



## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
Intisari .....	ix
<i>Abstract</i> .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1. Latar Belakang .....	2
2. Permasalahan .....	2
3. Tujuan Penelitian .....	2
4. Manfaat Penelitian .....	2
5. Keaslian Penelitian .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
1. Bakteri <i>Vibrio</i> spp. ....	4
2. Antibiotik .....	5
2.1. Golongan $\beta$ -laktam .....	6
2.2. Golongan makrolida .....	6
2.3. Golongan tetrasiklin .....	7
2.4. Golongan aminoglikosida .....	8
2.5. Golongan amfenikol .....	9
2.6. Golongan glikopeptida .....	9
2.7. Golongan kuinolon .....	10
2.8. Golongan sulfonamida .....	11
2.9. Golongan oksasolidinon .....	11
2.10. Golongan streptogramin .....	12
3. Resistensi Antibiotik .....	14
3.1. Pembatasan penyerapan obat .....	15
3.2. Modifikasi target obat .....	15
3.3. Inaktivasi obat .....	15
3.4. Efflux obat .....	16
BAB III METODE PENELITIAN .....	17
1. Bahan dan Alat Penelitian .....	17
2. Waktu Penelitian .....	18
3. Prosedur Penelitian .....	18
3.1. Pengambilan sampel .....	19
3.2. Isolasi bakteri .....	19
3.3. Uji sensitivitas antibiotik .....	20
3.4. Deteksi gen resistensi antibiotik dan virulensi AHPND .....	23
3.5. Identifikasi spesies bakteri <i>Vibrio</i> .....	21
4. Analisis Data .....	26
4.1. Indeks <i>multiple antibiotic resistance</i> (MAR) .....	26
4.2. Nilai <i>Antibiotic resistance pattern abundance</i> (ARPA) .....	26
4.3. Persentase <i>resistance quotients</i> (RQ) .....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	43
1. Hasil .....	28
2. Pembahasan .....	43



**Deteksi Resistensi Antibiotik pada Bakteri *Vibrio* spp. dari Budidaya Air Payau di Kabupaten Jembrana, Buleleng, Karangasem, Lamongan, Purworejo, Kebumen**

I Putu Aditya Wibawa, Prof. Dr. Ir. Murwantoko, M.Si.; Indah Istiqomah, S.Pi., M.Si., Ph.D.; Dr. Ir. Triyanto, M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>52</b>
1.	Kesimpulan	49
2.	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur kimia golongan $\beta$ -laktam .....	6
Gambar 2.2	Struktur kimia antibiotik golongan marolida .....	7
Gambar 2.3	Struktur kimia antibiotik golongan tetrasiklin .....	7
Gambar 2.4	Struktur golongan aminoglikosida dengan cincin 2-DOS berwarna biru ....	8
Gambar 2.5	Struktur kimia kloramfenicol .....	9
Gambar 2.6	Struktur antibiotik golongan glikosida .....	9
Gambar 2.7	Struktur kimia golongan kuinolon .....	10
Gambar 2.8	Struktur kimia golongan sulfonamida dengan bagian sulfonamida berwarna biru .....	11
Gambar 2.9	Struktur kimia golongan oksasolidinon dengan cincin oksasolidinon berwarna biru .....	11
Gambar 2.10	Struktur kimia golongan streptogramin kelas A dan kelas B .....	12
Gambar 2.11	Mekanisme resistensi antimikroba pada bakteri .....	13
Gambar 3.1	Skema penelitian .....	18
Gambar 3.2	Skema uji MIC dengan metode mikrodilusi .....	22
Gambar 4.1	Sebaran Jumlah Isolat Bakteri <i>Vibrio</i> spp. dan hewan asal isolasi .....	28
Gambar 4.2	Koloni isolat pada TCBS .....	28
Gambar 4.3	Uji sensitivitas antibiotik metode Kirby-Bauer <i>disc diffusion</i> .....	30
Gambar 4.4	Sebaran Indeks MAR masing-masing Kabupaten .....	30
Gambar 4.5	Persentase karakteristik tempat asal isolat berdasarkan indeks MAR.....	31
Gambar 4.6	Persentase nilai RQ dari masing-masing antibiotik.....	31
Gambar 4.7	Persentase proporsi pola resistensi dari seluruh isolat bakteri .....	32
Gambar 4.8	Sebaran pola resistensi masing-masing kabupaten .....	32
Gambar 4.9	Hasil visualisasi elektroforesis gen <i>strB</i> dengan target 621 bp.....	40
Gambar 4.10	Hasil visualisasi elektroforesis gen <i>su1</i> dengan target 408 bp .....	40
Gambar 4.11	Hasil visualisasi elektroforesis gen <i>mphA</i> dengan target 403 bp.....	40
Gambar 4.12	Hasil visualisasi elektroforesis gen <i>tetA</i> dengan target 210 bp.....	41
Gambar 4.13	Hasil visualisasi elektroforesis gen <i>QnrS</i> dengan target 417 bp .....	41
Gambar 4.14	Hasil visualisasi elektroforesis gen <i>PirA</i> dengan target 284 bp .....	42
Gambar 4.15	Hasil visualisasi elektroforesis gen <i>PirB</i> dengan target 392 bp .....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian resistensi bakteri <i>Vibrio</i> spp. di lingkungan akuakultur air laut yang pernah dilakukan .....	2
Tabel 3.1	Bahan yang digunakan dalam penelitian .....	17
Tabel 3.2	Alat yang digunakan dalam penelitian .....	17
Tabel 3.3	Perbedaan morfologi koloni <i>Vibrio</i> di media TCBS .....	20
Tabel 3.4	Panduan sensitivitas bakteri metode difusi kertas cakram <i>Kirby Bauer</i> .....	21
Tabel 2.6	Karakteristik <i>Vibrio vulnificus</i> .....	16
Tabel 3.1	Lokasi pengambilan sampel bakteri dan udang .....	17
Tabel 3.2	Daftar bahan yang digunakan selama penelitian .....	17
Tabel 3.3	Daftar alat yang digunakan selama penelitian .....	19
Tabel 3.4	Perbedaan morfologi koloni <i>Vibrio</i> di media TCBS .....	23
Tabel 3.5	Panduan sensitivitas bakteri metode MIC .....	23
Tabel 3.6	Daftar primer yang digunakan dalam penelitian .....	25
Tabel 4.1	Rincian isolat dalam penelitian .....	29
Tabel 4.2	Dosis MIC isolat bakteri <i>Vibrio</i> spp. ....	36
Tabel 4.3	Dosis MBC isolat bakteri <i>Vibrio</i> spp. ....	37
Tabel 4.4	Distribusi gen pada isolat <i>multiple resistance</i> .....	39