

**POTENSI DAUN MELATI (*Tabernaemontana corymbosa Roxb.*)
SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA *Vibrio sp* DARI UDANG
VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*)**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**NISVA RIYANTI
NIM. 170703015**

**Mahasiswa Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2024 M / 1445 H**

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

POTENSI DAUN MELATI (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb.) SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA *Vibrio sp* DARI UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*)

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar sarjana (S1)
dalam Ilmu/Prodi Biologi

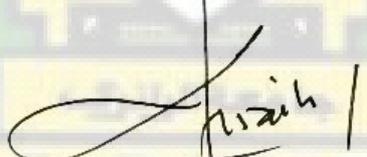
Oleh:

**NISVA RIYANTI
NIM. 170703015**

**Mahasiswa Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry**

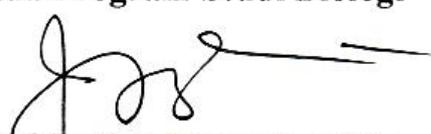
Disetujui Untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing Skripsi


Dr. Khairun Nisah, ST., M.Si
NIDN 2025048003

Mengetahui

Ketua Program Studi Biologi


Dr. Muslich Hidayat, M.Si
NIDN. 2002037902

LEMBAR PENGESAHAN

**POTENSI DAUN MELATI (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb.)
SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA *Vibrio* sp DARI UDANG VANNAMEI
(*Litopenaeus vannamei*)**

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu/Prodi Biologi

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 09 JULI 2024
03 Muharram 1446 H
Di Darussalam, Banda Aceh

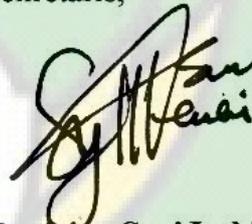
Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi

Ketua,



Dr. Khairun Nisah, S.T., M.Si
NIDN: 2025048003

Sekretaris,



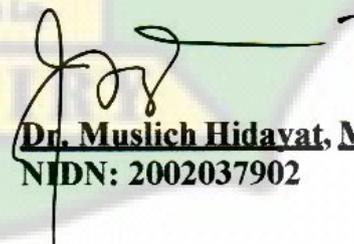
Syafina Sari Lubis, M.Si
NIDN: 2025048003

Penguji I,



Diannita Harahap, M.Si
NIDN: 2022038701

Penguji II,



Dr. Muslich Hidayat, M.Si
NIDN: 2002037902

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,**



Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T., IPU.
NIDN: 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nisva Riyanti
NIM : 170703015
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Potensi Daun Melati (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb.) Sebagai Antibakteri Pada *Vibrio sp* dari Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

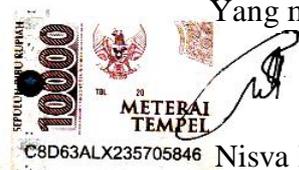
Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

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 yang menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan 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 dipertanggungjawabkan 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, 26 Juni 2024
Yang menyatakan,


C8D63ALX235705846 Nisva Riyanti

ABSTRAK

Nama : Nisva Riyanti
NIM : 170703015
Program Studi : Biologi Fakultas Sains dan Teknologi (FST)
Judul : Potensi Daun Melati (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb.) sebagai antibakteri pada *Vibrio* sp dari udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)
Tanggal Sidang : 1 Juli 2024
Jumlah Halaman : 50 halaman
Pembimbing I : Dr. Khairun Nisah, ST,.M.Si
Pembimbing II : Syafrina Sari Lubis, M.Si
Kata Kunci : Ekstrak daun melati, Udang vannamei, *Vibrio* sp.

Daun melati banyak mengandung senyawa fitokimia yang dapat berperan sebagai antibakteri. *Vibrio* sp merupakan salah satu bakteri pathogen pada udang vannamei. Daun melati dapat berpotensi sebagai antibakteri pada *Vibrio* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi *Vibrio* sp pada udang vannamei, untuk mendapatkan senyawa fitokimia dari ekstrak etanol daun melati dan untuk mendapatkan aktifitas antibakteri daun melati terhadap *Vibrio* sp. sampel udang diperoleh dari tambak udang Desa Ruyung Kabupaten Aceh Besar. Isolasi *Vibrio* sp menggunakan media selektif TCBS, uji fitokimia dengan menggunakan reagent, pengujian aktivitas antibakteri dengan metode Kirby Baurer, diperoleh 10 isolat yaitu *Vibrio* sp 1 (VU1, VU 2, dan VU4) *Vibrio* sp 2 (VU2 dan VU6) *Vibrio* sp 3 (VU5) *Vibrio* sp 4 (VU7) *Vibrio* sp 5 (VU8) *Vibrio* sp 6 (VU9 dan VU10). Ekstrak etanol daun melati terdiri dari saponin, alkaloid, flavonoid dan steroid. Konsentrasi ekstrak 50% mampu menghambat paling besar 10,496 mm dengan kategori sedang.

Kata Kunci : Ekstrak daun melati, Udang vannamei, *Vibrio* sp.

ABSTRACT

Nama : Nisva Riyanti
NIM : 170703015
Program Studi : Biologi Fakultas Sains dan Teknologi (FST)
Judul : Potensi Daun Melati (*Tabernaemontana corymbosa Roxb.*) sebagai antibakteri pada *Vibrio* sp dari udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*)
Tanggal Sidang : 1 Juli 2024
Jumlah Halaman : 50 Halaman
Pembimbing I : Dr. Khairun Nisah, ST,.M.Si
Pembimbing II : Syafrina Sari Lubis, M.Si
Kata Kunci : Jasmine leaf extract, Vannamei shrimp, *Vibrio* sp.

Jasmine leaves contain many phytochemical compounds which can act as antibacterials. *Vibrio* sp is one of the pathogenic bacteria in *vannamei* shrimp. Jasmine leaves have potential as an antibacterial against *Vibrio* sp. This research aims to characterize *Vibrio* sp in *vannamei* shrimp, to obtain phytochemical compounds from the ethanol extract of jasmine leaves and to obtain the antibacterial activity of jasmine leaves against *Vibrio* sp. Shrimp samples were obtained from shrimp ponds in Ruyung Village, Aceh Besar Regency. *Vibrio* isolation using TCBS spectrum media, phytochemical testing using reagents, antibacterial activity testing using the Kirby Baurer method, 10 isolates were obtained, namely *Vibrio* sp 1 (VU1, VU 2, and VU4) *Vibrio* sp 2 (VU2 and VU6) *Vibrio* sp 3 (VU5) *Vibrio* sp 4 (VU7) *Vibrio* sp 5 (VU8) *Vibrio* sp 6 (VU9 and VU10). Jasmine leaf ethanol extract consists of saponins, alkaloids, flavonoids and steroids. An extract concentration of 50% was able to inhibit a maximum of 10,496 mm in the medium category.

Kata Kunci : Jasmine leaf extract, Vannamei shrimp, *Vibrio* sp.

KATA PENGANTAR



Dengan mengucap Puji dan Syukur serta mengucap Alhamdulillah berkat Rahmat Allah SWT yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Potensi Ekstrak Daun Melati (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb.) Sebagai Antibakteri pada *Vibrio* Sp Dari Udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*)** Shalawat dan salam semoga selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya dan kepada kita selaku umatnya.

Selama penyusunan skripsi ini, banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi, namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr.Mushlich Hidayat, M.Si selaku ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Syafrina Sari Lubis, M.Si selaku sekretariat Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membantu dalam segala keperluan.
3. Diannita Harahap, M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta nasehat selama kuliah.
4. Dr. Khairun Nisah,ST.,M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan dukungan, arahan, nasihat dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Syafrina Sari Lubis, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dukungan, arahan, nasihat dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ayu Nirmala Sari, M.Si, serta ibu Raudhah Hayatillah, M.Si selaku dosen Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi.

7. Staf Prodi dan asisten Laboratorium Program Studi Biologi yang telah membantu segala keperluan mahasiswa dan mengajarkan banyak hal dan pengalaman.
8. Teristimewa Kedua orang tua tercinta Ayahanda Kasirin dan ibunda Amini yang tiada henti memberikan doa, motivasi, dukungan moral dan material kepada penulis.
9. Suami saya mas Wawan yang selalu ada disetiap suka dan duka serta selalu memberikan doa, dukungan dan menyemangati penulis.
10. Teman-teman terbaik dan seperjuangan saya Uce Karlina, Dian Utari. Terkhusus teristimewa kepada Uce Karlina yang banyak membantu dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2017, abang-abang dan kakak-kakak prodi Biologi yang tidak dapat disebut satu persatu. Terima kasih telah memberi doa serta dukungan kepada penulis.

Rasa hormat dan terima kasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala bantuan dan doa yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya di bidang pendidikan, kesehatan dan semoga Allah SWT memberi perlindungan bagi kita semua.

Banda Aceh, 26 Juni 2024

Penulis,

Nisva Riyanti,

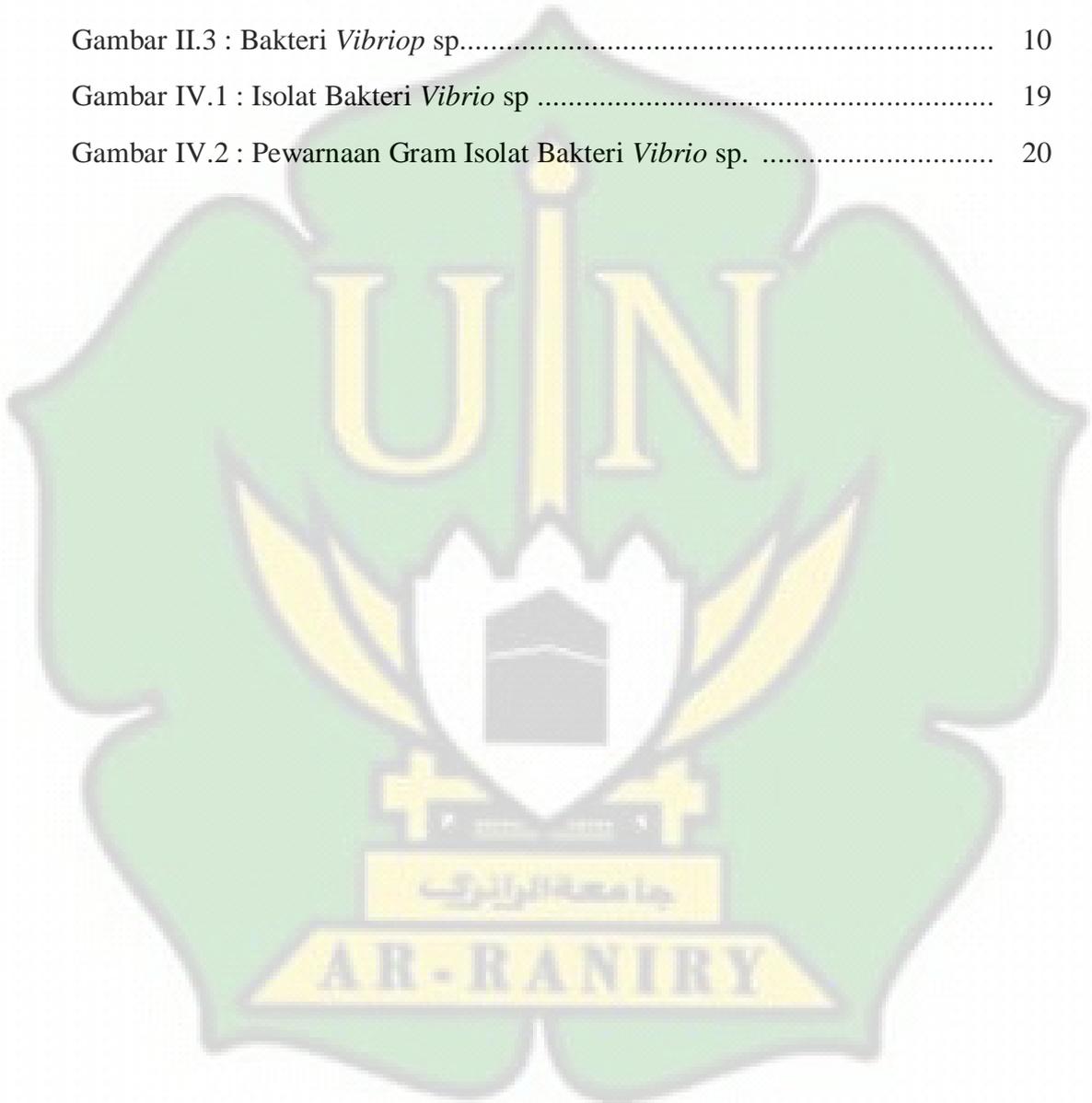
DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian	5
I.4 Manfaat penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Melati (<i>Jasmine sambac</i> L.)	6
II.2 Klasifikasi Tanaman Melati (<i>Jasmine sambac</i> L.).....	6
II.3 Morfologi Tanaman Melati (<i>Jasmine sambac</i> L.).....	6
II.4 Kandungan dan Manfaat Tanaman Melati	7
II.5 Udang Vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	9
II.6 Bakteri <i>Vibrio</i> sp.....	10
II.7 Klasifikasi Ilmiah Bakteri <i>Vibrio</i> sp.....	11
METODE PENELITIAN	12
III.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
III.2 Jadwal Penelitian	12
III.3 Objek Penelitian (Populasi dan Sampel).....	12
III.4 Alat dan Bahan Penelitian	13
III.5 Metode Penelitian	13
III.6. Prosedur Kerja	13

III.6.1 Pengambilan sampel.....	13
III.6.2 Isolasi Bakteri <i>Vibrio</i> sp.	13
III.6.3 Karakteristik Bakteri <i>Vibrio</i> sp.	14
III.7 Pembuatan Ekstrak Sari Daun Melati	15
III.8. Pembuatan Suspensi Bakteri dan Konsentrasi Ekstrak Daun Melati.....	16
III.9. Uji Daya Hambat Antibakteri Daun Melati.....	17
III. 10 Tabel Kriteria Zona Hambat.....	17
III. 11. Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
IV.1. Hasil Penelitian	18
IV.1.1. Karakteristik Bakteri <i>Vibrio</i> sp. pada Udang VanNamei	18
IV.1.2 Kandungan metabolit sekunder Ekstrak Daun Melati.....	22
IV.1.3 Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Melati (<i>Tabernaemontana corymbosa</i> Roxb) Terhadap Bakteri <i>Vibrio</i> sp.	22
IV. 2 Pembahasan.....	24
1V. 2.1 Karakteristik Bakteri <i>Vibrio</i> pada Udang Vannamei	24
IV.2.2 Kandungan senyawa fitokimia ekstrak daun melati.....	26
IV.2.3 Aktivitas Antibakteri Ekstrak etanol daun melati	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
V. 1 Kesimpulan.....	29
V.2 Saran	29
DAFTAR KEPUSTAKAAN	30
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP PENULIS	49

