

**KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT DARI KIMCHI
SAWI PUTIH (*Brassica rapa*) SERTA UJI ORGANOLEPTIK**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

WINA AUSTRIA

NIM. 180703106

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM- BANDA ACEH
TAHUN 2024 M/1446 H**

LEMBARAN PERSETUJUAN AKHIR/SKRIPSI

**KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT DARI KIMCHI
SAWI PUTIH (*Brassica rapa*) SERTA UJI ORGANOLEPTIK**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Dalam Prodi Biologi

Oleh:

WINA AUSTRIA

NIM. 180703106

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**

Disetujui Untuk Di Munaqasyahkan Oleh :

Pembimbing I


Syafriana Sari Lubis, M.Si
NIDN. 2025048003

A R - R A N I R Y

Mengetahui
Ketua Program Studi Biologi


Dr. Muslich Hidayat, M.Si
NIDN. 2002037902

LEMBAR PENGESAHAN AKHIR/SKRIPSI

KARAKTERISASI BAKTERI ASAM LAKTAT DARI KIMCHI SAWI PUTIH (*Brassica rapa*) SERTA UJI ORGANOLEPTIK

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Dalam Prodi Biologi

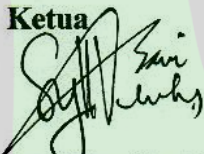
Pada hari/Tanggal : Senin, 19 Agustus 2024

11 Safar 1446 H

di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasah Skripsi :

Ketua



Syafrina Sari Lubis, M.Si
NIDN. 2025048003

Sekretaris



Raudhah Hayatillah, M. Sc
NIDN. 2025129302

Penguji I



Diannita Harahap, M.Si
NIDN. 2022038701

Penguji II



Arif Sardi, M.Si
NIDN. 2019068601

Mengetahui

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh



Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, MT, IPU
NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangandi bawah ini :

Nama : Wina Austria

NIM : 180703106

Program studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Kimchi Sawi Putih (*Brassica rapa*) Serta Uji Organoleptik.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir/skirpsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak manipulasi dan memalsukan data;
5. Menggerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat di pertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 19 agustus 2024


DD8AKX689726478 Wina Austria

ABSTRAK

Nama : Wina Austria
NIM : 180703106
Program Studi : Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi (FST)
Judul : Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Dari Kimchi Sawi Putih (*Brassica rapa*) Serta Uji Organoleptik
Tanggal Sidang : 19 Agustus 2024
Jumlah Halaman : 68
Pembimbing I : Syafrina Sari Lubis, M.Si
Kata Kunci : Sawi Putih (*Brassica rapa*), Kimchi, Bakteri Asam laktat,

Sawi merupakan sayuran yang banyak digemari dari berbagai kalangan, sawi putih ini tidak memiliki masa simpan yang cukup lama. Untuk memperpanjang masa simpan perlu dilakukan pengawetan lebih lanjut melalui proses fermentasi. Fermentasi yang menjadi olahan nabati dengan mengalami proses fermentasi yaitu kimchi yang merupakan makanan olahan yang melibatkan bakteri asam laktat. BAL merupakan bakteri yang digunakan sebagai kultur starter di dalam bidang industri fermentasi pangan, kontribusi tersebut dengan proses fermentasinya adalah kemampuan memproduksi asam laktat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakterisasi bakteri asam laktat dari kimchi sawi putih (*Brassica rapa*) serta uji organoleptik. Metode isolasi bakteri asam laktat menggunakan metode *spread plate* dan melakukan uji lanjutan dengan melihat karakterisasi bakteri asam laktat dengan uji biokimia. Hasil penelitian yang dilakukan memperoleh 10 isolat Gram positif, didapati 2 spesies *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus delbrueckii*. Berdasarkan hasil uji organoleptik dari 30 panelis didapati dengan variabel hasil yang berbeda-beda, pada setiap katagori memberi respon dengan kategori aroma yaitu 3,5 yang berarti cukup suka, kategori rasa dengan skor rata-rata 3,6 yang berarti cukup suka. Pada hasil warna mendapatkan respon sebanyak 3,1 yang berarti cukup suka dan terakhir kategori tekstur memiliki skor rata-rata 3 yaitu cukup suka.

