

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
INTISARI .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Manfaat Penelitian .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1 Kromium Sebagai Pencemar Lingkungan .....	3
2.1.1 Penanganan Limbah Mengandung Kromium (Cr(VI)) .....	3
2.1.2 Bioremediasi Lingkungan Tercemar Kromium Cr(VI) .....	4
2.1.3 Peranan Bakteri Pereduksi Kromium (Cr(VI)) .....	5
2.2 Identifikasi dan Karakterisasi Bakteri .....	6
2.2.1 Identifikasi dan karakterisasi Berdasarkan Sifat Morfologi dan Fisiologi .....	6
2.3 Identifikasi dan Karakterisasi secara Molekuler .....	7
2.3.1 Analisis Sekuen Gen 16S rRNA .....	7
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	9
3.1 Tempat Penelitian .....	9
3.2 Alat dan Bahan .....	9
3.2.1 Alat .....	9
3.2.2 Bahan .....	9
3.3 Tata Laksana Penelitian .....	10

3.3.1 Uji Toleransi Isolat Bakteri terhadap Krom .....	10
3.3.2 Pengujian Determinasi Isolat Bakteri .....	11
a) Morfologi Bentuk Koloni .....	11
b) Fermentasi Karbohidrat .....	11
c) Pengujian pada Berbagai Medium .....	11
d) Morfologi Sel dengan Pengecatan Gram .....	11
e) Uji KOH.....	12
f) Isolasi Genom.....	12
g) Elektroforesis .....	13
h) Amplifikasi gen 16S rRNA.....	13
i) Sekuensing .....	13
3.3.3 Pengujian Toleransi Isolat Bakteri terhadap PEG .....	13
3.3.4 Penentuan Kadar Cr (VI) dan Cr Total dalam Supernatan.....	14
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>15</b>
4.1 Kemampuan Isolat Bakteri Tumbuh dengan Penambahan PEG400 .....	15
4.2 Uji Toleransi Isolat Bakteri pada Medium Minimal Agar dengan Kromium (Cr(VI)) .....	16
4.3 Penentuan Kadar Cr(VI) dan Cr total dalam Supernatan.....	18
4.4 Identifikasi dan Karakterisasi Isolat Bakteri .....	20
4.4.1 Morfologi Koloni dan Morfologi Sel Isolat Bakteri .....	20
4.4.2 Karakteristik Sifat Fisiologis Isolat Bakteri .....	22
4.4.3 Analisis Sekuen gen 16S rRNA.....	24
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>25</b>
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	31

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kemampuan isolat bakteri tumbuh dengan penambahan PEG400 pada medium minimal dengan kromium 80 ppm .....	15
Tabel 4.2 Pengujian Toleransi Isolat Bakteri pada Medium Minimal agar dengan berbagai Konsentrasi Krom .....	17
Tabel 4.3 Pengukuran kadar Cr(VI) dan Cr total dalam supernatan .....	19
Tabel 4.4 Morfologi koloni dan morfologi sel isolat bakteri .....	21
Tabel 4.5 Karakteristik sifat fisiologi isolat bakteri .....	23

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Isolat bakteri ditumbuhkan pada medium minimal ditambah kromium 80 ppm dan konsentrasi PEG400 8% .....	16
Gambar 4.2 Visualisasi warna pada medium minimal cair dengan kromium ditambah PEG400 .....	20
Gambar 4.3 Pertumbuhan isolat bakteri pada berbagai jenis medium .....	22
Gambar 4.4 Konstruksi pohon filogenik dilakukan berdasarkan urutan basa gen 16S rRNA isolat G1 menggunakan MEGA 6 .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sekuen Parsial DNA Isolat Bakteri G1.....	31
Lampiran 2. Fermentasi pada Berbagai Jenis Karbohidrat.....	31
Lampiran 3. Pengecatan Gram.....	32
Lampiran 4. Pengujian Morfologi Koloni... ..	32
Lampiran 5. Hasil Elektroforesis, Pengujian pada Medium Minimal dengan PEG dan 80ppm Kromium.....	33
Lampiran 6. Hasil Pengujian Blast .....	33
Lampiran 7. Pertumbuhan Isolat Bakteri pada medium NB tanpa Kromium .....	34
Lampiran 8. Sampel Analisis Supernatan .....	34
Lampiran 9. Contoh Perhitungan Kadar Cr(VI) dan Cr total... ..	36
Lampiran 10. Kromatogram Sekuen Bakteri .....	39