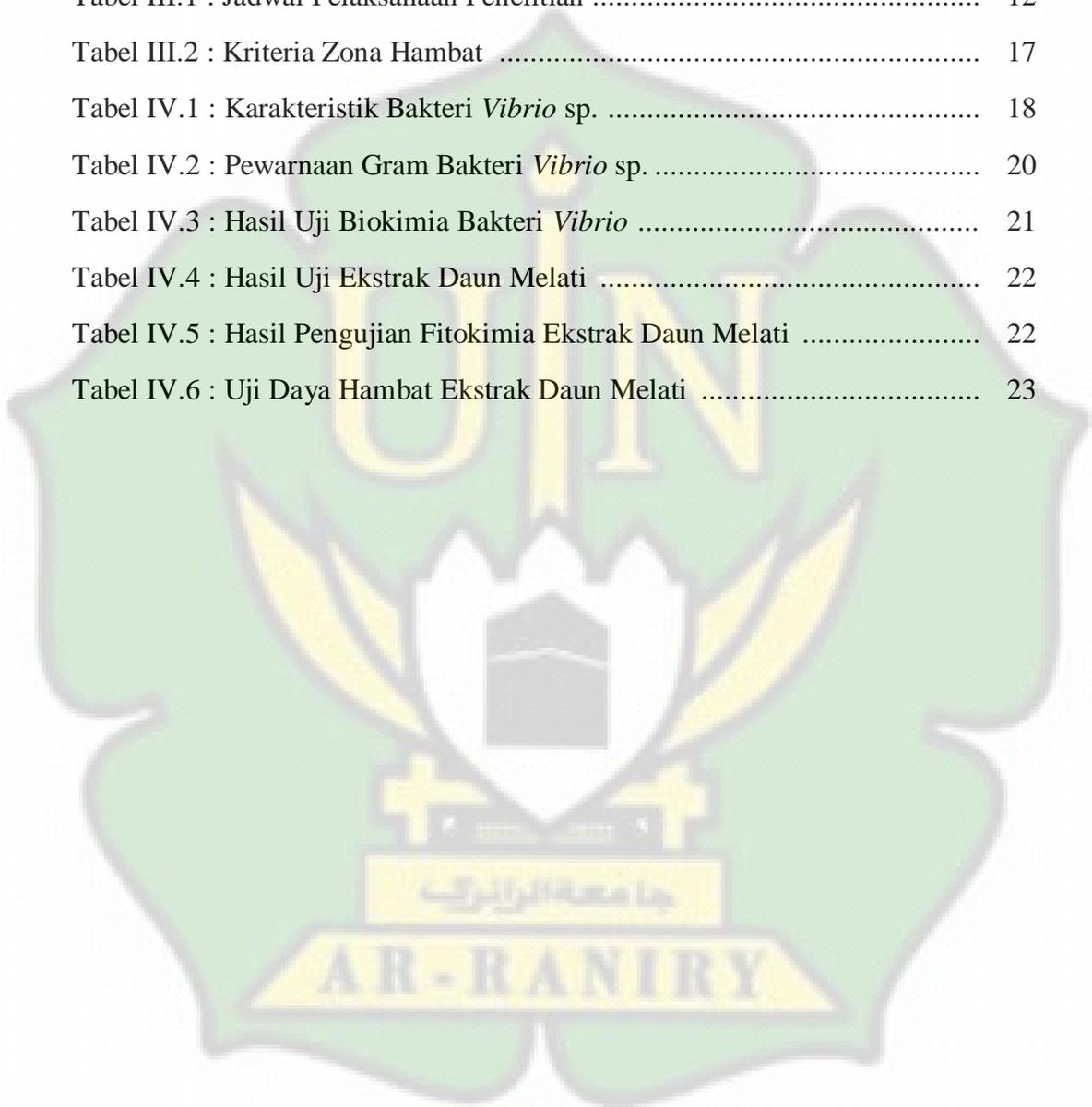
DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 : Bunga dan Daun Melati	7
Gambar II.2 : Udang Vannamei	9
Gambar II.3 : Bakteri <i>Vibriop</i> sp.....	10
Gambar IV.1 : Isolat Bakteri <i>Vibrio</i> sp	19
Gambar IV.2 : Pewarnaan Gram Isolat Bakteri <i>Vibrio</i> sp.	20



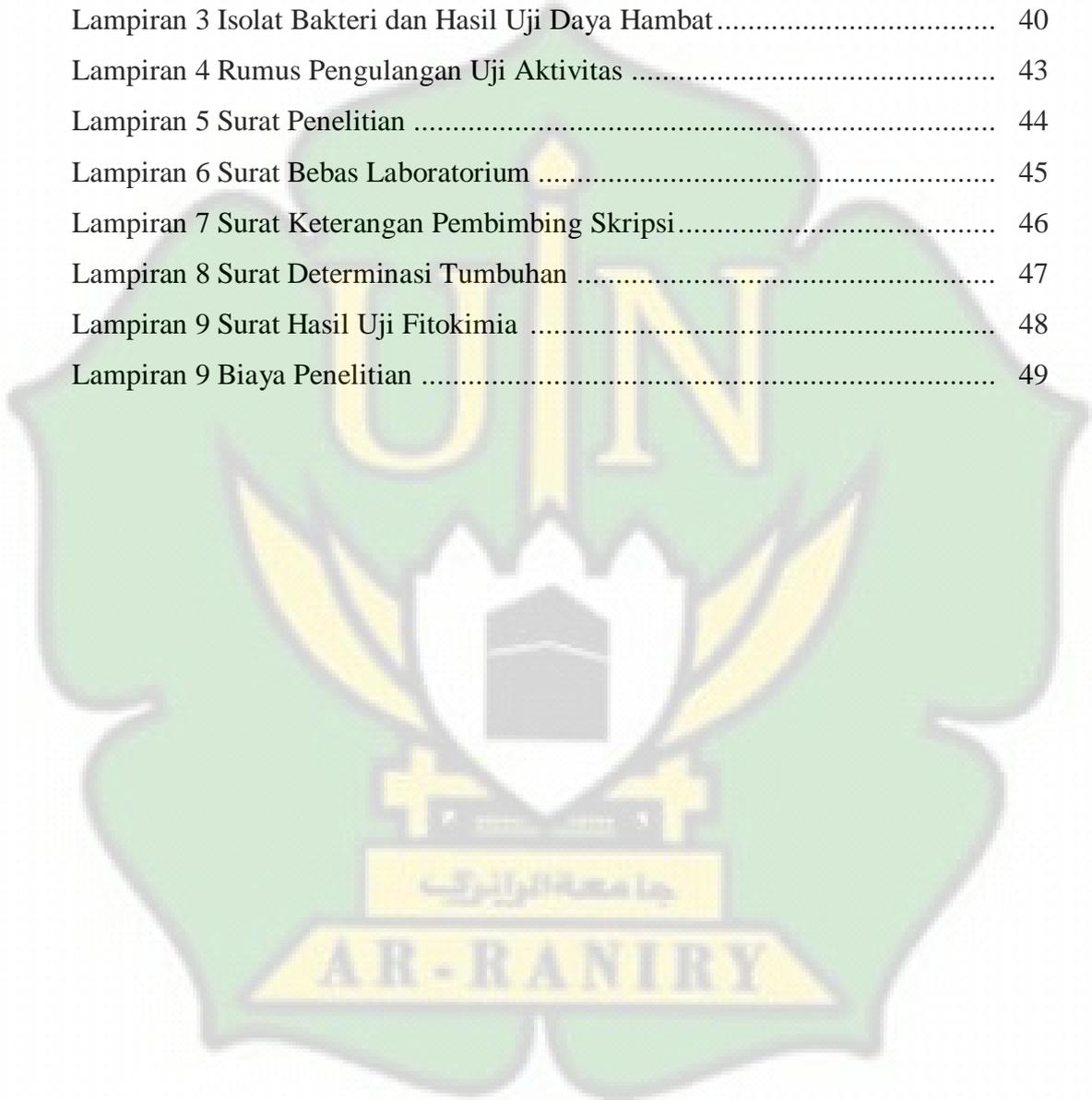
DAFTAR TABEL

Tabel III.1 : Jadwal Pelaksanaan Penelitian	12
Tabel III.2 : Kriteria Zona Hambat	17
Tabel IV.1 : Karakteristik Bakteri <i>Vibrio</i> sp.	18
Tabel IV.2 : Pewarnaan Gram Bakteri <i>Vibrio</i> sp.	20
Tabel IV.3 : Hasil Uji Biokimia Bakteri <i>Vibrio</i>	21
Tabel IV.4 : Hasil Uji Ekstrak Daun Melati	22
Tabel IV.5 : Hasil Pengujian Fitokimia Ekstrak Daun Melati	22
Tabel IV.6 : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Melati	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Alur Penelitian	37
Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan.....	38
Lampiran 3 Isolat Bakteri dan Hasil Uji Daya Hambat	40
Lampiran 4 Rumus Pengulangan Uji Aktivitas	43
Lampiran 5 Surat Penelitian	44
Lampiran 6 Surat Bebas Laboratorium	45
Lampiran 7 Surat Keterangan Pembimbing Skripsi.....	46
Lampiran 8 Surat Determinasi Tumbuhan	47
Lampiran 9 Surat Hasil Uji Fitokimia	48
Lampiran 9 Biaya Penelitian	49



BAB I

PENDAHULUAN

I.I Latar Belakang

Udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) adalah salah satu jenis udang yang dapat dibudidayakan di tambak selain udang windu (*Penaeus monodon*). Udang vannamei ini dapat hidup pada rentang salinitas lebar (*euryhaline*) dari 5 ppt sampai 30 ppt dan memiliki kemampuan dalam beradaptasi terhadap kepadatan tinggi, dan tumbuh baik dengan menggunakan pakan berprotein rendah (Mahulauw *et al.*, 2022). Udang merupakan hewan air yang segala kehidupan, kesehatan dan pertumbuhannya tergantung pada kualitas air sebagai media hidupnya, faktor yang mempengaruhi keberhasilan produksi udang yaitu pengelolaan kualitas air (Makmur *et al.*, 2018).

Udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) adalah sumber pangan yang kaya akan protein dan juga harga yang relatif lebih murah sehingga mendorong masyarakat dalam meningkatkan konsumsi udang vannamei sebagai pemenuhan gizi bagi kesehatan (Sa'adah dan Milah, 2019). Telur udang vannamei memiliki ciri-ciri jika telur sudah matang yaitu telurnya berwarna coklat keemasan. Udang ini memiliki karapas yang transparan, sehingga warna dari perkembangan ovarinya dapat terlihat jelas (Monica, 2017).

Faktor yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup udang vannamei di tambak adalah faktor biotik dan faktor abiotik. Faktor biotiknya yaitu meliputi bakteri patogen dan faktor abiotik meliputi faktor stress lingkungan. Faktor perubahan lingkungan yang ekstrim dapat mempengaruhi sifat bakteri yang sebelumnya bersifat tidak berbahaya menjadi sifat yang berbahaya (bersifat patogen) (Pariakan dan Rahim, 2021).

Bakteri patogen yang terdapat pada udang diantaranya bakteri *Vibrio* sp. (Ariadi dan Mujtahidah, 2021). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Mahulauw *et al.*, 2022 keberadaan bakteri *Vibrio* sp. pada udang vannamei dikarenakan tingginya suhu pada tambak pemeliharaan dan sedimen tambak yang juga harus diperhatikan dengan cara mengganti air selama masa pemeliharaan setiap minggu 2 kali. Adanya Bakteri *Vibrio* sp. pada udang Vannamei

dikarenakan lingkungan budidaya yang buruk dan akibat beban limbah budidaya yang menumpuk (Ariadi dan Mujtahidah, 2021).

Bakteri *Vibrio* sp. merupakan bakteri dari golongan Gram negatif. Berbentuk basil (batang bengkok), bersifat aerob, motil dan mempunyai satu flagel. Bakteri *Vibrio cholera* adalah salah satu bakteri yang paling sering ditemukan pada bahan pangan. Bakteri *V. cholera* dapat mencemari makanan yang bersumber dari laut diantaranya kerang-kerangan ataupun ikan dikarenakan keduanya ini terkontaminasi pada air laut. Patogenitas bakteri ini jika tecermar pada makanan dan dikonsumsi dalam jumlah tertentu. Hal ini dapat menyebabkan penyakit kolera. Bakteri *V. cholera* akan masuk ke dalam tubuh seseorang melalui dari makanan dan minuman yang dikonsumsi yang telah terkontaminasi oleh bakteri tersebut. Lalu, bakteri *V. cholera* mengeluarkan racun enterotoksin di dalam tubuh pada bagian saluran usus. Sehingga dapat menyebabkan diare disertai muntah yang akut dan dalam waktu yang hanya beberapa hari akan banyak kehilangan cairan dalam tubuh dan dapat menyebabkan dehidrasi (Nomer *et al.*, 2019).

Bakteri ini dapat ditemukan di laut dan permukaan perairan. Spesies *Vibrio cholera* memiliki kandungan lipopolisakarida O yang dapat memberikan spesifitas serologis (Brooks *et al.*, 2013). Bakteri *Vibrio* sp. adalah bakteri mikroflora alami dari air laut yang bersifat patogen oportunistik. Infeksi dari bakteri ini pada udang dapat terjadi pada stadia nauplius, mysis, zoea dan post larva hingga pada udang dewasa di tambak pembesarannya dan dapat bersifat akut dan ganas (Cárdenas dan Saavedra, 2017). Bakteri *Vibrio* merupakan bakteri patogen yang sebagian besarnya dapat menghasilkan enzim *proteolitik* dan *kitinolitik* serta bersifat *halofilik* (Ihsan dan Retnaningrum, 2017). Dalam menangani infeksi dari bakteri patogen *Vibrio* ini dapat digunakan antibiotik, tetapi petambak menggunakan antibiotik secara berlebihan dan tidak tepat sasaran dalam menangani vibriosis sehingga terjadinya resistensi terhadap antibiotik (Widiyastuti *et al.*, 2021). Selain itu dapat digunakan beberapa tanaman obat yang diantaranya yaitu tanaman melati.

Tanaman melati adalah tanaman yang termasuk ke dalam tanaman hias dan tanaman obat tradisional yang juga banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Tanaman melati tergolong ke dalam famili *Oleaceae* (Hakim, 2015). Tanaman melati ini umumnya digunakan sebagai obat jerawat, diare, demam, radang mata merah, influenza, bengkak akibat dari gigitan serangga dan sebagai antibakteri (Dewi *et al.*, 2021). Bagian yang sering digunakan dalam mengobati beberapa penyakit yaitu daun melati. Daun melati memiliki banyak manfaat diantaranya dapat mengobati penyakit hipertensi (Siska dan Kustiawan, 2022). Selain itu, daun melati dapat digunakan sebagai gel masker *peel-off* dari ekstrak daun melati (*Tabernaemontana corymbosa Roxb.*) sebagai antibakteri penyebab jerawat (Yunus *et al.*, 2022).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Dewi *et al.*, 2021 mengenai hasil skrining fitokimia ekstrak bunga melati didapatkan kandungan metabolit sekundernya yaitu alkaloid, tanin, saponin dan flavonoid. Senyawa flavonoid merupakan kelompok senyawa alam dengan variabel struktur fenolik yang dapat ditemukan pada tumbuhan (Widiasari, 2018). Flavonoid dianggap sebagai kelas metabolit sekunder tanaman yang aktif dan dikenal sebagai penghasil pigmen yang memiliki tanggung jawab atas bau dan warna bunga dan memiliki fungsi sebagai antivirus, anti-alergi, antibakteri dan antiinflamasi (Al-ishaq *et al.*, 2019).

Senyawa saponin adalah senyawa yang tergolong ke dalam kelas PSM yang memiliki kompleksitas yang besar dalam struktur maupun aktivitas biologisnya. Struktur kimia saponin terdiri dari bagian gula seperti glukosa, galaktosa yang terkait dengan aglikon hidrofobik atau sapogenin. Senyawa saponin bergantung dari sifat, jumlah dan urutan gula dalam strukturnya (Jafari *et al.*, 2019). Tanin merupakan senyawa metabolit sekunder yang dianggap penting dalam pertahanan tanaman, terutama dikarenakan adanya sifat biokimia dan molekulernya. Tannin terdiri dua kategori diantaranya tannin terkondensasi, senyawa yang dibentuk oleh penambahan konstituen flavonoid dari tanaman berkayu dan tannin yang larut dalam air polimer yang mengandung asam fenolik dan gula sederhana (Olivoto *et al.*, 2017).

Selain tanaman melati, tanaman lainnya juga dapat digunakan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio* sp. seperti yang telah dilakukan oleh Hamzah *et al.*, (2021) mengenai uji daya hambat pada madu, bawang merah dan jahe terhadap beberapa jenis bakteri *Vibrio* sp. didapatkan hasil bahwa bawang merah dan jahe terhadap bakteri *Vibrio harveyi*, *Vibrio Parahaemoliticus* dan *Vibrio alginoliticus* terjadi resisten sehingga bawang merah dan jahe tidak dapat digunakan lagi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *vibrio* tersebut. Sedangkan untuk hasil madu terhadap ketiga jenis bakteri *vibrio* tersebut didapatkan hasil sensitif sehingga madu masih dapat digunakan dalam menghambat pertumbuhan bakteri ketiga bakteri *vibrio* walaupun madu tersebut bersifat bakteriostatik.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Astuti dan Hadi (2018) potensi ekstrak daun *Carica pubescens* sebagai alternatif antidiare pada bakteri *Vibrio cholera* dan *Shigella dysenteriae* menunjukkan hasil bahwa daun *Carica pubescens* ini memiliki daya hambat terhadap kedua bakteri tersebut. Zona hambat paling besar didapatkan pada konsentrasi 100% yaitu hasilnya hampir sama dengan zona hambat antibiotik dibandingkan dengan konsentrasi 50%, 25% dan 12,5%.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul **“Potensi Ekstrak Daun Melati (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb.) Sebagai Antibakteri pada *Vibrio* sp. dari Udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*)”**.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik bakteri *Vibrio* sp. pada udang *vannamei*?
2. Apa ada kandungan metabolit sekunder dalam ekstrak daun melati (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb.)
3. Bagaimana aktivitas antibakteri daun melati (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb.) terhadap bakteri *Vibrio* sp.?