ABSTRACT

Name : Wina Austria
NIM : 180703106
Study Program : Biology
Title : Characterization of Lactic Acid Bacteria from White Mustard Kimchi (*Brassica rapa*) and organoleptic Test
Hearing Date : August 19, 2024
Number of pages : 68
Supervisor I : Syafrina Sari Lubis, M.Si
Keywords : Chinese cabbage (*Brassica rapa*), Kimchi, Lactic Acid Bacteria

Mustard greens are a vegetable that is popular among various groups, white mustard greens do not have a long shelf life. To extend the shelf life it is necessary to carry out further preservation through a fermentation process. Fermentation is a plant food that undergoes a fermentation process, namely kimchi, which is a processed food that involves lactic acid bacteria. LAB is a bacteria used as a starter culture in the food fermentation industry. Its contribution to the fermentation process is the ability to produce lactic acid. This research aims to determine the characterization of lactic acid bacteria from white mustard kimchi (*Brassica rapa*) as well as organoleptic tests. The method for isolating lactic acid bacteria uses the spread plate method and carrying out further tests looking at the characterization of lactic acid bacteria using biochemical tests. The results of the research carried out were 10 Gram positive isolates, 2 species *Lactobacillus plantarum* and *Lactobacillus delbrueckii* were obtained. Based on the organoleptic test results from 30 panels obtained with different outcome variables, each category gave a response with the aroma category, namely 3.5 which means quite like it, the taste category with an average score of 3.6 which means quite like it. In the color results, the response was 3.1, which means quite like it and the last category of texture has an average score of 3, namely quite like it.

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, segala puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan hidayah-nya dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi dengan judul **"Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Dari Kimchi Sawi Putih (*Brassica rapa*) Serta Uji Organoleptik"**. Shalawat dan salam Penulis sanjungkan kepada Baginda Rasulullah SAW yang telah menguba pola fikir umatnya menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Dr. Muslich Hidayat, M.Si selaku ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Syafrina Sari Lubis, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dan selaku dosen bidang yang telah memberikan arahan dalam menulis skripsi ini.
4. Diannita Harahap, M.Si selaku Penasehat Akademik (PA).
5. Ilham Zulfahmi, M.Si, Arif Sardi, M.Si, Ayu Nirmala Sari, M.Si, Kamaliah, M.Si, Meutia Zahara, Ph.D, Raudhah Hayatillah, M.Si, dan Lina Rahmawati, M.Si.
6. Firman Rija, M.Si, Nanda Anastia, S.Si selaku Staf Prodi Biologi yang telah membantu segala hal keperluan penulis.
7. Sebagai ungkapan terimakasih kepada kedua orang tua saya Ayahanda tercinta Fikri dan Ibunda Nuriah yang sangat saya sayangi dan cintai. Terimakasih atas segala do'a, pengorbanan, dukungan, serta rasa kasih sayang yang tiada henti diberikan kepada saya. Terimakasih yang telah menemani saya berproses dan selalu membuat saya bangkit agar lebih kuat kedepannya dan sudah mendengarkan keluh kesah saya

selama ini. Jika bukan karna ayah dan ibu mungkin saya tidak akan bertahan sampai sekarang, kasih sayang dan pengorbanan ayah dan ibu tidak akan bisa terbalas.

8. Teman-teman seperjuangan yaitu Monalisa, Hajria, Melvi Sophia, Nur Indahu Syiami Firdaus dan teman-teman dari Prodi Biologi khususnya Leting 18. Dan juga kakak serta abang.

Penulis ucapkan terimakasih atas bimbingan juga dukungan sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga segala dukungan dan Do'a mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini, maka dari itu Penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun Penulis dan harapan Penulis semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi Ilmu Pengetahuan dan Masyarakat Luas.

