Fitriana, Fitriani, Seni, Jumi, dan Wahariana).
19. Bapak dan Ibu dosen maupun Asisten dosen serta seluruh pengawai di lingkungan Kampus Institut Agama Islam Negeri Ambon (IAIN) khususnya di lingkup Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas segala asuhan, bimbingan, dan ilmu pengetahuan dan pelayanan yang baik dalam proses perkuliahan.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Akhir kata penulis meminta maaf atas segala kekhilafan kepada semua pihak baik disengaja maupun tidak sengaja. Semoga bantuan, bimbingan, dan petunjuk yang telah di berikan oleh semua pihak tersebut insyallah akan di peroleh imbalan yang setimpal, Amin.

Ambon, 21 Desember 2020

Penulis

Mahdi Buton

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPS ..... **iii**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 4
E. Penjelasan Istilah 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
A. Daging Sapi 6
B. Daging Sehat 7
C. Penyebab Daging Tidak Layak Konsumsi 8
D. Ciri Daging yang Tidak Layak Konsumsi 9
E. Penyebab Daging Terkontaminasi *Salmonella* sp 10
F. Bakteri 10
G. Kerangka Pikir 16
BAB III METODE PENELITIAN **18**
A. Tipe Penelitian 18
B. Waktu dan Tempat Penelitian 18
C. Alat dan Bahan 18

AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

D. Objek Penelitian 19
E. Prosedur Penelitian 19
F. Teknik Analisis Data 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
A. Hasil Penelitian 22
B. Pembahasan 25
BAB V PENUTUP 27
A. Kesimpulan 27
B. Saran 27
DAFTAR PUSTAKA 28
LAMPIRAN-LAMPIRAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Daging Sapi 7

Gambar 2.2. Bakteri *Salmonella* 12

Gambar 2.3 Kerangka Pikir..... 17

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Biokimia Bakteri *Salmonella* 14

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian..... 18

Tabel 4.1 Kandungan *Salmonella* pada Sampel Uji..... 22

Tabel 4.2. Total Nilai CFU/ml 24

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah *Salmonella* pada daging sapi 29

Lampiran 2. Dokumentasai Penelitian 30

Lampiran 3. Surat Izin penelitian 36

Lampiran 4 Modul Mikrobiologi 37

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat yang harus dipenuhi untuk kelangsungan kehidupan dan menjaga kesehatan serta meningkatkan kualitas hidup. Pemenuhan kebutuhan khususnya pangan asal hewan seperti daging, susu dan telur merupakan sumber protein hewani yang kebutuhannya terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pengetahuan masyarakat akan pentingnya nilai gizi bagi tubuh.[1]

Daging merupakan salah satu bahan makanan dari hasil peternakan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan zat gizi. Daging juga mengandung protein yang baik untuk tubuh, di dalam protein daging mengandung asam amino yang sangat berperan penting bagi tubuh karena membantu pembentukan otot serta sistem kekebalan tubuh, kualitas daging yang baik bisa kita lihat dari warna daging, bau, dan kadar air atau tingkat kebasahan jika kita memegang daging tersebut, daging yang segar apabila tidak cepat diolah akan mengalami pembusukan karena terjadi aktivitas bakteri[2]

Pasar adalah tempat terjadinya interaksi antara penjual dan pembeli. Saat ini pasar dikenal dengan adanya pasar tradisional dan pasar modern. Perbedaan mencolok dari kedua jenis pasar ini terutama dari segi kebersihan. Pasar

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

[1]Devi Ramadhanii1, Fakhrurrazi2, Mahdi Abrar3. 2017 1Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala 2Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

[2] Wulandari F., Dkk. 2015. Total Jumlah Bateri Pada Daging Sapi Segar Yang Dibungkus Daun Jati Dengan Variasi Lama Penyimpanan. Di akses pada tanggal 16 november 2017.

tradisional selama ini identik dengan tempat yang kumuh, kotor dan sembraut. Terutama di bagian pasar yang menjual daging, banyak lalat yang beterbangan dengan lantai yang becek dan kotor. Berbeda dengan pasar moderen yang terjaga kebersihannya, daging dijual di bagian tersendiri dengan pendingin dan tidak ada lalat yang beterbangan.[3]

Pasar sangat rawan dan beresiko cukup tinggi terhadap cemaran mikroba patogen. Sanitasi dan kebersihan lingkungan penjualan (pasar) perlu mendapat perhatian baik dari pedagang itu sendiri maupun petugas terkait untuk meminimalkan tingkat cemaran mikroba. Salah satu barang dagangan yang diperjualbelikan di pasar adalah daging.