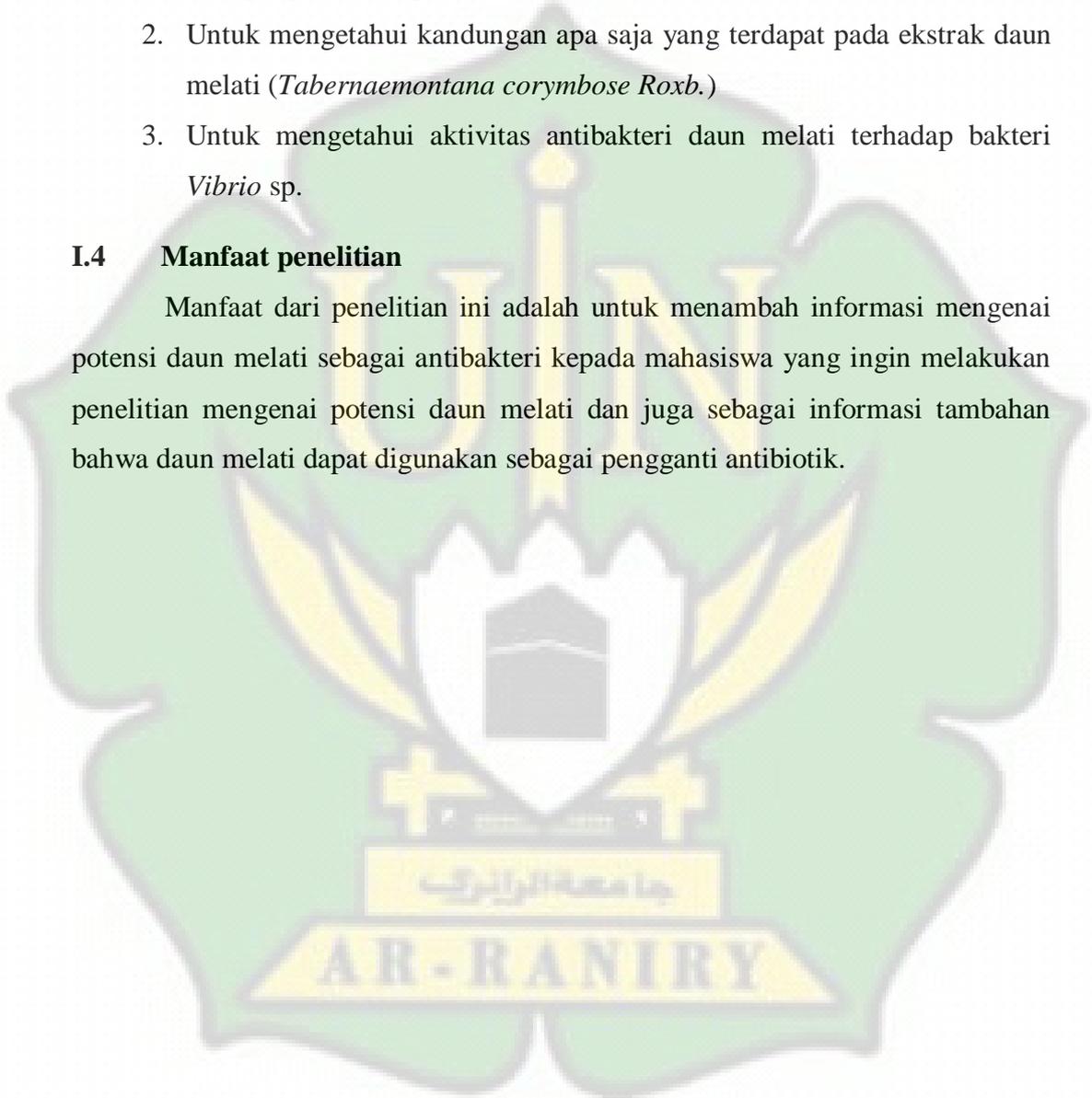
I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana karakteristik dari bakteri *Vibrio* sp. yang terdapat pada udang vannamei.
2. Untuk mengetahui kandungan apa saja yang terdapat pada ekstrak daun melati (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb.)
3. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri daun melati terhadap bakteri *Vibrio* sp.

I.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah informasi mengenai potensi daun melati sebagai antibakteri kepada mahasiswa yang ingin melakukan penelitian mengenai potensi daun melati dan juga sebagai informasi tambahan bahwa daun melati dapat digunakan sebagai pengganti antibiotik.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Melati (*Jasmine sambac* L.)

II.2 Klasifikasi Tanaman Melati (*Jasmine sambac* L.)

Tanaman melati (*Jasmine sambac*), populer di berbagai negara dan dikenal dengan berbagai nama yaitu di Filipina dikenal dengan nama Sampaguit, India dikenal dengan nama Gunda mallige, China dikenal dengan Moli, Hawaii sebagai Pikake dan di daratan AS dikenal sebagai melati arab. Tanaman melati di tanam secara komersial di Thailand, Filipina dan India (Mourya *et al.*, 2017). Di Indonesia nama melati dikenal oleh masyarakat di seluruh nusantara. Nama-nama melati berdasarkan daerah di Indonesia seperti Bali dikenal dengan nama Menuh, Aceh dikenal dengan nama Meulu cut atau Meulu Cina, Banda dikenal dengan Menyuru, Gayo dan Batak Karo dikenal dengan nama Melur, Manado dikenal Manduru, Bima dan Sumbawa dikenal Mundu, Timor dikenal Manyora dan Madura dikenal Malete (Kantor Deputy Menegristek, 2023).

Menurut IT IS.gov (2023) klasifikasi ilmiah tanaman melati dapat dilihat sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Famili	: Oleaceae
Genus	: <i>Jasminum</i> L.
Spesies	: <i>Jasminum sambac</i> (L.)

II.3 Morfologi Tanaman Melati (*Jasmine sambac* L.)

Tanaman melati termasuk ke dalam genus dari tanaman semak dan tanaman merambat dalam famili Oleaceae, sekitar 200 spesies di seluruh dunia, di antaranya 40 spesies di laporkan tumbuh di India. Morfologi dari tanaman melati yaitu berdaun lebar yang selalu hijau, tanaman tersebut dapat berupa perdu yang memiliki ketinggian 1-3 m. filotaksis daunnya yaitu berseberangan atau dalam

tiga lingkaran, bulat telur dan gelap berwarna hijau. Bunga melati dapat mekar sepanjang tahun dan terbentuk dalam cluster mulai dari 3- 12. Bunga ini memiliki aroma yang kuat dan juga terbuka di malam. Tanaman melati dapat tumbuh dengan mudah di tempat yang panas dan lembab lingkungan pada siang hari dan membutuhkan suhu rendah pada malam (Mourya *et al.*, 2017).

Permukaan daun melati pada bagian atas licin mengkilat, bagian bawah licin, tulang daun menyirip, ujung daun runcing meruncing, tepi daun rata, pangkal daun meruncing (Eriawati, 2017). Morfologi daun melati memiliki tangkai pendek helaiannya berbentuk bulat telur. Daun memiliki panjang 2,5-10 cm dan lebarnya 1,5-6 cm. Ujung daunnya runcing, pangkal membulat, tepi daun rata, tulang daun menyirip, menonjol pada permukaan bawah dan permukaan daun hijau mengkilap. Akar dari tanaman melati adalah akar tunggang dan bercabang yang menyebar kesemua arah memiliki kedalaman mencapai 40-80 cm dari akar yang terletak dekat permukaan tanah. Akar melati ini dapat menumbuhkan tunas dan cikal bakal baru (Hermawan *et al.*, 2020).



Gambar II.1 Bunga Melati dan Daun Melati (*Jasmine sambac L.*)

Sumber : (Dokumentasi Pribadi)

II.4 Kandungan dan Manfaat Tanaman Melati

Kandungan senyawa kimia dalam bunga melati yaitu methyl salisilat, cis jasmine, linalool, neuro idol dan indole. Kandungan linalool dikenal sebagai zat pengusir nyamuk (Dias *et al.*, 2019). Selain itu, senyawa lainnya meliputi benzyl acetate dan benzyl benzoate (Tahir *et al.*, 2017). Kandungan senyawa yang terkandung dalam bunga melati diantaranya meliputi flavonoid, tannin, alkaloid,

steroid/terpenoid dan saponin (Hidayah *et al.*, 2019). Mekanisme kerja senyawa alkaloid yaitu mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakterinya, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh hingga dapat menyebabkan sel bakteri mengalami kematian. Mekanisme kerja senyawa saponin adalah zat aktif yang memiliki kemampuan dalam meningkatkan permeabilitas membran mengakibatkan terjadinya hemolysis sel. Apabila senyawa saponin melakukan interaksi dengan sel bakteri maupun sel jamu sehingga mengakibatkan sel tersebut akan lisis atau rusak (Yuniarty dan Hasjim, 2017).

Bunga melati memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai bunga tabur, bahan Industri minyak wangi, kosmetika, parfum, farmasi, penghias rangkaian bunga dan bahan campuran atau pengharum the (Kantor Deputi Menegristek, 2023). Selain itu, tanaman melati ini dapat di manfaatkan sebagai aromaterpai dari minya melati (*Tabernaemontana corymbosa Roxb.*). Mekanisme kerja senyawa tanin sebagai antibakteri dengan cara menghambat pembentukan polipeptida dinding sel bakteri yang dapat mengakibatkan dinding sel bakteri mengalami lisis. Mekanisme kerja dari senyawa flavonoid dengan menyebabkan koagulasi atau penggumpalan protein sel. Penggumpalan protein mengalami denaturasi sehingga tidak dapat berfungsi (Mufti *et al.*, 2017).

Mekanisme kerja dari aromaterapi dari minyak terapi ini bermula dari aromaterapi yang terhirup dan molekulnya yang mudah menguap dari minyak aromaterapi dan kemudian akan di transfer pada sel-sel reseptor hidung dan selanjutnya menempel pada silia. Kemudian, aroma tersebut akan diubah oleh silia selanjutnya menjadi impuls listrik melalui reaksi elektrokimia. Lalu, ditransmisikan dari saluran olfaktori ke otak dan akan dibawa menuju sistem limbik dan merangsang hipotalamus untuk dapat melepaskan hormone serotonin dan endorfin (Assari *et al.*, 2022). Selainitu, Bunga melati juga dapat digunakan sebagai bahan baku dalam proses pembuatan minyak melati (absolute), digunakan juga dalam industri sabun, kosmetik, farmasi, parfum, aroma terapi, spa dan bunga melati juga digunakan sebagai tanaman hias. Bunga melati ini paling umum digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan teh (Tahir *et al.*, 2017). Daun melati dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri dalam menghambat bakteri

penyebab jerawat dan dapat dimanfaatkan sebagai gel masker *peel-off* dari ekstrak daun melati (Yunus *et al.*, 2022).

II. 5 Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Udang Vannamei termasuk ke dalam family *Crustacea* (udang-udangan dan juga dikelompokkan ke dalam udang laut atau udang *penaide*. Morfologi dari udang Vannamei yaitu memiliki tubuh yang dibalut dengan kulit tipis keras lebih dari bahan *chitin*, berwarna putih kekuning-kuningan dengan kaki berwarna putih. Tubuh dari udang Vannamei dibagi menjadi 2 bagian yaitu bagian cephalothorax yang terdiri dari atas kepala dan dada serta bagian abdomen yang terdiri atas perut dan ekor. Induk betina yang siap pisah berukuran 35-40 gram/ekor. Sedang untuk ukuran yang siap panen berumur 100 hari adalah 60-80 ekor/gram (Amri, 2013).

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis udang yang bernilai ekonomis dan juga termasuk ke dalam komoditas unggulan nasional. Udang vannamei yang terdapat pada perairan laut memiliki kandungan protein yang tinggi, kadar air yang rendah membuat tekstur daging udang yang lebih padat (Fendjalang *et al.*, 2016). Untuk mendapatkan produksi udang yang melimpah maka dengan menunjang benih atau bibit yang berkualitas. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembenihan udang yaitu dengan melakukan pengelolaan pemberian pakan pada larva (Saniar, 2022).



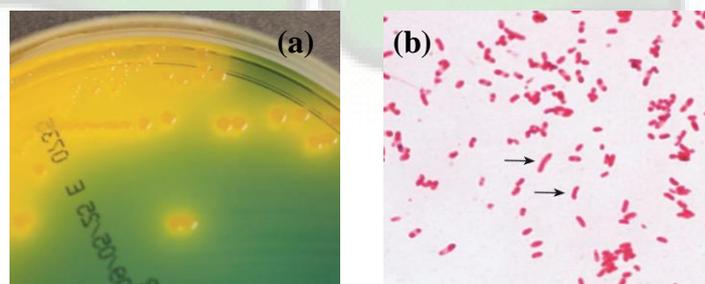
Gambar II.2 Udang Vannamei
Sumber : (Dokumentasi Pribadi)

II.6 Bakteri *Vibrio* sp.

Bakteri *Vibrio* termasuk ke dalam famili *Vibrionaceae*. Bakteri *Vibrio cholerae* berbentuk koma, batang melengkung dengan panjang 2-4 μm . Bakteri ini secara aktif bergerak melalui flagela kutub. Pada kultivasi yang lama, bakteri ini dapat menjadi batang lurus yang menyerupai bakteri enteric Gram negatif. Bakteri *vibrio* ini bentuk koloninya cembung, halus, bulat yang buram dan granular dalam cahaya yang ditransmisikan. Bakteri ini dapat tumbuh baik pada suhu 37 °C pada berbagai jenis media.

Bakteri *vibrio* spesies *Vibrio cholera* dapat menyebabkan diare dan dapat mencemari garam dan air tawar, air minum atau makanan laut seperti tiram dan kepiting yang memungkinkan terkontaminasi oleh bakteri ini. Dalam kondisi alami, bakteri jenis ini bersifat patogen hanya untuk manusia. Infeksi akibat bakteri ini bukan lah infeksi invasive. Dikarenakan organisme tidak mencapai aliran darah tetapi tetap berada di dalam saluran usus. *Vibrio cholera* menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan kolera, diare berair yang sangat banyak sehingga dapat menyebabkan dehidrasi dan kematian (Brooks *et al.*, 2013).

Bakteri *Vibrio* spp. Menyerang udang pada fase zoea, mudid dan awal post larva sehingga dapat menghambat penyediaan benih udang sehat dalam jumlah yang besar. Gejala awal udang akibat terinfeksi dengan bakteri *Vibrio* dapat dilihat pada 1 sampai 3 hari. Jika sudah terinfeksi oleh bakteri ini, maka udang tidak dapat selamat sehingga mengharuskan untuk memusnahkan udang semuanya sehingga tidak mengakibatkan terjadinya mutan dengan berbagai media baik di air maupun udara (Siregar *et al.*, 2021).



Gambar II.3 (a) Bakteri *Vibrio* sp. pada media TCBS (b) bentuk sel bakteri *Vibrio* sp.

Sumber: (Brooks *et al.*, 2013)

II.7 Klasifikasi Ilmiah Bakteri *Vibrio* sp.