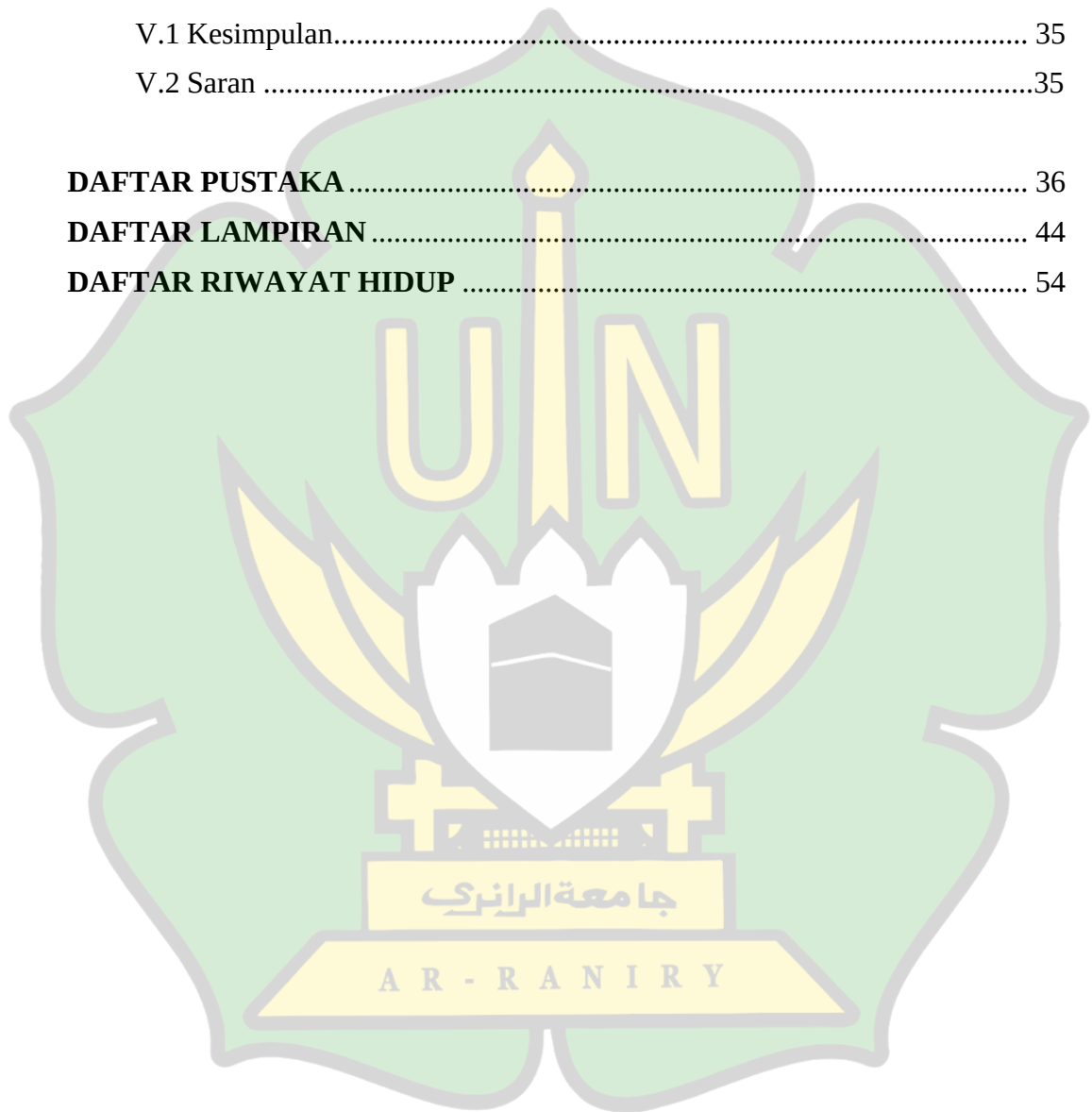
Banda Aceh, 19 Agustus 2024

Wina Austria

DAFTAR ISI

LEMBARAN PERSETUJUAN AKHIR/SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN AKHIR/SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	6
I.3 Tujuan Penelitian	6
I.3 Manfaat Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 8
II.1 Sawi Putih (<i>Brassica rapa</i>).....	8
II.2 Kimchi Sawi putih (<i>Brassica rapa</i>).....	10
II.3 Metode Pembuatan Kimchi	11
II.4 Peran Bakteri Asam Laktat dalam Fermentasi	13
II.5 Nilai Uji Organoleptik	16
 BAB III METODE PENELITIAN	 18
III.1 Tempat dan Waktu Penelitian	18
III.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	18
III.3 Objek penelitian	18
III.4 Alat dan Bahan Penelitian	19
III.5 Metode Penelitian.....	19
III.6 Prosedur Kerja.....	19
III.7 Analisis Data	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Hasil Penelitian	26
IV.2 Pembahasan Penelitian.....	29
 BAB V KESIMPULAN	 35
V.1 Kesimpulan.....	35
V.2 Saran	35
 DAFTAR PUSTAKA	 36
DAFTAR LAMPIRAN	44
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	54