Berbagai pasar di Maluku khususnya di Pasar Mardika banyak pedagang yang menjual berbagai daging yaitu daging sapi, ayam, ikan, udang dan kambing, kondisi pasar mardika sangat mempengaruhi daging-daging yang dijual oleh pedagang karena di Pasar Mardika sangat kotor dan berbau amis hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas daging. Proses pengawetan daging harus dilakukan dengan aman agar menjaga kualitas daging, pengawetan bertujuan untuk membuat daging dapat bertahan lebih lama namun tak jarang bakteri yang terdapat pada daging dapat membuat daging tersebut menjadi cepat busuk.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Kerusakan yang menyebabkan penurunan mutu daging segar, terutama disebabkan oleh mikroorganisme. Suatu produk pangan hewani aman dikonsumsi jika tidak mengandung mikroba patogen, yaitu mikroba yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia yang mengonsumsinya. Kontaminasi mikroba

[3] Ita Masita Arifin.2015. Deteksi *Salmonella Sp*. Pada Daging Sapi Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Makassar. Jurnal Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.

patogen pada pangan hewani seperti daging sapi merupakan masalah kesehatan yang perlu diperhatikan. Salah satu bakteri patogen yang dapat mengontaminasi daging sapi adalah *Salmonella*. *Salmonella*. merupakan bakteri yang paling umum menyebabkan penyakit di negara berkembang dengan gejala diare, sakit perut, muntah dan demam. Penyakit yang disebabkan oleh *Salmonella*. disebut *Salmonellosi*s.

Daging yang banyak mengandung bakteri dapat berbahaya bagi masyarakat yang mengkonsumsi sehingga perlu penangan khusus agar bakteri tersebut dapat mati dan tidak ikut terkonsumsi. Berdasarkan latar belakang di atas maka saya selaku peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian dengan judul "**Analisis Kandungan Bakteri Pada Daging Sapi Yang Dijual Pada Pasar Mardika di Kota Ambon dan Implikasi Pada Mata Kuliah Mikrobiologi"**

B. Rumusan Masalah

Berdsarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

1. Apakah terdapat bakteri *Salmonella* pada daging sapi yang dijual di pasar Mardika Kota Ambon ?
2. Berapa jumlah total koloni bakteri *Salmonela* pada daging sapi yang dijual dipasar Mardika Kota Ambon ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah terdapat bakteri *salmonella* pada daging sapi yang dijual di pasar Mardika Kota Ambon
2. Untuk mengetahui berapa jumlah total koloni bakteri *salmonella* pada daging sapi yang dijual di pasar Mardika Kota Ambon

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Untuk peneliti: sebagi bahan referensi terkait bakteri yang ada pada daging sapi yang di jual pada pasar Mardika yang ada di kota ambon
2. Untuk jurusan: sebagai bahan acuan pada mata kuliah mikrobiologi
3. Untuk mahasiswa: sebagai bahan referensi dan pemahaman pada matakuliah mikrobiologi
4. Untuk masyarakat: sebagai bahan pengetahuan tentang kandungan bakteri *Salmonella* pada daging sapi yang dijual di pasar Mardika Kota Ambon

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

E. Penjelasan Istilah

1. Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab musibah duduk perkaranya dan sebagainya[4].

[4] Mirna Luturlean. 2018. *Analisis Kandungan Bakteri Vibrio Sp Pada Ikan Asap Yng Dijajankan Di Pasar Mardika Ambon Sebagai Modul Praktikum Mikrobiologi Lanjut*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon.

2. Bakteri *Salmonella* adalah merupakan bakteri batang lurus gram negatif tidak berspora, dan bergerak dengan flagel peritrik kecuali *Salmonella pullorum* dan *Salmonella galinarum.*[5]
3. Daging sapi merupakan komoditas daging yang disukai konsumen indonesia selain daging ayam, daging kambing/domba dan lain-lainnya.[6]
4. Pasar mardika adalah salah satu pasar yang banyak pedagang menjual berbagai macam daging salah satunya yaitu daging sapi.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

[5] *Ibid*, hlm. 16
[6] Fahrurozi.2011.*Kajian Sifat Fisikokimia Daging Sapi Terhadap Lama Penyimpanan.* Program Studi Fisika Fakulitas Sains Dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.di Akses pada tanggal 1 Agustus 2019

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Tipe penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan pendekatan eksperimen laboratorium untuk mengetahui bakteri *salmonella* pada daging sapi yang dijual di Pasar Mardika Kota Ambon