Menurut IT IS.gov (2023) klasifikasi ilmiah tanaman melati dapat dilihat sebagai berikut:

Kingdom : Bacteria

Filum : Proteobacteria

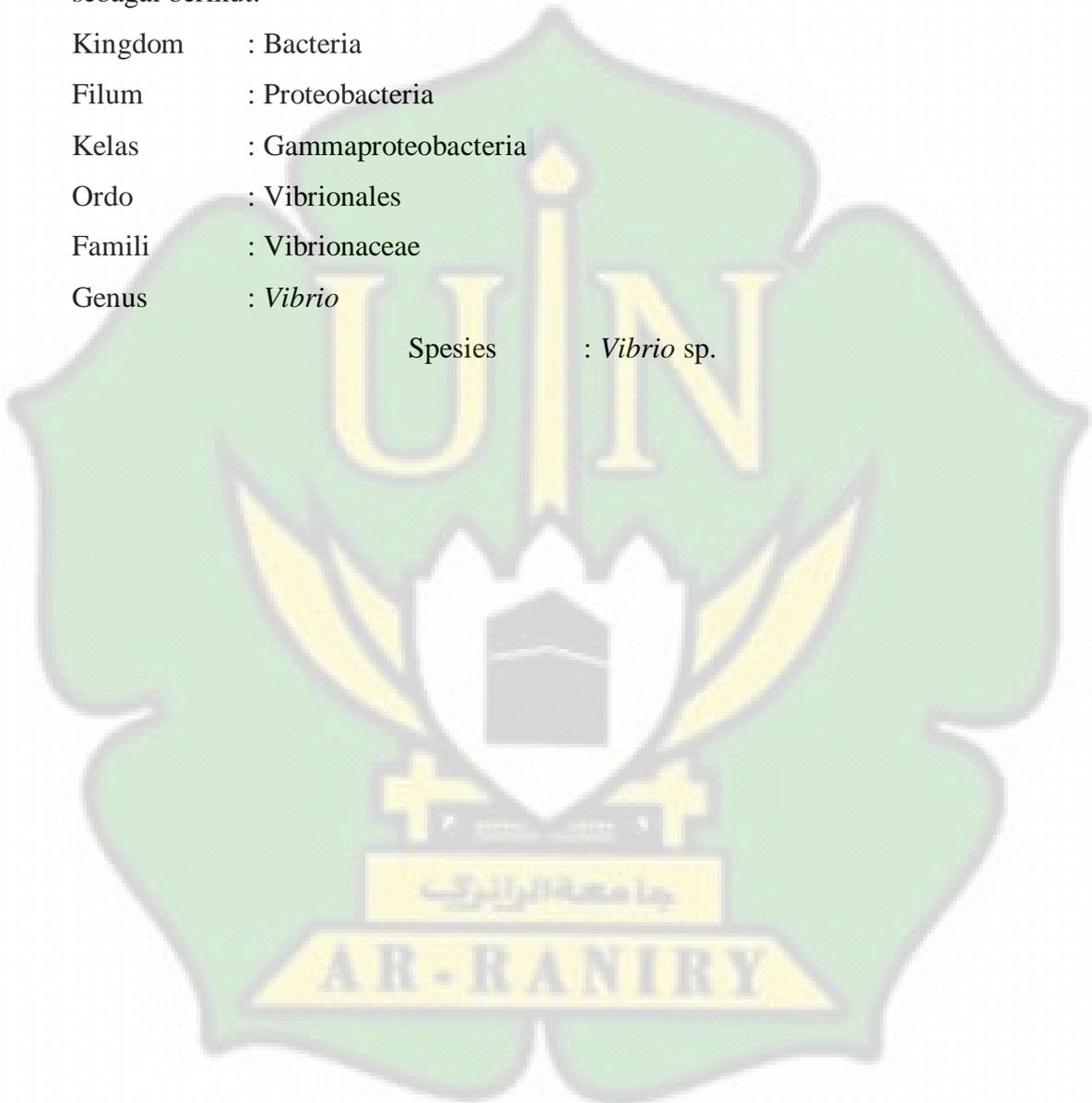
Kelas : Gammaproteobacteria

Ordo : Vibrionales

Famili : Vibrionaceae

Genus : *Vibrio*

Spesies : *Vibrio* sp.



BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Gedung Multifungsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada bulan Desember 2023 sampai Februari 2024.

III.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Februari 2024. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel III.1 berikut ini:

Tabel III.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Penyiapan alat dan bahan												
2.	Pengambilan sampel												
3.	Isolasi bakteri <i>Vibrio</i> sp.												
4.	Pemurnian bakteri <i>Vibrio</i> sp.												
5.	Karakteristik Makroskopis dan Mikroskopis bakteri <i>Vibrio</i> sp.												
6.	Uji daya hambat antibakteri												
7.	Analisis data												

III.3 Objek Penelitian (Populasi dan Sampel)

Objek dalam penelitian ini adalah daun melati (*Jasmine sambac* L.) yang digunakan sebagai antibakteri dan bakteri *Vibrio* sp. yang diisolasi dari udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yang diperoleh dari tambak udang vannamei di desa Ruyung kabupaten Aceh Besar.

III.4 Alat dan Bahan Penelitian

III.4.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan petri, autoclaf, laminar air flow, bunsen, spiritus, arum ose, pinset, inkubator, oven, timbangan digital, mikroskop, kaca obek aluminium foil, beaker glass, mikropipet, alat tulis dan gunting.

III.4.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun melati, tisu, aquadest, alkohol 70%, media Nutrient agar (NA), media *Mueller Hinton Agar* (MHA), bahan pewarnaan Gram (safranin, lugol, iodine, kristal violet dan larutan hapusan etanol absolut/alkohol 95%), larutan standar Mc Farland 0,5%, media *Triple Sugar-Iron Agar* (TSIA), media *Sulfide Indole Motility* (SIM), media urea agar, media simon sitrat, Reagen Kovac's, *melachite green*, disk cakram, kertas saring dan media TCBS (*Thiosulfate Citrase Bile Salt Sucrose*).

III.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yang digunakan untuk menghitung zona hambat yang terbentuk.

III.6. Prosedur Kerja

III.6.1 Pengambilan sampel

Sampel daun melati diambil di Gampong Cot Keueng. sedangkan sampel udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) diperoleh dari tambak udang Tefa Budidaya Air Payau Hatchery Dan Tambak Politeknik KP Aceh. yang berada di desa Ruyung kabupaten Aceh Besar.

III.6.2 Isolasi Bakteri *Vibrio* sp.

Sampel udang vannamei diambil dari tambak udang, kemudian ditimbang sebanyak 5 gram. Kemudian digerus menggunakan mortar dengan ditambahkan Nacl sebanyak 50 ml (Thalib, 2011). Selanjutnya isolasi bakteri *Vibrio* sp dilakukan pengenceran bertingkat dimulai dari pengenceran 10^{-1} sampai 10^{-5} . Sampel yang digunakan adalah sampel pengenceran 10^{-5} . Sampel kemudian

diinokulasikan pada media TCBS dan dilakukan duplo setiap sampelnya. Selanjutnya, diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Setelah 24 jam diamati pertumbuhan bakteri pada media TCBS, isolat bakteri *Vibrio* sp. ditandai dengan pertumbuhan koloni berwarna hijau, kuning (Gusman, 2019).

III.6.3 Karakteristik Bakteri *Vibrio* sp.

Karakteristik bakteri yang diamati yaitu karakteristik makroskopis dan mikroskopis. Karakter makroskopis yang diamati adalah bentuk koloni, tepian koloni, ukuran koloni dan warna koloni pada media TCBS yang diduga bakteri *Vibrio* sp. sedangkan untuk karakteristik mikroskopis meliputi pewarnaan Gram dan uji biokimia.

III.6.3.1 Pewarnaan Gram

Pewarnaan Gram bakteri dilakukan dengan cara diambil 1 ose bakteri kemudian diletakkan diatas kaca benda yang sebelumnya sudah disterilkan dengan alkohol 70%, lalu ditetaskan NACL dan difiksasi dengan menggunakan api bunsen. Setelah itu, dilanjutkan dengan meneteskan Kristal violet dan diamkan selama 1 menit, kemudian bilas dengan menggunakan air mengalir dan keringkan. Lalu, ditetaskan lugol dan tunggu selama 1 menit, kemudian bilas menggunakan air mengalir dan kering anginkan. Setelah itu dilanjutkan dengan meneteskan etanol 95% dan diamkan selama 30 detik, dan kemudian bilas kembali dengan air mengalir dan kering anginkan. Langkah terakhir, tetaskan safranin dan diamkan kembali selama 10 samapai 20 detik dan bilas kembali dengan menggunakan air mengalir dan kering anginkan. Sampel kemudian diamati di bawah mikroskop pembesaran 1000 kali untuk melihat bentuk sel dan jenis Gram dari isolat bakteri tersebut. Jika sel dari bakteri berwarna ungu maka isolat tersebut jenis Gramnya yaitu positif, jika berwarna merah maka Gramnya termasuk ke dalam Gram negatif (Nomer *et al.*, 2019).

III.6.3.2 Uji Biokimia

Adapun beberapa uji biokimia yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Uji TSIA (*Triple Sugar-Iron Agar*)

Pengujian ini dilakukan dengan menginokulasikan isolat bakteri pada media *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA) dengan cara menusuk dan menggores

isolat bakteri pada media miring dan tegak. Lalu, diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37 °C. Pengamatan kemudian dilakukan dengan mengamati perubahan warna pada media dan melihat kemampuan bakteri dalam memfermentasikan glukosa, sukrosa dan laktosa (Cappuccino dan Sherman, 2014).

b. Uji Motilitas

Uji motilitas digunakan untuk melihat pergerakan bakteri dalam media. Pengujian ini dilakukan pada media *Sulfida Indole Motility* (SIM), dengan menginokulasikan satu isolat bakteri uji. Kemudian, diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37 °C. Hasil pengujian motilitas ini ditandai dengan adanya pertumbuhan bakteri di sekitar lokasi tusukan dan menunjukkan hasil uji negatif. Hasilnya positif ditunjukkan dengan menyebarnya pertumbuhan bakteri dalam media (Panjaitan *et al.*, 2020).

c. Uji Indol

Pengujian indol ini dilakukan dengan menginokulasi isolat bakteri pada media Sulfida Indole Motility (SIM), Kemudian, diinkubasikan selama 48 jam pada suhu 37 °C. setelah 24 jam ditetaskan reagen kovacs diamati dengan menambahkan 10 tetes reagen Kovac's. Jika hasil uji positif maka ditandai dengan terbentuknya lapisan berwarna merah pada bagian atas biakan (Cappuccino dan Sherman, 2014).

d. Uji Katalase

Uji katalase dilakukan dengan menginokulasikan 1 jarum ose bakteri yang akan diuji di atas kaca benda. Kemudian ditetaskan 1 atau 2 tetes hidrogen peroksida (H₂O₂) dengan menggunakan pipet tetes. Hasil pengamatan uji katalase jika positif ditandai dengan adanya gelembung gas (O₂) atau buih maka bakteri tersebut dapat menghasilkan enzim katalase (Panjaitan *et al.* 2020).

III.7 Pembuatan Ekstrak Sari Daun Melati

Ekstrak daun melati (*Jasminum sambac*) digunakan dengan maserasi. Dalam metode ini digunakan pelarut etanol 96%. Daun Melati yang telah diambil, di cuci dengan menggunakan air mengalir. Kemudian dikeringkan, selanjutnya

daun melati ditimbang dengan menggunakan timbangan digital sebanyak 2000 gram, kemudian dikeringkan dengan oven dengan suhu 40⁰ C sampai kering, kemudian di remas dan di hancurkan hingga menjadi bubuk, lalu bubuk direndam dengan menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan yaitu 1:10 selama 3x24 jam kemudian di ambil filtratnya dengan kertas saring. Proses maserasi dilakukan dengan cara di aduk beberapa kali secara berkala, selanjutnya dilakukan dengan penyaringan menggunakan corong kaca dan kertas saring untuk memisahkan filtrate dari ampas. Hasilnya kemudian diuapkan pelarutnya dengan menggunakan *Rotary vacuumevaporator* dengan suhu 60⁰ C selama 5 jam, sehingga didapatkan ekstrak kental yang bebas dari pelarut.

III.8. Pembuatan Suspensi Bakteri dan Konsentrasi Ekstrak Daun Melati

a. Pembuatan suspensi Bakteri *Vibrio* sp.

Bakteri *Vibrio* sp. diambil dari biakan murni yang terdapat pada media NA dengan menggunakan jarum ose. Kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi yang telah terisi NACL 0,9%, kemudian di homogenkan dengan menggunakan vortex. Suspensi bakteri *Vibrio* distandarkan dengan kekeruhan Mc farland 0,5 CFU/koloni (Iswara *et al.*, 2018).

b. Pembuatan Suspensi Konsentrasi Ekstrak Daun Melati

Pembuatan konsentrasi ekstrak daun melati dilakukan dengan pengenceran menggunakan pelarut dimetil sulfoksida (DMSO) 10% dengan volume 1 ml. pembuatan konsentrasi ini menggunakan rumus pengenceran dibawah ini (Nor *et al.*, 2018).

Konsentrasi 50 % = 0,50 gr ekstrak daun melati + 0,50 ml DMSO

Konsentrasi 25 % = 0,25 gr ekstrak daun melati + 0,75 ml DMSO

Konsentrasi 15 % = 0,15 gr ekstrak daun melati + 0,85 ml DMSO

Konsentrasi 10 % = 0,10 gr ekstrak daun melati + 0,90 ml DMSO

$$\% = \frac{b}{v}$$

Ket : b = berat atau masa ekstrak (gr)

V = Volume cairan/pelarut yang ditambahkan (ml)

III.9. Uji Daya Hambat Antibakteri Daun Melati Terhadap Bakteri *Vibrio* sp.

Uji daya hambat dilakukan dengan menggunakan metode *Kirby Bauer* difusi cakram. media yang digunakan dalam uji daya hambat adalah media MHA. Terlebih dahulu, suspensi bakteri *Vibrio* sp yang telah distandarkan dengan Mc farland disebar diatas permukaan media MHA dengan menggunakan kapas lidi steril (*Cotton swab* steril). Disk cakram direndam dalam larutan sari daun melati dan kontrol negatif. Setelah itu, letakkan disk cakram yang sebelumnya sudah direndam dalam larutan daun melati dan akuadest steril diatas masing-masing permukaan media MHA sesuai dengan konsentrasi yang dibutuhkan, kontrol positif dan kontrol negatif dengan menggunakan pinset steril. Untuk kontrol positif yang digunakan adalah kloramfenikol 30 µg sedangkan untuk kontrol negatif digunakan aquadest steril. Perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Selanjutnya, semua media diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37 °C. setelah 24 jam, diamati dan diukur zona bening yang terbentuk dengan menggunakan jangka sorong (Novaryatiin *et al.*, 2018).