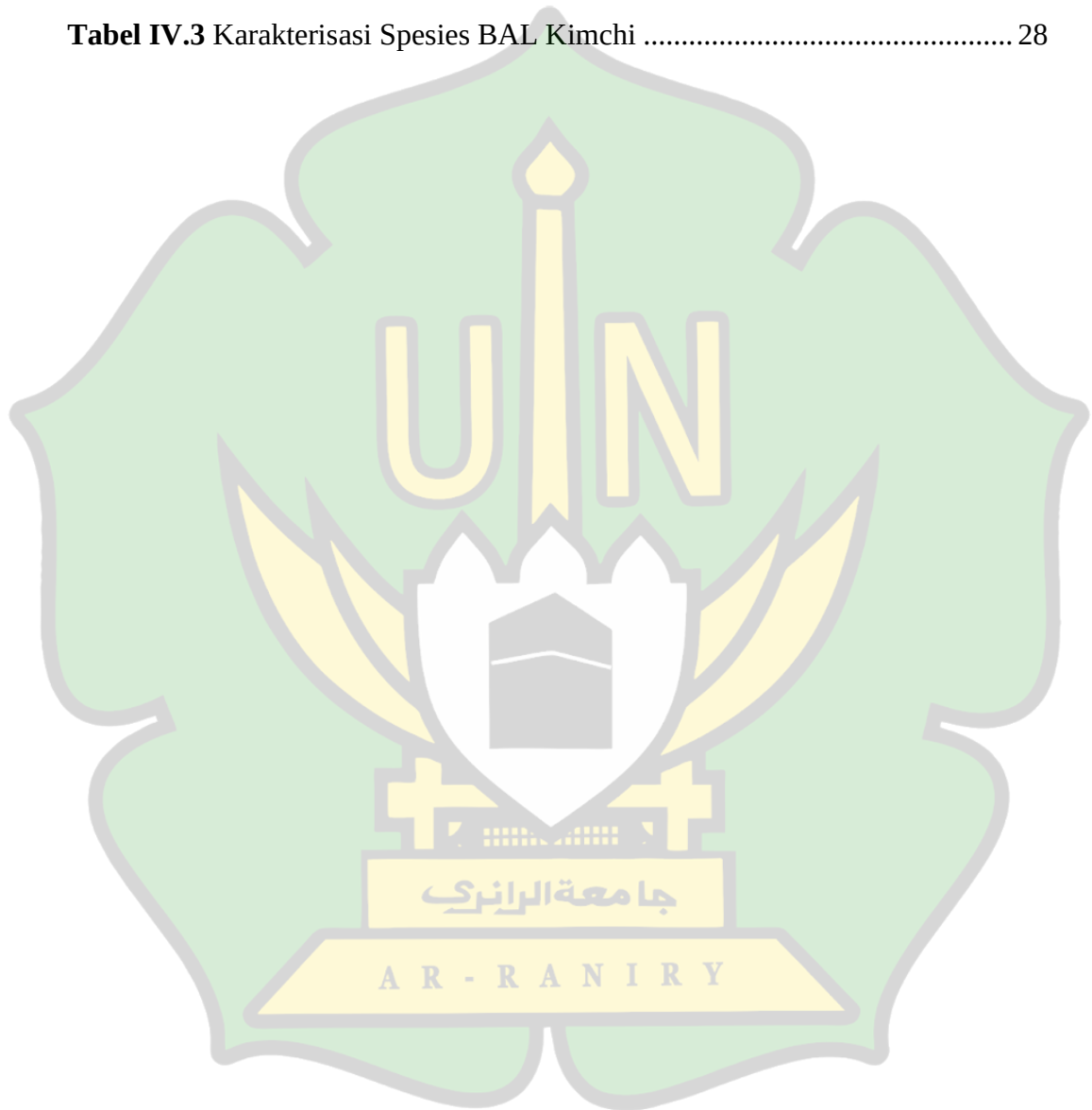
DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Sawi Putih (<i>Brassica rapa</i>)	9
Gambar II. 2 Kimchi Sawi Putih.....	11
Gambar III.1 (a) Pembuatan Kimchi (b) Kimchi Yang Telah Difermentasi	20
Gambar IV.1 Hasil Isolasi Bakteri Asam Laktat.....	26
Gambar IV.2 Pewarnaan gram positif isolat bulat dan batang.....	27