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Adapun waktu dan tempat penelitian sebagai berikut:

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulamn pada tanggal 3 Oktonber - 6 November 2020.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Pendidikan Biologi Universitas Pattimura Ambon, dan pengambilan sampel daging sapi di Pasar Mardika Ambon

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

C. Alat Dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabal 3.1 Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Alat dan Bahan	Fungsi
	Alat	
1	Autoclav	Untuk sterilisasi alat dan bahan
2	Oven	Untuk mensterilkan alat yang berjenis kaca
3	Inkubator	Untuk menginkubasi

4	Cawan petri	Pengembangbiakan mikroba
5	Batang pengaduk	Menghomogenkan larutan
6	Jarum ose	Untuk menginukolasi mikroba
7	Api Bunsen	Untuk sterilisasi jarum ose
8	Neraca analitik	Menimbang massa suatu zat
9	Tabung Reaksi	Sebagai wadah larutan pengencer
10	Gelas ukur	Mengukur volume larutan
11	Erlenmeiyer	Sebagai wadah menyimpan larutan
12	Mikro pippet	Memindahkan cairan dalam jumlah kecil
13	Tip	Sebagai alat bantu bagi mikropipet untuk mengambil cairan
14	Hot Plate	Untuk memanaskan larutan
15	Coloni Caunter	Untuk mempermudah menghitung koloni
16	Camera	Sebagai alat dokumentasi
	Bahan	
17	SSA *(Salmonela shigela agar)*	Media tumbuh bakteri
18	Aquades	Untuk bahan pengenceran
19	Alkohol 95%	Untuk mensterilkan alat
20	Alumunium Foil	Sebagai pembungkus
21	Kapas	Untuk menutup tabung reaksi
22	Wraiping	Sebagai pembungkus cawan petri
23	Kertas label	Sebagai pemberi tanda
24	Daging sapi	Sebagai sampel uji

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

D. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian adalah koloni bakteri *Salmonella* yang terdapat pada daging sapi yang dijual di pasar Mardika Kota Ambon.

E. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

   a. Persiapkan alat dan bahan Penelitian

   b. Alat yang terbuat dari kaca harus disterilkan menggunakan Autoclave

2. Tahap Pembuatan Media SSA (*Salmonela Shigela Agar*)

a. Menimbang 10 gr medium SSA, dicampur dengan akuades steril sampai dengan volume 500 ml, kemudian dipanaskan dengan mengunakan *hot plate*

b. Selanjutnya medium yang telah dibuat disterilkan dengan menggunakan autoklaf dengan suhu 121° C dalam 1 atmosfer.

c. Selanjutnya medium SSA dituangkan ke dalam cawan petri yang sudah steril.

d. Selanjutnya cawan petri dibungkus menggunakan raiping dan cawan petri dimasukan ke dalam lemari es.

3. Tahap Pengambilan Sampel

a. Sampel daging diambil pada 3 tempat lokasi penjualan di Pasar Mardika Kota Ambon.

b. Sampel dimasukan di kantong plastik steril dan diberikan label.

4. Tahap Pengujian Sampel

a. Membuat pengenceran sampel daging sapi dengan cara menimbang sampel daging sapi yang telah dihaluskan sebanyak 10 gr, kemudian dimasukan ke dalam 90 ml akuades steril, lalu di homogenkan. Pengenceran ini merupakan pengenceran 10^{-1}.

b. Mengambil sebanyak 1 ml dari pengenceran 10^{-1} dan memasukannya ke dalam 9 ml NaCl steril 10^{-2}.

c. Mengambil sebanyak 0,1 ml sampel dari masing-masing pengenceran dan disebar pada medium SSA plate.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

d. Medium yang telah diisi sampel selanjutnya diinkubasi dalam inkubator pada suhu 30° C salama 1 X 24 jam.
e. Melakukan pengamatan koloni yang tumbuh pada medium SSA untuk menentukan koloni bakteri yang tumbuh pada medium.
f. Menghitung jumlah koloni bakteri dengan menggunakan alat coloni counter

F. Teknik Analisis Data

Data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari data kualitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasill eksperimen laboratorium Mikrobiologi Pendidikan Biologi Universitas Pattimura berupa koloni bakteri *Salmonella* pada daging sapi yang dijual di pasar Mardika kota ambon.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil peleitian dapat disimpulkan:

1. Terdapat bakteri *Salmonella* pada sampel daging sapi yang diperoleh dari lokasi A, B dan C di Pasar Mardika Ambon
2. Jumlah bakteri *Salmonella* pada beberapa sampel daging sapi di Pasar Mardika Ambon adalah sampel A dengan jumlah koloni bakteri *Salmonella* 5,4 x 10^1 CFU/ml, pada sampel B dengan jumlah koloni bakteri *Salmonella* 2,7 x 10^3 CFU/ml, dan sampel C dengan jumlah koloni bakteri *Salmonella* 1 x 10^1 CFU/ml.