III. 10 Tabel Kriteria Zona Hambat

Tabel III.1 Kriteria Zona Hambat

Diameter Zona Hambat	Respon Hambatan Pertumbuhan
>20 mm	Sangat Kuat
10-20 mm	Kuat
5-10 mm	Sedang
< 5 mm	Lemah

III. 11. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif meliputi jumlah isolat *Vibrio* sp hasil isolasi dan karakteristik bakteri *Vibrio* sp yang tumbuh pada media selektif. Dilanjutkan dengan identifikasi berdasarkan buku bergeys dan uji biokimi serta pengukuran zona hambat yang didapatkan dengan menggunakan jangka sorong.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil Penelitian

IV.1.1. Karakteristik Bakteri *Vibrio* sp. pada Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*)

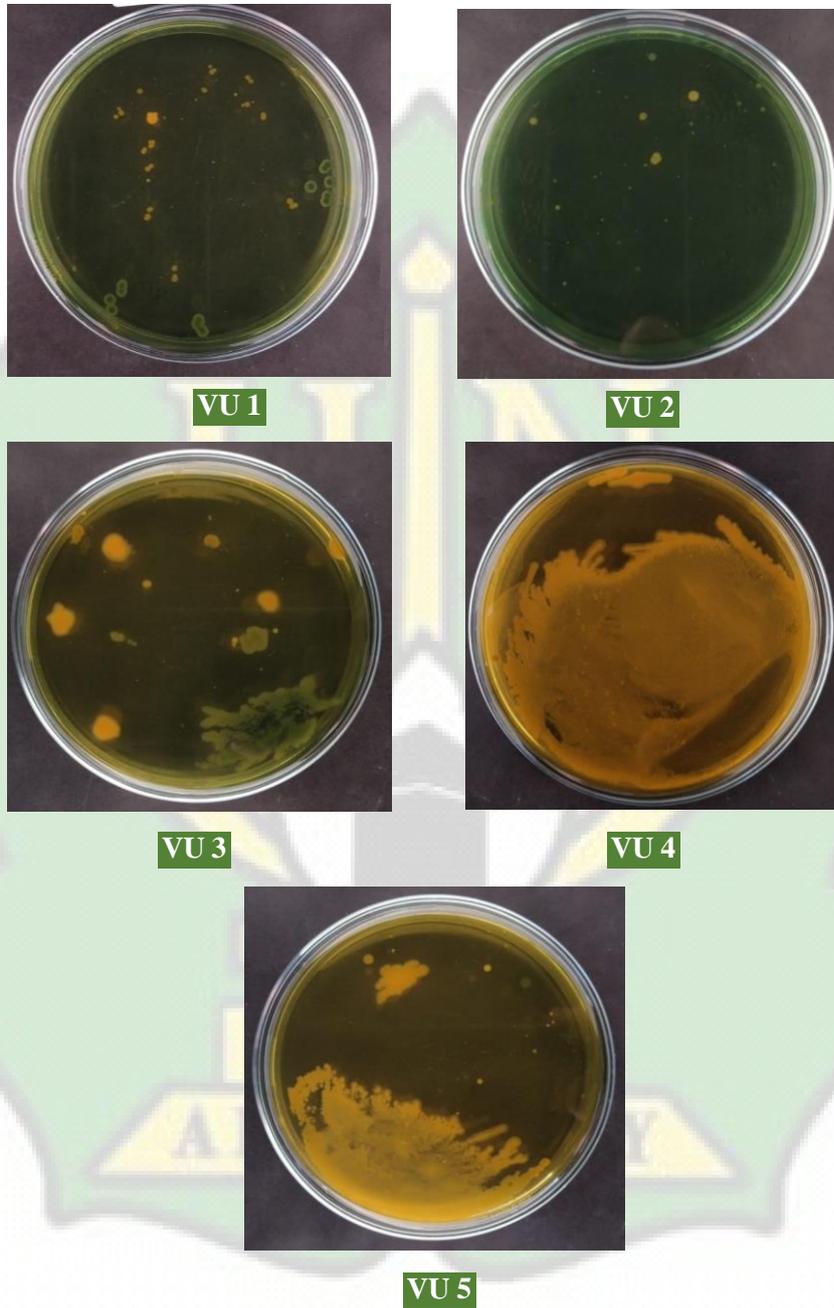
Hasil isolasi bakteri *Vibrio* sp. pada udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) diambil dari tambak udang Tefa Budidaya Air Payau Hatchery dan Tambak Politeknik KP Aceh. Isolasi dilakukan pada media selektif TCBS (*Thiosulfate Citrase Bile Salt Sucrose*) ditemukan sebanyak 10 isolat yang ditandai dengan warna kuning, hijau dan oren. Kemudian diberi kode isolat VU 1, VU 2, VU 3, VU 4, VU 5, VU 6, VU 7, VU 8, VU 9 dan VU 10. Karakteristik setiap isolat dapat dilihat pada tabel IV.1 sebagai berikut:

Tabel IV.1. Karakteristik Morfologi Bakteri *Vibrio* sp. pada udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*)

Karakteristik Makroskopis bakteri <i>Vibrio</i> sp Bentuk Makroskopis					
No	Kode isolat	Bentuk	Tepian	Elevasi	Warna
1.	VU 1	Bulat	Rata	Cembung	Kuning
2.	VU 2	Bulat	Rata	Datar	Kuning
3.	VU 3	Bulat	Rata	Datar	Kuning
4.	VU 4	Bulat	Rata	Cembung	Kuning
5.	VU 5	Bulat	Rata	Cembung	Kuning
6.	VU 6	Bulat	Rata	Cembung	Kuning
7.	VU 7	Bulat	Rata	Cembung	Hijau
8.	VU 8	Bulat	Rata	Cembung	Hijau
9.	VU 9	Bulat	Rata	Cembung	Hijau
10.	VU 10	Bulat	Rata	cembung	Hijau

Keterangan : VU : *Vibrio* Udang

Gambar morfologi isolat bakteri *Vibrio* sp. dapat dilihat pada gambar IV.1 dibawah ini:



Gambar IV.1 : Morfologi isolat bakteri *Vibrio* sp. asal udang vanamei

Setelah dilakukan identifikasi secara makroskopis, maka dilanjutkan dengan identifikasi secara mikroskopis terdiri dari pengujian pewarnaan Gram dan uji biokimia. Hasil pengujian pewarnaan Gram dapat dilihat pada tabel IV.2 berikut ini:

Tabel IV.2 Pewarnaan Gram Bakteri *Vibrio* sp.

No	Kode Isolat	Karakteristik	
		Bentuk sel	Gram
1.	VU 1	Batang koma	Negatif
2.	VU 2	Batang koma	Negatif
3.	VU 3	Batang koma	Negatif
4.	VU 4	Batang koma	Negatif
5.	VU 5	Batang koma	Negatif
6.	VU 6	Batang koma	Negatif
7.	VU 7	Batang koma	Negatif
8.	VU 8	Batang koma	Negatif
9.	VU 9	Batang koma	Negatif
10.	VU 10	Batang koma	Negatif

Keterangan : VU : *Vibrio* Udang

Berdasarkan gambar di atas, hasil pengujian pewarnaan Gram dari ke sepuluh didapatkan bentuk sel batang koma dan Gram negatif. Sedangkan Gambar hasil pengujian pewarnaan Gram dapat dilihat pada gambar IV.2 berikut ini:



Gambar IV.2 : Hasil Uji Pewarnaan Gram

Uji biokimia yang dilakukan meliputi uji katalase, TSIA, MR, VP, uji indol dan motil. Hasil uji biokimia dapat dilihat pada tabel IV.3 berikut ini:

Tabel IV.3 Hasil Uji Biokimia Isolat Bakteri Asal Udang Vanname

Kode Isolat	Katalase	Glukosa	Laktosa	Sukrosa	H ₂ S	Gas	Indol	Motil	MR	VP	Genus	REFERENSI
VU 1	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	<i>Vibrio</i> sp 1	Ridwan <i>et al.</i> ,(2021)
VU 2	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	<i>Vibrio</i> sp 2	Arisandi <i>et al.</i> , (2017)
VU 3	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	<i>Vibrio</i> sp 1	Rinaldi dan Vita, (2018)
VU 4	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	<i>Vibrio</i> sp 1	Bergeys (1957)
VU 5	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	<i>Vibrio</i> sp 3	
VU 6	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	<i>Vibrio</i> sp 2	
VU 7	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	<i>Vibrio</i> sp 4	
VU 8	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	<i>Vibrio</i> sp 5	
VU 9	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	<i>Vibrio</i> sp 6	
VU 10	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	<i>Vibrio</i> sp 6	

IV.1.2 Kandungan metabolit sekunder Ekstrak Daun Melati

Berdasarkan hasil dari ekstraksi menggunakan ekstrak etanol daun melati, maka diperoleh hasil persentase rendemen, dapat di lihat pada table IV.4 berikut ini.

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat simplisia}} \times 100 \% \\ &= \frac{12,53 \text{ gr}}{250 \text{ gr}} \times 100 \% \\ &= 5,012 \%\end{aligned}$$

Tabel IV. 4 Hasil Uji Ekstrak Daun Melati

Sampel	Organoleptis	Berat Hasil	% Rend
Ekstrak etanol daun melati	Sifat : Kental menggumpal Warna : hijau tua pekat Bau : aroma daun melati	12,53	5,012%

Sedangkan hasil pengujian fitokimia ekstrak daun melati yang dilakukan pada laboratorium Farmasi Unsyiah dapat dilihat pada tabel IV. 5 berikut ini:

Tabel IV. 5 Tabel Hasil Pengujian Fitokimia Ekstrak Daun melati

Parameter Uji	Hasil Uji	Keterangan
Saponin	+	Terbentuk busa tidak kurang 1 cm
Tanin	-	Tidak terbentuk warna biru Kehitaman
Alkaloid	+	Terbentuk endapan pada tiga pereaksi (mayer, bouchardat, dragendorf)
Flavonoid	+	Terbentuk warna kuning
Steroid	+	Terbentuk warna hijau

IV.1.3 Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Melati (*Tabernaemontana corymbosa* Roxb) Terhadap Bakteri *Vibrio* sp.

Berdasarkan hasil pengujian daya hambat ekstrak daun melati terhadap bakteri *Vibrio* sp. asal tambak udang vanamei dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Kosentrasi yang digunakan meliputi konsentrasi 10%, 15%, 25% dan 50%.

Ekstrak daun melati mampu menghambat bakteri *Vibrio* sp. ditandai dengan adanya zona bening di sekitaran cakram dengan ukuran yang berbeda setiap isolatnya. Hasil uji daya hambat ekstrak daun melati terhadap bakteri *Vibrio* sp. dapat dilihat pada tabel IV.4 berikut ini:

Tabel IV.6 Hasil pengujian daya hambat ekstrak daun melati terhadap bakteri *Vibrio* sp.

Kode isolate	Konsentrasi (%)	Rata-Rata (mm)	Interpretasi daya hambat
VU 1	10 %	3,505 mm	Lemah
	15 %	4,73 mm	Lemah
	25 %	5,23 mm	Lemah
	50 %	7,77 mm	Sedang
	K+	22,2 mm	Sangat Kuat
VU 2	10 %	7,02 mm	Sedang
	15 %	3,111 mm	Lemah
	25 %	4,13 mm	Lemah
	50 %	4,88 mm	Lemah
	K+	8,19 mm	Sedang
VU 3	10 %	5,478 mm	Sedang
	15 %	6,418 mm	Sedang
	25 %	8,98 mm	Sedang
	50 %	8,726 mm	Sedang
	K+	17,738 mm	Kuat
VU 4	10 %	5,97 mm	Sedang
	15 %	6,866 mm	Sedang
	25 %	8,175 mm	Sedang
	50%	10,496 mm	Kuat
	K+	24,75 mm	Sangat Kuat
VU 5	10 %	6,518 mm	Sedang
	15 %	6,871 mm	Sedang
	25 %	8,873 mm	Sedang
	50 %	8,441 mm	Sedang

Kode isolate	Konsentrasi (%)	Rata-Rata (mm)	Interpretasi daya hambat
VU 6	K+	15,00 mm	Kuat
	10 %	2,815 mm	Lemah
	15 %	6,25 mm	Sedang
	25 %	7,183 mm	Sedang
	50 %	8,05 mm	Sedang
	K+	17,983 mm	Kuat
VU 7	10 %	2,268 mm	Lemah
	15 %	1,216 mm	Lemah
	25 %	3,481 mm	Lemah
	50 %	4,618 mm	Lemah
	K+	15,685 mm	Kuat
	K+	15,685 mm	Kuat
VU 8	10 %	2,268 mm	Lemah
	15 %	1,216 mm	Lemah
	25 %	3,341 mm	Lemah
	50 %	2,645 mm	Lemah
	K+	13,433 mm	Kuat
	K+	13,433 mm	Kuat
VU 9	10 %	3,386 mm	Lemah
	15 %	4,213 mm	Lemah
	25 %	4,71 mm	Lemah
	50 %	5,786 mm	Sedang
	K+	14,97 mm	Kuat
	K+	14,97 mm	Kuat
VU 10	10 %	1,183 mm	Lemah
	15 %	4,77 mm	Lemah
	25 %	7,291 mm	Sedang
	50 %	6,96 mm	Sedang
	K+	13,005 mm	Kuat
	K+	13,005 mm	Kuat

IV. 2 Pembahasan

1V. 2.1 Karakteristik Bakteri *Vibrio* pada Udang *Vannamei*

Berdasarkan hasil isolasi bakteri *Vibrio* sp. pada udang *vannamei* yang di tumbuhkan pada media *Thiosulphate Citrate Bile Salt Agar* (TCBS) ditemukan

sebanyak 10 isolat. Karakteristik dari hasil isolasi meliputi bentuknya bulat, tepiannya rata, elevasi cembung dan datar, sedangkan warna koloni kuning dan hijau. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Mahulauw *et al.*, (2022) hasil isolasi bakteri *Vibrio* sp. yang ditumbuhkan pada media TCBS ditandai dengan adanya perubahan warna pada media yaitu berwarna kuning dan hijau. Sedangkan menurut Hikmawati *et al.*, (2019) media TCBS merupakan media yang umum digunakan untuk menumbuhkan koloni *Vibrio* sp yang ditandai dengan warna kuning dan ukuran koloni besar, tepi halus dan tipis, bening, dikelilingi oleh zona kuning dan sebagian koloni berwarna hijau.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Aziza dan Chaidir (2024) hasil isolasi bakteri *Vibrio* sp pada sampel udang Vannamei dari Pasar Seketeng ditemukan sebanyak 2 isolat koloni dalam satu cawan petri dengan pengenceran 10^{-2} . Menurut Mahulauw *et al.*, (2022) adanya bakteri *Vibrio* sp. pada udang vaname kemungkinan karena tingginya suhu pada tambak pemeliharaan udang.

Hasil dari karakteristik morfologi ke sepuluh isolat, dilanjutkan dengan identifikasi secara fisiologis meliputi identifikasi pewarnaan Gram dan uji biokimia. Hasil pewarnaan Gram dari ke sepuluh isolat tergolong Gram negatif yang ditandai dengan warna merah dan bentuk selnya batang koma atau spiral. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mahulauw *et al.*, (2022) hasil pengamatan bakteri *Vibrio* sp. Di bawah mikroskop memiliki bentuk sel panjang dan bulat dan tergolong ke dalam kelompok Gram negatif. Hasil dari pengujian uji biokimia TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*) didapatkan hasil dari ke sepuluh isolat terdapat 6 isolat yang mampu menfermentasi glukosa, sukrosa dan laktosa meliputi isolat VU 1, VU 2, VU 3, VU 4, VU 5, VU 9 dan VU 10, sedangkan hanya 3 isolat yang mampu mengubah glukosa meliputi isolat VU 8, VU 7 dan VU6. Sedangkan untuk H₂S dan gas mendapatkan hasil negatif semuanya.

Hasil pengujian motilitas dari kesepuluh isolat terdapat 4 isolat yang positif ditandai dengan adanya pergerakan bakteri disekitar tusukannya, sedang untuk hasil negatif terdapat 6 isolat yang ditandai dengan tidak ada terjadinya pergerakan bakteri di sekitar tusukannya. Hasil pengujian indol dari kesepuluh isolat didapatkan hasil negatif yang ditandai tidak terbentuknya cincin merah.

Hasil pengujian MR (*Methyl Red*) memperoleh hasil positif sebanyak 4 isolat meliputi isolat VU 2, VU 6, VU 7, VU 9. Sedangkan hasil pengujian VP (*Voges Proskauer*) memperoleh hasil negatif semua. Hasil pengujian katalase didapatkan hasil positif semua yang ditandai dengan adanya gelembung ketika ditambahkan larutan H₂O₂.

Berdasarkan identifikasi karakterisasi secara makroskopis dan mikroskopis, sebanyak 10 isolat diduga memiliki kemiripan dengan bakteri *Vibrio* sp. bakteri *Vibrio* sp. merupakan salah satu bakteri yang tergolong ke dalam kelompok bakteri Gram negatif yang menyebabkan infeksi pada berbagai spesies mulai dari hewan air hingga pada manusia (Loo *et al.*, 2023). Bakteri *Vibrio* sp merupakan salah satu bakteri dari kelompok Gram negatif. Bakteri ini banyak ditemukan di perairan dan di permukaan. Bakteri *vibrio* berbentuk batang aerobik melengkung.

Selain itu dalam penanganan pengendalian infeksi akibat bakteri *Vibrio* ini dengan menggunakan antibiotik sintetis dikarenakan harganya yang murah dan cepat membunuh bakteri. Namun apabila penggunaan antibiotik yang terus menerus dapat menyebabkan resistensi (Rahim dan Rossarie, 2023). Dalam penelitian ini, menggunakan ekstrak daun melati sebagai alternatif lain dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio harveyi*.

IV.2.2 Kandungan Senyawa Fitokimia Ekstrak Daun Melati *Tabernaemontana corymbosa* Roxb.

Hasil uji fitokimia ekstrak daun melati pada tabel IV.2.1 yang menunjukkan bahwa senyawa dalam ekstrak daun melati antara lain alkaloid, saponin, flavonoid dan steroid. Hasil uji saponin ditandai dengan terbentuknya busa yang tidak kurang dari 1 cm. hasil uji alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan pada tiga pereaksi (mayer, bouchardat dan dragendorf). Hasil uji flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna kuning. Sedangkan untuk hasil uji steroid ditandai tidak terbentuknya warna hijau. Ekstrak daun melati ini tidak mengandung senyawa tanin yang menandakan tidak adanya warna biru kehitaman.

