

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM
LAKTAT DARI USUS AYAM BROILER (*Gallus gallus
domesticus*) SEBAGAI AGEN FERMENTASI PAKAN
AYAM PEDAGING**



**OLEH
MUHAMAD AKBAR DWI JANUARTA
NIM 2253013001**

**KIMIA TERAPAN
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2025



**ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI ASAM
LAKTAT DARI USUS AYAM BROILER (*Gallus gallus
domesticus*) SEBAGAI AGEN FERMENTASI PAKAN
AYAM PEDAGING**

TUGAS AKHIR



**PROGRAM STUDI KIMIA TERAPAN
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2025**

TUGAS AKHIR

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA TERAPAN SAINS**

Menyetujui,

Pembimbing I,



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si.
NIP.197806032002121004

Pembimbing II,



Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si.
NIP. 1980050620060422002

Tugas Akhir oleh Muhamad Akbar Dwi Januarta

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 9 Juli 2025

Dewan Penguji,



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si.

(Ketua)

NIP. 19780603202121004



Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si.

(Anggota)

NIP. 1980080562006041002



Dr. I Nyoman Tika, M.Si.

(Anggota)

NIP. 196312311989031026



Rachmadhani, S.Si., M.Si.

(Anggota)

NIP. 199303042022032015

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Sains

Pada

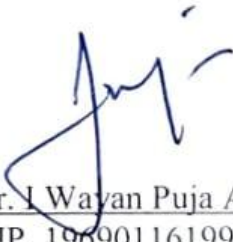
Hari : 9 Juli 2025

Tanggal : 9 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 196901161994031001



Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si.
NIP. 1980050620060422002

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Usus Ayam Broiler (*Gallus gallus domesticus*) sebagai Agen Fermentasi Pakan Ayam Broiler” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 9 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Muhamad Akbar Dwi Januarta

PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya-lah, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Usus Ayam Broiler (*Gallus gallus domesticus*) sebagai Agen Fermentasi Pakan Ayam Broiler”**. Tugas akhir ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam suatu proses menyelesaikan tugas akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dukungan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha atas fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Bapak Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si, selaku Koordinator Program Studi Kimia Terapan Universitas Pendidikan Ganesha serta Pembimbing II atas motivasi serta perhatian yang diberikan kepada penulis selama proses akademik.
3. Bapak Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si, selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan perhatian, bimbingan, dukungan dan motivasi yang tidak ternilai kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir.
4. Bapak Prof. I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D, selaku dosen Pembimbing Akademik atas perhatian, dukungan, serta arahannya yang selalu membantu dalam perjalanan akademik penulis
5. Bapak/Ibu Staf Dosen dan Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) di lingkungan Jurusan Kimia atas ilmu dan bantuan teknis yang diberikan selama proses perkuliahan dan penelitian.
6. Rekan-rekan mahasiswa D4 Kimia Terapan dan Jurusan Kimia, atas kebersamaan, semangat, serta dukungan moral yang diberikan selama masa studi hingga penyelesaian tugas akhir.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan tugas akhir ini, penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan ke depan. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat serta berguna bagi semua pihak khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Singaraja, 9 Juli 2025

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR	vii
ABSTRAK	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ayam Broiler	4
2.2 Probiotik	5
2.2.1 <i>Lactobacillus acidophilus</i>	5
2.2.2 <i>Lactobacillus plantarum</i>	6
2.2.3 <i>Lactococcus lactis</i>	7
2.3 Fermentasi	8
2.4 Analisis Proksimat	9
2.4.1 Kadar Air	9
2.4.2 Protein Kasar	9
2.4.3 Lemak kasar	10
2.5.6 Kadar Abu	10
2.5 <i>State of The Art</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN	13

3.1 Rancangan Penelitian	13
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.3 Prosedur Penelitian.....	14
3.3.1 Teknik Sampling.....	14
3.3.2 Isolasi Bakteri Asam Laktat.....	14
3.3.3 Perbanyak Kultur Bakteri.....	14
3.3.4 Uji Potensi Produksi Enzim Hidrolase Ekstraseluler	15
3.3.5 Uji Pewarnaan Gram.....	16
3.3.6 Uji Fermentasi Pakan Ayam Menggunakan Bakteri Asam Laktat.....	16
3.3.7 Analisis Proksimat	17
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Isolasi Bakteri Asam Laktat dari Usus Ayam Broiler	20
4.2 Pertumbuhan dan Potensi Produksi Asam dari Bakteri Isolat Usus Ayam Broiler.....	22
4.3 Uji Aktivitas Hidrolase Ekstraseluler	24
4.4 Uji Pewarnaan Gram	27
4.5 Kualitas Pakan Hasil Fermentasi dengan Bakteri Isolat Usus Ayam Broiler	28
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
 DAFTAR RUJUKAN	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ayam Broiler.....	vii
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	12
Gambar 4.1 Hasil Penumbuhan Bakteri dari Sampel Usus Ayam Broiler pada Media MRS Padat	20
Gambar 4.2 Hasil Isolasi Bakteri Asam Laktat dari Usus Ayam Broiler	22
Gambar 4.3 Hasil Pengujian Aktivitas Enzim Hidrolase Ekstraseluler dari Bakteri Isolat Usus Ayam Broiler.....	25
Gambar 4.4 Pengukuran pH Bakteri	26
Gambar 4.5 Hasil Pewarnaan Gram Koloni Bakteri.....	27



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. <i>State of The Art</i>	11
Tabel 4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Koloni BAL.....	21
Tabel 4.2. Berat Sel Kering Bakteri Asam Laktat	23
Tabel 4.3. Hasil Pengujian pH Bakteri Asam Laktat	24
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Aktivitas Selulase	26
Tabel 4.5. Hasil Pengukuran pH Fermentasi Pakan Ayam.....	28
Tabel 4.6. Hasil Pengujian Proksimat Pakan Hasil Fermentasi	30



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan.....	40
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan	45
Lampiran 3. Hasil Pengukuran λ maks menggunakan spektrofotometri UV-Vis	47
Lampiran 4. Hasil Pengukuran Absorbansi Sampel menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.....	48