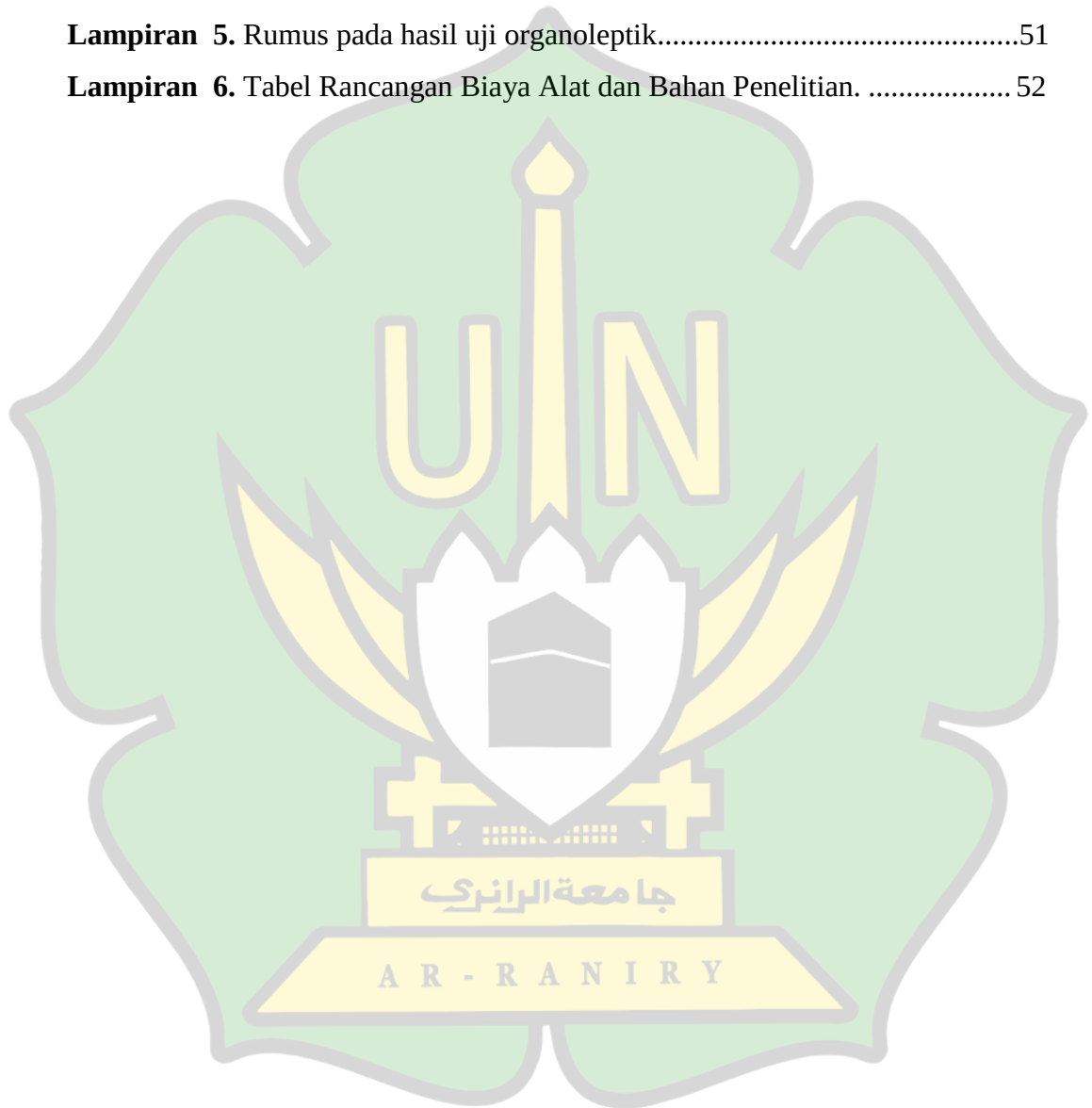
DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	18
Tabel III.3 Skala Penilaian Uji Organoleptik.....	24
Tabel IV.1 Karakterisasi BAL dari kimchi sawi putih (<i>Brassica rapa</i>).....	26
Tabel IV.2 Hasil Uji Biokimia Isolat Dari Kimchi Sawi Putih.....	27
Tabel IV.3 Karakterisasi Spesies BAL Kimchi	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema penelitian.....	44
Lampiran 2. Hasil uji organoleptik kimchi sawi putih (<i>Brassica rapa</i>).....	45
Lampiran 3. Gambar Hasil Penelitian	47
Lampiran 4. Survei dengan penjual kimchi sawi putih (<i>Brassica rapa</i>).....	50
Lampiran 5. Rumus pada hasil uji organoleptik.....	51
Lampiran 6. Tabel Rancangan Biaya Alat dan Bahan Penelitian.	52



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sayuran merupakan tanaman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai makanan pokok, atau makanan pelengkap sebagai makanan pembangkit rasa. Sayuran memiliki daun yang berwarna hijau sehingga adanya kandungan provitamin A, vitamin C, kalsium dan zat besi (Khatimah *et al.*, 2022). Sawi putih (*Brassica rapa*) merupakan salah satu sayuran yang dapat dijadikan bahan olahan makanan yang lezat, sawi putih ini merupakan sayuran yang menjadi sumber makanan yang memiliki vitamin dan mineral yang penting untuk tubuh serta sayuran yang memiliki ciri dengan batang berwarna putih serta memiliki daun berwarna hijau muda dengan ukuran yang bervariasi (Masyitho *et al.*, 2022). Sawi memiliki ciri khas yang mana pembuatannya digemari dari berbagai kalangan. Akan tetapi, sawi putih ini tidak memiliki masa simpan yang lama karena mudah layu dan busuk setelah tahap pemanenan. Adanya perubahan fisik pada sayur dapat menunjukkan suatu penurunan kualitas pada sawi. Adapun untuk memperpanjang masa simpan perlu dilakukan pengawetan lebih lanjut melalui proses fermentasi (Anggraeni *et al.*, 2021).