Flavonoid memiliki kerangka karbon dasar yang terdiri 15 atom karbon. Ketika logam magnesium ditambahkan ke dalam ekstrak, asam klorida (HCl) memberikan warna merah. Golongan dari flavonoid adalah flavanon, flavanonol

dan flavanol (Noer *et al.*, 2018). Saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang kemampuannya mudah terdeteksi dalam membentuk busa. Komponen ikatan glikosida pada saponin bersifat polar (Sulistyarini *et al.*, 2020). Flavonoid merupakan senyawa pigmen alami yang mempunyai warna kuning hingga tidak berwarna, larut dalam air dan tahan akan panas. Mekanisme aktivitas antibakteri senyawa flavonoid membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan juga larut dalam dinding mikroba. Selain itu, senyawa flavonoid tersebut berperan langsung dengan mengganggu aktivitas sel mikroba dan menghambat siklus sel mikroba (Septiani *et al.*, 2017).

Menurut septiani *et al.*, (2017) etanol 96% sebagai pelarut pada proses ekstraksi senyawa biokaktif banyak digunakan karena pelarut etanol ini mengekstrak senyawa antibakteri tanin, fenol dan flavonoid, pelarut ini mudah menembus membran sel dan memisahkan bahan intraseluler dari bahan tumbuhan. Kandungan senyawa fitokimia yang terdapat dalam daun melati akan jauh lebih tinggi apabila pembuatan ekstrak menggunakan metode pengeringan dengan cara di angin-anginkan dibandingkan dengan metode oven atau dijemur dibawah sinar matahari (Wibawani *et al.*, (2015).

Kandungan senyawa fitokimia dalam daun melati jenis ini kandungan senyawa tanin tidak dihasilkan dikarenakan kemungkinan akibat dari daun yang digunakan adalah daun tua dan lamanya pengeringan menggunakan oven. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Amanto *et al.*, (2019) kandungan senyawa tanin pada daun muda lebih tinggi dibandingkan dengan daun tua. Selain itu, semakin lama waktu pengeringan maka karakteristik senyawa tanin akan semakin menurun.

IV.2.3 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Melati (*Tabernaemontana corymbosa Roxb.*)

Hasil pengujian aktivitas antibakteri menggunakan ekstrak etanol daun melati untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol melati dalam menghambat bakteri *Vibrio* sp hasil isolasi dari tambak udang. Pengujian ini menggunakan metode *Kirby bauer* dengan teknik disk cakram. Dalam pengujian ini menggunakan konsentrasi yang berbeda-beda diantaranya konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 50% dan kontrol positif yang digunakan adalah antibiotik

kloramfenikol. Adanya aktivitas antibakteri ditandai dengan terbentuknya zona bening disekitar *paper disk*.

Berdasarkan hasil pengujian daya hambat ekstrak daun melati menggunakan pelarut etanol pada ke sepuluh isolat konsentrasi paling efektif yaitu konsentrasi 50% yang paling besar menghambat bakteri *Vibrio* sp. yaitu pada isolat VU 4 diameternya sebesar 10,496 mm tergolong ke dalam kategori kuat, sedang konsentrasi 50 % terendah terdapat pada isolat VU 8 yaitu sebesar 2,645 mm tergolong ke dalam kategori lemah. Hasil pengujian daya hambat pada konsentrasi 25% tertinggi pada isolat VU 3 sebesar 8,98 mm tergolong kategori sedang sedangkan diameter terendah pada isolat VU 8 sebesar 3,341 mm kategori lemah. konsentrasi 15 % tertinggi terdapat pada isolat VU 6, 871 mm kategori sedang sedangkan daya hambat terendah pada isolat VU 7 sebesar 1, 216 kategori lemah. Konsentrasi 10% diameter tertinggi terdapat pada isolat VU 2 sebesar 7,02 mm kategori sedang sedangkan diameter terendah terdapat pada isolat VU 10 sebesar 1, 183 mm kategori lemah.

Berdasarkan hasil uji daya hambat ekstrak daun melati terhadap bakteri *Vibrio* asal udang vaname didapatkan hasil kategori yang berbeda. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh perbedaan konsentrasi dan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun melati. Menurut Dewi *et al.*, (2021) perbedaan zona hambat yang diperoleh kemungkinan disebabkan oleh pengaruh konsentrasi ekstrak bunga melati pada krim kurang besar, sehingga formula krim ekstrak bunga melati harus menggunakan konsentrasi yang lebih tinggi untuk menghambat bakteri *Propionibacterium acnes*. Selain itu, dapat juga disebabkan oleh persiapan media kultur bakteri, karena zona hambat juga dapat dipengaruhi oleh terserap atau tidaknya zat aktif ke dalam agar. Faktor lainnya antara lain kepadatan lingkungan, kecepatan difusi zat, kepekaan jamur terhadap zat dan interaksi zat dengan lingkungan. Dari hasil skrining fitokimia senyawa yang terdapat pada ekstrak daun melati meliputi flavonoid, steroid, saponin dan alkaloid yang dimana senyawa ini juga memiliki manfaat sebagai senyawa antibakteri.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V. 1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat disimpulkan adalah

1. Berdasarkan karakteristik *Vibrio* sp. pada udang Vanamei terdapat 6 jenis bakteri *Vibrio* sp. *Vibrio* sp 1 (VU1, VU3 dan VU4), *Vibrio* sp 2 (VU2 dan VU6), *Vibrio* sp3 (VU5), *Vibrio* sp4 (VU7), *Vibrio* sp 5 (VU8) *Vibrio* sp 6 (VU9 dan VU10).
2. Kandungan senyawa fitokimia yang terdapat pada daun melati adalah saponin, alkaloid, flavonoid dan steroid.
3. Aktivitas uji daya hambat paling efektif dalam menghambat bakteri *vibrio* adalah konsentrasi 50%, diameter konsentrasi 50% terbesar adalah 10,496 terdapat pada isolat VU 4 yang tergolong ke dalam kategori sedang. Sedangkan konsentrasi 50% terendah pada isolat VU 8 sebesar 2,645 yang tergolong kategori lemah. konsentrasi 25% tertinggi pada isolat VU 3 sebesar 8,98 mm tergolong kategori sedang sedangkan diameter terendah pada isolat VU 8 sebesar 3,341 mm kategori lemah. konsentrasi 15 % tertinggi terdapat pada isolat VU 6, 871 mm kategori sedang sedangkan daya hambat terendah pada isolat VU 7 sebesar 1, 216 kategori lemah. Konstrasi 10% diameter tertinggi terdapat pada isolat VU 2 sebesar 7,02 mm kategori sedang sedangkan diameter terendah terdapat pada isolat VU 10 sebesar 1, 183 mm.

V.2 Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai bakteri yang akan diujikan dan perlu digunakan konsentrasi yang lebih besar sehingga lebih efektif dalam menghambat bakteri *Vibrio* sp.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Al-Ishaq, R. K., Abotaleb, M., Kubatka, P., Kajo, K., & Büsselberg, D. (2019). Flavonoids and Their Anti-Diabetic Effects: Cellular mechanisms and effects to improve blood sugar levels. *Biomolecules*, 9(9), 430. DOI: <https://doi.org/10.3390/biom9090430>.
- Amri, K., & Pi, S. (2013). Budi Daya Udang Vaname. Gramedia Pustaka Utama. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=vqNLDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=info:OfQdLWloQkcJ:scholar.google.com/&ots=5spUlkAwzs&sig=R4gsnJ9gNSIL8xMyWRRqCVTrg4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Diakses pada Tanggal 21 Mei 2023.
- Ariadi, H., & Mujtahidah, T. (2022). Analisis Permodelan Dinamis Kelimpahan Bakteri *Vibrio* sp. pada Budidaya Udang Vaname, *Litopenaeus vannamei*. *Jurnal Riset Akuakultur*, 16(4), 255-262. ISSN: 2502-6534. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jra.16.4.2021.255-262>.
- Arisandi, A., Wardani, M. K., Badami, K., & Araninda, G. D. (2017). Dampak Perbedaan Salinitas terhadap Viabilitas Bakteri *Vibrio Fluvialis* [the Impact of Salinity Difference on Bacteria Viability *Vibrio Fluvialis*]. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 9(2), 91-97.
- Assari, N. P. Y., Sutema, I. A. M. P., & Aman, I. G. M. (2022). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Jasmine (*Jasminum sambac* L.) Terhadap Penurunan Derajat Insomnia pada Lansia di Banjar Gede Kelurahan Sempidi. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(1), 113-119. ISSN: 2477-1821.
- Astuti, T. D., & Hadi, W. S. (2018). Potensi Ekstrak Daun *Carica pubescens* Sebagai Alternatif Antidiare Bakteri *Vibrio cholerae* dan *Shigella dysenteriae*. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 7(2), 61-69. DOI: 10.29238/teknolabjournal.v7i2. 138.
- Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner TA. Jawetz, Melnick and Adelberg's. (2013). *Medical Microbiology*. 26th ed., USA: Mc Graw Hill Medical. ISBN: 978-0-07-181578-9.
- Cappuccino, J. G., & Welsh, C. (2018). *Microbiology A Laboratory Manual*. In A. Williams (Ed.). United States of America: Pearson Education. ISBN: 9780134-09863-0.
- Cappuccino. J. G. & Sherman. N. (2014). *Microbiology a Laboratory Manual Tenth Edition*. United States of America: Pearson Education. ISBN-10: 0-321-84022-4.
- Cárdenas, M. C. A., dan del Pilar Sánchez-Saavedra, M. (2017). Inhibitory Effect of Benthic Diatom Species on Three Aquaculture Pathogenic *Vibrios*. *Algal Research*, 27, 131-139. <https://www.sciencedirect.com/sci>

ence/article/abs/pii/S2211926417301327. Diakses pada Tanggal 21 Mei 2023.

- Dewi, A. S., Putri, M. K., dan Dellima, B. R. E. M. (2021). Uji Efektivitas Sediaan Krim Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acne*: Indonesia. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan Indonesia*, 1(2), 1-12. ISSN: 2776-4818.
- Aditiya, A. S. D. (2021). Uji Efektivitas Sediaan Krim Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum Sambac* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acne*: Indonesia. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan Indonesia*, 1(2), 1-12.
- Dias, A. P., Farhan, A., & Zuhroh, I. N. M. (2019). Uji Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.) sebagai Larvasida *Aedes Aegypti*. *Jurnal Insan Cendekia*, 6(2, Septemb), 60-66. ISSN: 2579-8812.
- Eriawati, E. (2018, April). Karakteristik Morfologi Daun Di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Sebagai Referensi Morfologi Tumbuhan. In *Prosiding Seminar Nasional Biotik* (Vol. 5, No. 1). ISSN: 2828-1675.
- Fendjalang, SN, Budiardi, T., Supriyono, E., & Effendi, I. (2016). Produksi udang vaname *Litopenaeus vannamei* dengan sistem keramba jaring apung dengan padat tebar berbeda di selat seribu pulau. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8 (1), 201-214. ISSN: 2085-6695.
- Gusman, E. (2019). Identifikasi Bakteri *Vibrio* yang Diisolasi dari Sedimen Mangrove di Sekitar Tambak Udang Vaname. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10(2), 121-127.
- Hakim, L. (2015). Rempah dan Herba Kebun-Pekarangan Rumah Masyarakat: Keragaman, sumber fitofarmaka dan wisata kesehatan-kebugaran. Depok: Diandra Creative. ISBN : 978-602-73737-6-1.
- Hamzah, A. (2019). Analisis in Vitro Aktivitas Antibakteri Daun Sisik Naga (*Drymoglossum pilosellaoides*) Terhadap Bakteri *Vibrio harveyi* dan *Vibrio parahaemolyticus*. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 8(2), 86-91.
- Hamzah, H., Herawaty, H., & Hasmawati, H. Uji Daya Hambat Madu, Bawang Merah dan Jahe Terhadap Beberapa Jenis Bakteri *Vibrio* sp. *Siganus*, 2(2), 118-125. ISSN: 2714-6537. DOI: <https://doi.org/10.31605/siganus.v2i2.987>.
- Hermawan, D. R., Wahyu W, D. A. N. A. N. G., & Setiawan, A. B. (2020). Klasifikasi bunga melati berdasarkan jenis menggunakan metode learning vector quantization (LVQ). *Prosiding Semnasinotek 2020*. ISSN: 2549-7952

- Hidayah, N., Herawati, A., & Habibi, A. (2019). Identifikasi Kandungan Fitokimia Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac* (L.) ai) Komoditas Lokal yang Berpotensi Sebagai Antilarvasida. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, 10(1), 476-483. ISSN: 2549-4058.
- Hikmawati, F., Susilowati, A., & Setyaningsih, R. (2019). Deteksi jumlah dan uji patogenitas *Vibrio* spp. pada kerang hijau (*Perna viridis*) dikawasan wisata Pantai Yogyakarta. *J Pros Sem Nas Masy Biodiv Indo*, 5(2), 334-339.
- Ihsan, B., dan Retnaningrum, E. (2017). Isolasi Dan Identifikasi Bakteri *Vibrio* Sp. pada Kerang Kapah (*Meretrix meretrix*) di Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Harpodon Borneo*, 10(1). ISSN 2541-6294.
- Iswara, R. D., Mutiarawati, D. T., & Arifin, S. (2018). Isolasi Bakteri *Vibrio Cholerae* Pada Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Terhadap Antibakteri Biji Ketumbar (*Coriandrum Sativum*). *Analisis Kesehatan Sains*, 7(2). <http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/ANKES/article/view/1198>. Diakses pada Tanggal 21 Mei 2023.
- ITIS. GOV. 2023. Klasifikasi Ilmiah Bakteri *Vibrio* sp.. https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?searchtopic=TSN&search_value=84#null. Diakses pada tanggal 4 Maret 2023.
- ITIS. GOV. 2023. Klasifikasi Ilmiah Tanaman Melati. https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?searchtopic=TSN&search_value=32970#null. Diakses pada tanggal 4 Maret 2023.
- Jafari, S., Ebrahimi, M., Goh, Y. M., Rajion, M. A., Jahromi, M. F., & Al-Jumaili, W. S. (2019). Manipulation Of Rumen Fermentation And Methane Gas Production By Plant Secondary Metabolites (Saponin, Tannin And Essential Oil)–A Review Of Ten-Year Studies. *Annals Of Animal Science*, 19(1), 3-29. ISSN: 2300-8733.
- Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. 2023. https://distan.jogjaprovo.go.id/wp-content/download/tanaman_hias/melati.pdf. Diakses pada tanggal 12 maret 2023.
- Loo, K. Y., Law, J. W. F., Tan, L. T. H., Pusparajah, P., Wong, S. H., Chan, K. G., & Letchumanan, V. (2023). The burden of *Vibrio* sp. infections–A scoping review. *Progress In Microbes & Molecular Biology*, 6(1).
- Mahulauw, F. R., Lamadi, A., dan Mulis. (2022). Patogenitas Bakteri *Vibrio* sp. pada Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 10(1). ISSN: 2528-0759.

