

**PENGHITUNGAN TOTAL BAKTERI DAN DETEKSI
BAKTERI *SALMONELLA* SP. PADA DAGING IKAN GURAMI
(*Osphronemus goramy*) DI PENANGKARAN IKAN GURAMI
SIDOARJO JAWA TIMUR**

SKRIPSI



Oleh:

AKHMAD PANDU AJI
NPM. 19820099

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**PENGHITUNGAN TOTAL BAKTERI DAN DETEKSI
BAKTERI *SALMONELLA* SP. PADA DAGING IKAN GURAMI
(*Osphronemus goramy*) DI PENANGKARAN IKAN GURAMI
SIDOARJO JAWA TIMUR**

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:

AKHMAD PANDU AJI
NPM. 19820099

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGHITUNGAN TOTAL BAKTERI DAN DETEKSI
BAKTERI *SALMONELLA* SP. PADA DAGING IKAN GURAMI
(*Osphronemus goramy*) DI PENANGKARAN IKAN GURAMI
SIDOARJO JAWA TIMUR**

Oleh:

AKHMAD PANDU AJI
NPM. 19820099

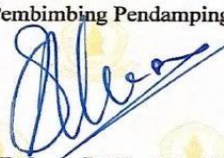
Skripsi ini telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui
oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini:

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Hj. Dyah Widhowati, drh., M. Kes.

Pembimbing Pendamping,


Olan Rahayu PAN., drh., M. Vet.

Mengetahui,
Dekan Studi Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh., M. Vet.
Tanggal: 24 Juli 2023

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : AKHMAD PANDU AJI

NPM : 19820099

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul: **Penghitungan Total Bakteri dan Deteksi Bakteri *Salmonella* Sp. pada Daging Ikan Gurami (*Osphronemus Goramy*) di Penangkaran Ikan Gurami Sidoarjo Jawa Timur**, Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 24 Juli 2024

Tim Penguji
Ketua,

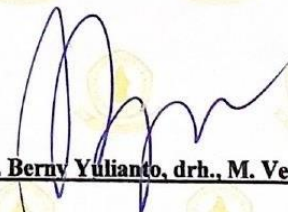


Hj. Dyah Widhowati, drh., M. Kes.

Anggota,



Olan Rahayu PAN., drh., M. Vet.



Dr. A. Berny Yulianto, drh., M. Vet.

**PENGHITUNGAN TOTAL BAKTERI DAN DETEKSI BAKTERI
SALMONELLA SP. PADA DAGING IKAN GURAMI (*Osphronemus
goramy*) DI PENANGKARAN IKAN GURAMI SIDOARJO JAWA TIMUR**

Akhmad Pandu Aji

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui total cemaran bakteri dan deteksi bakteri *Salmonella* sp. pada ikan gurami di Penangkaran Ikan Gurami Sidoarjo Jawa Timur. Penelitian Menggunakan sampel ikan gurami di Penangkaran Ikan Gurami Sidoarjo, Jawa Timur. Penelitian dilakukan dengan 35 sampel daging ikangurami dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan uji TPC, isolasi *Salmonella* sp., pewarnaan gram, dan dilanjutkan uji biokimia. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dari hasil penghitungan jumlah koloni bakteri yang ada pada ikan gurami dengan metode penghitungan TPC dan uji makroskopis, dilakukan pewarnaan gram, uji mikroskopis, dan uji biokimia (TSIA, SIM, SCA, Urease dan MR-VP). Hasil Uji TPC pada daging ikan gurami ditemukan 27 dari 35 sampel yang melebihi standar SNI 7388:2009. Hasil positif pada uji SSA, dilanjutkan dengan pewarnaan gram untuk diamati menggunakan mikroskop. Hasil koloni menunjukkan hasil warna merah dengan bentuk basil (gram negatif). Selanjutnya dengan uji biokimia (TSIA, SIM, SCA, urease, MR-VP). Hasil uji biokimia disimpulkan dengan karakteristik biokimia *Salmonella* sp. Hasil uji *Salmonella Shigella Agar* (SSA) ditemukan 33 dari 35 sampel positif mengandung *Salmonella* sp. Hasil rata-rata total bakteri pada 35 sampel adalah 33×10^5 CFU/mL. Bakteri *Salmonella* sp. terdapat pada daging ikan gurami di Penangkaran Ikan Gurami Sidoarjo Jawa Timur dari 35 sampel, terdeteksi sebanyak 94% positif bakteri *Salmonella* sp. dan 6% negatif *Salmonella* sp.

Kata kunci: Daging Ikan Gurami, Penangkaran Ikan Gurami Sidoarjo Jawa Timur, *Total Plate Count*, *Salmonella* sp.

**BACTERIA TOTAL COUNTING AND BACTERIA DETECTION
SALMONELLA SP. IN GURAMI MEAT (*Osphronemus goramy*) IN THE
SIDOARJO GURAMI BREEDING EAST JAVA**

Akhmad Pandu Aji

ABSTRACT

This study aims to determine the total bacterial contamination and bacterial detection Salmonella sp. on gourami in Sidoarjo Gurami Breeding East Java. Research using gourami samples at Sidoarjo Gourami Breeding East Java. The study was conducted with 35 samples of gourami meat brought to the Microbiology Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya. The research was conducted using the TPC test, isolation Salmonella sp., gram staining, and continued with biochemical tests. Data analysis in this study used descriptive analysis of the results of counting the number of bacterial colonies in gourami using the TPC counting method and macroscopic tests, gram staining, microscopic tests, and biochemical tests (TSIA, SIM, SCA, Urease and MR-VP). TPC test results on gourami meat found 27 out of 35 samples that exceeded the SNI 7388:2009 standard. Positive results on the SSA test, followed by gram staining to be observed using a microscope. Colony results show red results in the form of bacilli (gram negative). Furthermore, with biochemical tests (TSIA, SIM, SCA, urease, MR-VP). Biochemical test results are concluded with biochemical characteristics Salmonella sp. Salmonella Shigella Agar Test Results (SSA) found 33 out of 35 positive samples containing Salmonella sp. The average yield of total bacteria in 35 samples is 33×10^5 CFU/mL. Bacteria Salmonella sp. found in gourami meat at the Sidoarjo Gurami Breeding East Java, from 35 samples, 94% were detected as positive for bacteria Salmonella sp. and 6% negative Salmonella sp.