Sumatera Utara merupakan tempat yang salah satunya menjadi budidaya tanaman, mengeksport sayur dan buah dengan memiliki potensi untuk menjadi sentral produksi sayur organik, dengan luas lahan yaitu 25,9 ha, pada saat ini di galakkan budidaya sayuran organik baik oleh lembaga penelitian maupun masyarakat setempat (Badan Penelitian dan Badan Pertanian, 2013, Sularno & Azwar, 2019). Sebagai UPT Pusat di daerah, BPTP Aceh memiliki tupoksi yaitu dengan melakukan pendampingan program strategis kementan sesuai dengan potensi sektor pertanian terutama pada komoditas tanaman pangan, hortikultura, perternakan, dan perkebunan (Ferizal, 2020).

Proses pengawetan dapat memperpanjang masa simpan pada sayuran, serta dapat menambah nilai jual dan menambah variasi jenis pada makanan. Salah satunya yaitu produk olahan sayuran yang diawetkan dengan melakukan proses metode fermentasi adalah kimchi (Firanisa *et al.*, 2024). Fermentasi sawi

putih (*Brassica rapa*) pembuatan kimchi yang dibuat secara sederhana, dan dilakukannya dengan bahan utama yaitu sawi putih dan menghasilkan makanan olahan yang dapat dikonsumsi setiap harinya karena akan berefek sehat terhadap tubuh yang dihasilkan dari kimchi tersebut. Sayur sawi digunakan karena menjadi salah satu sayuran yang telah terkomoditas pertanian dimana yang di jual belikan pada konsumen untuk dapat dibuat suatu olahan kimchi (Perdina *et al.*, 2020).

Kimchi merupakan makanan yang berasal dari Korea yang terbuat dari jenis- jenis sayur yang difermentasi dengan menggunakan bumbu dan bahan tertentu, dan jenis sayuran yang digunakan seperti sawi putih (*Brassica rapa*), lobak (*Raphanus sativus*), daun kucai (*Allium toberosum*), timun (*Cucumis sativus*), dan berbagai macam bahan dan bumbu lainnya. Masyarakat korea telah mengenal kimchi sejak tahun 918 SM dan terkenalnya pembuatan kimchi ini dibuat dengan hasil fermentasi seperti pasta kedelai, ikan fermentasi dan ikan asin, lalu makanan yang difermentasi diperkenalkan oleh seorang Raja Shinmun yang menghadiahkan makanan fermentasi tersebut untuk orang tua pengantin wanitanya (Christine, 2020).

Makanan fermentasi yang menjadi olahan nabati dengan mengalami proses fermentasi yaitu kimchi, kimchi merupakan olahan makanan yang difermentasi oleh BAL, dengan bahan sayuran yang juga mengandung karbohidrat yang sederhana (gula) dan juga memiliki nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan BAL itu sendiri. Akan tetapi adapun faktor lain yang sangat berperan pada proses fermentasi ini yaitu seperti adanya konsentrasi garam, starter bakteri, suhu, pH, dan juga adanya kondisi anaerobik dan juga aerobik (Putri, 2022).

Kimchi merupakan salah satu makanan yang menjadi menu makanan tersehat di dunia, makanan korea yang satu ini didasarkan dengan bahan dasar sayuran yang memiliki berbagai macam kandungan yang baik seperti gizi dan nutrisi untuk kesehatan tubuh seperti serat, protein, vitamin, kalsium dan juga mineral (Zahara & Afrianto, 2019).

Salah satu yang menjadi makanan pendamping yang berasal dari negara Korea Selatan saat ini sangat banyak ditemukan di Indonesia yaitu makanan olahan seperti kimchi, kimchi merupakan makanan kekinian yang seiring masuknya budaya K-pop. Olahan kimchi ini menjadi makanan yang menjadi primadona diberbagai kalangan masyarakat saat ini baik yang muda hingga yang tua, karena pada pembuatannya itu sendiri sangatlah mudah dan juga dibuat dari bahan yang sederhana (Cattleya *et al.*, 2020).

