

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Tesis	ii
Halaman Persembahan	iii
Pernyataan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Skema	xii
Daftar Lampiran	xiii
Intisari	xiv
Abstract	xv
BAB I	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Keaslian Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Tujuan Penelitian	6
BAB II	7
A. Telaah Pustaka	7
1. <i>Multicomponent Reactions</i>	7
2. Tuberkulosis	16
B. Landasan Teori	24
C. Kerangka Konsep Penelitian	26
D. Hipotesis	27
BAB III	29
A. Desain Penelitian	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29
C. Bahan Penelitian	29
D. Identifikasi Variabel Penelitian	30
E. Definisi Operasional Variabel	31
F. Instrumen Penelitian	31
G. Jalannya Penelitian	32

H. Analisis dan Pengolahan Data	38
BAB IV	39
A. Sintesis MCRs Menggunakan NaBH ₄	39
B. Sintesis MCRs Menggunakan Asam Format	44
C. Uji Aktivitas Antituberkulosis Secara <i>In Vitro</i>	73
BAB V	86
A. Kesimpulan	86
B. Saran	87
Daftar Pustaka	89
Lampiran	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur obat antiTB (1) isoniazid (INH) dan (2) pirazinamid	24
Gambar 2. Hasil KLT produk LR 144 (A) setelah sintesis	47
Gambar 3. Hasil uji KLT senyawa LR 144-H3	51
Gambar 4. Kromatogram hasil GC senyawa LR 144-H3.....	51
Gambar 5. Spektrum massa senyawa LR 144-H3	52
Gambar 6. Spektrum inframerah (IR) senyawa LR 144-H3	55
Gambar 7. Spektrum ¹ H-NMR senyawa LR 144-H3	56
Gambar 8. Spektrum ¹³ C-NMR Senyawa LR 144-H3	59
Gambar 9. Hasil uji KLT senyawa LR 145-H5	61
Gambar 10. Kromatogram hasil GC senyawa LR 145-H5	62
Gambar 11. Spektrum massa senyawa LR 145-H5	63
Gambar 12. Spektrum inframerah (IR) senyawa LR 145-H5	66
Gambar 13. Spektrum analisis ¹ H-NMR senyawa LR 145-H5	67
Gambar 14. Spektrum analisis ¹³ C-NMR senyawa LR 145-H5	70
Gambar 15. Kelompok kontrol (A. Kontrol bakteri, B. Kontrol pelarut	79
Gambar 16. Grafik hasil perbandingan uji aktivitas antiTB	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	<i>Starting material</i> (SM) dan senyawa target	28
Tabel 2.	Jadwal kegiatan penelitian	29
Tabel 3.	Definisi operasional variebel	31
Tabel 4.	Data lima produk hasil sintesis MCRs menggunakan NaBH ₄	40
Tabel 5.	Hasil analisis GC-MS produk MCRs menggunakan NaBH ₄	42
Tabel 6.	Data lima produk hasil sintesis MCRs menggunakan asam format..	45
Tabel 7.	Hasil analisis GC-MS produk MCRs menggunakan asam format ..	48
Tabel 8.	Data karakterisasi senyawa produk LR 144-H3.....	50
Tabel 9.	Daerah Serapan Gugus Fungsi Pada Senyawa LR 144-H3	56
Tabel 10.	Data spektrum ¹ H-NMR dan ¹³ C-NMR senyawa LR 144-H3	60
Tabel 11.	Data karakterisasi senyawa produk LR 145-H5	61
Tabel 12.	Daerah Serapan Gugus Fungsi Pada Senyawa LR 145-H5	67
Tabel 13.	Data spektrum ¹ H-NMR dan ¹³ C-NMR senyawa LR 145-H5	71
Tabel 14.	Konsentrasi kritis beberapa obat antituberkulosis pada	74
Tabel 15.	Hasil uji potensi antituberkulosis dari 24 sampel senyawa	76
Tabel 16.	Hasil uji potensi antituberkulosis dari 24 sampel senyawa	79
Tabel 17.	Hasil uji potensi antituberkulosis dari 24 sampel senyawa	81

DAFTAR SKEMA

Skema 1. Sintesis <i>α-acylaminocarboxamides</i> dalam reaksi Ugi	3
Skema 2. (a) Reaksi Pesslerini (P-3CRs) dan (b) Reaksi Ugi (U-4CRs)	8
Skema 3. Modifikasi MCRs dalam sintesis	10
Skema 4. Sintesis <i>spirotryprostatin B</i> tanpa melibatkan isosianid	10
Skema 5. Reaksi pembentukan senyawa turunan formamid	11
Skema 6. Sintesis <i>1-Amidoalkyl-2-naphthols</i> menggunakan katalis	11
Skema 7. Penggunaan katalis asam Brønsted (HBr)	13
Skema 8. Reaksi aminasi reduktif	14
Skema 9. Aminasi reduktif dengan NaBH ₄	15
Skema 10. Sintesis <i>camphor-formamide</i> dengan NaBH ₄ /asam format	25
Skema 11. Reaksi pembentukan senyawa <i>aromaticcarboxaldehyde-formamide</i>	27
Skema 12. Reaksi kondensasi aldehid-formamid menggunakan NaBH ₄	39
Skema 13. Reduksi aldehid menjadi alkohol oleh NaBH ₄	43
Skema 14. Reaksi kondensasi aldehid-formamid menggunakan asam format ..	44
Skema 15. Reaksi kondensasi <i>1,3-diphenyl-1H-pyrazole-4-carboxaldehyde</i> ...	50
Skema 16. Analisis fragmentasi spektrum massa senyawa LR 144-H3	52
Skema 17. Reaksi kondensasi <i>3-methyl-1-phenyl-1H-pyrazole-4</i>	60
Skema 18. Analisis fragmentasi spektrum massa senyawa LR 145-H5	63
Skema 19. Mekanisme reaksi adisi eliminasi MCRs menggunakan asam	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Produk Hasil Sintesis MCRs Menggunakan NaBH_4	95
Lampiran 2. Kromatogram dan spektrum massa hasil analisis GC-MS	96
Lampiran 3. Produk Hasil Sintesis MCRs Menggunakan Asam Format	101
Lampiran 4. Kromatogram dan spektrum massa hasil analisis GC-MS	102
Lampiran 5. Karakterisasi senyawa target LR 144-H3	111
Lampiran 6. Karakterisasi senyawa target LR 145-H5	131
Lampiran 7. Preparasi inokulum dan pembuatan bakteri MTB H37Rv	144
Lampiran 8. Hasil pengujian antiTB 24 sampel senyawa produk	145
Lampiran 9. Preparasi inokulum dan pembuatan bakteri MTB H37Rv	151
Lampiran 10. Ilustrasi uji aktivitas antiTB menggunakan media	152
Lampiran 11. Hasil uji aktivitas antiTB menggunakan media <i>Middlebrook</i>	153
Lampiran 12. Hasil uji aktivitas antiTB menggunakan media <i>Middlebrook</i>	161
Lampiran 13. Ringkasan Tesis	198
Lampiran 14. <i>Thesis Summary</i>	199
Lampiran 15. Naskah Publikasi	200