B. Saran

Disarankan untuk para pedagang daging sapi perlu menjaga kebersihan terhadap tempat penjualan daging sapi tersebut agar daging yang dijual dari beberapa tempat di Pasar Mardika Ambon tidak mudah terkontaminasi oleh koloni bakteri *Salmonella*.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

DAFTAR PUSTAKA

Evi Wahyu Ristanti dkk. (2017). Pengaruh Lama Penyimpanan Pada Suhu Ruang Terhadap Total Bakteri, Ph Dan Kandungan Protein Daging Ayam Di Pasar Tradisional Kabupatan Semarang. Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. *Jurnal Agromedia*, Vol. 35, No. Maret 2017. Diakses Pada Tanggal 20 November 2020.

Fahrurozi. (2011). *Kajian Sifat Fisikokimia Daging Sapi Terhadap Lama Penyimpanan.* Program Studi Fisika Fakulitas Sains Dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Hasrawati. (2017). *Tingkat Cemaran Bakteri Salmonella Sp Pada Daging Ayam Yang Dijual Di Pasar Tradisional Makassar*.Skripsi Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Ita Masita Arifin. (2015). *Deteksi Salmonella Sp. Pada Daging Sapi Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Makassar*. Jurnal Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar

Mirna Luturlean. (2018). *Analisis Kandungan Bakteri Vibrio Sp Pada Ikan Asap Yng Dijajankan Di Pasar Mardika Ambon Sebagai Modul Praktikum Mikrobiologi Lanjut*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon

Nurwantoro, V. P. *Bintoro ,a. M.legowo, a.purnomoadi., l.d.ambara, a.prokoso dan s.mulyani nilai ph, kadar air, dan total escherichia Coli daging sapi yang dimarinasi dalam jus bawang putih*

Syarifah I., Novarieta. (2015). *Deteksi Salmonella Sp Pada Daging Sapi Dan Ayam (Detection Of Salmonella Sp In Beef And Chicken Meats).*

Wulandari F., dkk. (2015). *Total Jumlah Bateri Pada Daging Sapi Segar Yang Dibungkus Daun Jati Dengan Variasi Lama Penyimpanan*.

Zahrotu Romadhon. (2016). *Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Dan Salmonella sp Pada Siomay Yang Dijual Di Kantin Sd Negeri Di Kelurahan Pisangan, Cirendeu, Dan Cempaka Putih*. Skripsi. Program Studi Kedokteran Dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Diakses pada tanggal 19 November 2020

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

Lampiran 1

Jumlah *Salmonella* Pada Tiga Sample Daging Sapi

Sampel	Faktor pengenceran	Jumlah yang disebar	Jumlah koloni	Total CFU/ml
A	1: 10 1: 100	0,1 ml 0,1 ml	54 -	$5,4 \times 10^1$ CFU/ml
B	1: 10 1: 100	0,1 ml 0,1 ml	TBUD 27	$2,7 \times 10^3$ CFU/ml
C	1: 10 1: 100	0,1 ml 0,1 ml	TBUD 1	1×10^1 CFU/ml

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Lampran 2

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Pengambilan Sampel

Sampel A

Sampel B

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Pengambilan Sampel Daging Sapi Sampel A,B dan C

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

2. Pembuatan Media

Dokumentasi menghaluskan sampel daging sapi dengan alu dan martil

Dokumentasi uji sampel pada media SSA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

Dokumentasi menhitung koloni bakteri *Salmonella* menggunakan alat coloni counter

Dokumentasi menimbang media SSA (*Salmonella shigella agar*) menggunakan neraca analitik

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Dokumentasi menyalin NaCl ke gelas ukur

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Dokumentasi Memanaskan larutan SSA (*Salmonella shigella agar*)

Dokumentasi memanaskan larutan NaCl (Natrium Klorida)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Dokumentasi sterilisasi alat dan bahan menggunakan alat autoklave

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.fitk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Management System ISO 9001:2015
TÜVRheinland CERTIFIED
www.tuv.com ID 9108643331

Nomor : B-534 /In.09/4/4-a/PP.00.9/09/2020 29 September 2020
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon
di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi **"Analisis Bakteri *Salmonela* pada Daging Sapi yang Dijual di Pasar Mardika Kota Ambon dan Implikasi pada Mata Kuliah Mikrobiologi"** oleh :