Masyarakat Indonesia mengenal kimchi ini karena adanya faktor tinggi setelah muncul di Indonesia, pada pembuatan kimchi ini sangat simple hanya saja diperlukan dalam pembuatan yaitu adanya fermentasi terhadap sayuran tersebut, diantaranya bahan pembuatannya, selera kuliner orang Indonesia dan lainnya. Dilakukan pengawetan yaitu dengan melakukan fermentasi, fermentasi merupakan salah satu metode yang digunakan dengan bertujuan memperpanjang umur simpan sayur lebih lama (Luthfiara, 2019).

Kuliner ini sangatlah terkenal di kalangan masyarakat Indonesia, saat ini membuktikan bahwa adanya kehadiran banyak restoran Korea atau pun kuliner yang bernuansa korea disekitar, kuliner tersebut merupakan suatu makanan yang dibuat seperti asinan salah satunya kimchi. Sawi putih dan lobak merupakan bahan yang sering digunakan dalam pembuatan kimchi bagi orang Indonesia itu sendiri, serta dalam pelestarian dan pengembangan budaya ini sudah menjadi sejarah dan dalam warisan budaya dengan adanya rempah yang harus dihargai, dengan demikian kimchi ini menjadi salah satu daya tarik kuliner Korea yang diminati oleh orang Indonesia dan dapat menjadikan pendistribusian ke Indonesia karena adanya fermentasi jadi tidak berpengaruh bila dalam jangka waktu lama (Muzdalifah & Askardiya, 2022).

Kimchi terdapat perbedaan antara kimchi yang diproduksi Indonesia dengan Korea sebagai Negara asalnya dari bahan baku utama dan dengan lama waktu fermentasinya yang dapat mempengaruhi kimchi tersebut, dan panjang masa kimchi fermentasi dari kedua Negara tersebut dapat mempengaruhi kualitas sensorik (Audrey *et al.*, 2022).

Kimchi ini sangat populer karena rasa yang dimiliki sangat khas dan bermanfaat untuk menyehatkan tubuh, kimchi memiliki beragam serat tinggi dan rendah kalori, kimchi telah memenuhi 80% kebutuhan perharinya dengan merekomendasikan untuk vitamin C dan karoten selain itu kimchi ini kaya akan vitamin, thiamine (B1), riboflavin (B2), zat besi, kalsium, dan juga mengandung sejumlah bakteri didalamnya seperti asam laktat. Makanan yang menjadi kegemaran masyarakat dikarenakan rasa yang unik serta juga mengandung bakteri yang sehat untuk pencernaan, dengan hasil metabolisme yang membentuk sistem imun (Wignyanto & Nur, 2017).

Makanan kimchi ini terdapat banyak mengandung senyawa bioaktif yang dihasilkan dari hasil fermentasi yang dilakukan dengan melibatkan Bakteri Asam Laktat yang tinggi sekitaran (10^7 - 10^9 CFU/g) serta juga memiliki sifat yang fungsional pada makanan yang satu ini dengan menambahkan atau meningkatkan imunitas pada tubuh (Putri, 2022). Kimchi adalah olahan yang berbentuk diversifikasi pangan serta juga dapat meningkatkan nilai tambahnya, kimchi juga berperan dalam kesehatan sebagai antiinflamasi, antibakteri, antioksidan, antikanker, antiobesitas, dan bersifat probiotik serta dapat mengurangi kolesterol dan dapat bersifat anti penuaan bagi tubuh (Khasbullah *et al.*, 2020).

Fermentasi kimchi dilakukan dengan bantuan berbagai mikroorganisme terutama bakteri asam laktat yang terdapat secara alami dari bahan yang digunakan dalam pembuatan kimchi, adapun beberapa faktor yang termasuk yaitu adanya konsentrasi garam, suhu, pH dan kumpulan mikroorganisme yang terkait, serta paparan udara yang sangat mempengaruhi pola fermentasi yaitu khas mirip dengan fermentasi asam laktat nabati lainnya (sauerkraut) (Aulia *et al.*, 2022).

Pembuatan fermentasi kimchi terdapat nutrisi yang diperlukan Bakteri Asam laktat untuk perkembangbiakan, pada proses pembuatan kimchi ini akan menghasilkan asam laktat dapat mengawetkan atau memiliki daya anti bakteri. Dari hasil beberapa yang telah dilakukan penelitian dengan ekspolarasi sumber-sumber BAL dapat dilakukan pada produk pangan fermentasi tradisional dari bahan makanan umumnya seperti tauco, tempoyak, pickel, sawi asinan, bekasan dan lainnya. Dengan golongan bakteri fermentasi umumnya yaitu *Lactobacillus*,

Streptococcus, *Leuconostoc*, dan *Pediococcus* yang bersifat Gram positif yang tidak berspora (Kurnia *et al.*, 2020). Menurut penelitian terdahulu dengan identifikasi bakteri BAL pada fermentasi kimchi sawi ansabi memperoleh bakteri yang terduga yaitu genus dari *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus delbrueckii*, dan *Pediococcus cerevisiae* (Teul & Ifadatin, 2023).