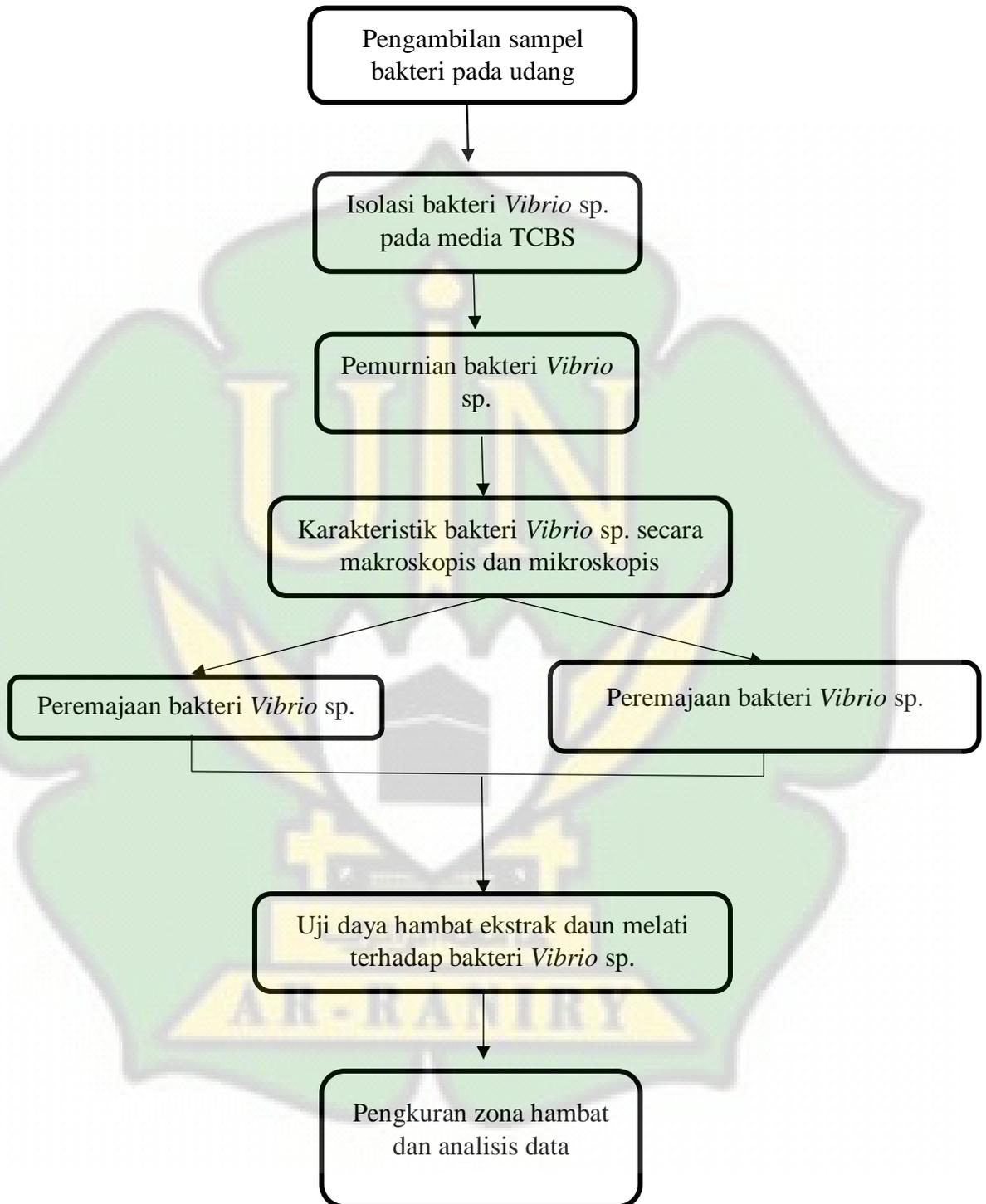
- Mahulauw, F. R., Lamadi, A., & Mulis, M. (2022). Patogenitas Bakteri *Vibrio* sp. pada Udang *Vannamei* di Kabupaten Pohuwato. *The NIKE Journal*, 10(1), 031-039.
- Makmur, Suwoyo, H. S., Fahrur, M., dan Syah, R. (2018). Pengaruh Jumlah Titik Aerasi Pada Budidaya Udang Vaname, *Litopenaeus vannamei*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(3), 727-738. DOI: <https://doi.org/10.29244/jitkt.v10i3.24999> ISSN: 2087-9423.
- Monica, M. (2017). Kajian Potensi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L) Terhadap Immunitas Non Spesifik Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*). *Skripsi*. Universitas Lampung, Fakultas Pertanian, Prodi Budidaya Perairan jurusan perikanan dan Kelautan. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/29239>. Diakses pada Tanggal 21 Mei 2023.
- Mourya, N. M. N., Bhopte, D. B. D., & Sagar, R. S. R. (2017). A review on *Jasminum sambac*: A Potential Medicinal Plant. *International Journal of Indigenous Herbs and Drugs*, 13-16. ISSN: 2456-7345.
- Mufti, N., Bahar, E., & Arisanti, D. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sawo Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6 (2), 289-294. ISSN: 2615-1138.
- Nomer, N. M. G. R., Duniaji, A. S., & Nocianitri, K. A. (2019). Kandungan Senyawa Flavonoid dan Antosianin Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Serta Aktivitas Antibakteri Terhadap *Vibrio cholerae*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(2), 216-225. ISSN: 2527-8010.
- Noer, S., Pratiwi, R. D., Gresinta, E., Biologi, P., & Teknik, F. (2018). Penetapan kadar senyawa fitokimia (tanin, saponin dan flavonoid) sebagai kuersetin pada ekstrak daun inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Jurnal Eksakta*, 18(1), 19-29.
- Novaryatiin, S., Handayani, R., & Chairunnisa, R. (2018). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah (*Angiotepriis* Sp.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 3(2), 23-31. ISSN: 2460-7266.
- Nugraheni, I. A., Setianah, H., & Wibowo, D. S. (2021). Aktivitas Antibakteri Dari Bakteri Endofit Asal Akar Ciplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Biomedika*, 13(1), 48-55. ISSN: 2085-8345. DOI: 10.23917/biomedika.v13i1.11009.
- Olivoto, T., Nardino, M., Carvalho, I. R., Follmann, D. N., Szareski, V. J., Ferrari, M., & de Souza, V. Q. (2017). Plant Secondary Metabolites and its Dynamical Systems Of Induction In Response To Environmental Factors: A review. *African Journal of Agricultural Research*, 12(2), 71-84. ISSN: 1991-637X. DOI: 10.5897/AJAR.

- Panjaitan, F. J., Bachtiar, T., Arsyad, I., Lele, O. K., & Indriyani, W. (2020). Karakterisasi Mikroskopis dan Uji Biokimia Bakteri Pelarut Fosfat (Bpf) dari Rhizosfer Tanaman Jagung Fase Vegetatif. *CIWAL (Jurnal Ilmu Pertanian dan Lingkungan)*, 1(1), 9-17. <https://stikessantupaulus.ejournal.id/ciwal/article/view/93/63>. Diakses pada tanggal 9 November 2021.
- Pariakan, A dan Rahim. 2021. Karakteristik Kualitas Air dan Keberadaan Bakteri *Vibrio* sp. pada Wilayah Tambak Udang Tradisional di Pesisir Wundulako dan Pomalaa Kolaka. *Journal of Fisheries and Marine Research*. 5(3): 547-556. ISSN 2581-0294. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2021.005.03.5>.
- Rahim, N., & Rossarie, D. (2023). Efektivitas ekstrak *Ulva reticulata* pada Pakan dalam Mencegah Serangan bakteri *Vibrio harveyi* pada Udang Windu (*Penaeus monodon*). *Biolearning Journal*, 10(2), 55-59.
- Sa'adah, W., & Milah, K. (2019). Permintaan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kelompok Pembudidaya Udang At-Taqwa Paciran Lamongan. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 5(2), 243-251. ISSN: 2579-8340. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/ma.v5i2.2222.g2087>.
- Saniar, D. N. (2022). TA: Pengelolaan Pemberian Pakan pada Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung). https://scholar.google.com/scholar?as_ylo=2019&q=morfologi++%22udang+vaname%22&hl=id&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1683130748212&u=%23p%3DJSxhWIHM3BgJ . Diakses pada Tanggal 24 April 2023.
- Siregar, T., Siswoyo, B. H., & Syafitri, E. (2021). Isolasi Dan Identifikasi *Vibrio parahaemolyticus* pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Penyebab Penyakit Vibriosis. *Jurnal Aquaculture Indonesia*, 1(1), 7-14. ISSN: 2808-9634.
- Siska, S., & Kustiawan, P. M. (2022). Kajian Etnofarmasi Tumbuhan Obat Berkhasiat Sebagai Antihipertensi di Desa Muara Gusik, Kutai Barat. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), 88-93. ISSN: 2715-5277.
- Tahir, M. M., Zainal, Z., & Darma, D. (2017). Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Organoleptik Minuman Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) dengan Penambahan. *Journal Of Agritech Science (JASc)*, 1(2), 1-11. <http://jurnal.poligon.ac.id/index.php/jasc> Diakses pada Tanggal 22 mei 2023.

- Thalib, A. (2011). Isolasi Bakteri yang Terdapat pada Kulit Udang. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 4(1), 14-22. DOI: <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.4.1.14-22>
- Wang, Y., Luo, J., Zhao, Y., Zhang, J., Guan, X., & Sun, L. (2024). Haemolysins are essential to the pathogenicity of deep-sea *Vibrio fluvialis*. *Iscience*, 27(5).
- Wibawani, L., Wahyuni, E. S., & Utami, Y. W. (2015). Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun melati (*Jasminum sambac* L. Ait) secara topikal terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar. *Majalah Kesehatan*, 2(4), 196-206.
- Widiasari, S. (2018). Mekanisme Inhibisi Angiotensin Converting Enzym oleh Flavonoid pada Hipertensi. *Collaborative Medical Journal (CMJ)*, 1(2), 30-44. ISSN: 2615-6741.
- Widiyastuti, E., Rusmana, I., & Yuhana, M. (2021). Skrining Dan Identifikasi Bakteri Anti Quorum Sensing Asal Tambak Udang Vaname Penghambat Virulensi *Vibrio parahaemolyticus*. *Jurnal Riset Akuakultur*, 16(1), 61-69. ISSN: 2502-6534. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jra.16.1.2021.61-69>.
- Yanti, MEG, Herliany, NE, Negara, BF, & Utami, MAF (2017). Deteksi Molekuler White Spot Syndrome Virus (WSSV) pada Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Di PT. Hasfam Inti Sentosa. *Jurnal Enggano*, 2 (2), 156-169. ISSN: 2527-5186.
- Yuniarty, T., & Hasjim, L. (2017). Uji Daya Hambat Sari Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*. *Health Information. Jurnal Penelitian*, 9(2), 58-64. ISSN: 2622-5905.
- Yunus, A. B. O., Ardana, M., & Rijai, L. (2022, May). Formulasi Sediaan Gel Masker Wajah Peel-Off dari Ekstrak Daun Melati (*Jasminum sambac* L.) Sebagai Antibakteri Penyebab Jerawat: Formulation of Peel-Off Facial Mask Gel Preparations from Jasmine Leaf Extract (*Jasminum sambac* L.) as Antibacterial Causes Acne. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.)* (15: 18-24). ISSN: 2614-4778.
- Zhang, X. H., He, X., & Austin, B. (2020). *Vibrio harveyi*: a serious pathogen of fish and invertebrates in mariculture. *Marine life science & technology*, 2, 231-245.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Alur Penelitian



Lampiran 2

(Dokumentasi Kegiatan)



Gambar : Penimbangan Sampel



Gambar : Isolasi Bakteri



Gambar : Pemurnian Bakteri



Gambar : Pengujian Daya Hambat



Gambar : Pencucian daun melati



Gambar : proses pengeringan dengan oven



Gambar : daun setelah di oven



Gambar : Proses penghalusan daun melati



Gambar : penimbangan serbuk daun melati



Gambar : Serbuk daun melati



Gambar : perendaman dengan etanol



Gambar : Proses penyaringan dengan kertas saring



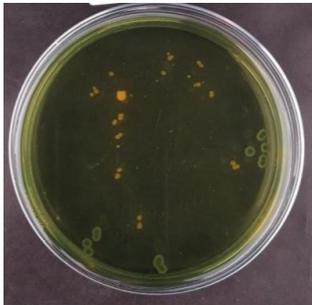
Gambar : Hasil perendaman ekstrak daun melati



Gambar : Uji Biokimia TSIA

Lampiran 3

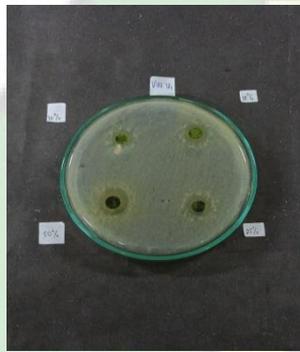
(Isolat Bakteri dan Hasil Uji Daya Hambat)



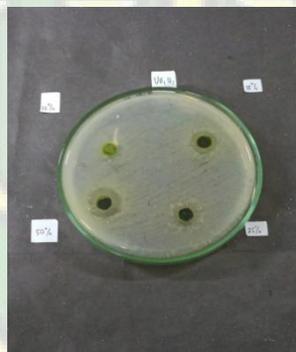
Gambar : Isolat Bakteri *Vibrio* sp.