Nama	:	Mahdi Buton
NIM	:	150302216
Fakultas	:	Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan	:	Pendidikan Biologi
Semester	:	XI (Sebelas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di Laboratorium MIPA IAIN Ambon terhitung mulai tanggal 01 Oktober s.d. 01 November 2020 dengan ketentuan apabila terjadi kerusakan alat laboratorium akibat penelitian ini menjadi tanggung jawab peneliti.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

Samad Umarella

Tembusan:
1. Rektor IAIN Ambon;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
3. Yang bersangkutan untuk diketahui.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PATTIMURA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI
LABORATORIUM MIKROBIOLOGI
Jln. Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti Poka – Ambon, Kode Pos 97233

SURAT KETERANGAN

No: 12/KP/XI/2020

Bersama surat ini, saya

Nama : **Dr. Cecilia A. Seumahu, S.Si., M.Si**

N I P : 197204191999032001

Jabatan : Kepala Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA UNPATTI

Menerangkan bahwa mahasiswa

Nama : **Mahdi Buton**

N I M : 150302216

Fakultas : Ilmu Tarbiah dan Keguruan, IAIN Ambon

Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah menyelesaikan penelitian dengan judul :

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

"Analisis Bakteri *Salmonella* pada Daging Sapi yang dijual di Pasar Mardika Kota Ambon dan Implikasi pada Mata Kuliah Mikrobiologi"

Penelitian tersebut telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Universitas Pattimura, sejak tanggal 03 November 2020 hingga 06 November 2020.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 10 November 2020
Kepala Laboratorium,

Dr. C. A. Seumahu, S.Si., M.Si
NIP. 197204191999032001

MODUL MIKROBIOLOGI
(BAKTERI *Salmonella* PADA DAGING SAPI)

Oleh:

MAHDI BUTON
NIM.150302216

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON

2020

A. Pendahuluan

Dalam modul ini akan dibahas mengenai, sumber-sumber kontaminasi mikroba bakteri *Salmonella* pada daging sapi dalam pengolahan pangan dan mikroba yang dikenal sebagai indikator sanitasi. Pokok bahasan ini penting dikuasai sebagai dasar untuk dapat menerapkan Cara Pengolahan Daging yang Baik (CPDB) atau yang dikenal juga dengan istilah GMP atau Good Manufacturing Practices. Tujuan dari penerapan CPDB adalah untuk memproduksi, mempersiapkan dan menyajikan daging yang aman dan mempunyai masa simpan yang baik.

Pembahasan dalam modul ini, meliputi berikut ini:

1. Jenis-jenis cemaran.
2. Sumber kontaminasi bakteri pada daging sapi
3. Mikroba indikator sanitasi.

Dengan memahami materi di dalam modul ini memungkinkan Anda dapat mengetahui jenis-jenis cemaran pada daging sapi, bagaimana cara bakteri *Salmonella* menimbulkan penyakit melalui daging, serta mengetahui jenis-jenis mikroba yang dapat digunakan sebagai indikator sanitasi.

Setelah selesai mempelajari modul ini, diharapkan secara umum Anda dapat menjelaskan sumber kontaminasi dan mikroba indikator dengan tepat.

Secara khusus, Anda diharapkan dapat:

1. Menjelaskan penyebab daging yang terkontaminasi bakteri *Salmonella.*?
2. Menjelaskan pengertian dari bakteri *Salmonella*.?
3. Menyebutkan beberapa penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella*.?

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

Daging sapi harus bersih serta bebas dari mikroba yang merugikan. Mikroba yang merugikan ini berupa bakteri *Salmonella* yang beracun yang masuk ke dalam daging sapi secara tidak sengaja selama pertumbuhan atau pembudidayaan di lapangan atau selama penjualan daging,. Mikroorganisme dapat masuk secara langsung dari bahan pangan yang berasal dari hewan terinfeksi atau dari pekerja, yang menjual daging sapi atau dari lingkungan pertumbuhan bakteri dan kapang pada daging