Keywords: *Gourami Fish Meat, Sidoarjo Gurami Breeding East Java, Total Plate Count, Salmonella sp.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya:

Nama : **AKHMAD PANDU AJI**
NPM : 19820099
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul:

**PENGHITUNGAN TOTAL BAKTERI DAN DETEKSI BAKTERI
SALMONELLA SP. PADA DAGING IKAN GURAMI (*Osphronemus goramy*) DI PENANGKARAN IKAN GURAMI SIDOARJO JAWA TIMUR**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal: 24 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Akhmad Pandu Aji)

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ridha, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penghitungan Total Bakteri dan Deteksi Bakteri *Salmonella* Sp. pada Daging Ikan Gurami (*Osphronemus Goramy*) di Penangkaran Ikan Gurami Sidoarjo Jawa Timur”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K), yang telah memfasilitasi penulis sebagai mahasiswa di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh., M. Vet., yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan.
3. Hj. Dyah Widhowati, drh., M. Kes., selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.

4. Olan Rahayu PAN., drh., M. Vet., selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat, dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Dr. A. Berny Julianto, drh., M. Vet., selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran, serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sumarno, Ibu Darwiyati, Adik Harimurti, Adik Nanda, Mbah Kakung, Mbah Putri, serta keluarga besar, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya sehingga penulisan skripsi ini selesai.
8. Teman-teman yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Kepada semua pihak, penulis berdoa supaya Allah SWT memberikan kesehatan, rahmat, serta kebahagiaan dunia maupun akhirat. Aamiin.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik berupa inspirasi maupun motivasi bagi pembaca. Dalam proses pembuatan skripsi tentu masih terdapat banyak kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat kami harapkan demi perbaikan.

Surabaya, 7 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Gurami (<i>Osphronemus goramy</i>).....	4
2.2 <i>Foodborne Disease</i>	5
2.3 <i>Salmonella</i> sp.	7
2.3.1 Morfologi <i>Salmonella</i> sp.....	8
2.3.2 <i>Salmonella</i> sp. Pada Ikan.....	9
2.3.3 Patogenesis <i>Salmonella</i> sp	10
2.3.4 Cara Penularan.....	11
2.3.5 Gejala Klinis	11
2.3.6 Sifat Biokimia <i>Salmonella</i> sp.	12
2.3.7 Metode Deteksi <i>Salmonella</i> sp.	12
2.4 Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	13
2.5 Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	13
2.5.1 Media <i>Pre Enrichment</i>	13
2.5.2 Uji <i>Salmonella Shigella Agar</i> (SSA)	14

2.5.3 Uji Biokimia	14
2.5.4 Pewarnaan Gram.....	17
III. MATERI DAN METODE.....	19
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.2 Materi Penelitian	19
3.2.1 Bahan Penelitian	19
3.2.2 Alat Penelitian.....	19
3.3 Metode Penelitian.....	20
3.3.1 Jenis Penelitian	20
3.3.2 Variabel Penelitian.....	20
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel	20
3.3.4 Uji Total Plate Count (TPC).....	21
3.3.5 Isolasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp.	23
3.3.6 Pewarnaan Gram.....	23
3.3.7 Uji Biokimia	24
3.4 Kerangka Penelitian.....	26
3.5 Analisis Data	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.1.1 Hasil Pemeriksaan <i>Uji Total Plate Count</i> (TPC).....	29
4.1.2 Hasil Pemeriksaan Isolasi dan Identifikasi <i>Salmonella</i> sp.	29
4.2 Pembahasan.....	33
4.2.1 Pembahasan Hasil Pemeriksaan <i>Uji Total Plate Count</i> (TPC).....	33
4.2.2 Pembahasan Hasil Pemeriksaan <i>Salmonella</i> sp.	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) Daging Ikan Gurami.....	29
4.2 Hasil Pemeriksaan Isolasi dan Identifikasi <i>Salmonella</i> sp.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ikan Gurami (<i>Osphronemus goramy</i>) (Ghofur, 2016)	4
2.2 <i>Salmonella</i> sp. (Rusli dkk., 2019).....	8
2.3 Pewarnaan Gram <i>Salmonella</i> sp. (Microbe-canvas, 2018)	9
4.1 Hasil positif dan negatif <i>Salmonella</i> sp. media SSA	30
4.2 Hasil positif dan negatif <i>Salmonella</i> sp. pewarnaan gram	31
4.3 Hasil reaksi biokimia <i>Salmonella</i> sp.	32

Lampiran		Halaman
1. Hasil TPC	DAFTAR GAMBAR	47
2. Hasil Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp		48
3. Uji Biokimia <i>Salmonella</i> sp		49
4. Dokumentasi Penelitian		50
5. Surat Keterangan Peminjaman Laboratorium		53
6. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian.....		54
7. Sertifikat Uji Plagiasi.....		55