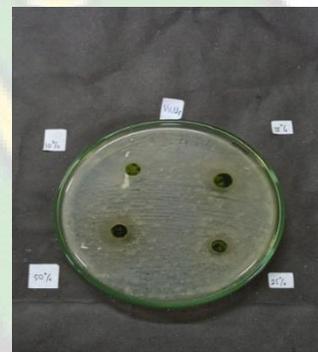
Gambar : Pewarnaan Gram



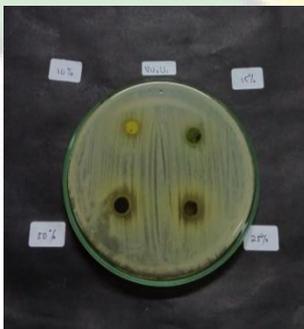
VU 1 U1



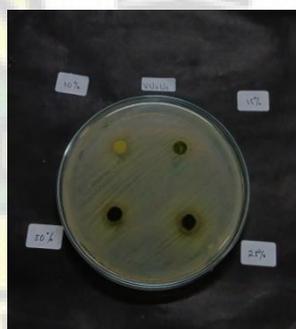
VU 1 U2



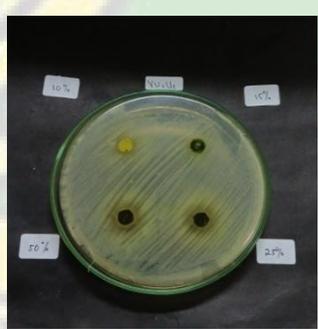
VU 1 U3



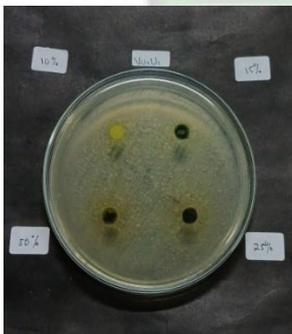
VU 2 U1



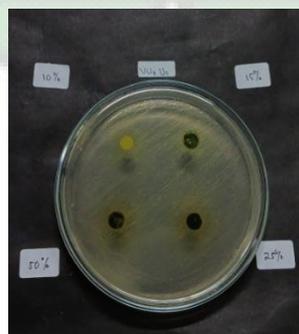
VU 2 U2



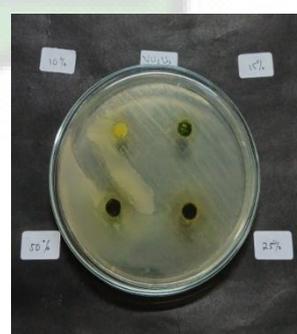
VU 2 U3



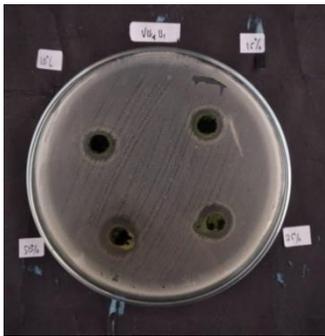
VU 3 U1



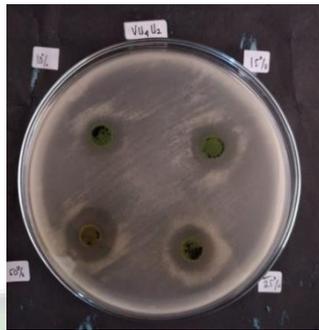
VU 3 U2



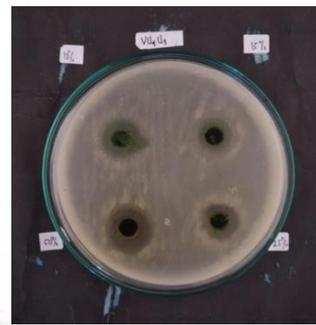
VU 3 U3



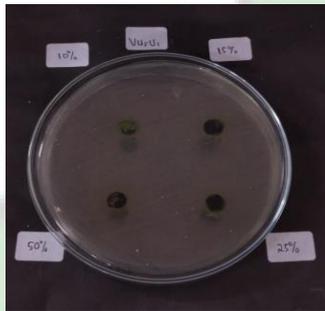
VU 4 U1



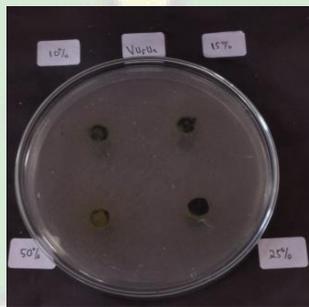
VU 4 U2



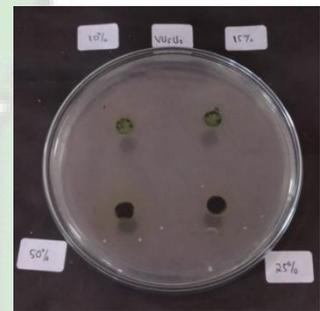
VU 4 U3



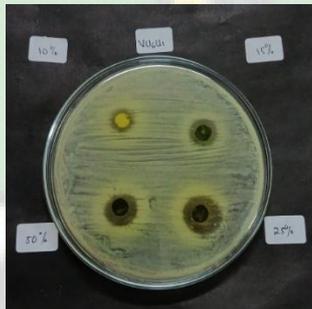
VU 5 U1



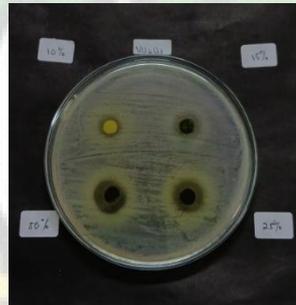
VU 5 U2



VU 5 U3



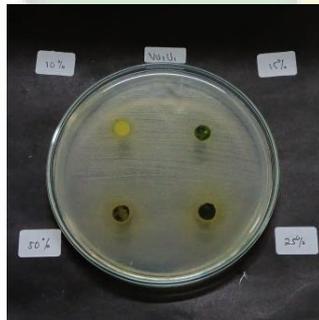
VU 6 U1



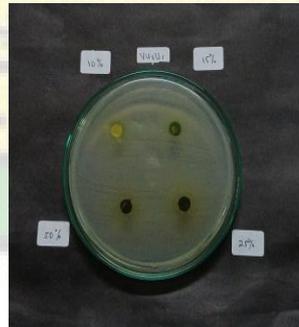
VU 6 U2



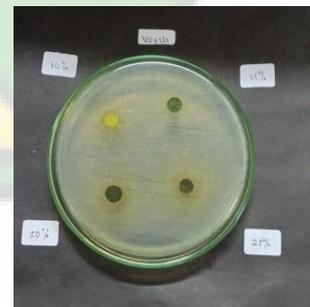
VU 6 U3



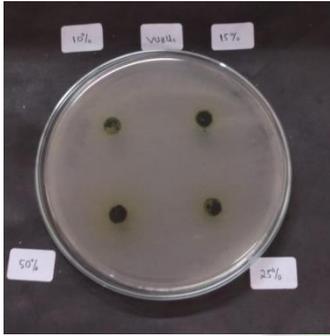
VU 7 U1



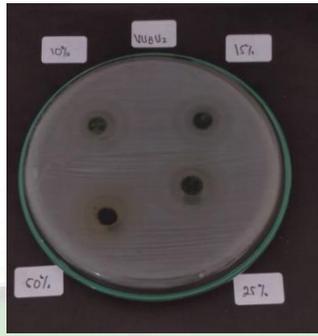
VU 7 U2



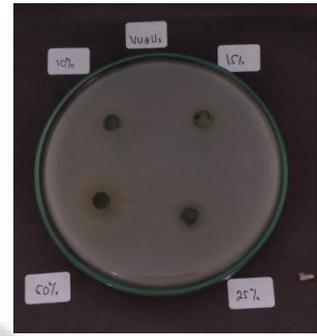
VU 7 U3



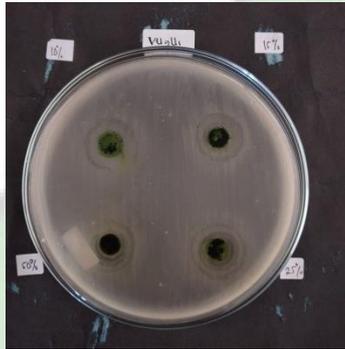
VU 8 U1



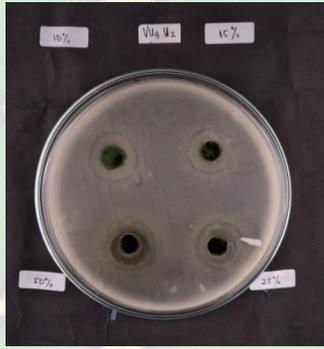
VU 8 U2



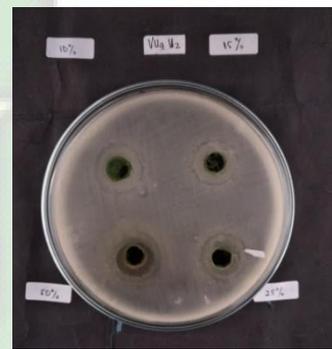
VU 8 U3



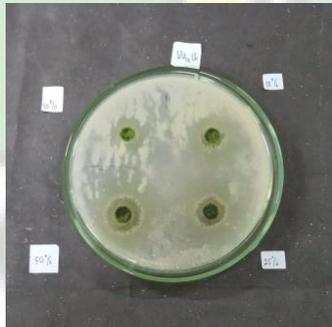
VU 9 U1



VU 9 U2



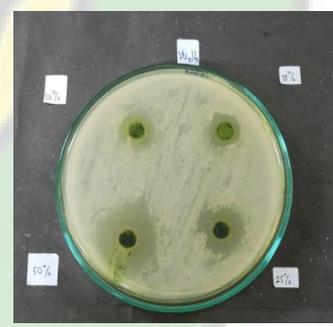
VU 9 U3



VU 10 U1



VU 10 U2



VU 10 U3

AR-RANIRY

Lampiran 4 Rumus Pengulangan Uji Daya Hambat

(Rumus Pengulangan)

Pengulangan menggunakan rumus Federer, sebagai berikut:

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(10-1)(n-1) \geq 15$$

$$9(n-1) \geq 15$$

$$9n - 9 \geq 15$$

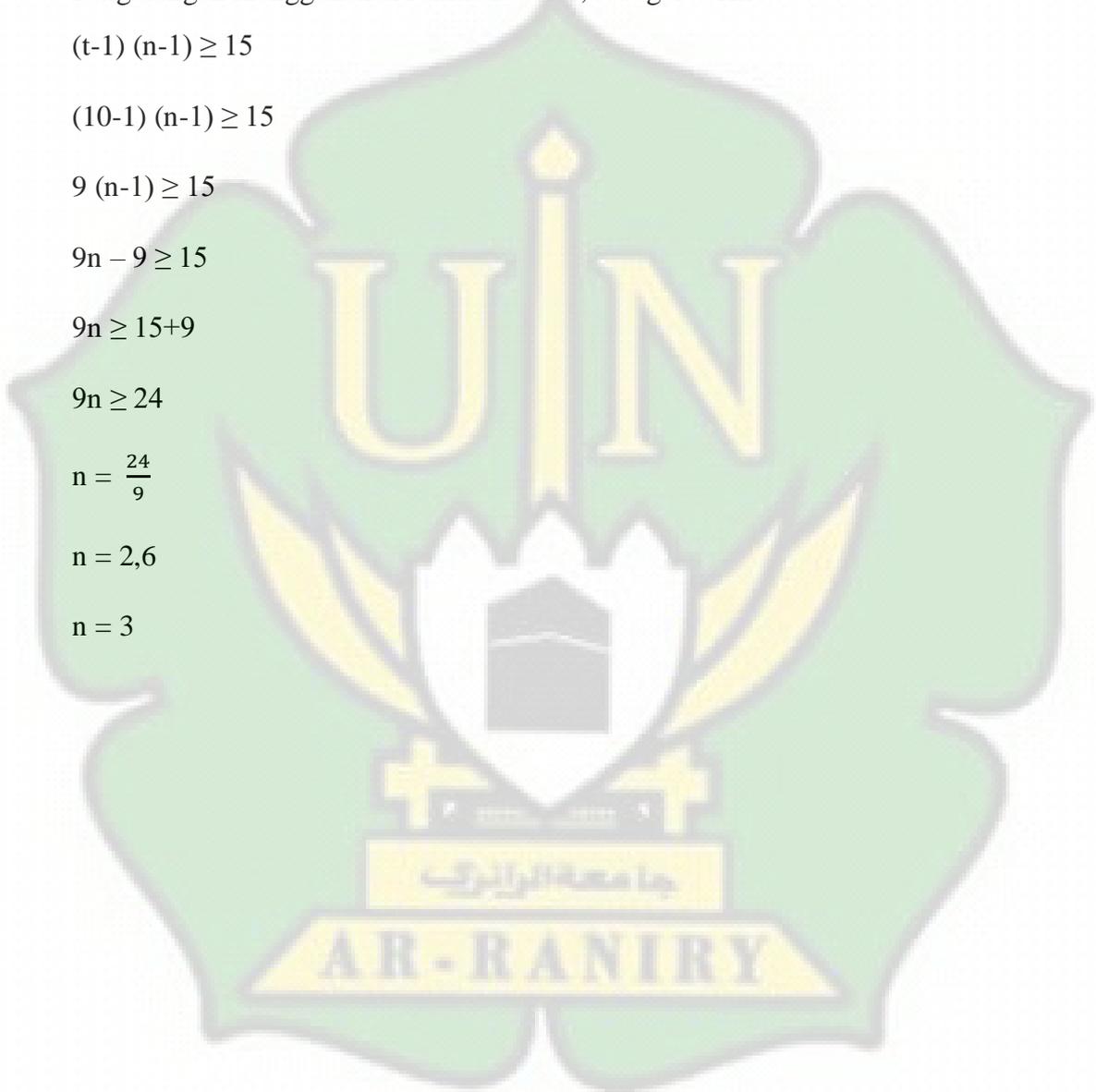
$$9n \geq 15+9$$

$$9n \geq 24$$

$$n = \frac{24}{9}$$

$$n = 2,6$$

$$n = 3$$



Lampiran 5 Surat Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651-7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-974/Un.08/FST.I/PP.00.9/06/2024
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
Nisva Riyanti

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **NISVA RIYANTI / 170703015**
Semester/Jurusan : XV / Biologi
Alamat sekarang : Pante Kulu, Darussalam, Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Potensi Daun Melati (*jasminum sambal L.*) Sebagai Antibakteri Pada *Vibrio sp* Dari Udang *Vannamei (Litopenaeus vannamei)***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 24 Juni 2024
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 30 Agustus
2024

Yusran, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 6 Surat bebas laboratorium



LABORATORIUM BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
Jl. Syeikh Abdul Rauf Kopelma Darussalam, Banda Aceh
Web: www.biologi.fst.ar-raniry.ac.id, Email: biolab.arraniry@gmail.com



SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

No: B-14/Un.08/Lab.Bio-FST/PP.00.9/06/2024

Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Nisva Rianti
NIM : 170703015
Program Studi : S1-Biologi
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Alamat : Barabung

Benar yang namanya tersebut diatas adalah mahasiswa biologi yang melakukan penelitian dan menggunakan fasilitas Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan telah menyelesaikan kewajiban atas penggunaan fasilitas (alat dan bahan) laboratorium dalam rangka melaksanakan penelitian skripsi di Laboratorium Mikrobiologi dengan topik :

“Potensi Daun Melati (*Jasminum sambac* L.) Sebagai Antibakteri Pada *Vibrio* sp dari udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*)”

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Banda Aceh, 14 Juni 2024

Laboran Biologi



Firman Rija Arhas, S.Pd.I, M.Si

Lampiran 7 Surat Sk Pembimbing



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-728/Un.08/FST/KP.07.5/11/2023

TENTANG

PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI BIOLOGI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa Prodi Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing dimaksud;
b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013 Tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
6. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2020 Tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015 Tentang Pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Kepada Para Dekan dan Direktur Program Pascasarjana dalam Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 48 Tahun 2022 Tentang Satuan Biaya Lainnya Tahun Anggaran 2023 di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Seminar Proposal Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 24 Agustus 2023.
- Menetapkan :
Kesatu : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Khairun Nisah, ST, M. Si Sebagai Pembimbing I
2. Syafrina Sari Lubis, M. Si Sebagai Pembimbing II
- Untuk membimbing Skripsi:
Nama : Nisva Riyanti
NIM : 170703015
Prodi : Biologi
Judul Skripsi : Potensi Daun Melati (*Jasminum sambac* L.) Sebagai Antibakteri pada *Vibrio* sp dari Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)
- Kedua : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024 dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

MEMUTUSKAN

Ditetapkan di Banda Aceh
pada Tanggal 14 November 2023



- Tembusan:
1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
 2. Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry;
 3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
 4. Yang bersangkutan.

Lampiran 8 Surat Determinasi Tumbuhan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
DEPARTEMEN BIOLOGI
Jalan Syech Abdurrauf Nomor 3, Darussalam, Banda Aceh 23111, Gedung F Lt. 2
Laman: biologi.usk.ac.id, Surel: biologi@usk.ac.id

Nomor : 223/UN11.1.8.4/TA.00.03/2024 13 Maret 2024
Hal : Identifikasi Sampel Herbarium

Yth. Nisva Riyanti
Mahasiswa Universitas Islam Negeri Ar-Araniry
Fakultas Sains & Teknologi
Program Studi Biologi
Darussala, Banda Aceh

Bersama ini kami sampaikan bahwa telah dilakukan identifikasi tumbuhan melati jepang dengan klasifikasi taksonomi sebagai berikut :

Regnum/Kingdom	: Plantae
Sub Regnu m/Sub Kingdom	: Tracheobionta
Super Divisio/Super Division	: Spermatophyta
Divisio/Division	: Magnoliophyta
Classis/Class	: Magnoliopsida
Sub Classis/Sub Class	: Asteridae
Ordo/Order	: Gentianales
Familia/Family	: Apocynaceae Juss.
Genus/Genus	: <i>Tabernaemontana</i> L.
Species/Species	: <i>Tabernaemontana corymbosa</i> Roxb.

Staf Pengajar yang mengidentifikasi:
Dr. Saida Rasnovi, S.Si., M.Si (NIP 197111131997022002)

Demikian hasil identifikasi ini dibuat untuk dapat digunakan sesuai keperluan.



Mengetahui,
Ketua Departemen Biologi,

Prof. Dr. Lenni Fitri, S.Si., MP
NIP.198207282006042002

Laboratorium Biosistematika
Kepala,

Prof. Dr. Syaukani, S.Si., M.Sc
NIP 197307271997021001

Lampiran 9 Surat Hasil Uji fitokimia

LAPORAN HASIL UJI

Nama : Nisva Riyanti
Instansi : Prodi Biologi Fakultas Sains & Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Jenis Analisis : Penapisan Fitokimia
Nama Sampel : Ekstrak Daun Melati

Hasil Uji Fitokimia

1. Madu Linot

Parameter Uji	Hasil Uji	Keterangan
Saponin	+	Terbentuk Busa tidak kurang dari 1 cm
Tanin	-	Tidak terbentuk warna biru kehitaman
Alkaloid	+	Terbentuk endapan pada tiga pereaksi (mayer, bouchardat, dragendorf)
Flavonoid	+	Terbentuk warna kuning
Steroid	+	Terbentuk warna hijau

Banda Aceh, 22 Maret 2024
Koordinator Prodi S1 Farmasi,


Hilda Maysarah, S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 198505022014042002

Lampiran 10 Biaya Penelitian

INVOICE NISVA RIANTI

No	NAMA BAHAN	JUMLAH	SATUAN	HARGA SAT	TOTAL HARGA
1	Kristal Violet	3	ML	Rp 2.000	Rp 6.000
2	Safranin	3	ML	Rp 3.000	Rp 9.000
3	Alkohol 96%	3	ML	Rp 1.000	Rp 3.000
4	Chloramfenicol	33	disc	Rp 3.000	Rp 99.000
5	Reagen Kovack	5	ML	Rp 13.000	Rp 65.000
6	Media MRVP	2,21	GRAM	Rp 5.500	Rp 12.155
7	H2O2	1,5	ML	Rp 3.000	Rp 4.500
8	Kertas Saring	4	Buah	Rp 3.000	Rp 12.000
	Lugol	3	ML	Rp 3.000	Rp 9.000
	Media SIM	5,4	GRAM	Rp 5.000	Rp 27.000
	Media NA	13,44	GRAM	Rp 5.000	Rp 67.200
	Media MHA	17,86	GRAM	Rp 5.500	Rp 98.230
JUMLAH TOTAL					Rp 412.085