Daging yang terkontaminasi adalah daging yang dijual dalam kondisi yang sudah tidak layak untuk di konsumsi. Hal ini disebabkan karena pasar merupakan tempat penjualan daging tidak bersih dan berbauh amis, serta memiliki higienitas yang lebih buruk sehingga daging sapi dengan mudah terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella*. Ketika daging sapi sudah terkontaminasi oleh bekteri *Salmonella* maka akan menimbulkan bahaya terhadap manusia bila daging tersebut dikonsumsi. Kontaminasi juga dapat disebabkan dari pekerja pengelola pangan mempunyai andil yang besar dalam peluang melakukan perpindahan kontaminasi dari manusia ke daging sapi. Kebiasaan tangan ini dikaitkan dengan pergerakan tangan yang tidak disadari seperti menggaruk kulit, menggosok hidung, merapikan rambut, menyentuh atau meraba pakaian dan hal lain telah kontak dengan daging, dan sudah tentu meninggalkan sejumlah besar bakteri *Salmonella* pada daging sapi yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Manusia dapat memindahkan bakteri dengan berbagai cara, contohnya, batuk dihadapan daging yang digantung di tempat penjualan, tidak mencuci tangan dengan baik sebelum memotong daging, dan pisau yang digunakan untuk

memotong daging sudah tidak steril. Kontaminasi dapat terjadi oleh pedagang menggunakan air yang kurang bersih, kemudian telenan yang kotor atau serpihan kayu yang dapat masuk ke dalam daging pada saat pengolahan, pengangkutan dan tempat penyimpanan daging belum dicuci kemudian timbangan yang di pakai yang dapat menyebabkan tercemarnya adanya indikasi bakteri *Salmonella*.

Kontaminasi dapat berlangsung melalui berbagai cara selama pengolahan daging. Oleh karena itu, untuk menghindarkan terjadinya kontaminasi ini perlu diterapkan berbagai metode sanitasi dan higienis di industri pengolahan daging. Sanitasi adalah usaha pencegahan penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor-faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit tersebut

Sanitasi industri pangan meliputi kegiatan-kegiatan secara aseptik dalam:

1. persiapan, pengolahan dan pengemasan daging,
2. pembersihan dan sanitasi bahan pangan serta lingkungan pasar, dan higienis pekerja

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Temuan peningkatan jumlah kontaminan bakteri *Salmonella* di dalam daging sapi selama paska pemotongan dimungkinkan terjadi karena proses pengangkutan dan cara menjajakan daging yang tidak memenuhi aspek higiene dan sanitasi. Kontaminasi bakteri pada daging sapi pada tingkat pedagang pasar ternyata bukan hanya terjadi di Indonesia.

B. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Mikroorganisme Pada Daging

Segala sesuatu yang dapat berkontak dengan daging secara langsung atau tidak langsung, dapat merupakan sumber kontaminan. Kontaminasi ini dapat diatasi atau dikurangi dengan melakukan penanganan yang higienis dengan sistem sanitasi yang sebaik-baiknya. Besarnya kontaminasi mikroorganisme pada daging akan menentukan kualitas dan masa simpan daging proses. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme pada daging ada dua macam, yaitu (a). Faktor intrinsik termasuk nilai nutrisi daging, keadaan air, pH, potensi oksidasi-reduksi dan ada tidaknya substansi penghalang atau penghambat; (b). Faktor ekstrinsik, misalnya temperatur, kelembaban relatif, ada tidaknya oksigen dan bentuk atau kondisi daging. Pengukuran secara tepat jumlah mikroorganisme dalam daging sapi tersebut merupakan dasar yang penting untuk dilakukan. Hal ini dilakukan agar mikroorganisme yang dapat tumbuh pada daging sapi tidak melebihi batas maksimum cemaran mikroba.[1]

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Higienis pedagang mempengaruhi kualitas daging sapi yang ditangani, praktik higienis yang buruk dapat menyebabkan kontaminasi mikrobiologis pada daging sapi, karena penjamah daging sapi merupakan sumber utama dan potensial dalam kontaminasi daging sapi dan perpindahan mikroorganisme. Hal ini sesuai dengan data penelitian epidemiologis yang menunjukan bahwa 5% dari jumlah penyakit yang dilaporkan di Inggris dan Wales, 10% di New South Wales dan

[1] Dewi ES, dkk. 2016. *Kualitas Mikrobiologis Daging Unggas di RPA dan yang Beredar di Pasaran.* Mahasiswa Sekolah Pasca sarjana, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, IPB. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan ISSN 2303-2227. Vol. 04 No. 3 Oktober 2016 Hlm:379-385. Diakses pada tanggal 19 November 2020

20% di Amerika disebapkan karena bahan pangan yang terkontaminasi langsung oleh pekerja yang menangani daging sapi.