Menurut Anggraeni *et al.*, (2021) menyatakan bahwa fermentasi merupakan suatu disimilasi senyawa-senyawa organik yang dapat disebabkan oleh mikroorganisme, proses disimilasi ini yaitu adanya senyawa substrat sebagai sumber energi yang dapat diubah menjadi bentuk senyawa yang akan lebih sederhana atau dapat dikatakan yaitu tingkat energinya lebih rendah. Fermentasi ialah suatu proses yang menghasilkan energi dengan adanya perombakan senyawa-senyawa organik demikian menurut para ahli biokimia, sedangkan menurut para ahli bidang mikrobiologi industri fermentasi suatu proses yang dapat menghasilkan produk dari suatu kultur mikroorganisme.

Proses fermentasi yang telah dilakukan dengan bantuan bakteri asam laktat atau disebut dengan BAL, hal ini dapat dihasilkan dari produk yang dapat mencegah adanya pertumbuhan mikroba patogen yang dapat merugikan tubuh selain itu juga dapat memecahkan laktosa susu senyawa menjadi lebih sederhana. BAL merupakan mikroorganisme yang menguntungkan dimana dapat memfermentasikan molekul karohidrat untuk menghasilkan asam laktat, dan karakteristik BAL itu sendiri yaitu bereaksi pada pewarnaan gram dan dapat bereaksi negatif terhadap katalase (Aulya *et al.*, 2020).

Bakteri Asam laktat (BAL) ini merupakan kelompok bakteri yang termasuk kedalam genus *Lactobacillus*, dan bakteri asam laktat ini dapat dimanfaatkan sebagai probiotik dan flora normal sehingga perannya yaitu untuk membatasi pertumbuhan bakteri patogen (Aini *et al.*, 2021). Proses yang sempurna pada pembuatan fermentasi adanya faktor yang dapat mempengaruhi karena adanya fermentasi terkendali dengan baik, dan pertumbuhan bakteri asam laktat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kadar garam, ketersediaan nutrisi dan suhu fermentasi (Akyuni *et al.*, 2022). Bakteri asam laktat (BAL) merupakan bakteri mesofilik dengan beberapa strain memiliki sifat termofilik yang mampu

tumbuh pada suhu 5-45 °C, BAL ini mampu tumbuh pada pH 3,8 dengan sifat proteolitik sesuai dengan kebutuhan asam amino yang bersifat spesifik (Widodo, 2019).

Sebelumnya di Indonesia telah banyak dilakukan penelitian yang di mengungkapkan potensi bakteri asam laktat ini sebagai hasil substansi antimikroba dari bahan-bahan hasil fermentasi yang dilakukan dimana BAL ini dimanfaatkan dalam bidang industri makanan minuman dan juga memberikan kontribusi dalam bidang kesehatan pula dalam penggunaan dan memanfaatkan mikroorganisme tersebut. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Dari Kimchi Sawi Putih (*Brassica rapa*) Serta Uji Organoleptik“** untuk mengetahui hasil isolasi adakah terdapat bakteri asam laktat dari fermentasi Kimchi Sawi putih (*Brassica rapa*).

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian adalah :

1. Bagaimana karakterisasi bakteri asam laktat pada fermentasi kimchi sawi putih (*Brassica rapa*) ?
2. Bagaimana hasil uji organoleptik kimchi sawi putih (*Brassica rapa*) ?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui karakteristik bakteri asam laktat dari kimchi sawi putih (*Brassica rapa*) .
2. Untuk mengetahui hasil uji organoleptik dari fermentasi kimchi sawi putih (*Brassica rapa*).

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis dapat memberikan wawasan dan meningkatkan ilmu pengetahuan tentang uji organoleptik dan bakteri asam laktat pada fermentasi kimchi sawi putih (*Brassica rapa*). Yang dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam penelitian serta

sebagai satu pijakan awal untuk penelitian selanjutnya dan dijadikan informasi untuk menyusun rancangan penelitian selanjutnya.

2. Mengenalkan adanya bahan pangan lokal alternatif yang dapat dijadikan bahan pada pembuatan kimchi sawi putih (*Brassica rapa*).
3. Dapat meningkatkan penganeekaragaman produk dari olahan bahan pangan yang berasal dari sawi putih (*Brassica rapa*) serta juga dapat meningkatkan produksifitas sawi putih (*Brassica rapa*).

