

Daftar Isi

Halaman Judul.....	i
Halaman pengesahan.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
Prakata.....	iv
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran	xi
Intisari	xii
Abstract	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Keaslian Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Actinomycetes.....	6
2.1.2 Actinomycin D.....	8
2.1.3 Resistensi antimikroba	10
2.1.4 <i>Methicilin Resistance Staphylococcus aureus</i> (MRSA).....	11
2.1.5 Fermentasi	14
2.1.6 <i>Response Surface Methodology</i> (RSM)	16
2.1.7 Purifikasi	19
2.2 Landasan Teori	20
2.3 Hipotesis Penelitian.....	21
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	22
3.3 Rancangan Penelitian	23

3.4	Variabel Penelitian	24
3.5	Cara Kerja	24
3.5.1	Kultivasi <i>S. rubiginosohelvolus</i>	24
3.5.2	Fermentasi	25
3.5.3	Optimasi Proses Fermentasi	26
3.5.4	Produksi dan Ekstraksi Hasil Optimasi	28
3.5.5	LC-HRMS	29
3.5.6	Purifikasi Actinomycin D	29
3.5.7	HPLC analitik	30
3.5.8	Uji Antibakteri	31
3.6	Analisis data	31
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Isolat <i>S. rubiginosohelvolus</i>	32
4.2	Identifikasi Senyawa Aktif Actinomycin D	33
4.3	Fermentasi Sumber Karbon	35
4.4	Fermentasi Sumber Nitrogen	42
4.5	Fermentasi Sumber Mineral	50
4.6	Optimasi Proses Fermentasi	53
4.7	Uji Validasi berdasarkan RSM	62
4.8	Purifikasi Ekstrak	63
4.9	Uji Antibakteri	65
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	68
Daftar Pustaka		70
Lampiran		81

Daftar Tabel

Tabel 1. Variabel dan taraf.....	27
Tabel 2. Matriks <i>Central Composite Design</i>	27
Tabel 3. Rasio campuran pelarut elusi.....	30
Tabel 4. Hasil fermentasi dengan penambahan substrat karbon.....	36
Tabel 5. Hasil fermentasi dengan penambahan substrat nitrogen	43
Tabel 6. Hasil fermentasi dengan penambahan substrat mineral.....	50
Tabel 7. Variabel yang diuji pada optimasi medium fermentasi.....	54
Tabel 8. Data Hasil Design RSM metode CCD.....	54
Tabel 9. Hasil analisis ANOVA	56
Tabel 10. Senyawa hasil analisis LC-HRMS.....	64
Tabel 11. Hasil uji antibakteri.....	66

Daftar Gambar

Gambar 1. Struktur actinomycin D.....	8
Gambar 2. Ikatan actinomycin D dengan rantai ganda DNA.....	9
Gambar 3. Morfologi sel MRSA	12
Gambar 4. Koloni <i>S. rubiginosohelvolus</i> pada media YEME agar	32
Gambar 5. Koloni <i>S. rubiginosohelvolus</i> pada media YEME cair.....	33
Gambar 6. Kromatogram standar actinomycin D dengan instrumen HPLC	34
Gambar 7. Diagram kurva standar senyawa actinomycin D	34
Gambar 8. Jalur asam shikimate.....	37
Gambar 9. Jalur sintesis asam amino aromatik (AAA).....	38
Gambar 10. Jalur sintesis actinomycin D	39
Gambar 11. Jalur metabolisme nitrogen.....	45
Gambar 12. Jalur metabolisme glisin	47
Gambar 13. Jalur metabolisme glutamate	49
Gambar 14. a) Plot distribusi normal b) Plot prediksi vs aktual.....	58
Gambar 15. Plot pertubasi (A: limbah tomat, B: limbah air tahu, C: CaCl ₂)	58
Gambar 16. a) Plot urutan percobaan vs residual b) Plot prediksi vs residual	59
Gambar 17. 2D dan 3D interaksi limbah tomat dengan limbah air tahu	59
Gambar 18. 2D dan 3D interaksi limbah tomat dengan CaCl ₂	60
Gambar 19. 2D dan 3D interaksi limbah air tahu dengan CaCl ₂	61
Gambar 20. Hasil purifikasi senyawa actinomycin D	63
Gambar 21. Kromatogram hasil purifikasi dengan instrumen HPLC	64
Gambar 23. Uji antibakteri	66

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Uji prasyarat (Fermentasi sumber karbon)	81
Lampiran 2. Uji prasyarat (Fermentasi sumber nitrogen)	81
Lampiran 3. Uji prasyarat (Fermentasi sumber mineral)	82
Lampiran 4. Pemilihan model design.....	83
Lampiran 5. Optimasi fermentasi	83
Lampiran 6. Hasil uji validasi	83
Lampiran 7. Uji prasyarat (Uji antibakteri).....	84
Lampiran 8. Kromatogram actinomycin D standar	84