Pencucian tangan merupakan salah satu faktor higienis yang ikut berpengaruh dengan terjadinya kontaminasi pada suatu makanan. Hal ini didasarkan dari hasil penelitian bahwa pedagang kurang menjaga kebersihan tangan seperti masih adanya pedagang yang mengaku tidak memakai sabun ketika mencuci tangan sebanyak 50% atau 15 pedagang, dan kuku pedagang dalam keadaan panjang dan tidak terjaga kebersihannya sebanyak 66,7% atau 20 pedagang. Sebanyak 53,3% atau 16 pedagang tidak menggunakan lap bersih setelah selesai mencuci tangan.

Menurut H. A. Purnawijayanti bahwa dalam proses pencucian tangan perlu adanya langkah-langkah untuk menjamin kebersihan tangan diantaranya membasahi tangan dengan air mengalir dan menggunakan sabun, menggosok tangan secara menyeluruh pada bagian meliputi punggung tangan, telapak tangan, sela-sela jari dan bagian dibawah kuku, pembilasan dengan air mengalir dan melakukan pengeringan tangan dengan handuk atau alat pengering.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

1) Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme pada daging ?
2) Jelaskan ciri-ciri daging sehat ?
3) Sebutkan taksonomi dari bakteri *Salmonella* ?
4) Jelaskan dan sebutkan salah satu bakteri pada daging sapi ?

Untuk menjawab soal-soal dalam latihan ini, Anda harus mempelajari kembali materi tentang faktor-faktor mikroorganisme pada daging, ciri-ciri daging sehat, salah satu bakteri pada daging sapi, serta taksonomi dari bakteri *Salmonella*.

C. Rangkuman

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme pada daging ada dua macam, yaitu (a). Faktor intrinsik termasuk nilai nutrisi daging, keadaan air, pH, potensi oksidasi-reduksi dan ada tidaknya substansi penghalang atau penghambat; (b). Faktor ekstrinsik, misalnya temperatur, kelembaban relatif, ada tidaknya oksigen dan bentuk atau kondisi daging.

Daging Sehat, memiliki zat-zat yang dibutuhkan, berguna bagi kesehatan dan pertumbuhan tubuh manusia. Zat gizi meliputi unsur makro seperti karbohidrat, protein dan lemak serta unsur mikro seperti vitamin dan mineral. Utuh, daging tidak di campur dengan bagian lain dari hewan tersebut atau bagian dari hewan lain. Halal, hewan maupun dagingnya disembelih dan ditangani sesuai syariat agama Islam.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Taksonomi dari *Salmonella* adalah sebagai berikut :

Kerajaan : Bacteria
Filum : Proteobakteria
Kelas : Gamma Proteobakteria
Ordo : Enterobakteriales
Famili : Enterobakteriaceae
Genus : Salmonella
Spesies : *S. enterica dan S. bongori*

Bakteri *Salmonella* pertama kali ditemukan tahun 1885 pada tubuh babi oleh Theobald Smith (yang terkenal akan hasilnya pada anafilaksis), namun *Salmonella* dinamai dari Daniel Edward Salmon, ahli patologi.

D. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
   a. Persiapkan alat dan bahan Penelitian
   b. Alat yang terbuat dari kaca harus disterilkan menggunakan Autoclave
2. Tahap Pembuatan Media SSA (*Salmonela Shigela Agar*)
   a. Menimbang 10 gr medium SSA, dicampur dengan akuades steril sampai dengan volume 500 ml, kemudian dipanaskan dengan mengunakan *hot plate*
   b. Selanjutnya medium yang telah dibuat disterilkan dengan menggunakan autoklaf dengan suhu 121° C dalam 1 atmosfer.
   c. Selanjutnya medium SSA dituangkan ke dalam cawan petri yang sudah steril.
   d. Selanjutnya cawan petri dibungkus menggunakan raiping dan cawan petri dimasukan ke dalam lemari es.
3. Tahap Pengambilan Sampel
   a. Sampel daging diambil pada 3 tempat lokasi penjualan di Pasar Mardika Kota Ambon.
   b. Sampel dimasukan di kantong plastik steril dan diberikan label.
4. Tahap Pengujian Sampel

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

a. Membuat pengenceran sampel daging sapi dengan cara menimbang sampel daging sapi yang telah dihaluskan sebanyak 10 gr, kemudian dimasukan ke dalam 90 ml akuades steril, lalu di homogenkan. Pengenceran ini merupakan pengenceran 10^{-1}.
b. Mengambil sebanyak 1 ml dari pengenceran 10^{-1} dan memasukannya ke dalam 9 ml NaCl steril 10^{-2}.
c. Mengambil sebanyak 0,1 ml sampel dari masing-masing pengenceran dan disebar pada medium SSA plate.
d. Medium yang telah diisi sampel selanjutnya diinkubasi dalam inkubator pada suhu 30° C salama 1 X 24 jam.
e. Melakukan pengamatan koloni yang tumbuh pada medium SSA untuk menentukan koloni bakteri yang tumbuh pada medium.
f. Menghitung jumlah koloni bakteri dengan menggunakan alat coloni counter

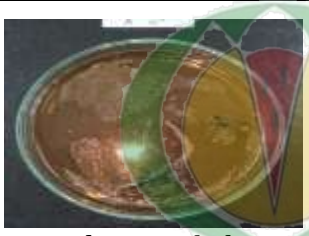
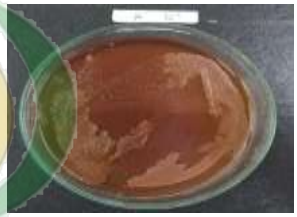
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

E. Hasil Penelitian

1. Kandungan *Salmonella* pada sampel daging sapi dari lokasi A, B dan C.

Berdasarkan hasil perhitungan bakteri *Salmonella* pada daging sapi setelah diinkubasi pada suhu 30°C selama 1 x 24 jam dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Jumlah bakteri *Salmonella* pada beberapa daging sapi

Sampel	**Jumlah koloni pada tiap pengenceran**	
	10^{-1}	10^{-2}
A	 Terdapat 54 bakteri *Salmonella*	 Tidak terdapat bakteri *Salmonella*
B	Bakteri *Salmonella* TBUD	Terdapat 27 bakteri *Salmonella*
C	Bakteri *Salmonella* TBUD	Terdapat 1 bakteri *Salmonella*

Sumber: Data Primer 2020

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

F. Tes formatif

Pililah satu jawaban yang tepat:

1. Jika hasil daging sapi dikonsumsi tampa pengolahan dengan baik dapat menyebapkan konsumennya terinfeksi penyakit *Salmonellosis*, Gejala *Salmonellosis* di antaranya ialah
   A. gatal-gatal pada permukaan kulit
   B. diare, mual, kedinginan dan sakit kepala
   C. demam
   D. malaria
2. Bakteri *Salmonella* pertama kali ditemukan tahun 1885 pada tubuh babi oleh
   A. Plato C. Aristoteles
   B. Socrates D. Theobald Smith
3. Kontaminasi bakteri *Salmonella* pada sampel A berlokasi di dekat terminal angkutan stain, kondisi pasar tersebut sangatlah kotor dan banyak tumpukan dagangan lain. Hal tersebut dapat menyebabkan..?
   A. bertambahnya nutrisi pada daging C. daging membeku
   B. daging bisa terkontaminasi bakteri D. daging sehat
4. Penyebaran koloni bakteri *Salmonella* pada sampel C lebih sedikit jika di bandingkan dengan sampel A dan B karena pasar tersebut
   A. para pedagang menjaga sanitasi kebersihan C. berbau amis
   B. sedikit bersih D. sangat bersih
5. Bakteri *Salmonella* tertinggi terdapat dibeberapa tempat pada pasar mardika Ambon yaitu

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

A. sampel A (5,4 x 10^1 CFU/ml). C. sampel C (1 x 10^1 CFU/ml)

B. sampel B (2,7 x 10^3 CFU/ml) D. tiga sampel tidak ada bakteri

6. Salah satu media yang digunakan untuk penumbuhan bakteri *Salmonella* ialah

A. EMBA (eosin Methylene Blue Agar) C. PDA (Potato Dextrose Agar)

B. SSA (*Salmonella Shigela Agar*) D. NA (Nutrient Agar)

7. Alat yang terbuat dari kaca harus disterilkan menggunakan….

A. hot plate C. neraca analitik

B. autoclave D. inkubator

8. Untuk menghitung koloni bakteri *Salmonella* mengunakan alat..

A. camera C. gelas ukur

B. Coloni caunter D. tip

9. Alat yang digunakan untuk pengembangbiakan mikroba ialah

A. cawan petri C. oven

B. batang pengaduk D. gelas ukur

10. Medium yang telah dibuat kemudian disterilkan dengan menggunakan autoklaf dengan suhu….

A. 95°C dalam 1 atmosfer C. 121°C dalam 1 atmosfer

B. 100°C dalam 1 atmosfer D. 115°C dalam 1 atmosfer

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON

G. Kunci Jawaban

1. B	6. B
2. D	7. B
3. B	8. B
4. A	9. A
5. A	10. C

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON