

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	
A. Tinjauan Pustaka	
1. Obat Tradisional.....	5
2. Genus <i>Curcuma</i> L. dan <i>Zingiber</i> L.	7
3. Metabolit Sekunder.....	12
4. Perbedaan Tempat Tumbuh.....	13
5. Metabolomik.....	15
6. Spektroskopi <i>Nuclear Magnetic Resonance</i> (NMR).....	17
B. Hipotesis.....	20
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	21
C. Metode	
1. Koleksi Sampel.....	21
2. Preparasi dan Ekstraksi.....	22
3. Analisis Hasil NMR.....	22
4. Uji Tanah.....	23
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Perbandingan Spektra ^1H NMR Rimpang Genus <i>Curcuma</i> L. dan <i>Zingiber</i> L. dari Tiga Tempat Tumbuh Berbeda.....	24
B. Identifikasi Senyawa Rimpang Genus <i>Curcuma</i> dan <i>Zingiber</i>	27
C. Analisis Multivariat.....	32
D. Intensitas Senyawa Rimpang Genus <i>Curcuma</i> L. dan <i>Zingiber</i> L. dari Tiga Tempat Tumbuh Berbeda.....	45



BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur analog Curcumin (1), Demethoxycurcumin (2), dan Bisdemethoxycurcumin (3).....	7
Gambar 2. Struktur senyawa Turmeronol A dan Turmeronol B pada <i>Curcuma domestica</i>	9
Gambar 3. (a). Dehidrasi Gingerol menjadi Shogaol, (b). Dehidrasi Gingerol Menjadi Zingerone.....	10
Gambar 4. (a). Struktur 2 dimensi Zerumbone, (b). Struktur 3D Konformer Zerumbone.....	11
Gambar 5. Diagram skematik NMR Spektrofotometer.....	19
Gambar 6. Perbandingan Spektra ¹ H NMR Genus <i>Curcuma</i> dari tiga tempat tumbuh berbeda (a). <i>Curcuma mangga</i> Val.....	25
(b) <i>Curcuma zedoaria</i> Roscoe.....	25
(c). <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.....	25
Gambar 7. Perbandingan Spektra ¹ H NMR Genus <i>Zingiber</i> dari tiga tempat tumbuh berbeda (a). <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	26
(b). <i>Zingiber montanum</i> J.Konig.....	26
(c). <i>Zingiber zerumbet</i> L.....	26
Gambar 8. Struktur kimia Furanodienone.....	30
Gambar 9. Struktur kimia Xanthorrhizol.....	30
Gambar 10. (a.) Struktur kimia [6]-Paradol.....	31
(b.) Struktur kimia [6]-Gingerol.....	31
Gambar 11. Struktur kimia Zerumbone.....	31
Gambar 12. Analisis Multivariat <i>Scatter plot</i> OPLS-DA Genus <i>Curcuma</i> L. (a.) <i>Curcuma mangga</i> Val.....	34
(b.) <i>Curcuma zedoaria</i> Roscoe.....	34
(c). <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.....	34
Gambar 13. Analisis Multivariat <i>Scatter plot</i> OPLS-DA Genus <i>Zingiber</i> L..... (a.) <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	35
(b.) <i>Zingiber montanum</i> J.Konig.....	35
(c.) <i>Zingiber zerumbet</i> L.....	35
Gambar 14. Analisis Multivariat <i>Permutation</i> OPLS-DA Genus <i>Curcuma</i> L. (a.) <i>Curcuma mangga</i> Val.....	40
(b.) <i>Curcuma zedoaria</i> Roscoe.....	40
(c.) <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.....	40
Gambar 15. Analisis Multivariat <i>Permutation</i> OPLS-DA Genus <i>Zingiber</i> L. (a.) <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	41
(b.) <i>Zingiber montanum</i> J.Konig.....	41
(c.) <i>Zingiber zerumbet</i> L.....	41
Gambar 16. Analisis Multivariat <i>Loading column</i> OPLS-DA Genus <i>Curcuma</i> L. (a.) <i>Curcuma mangga</i> Val.....	42
(b.) <i>Curcuma zedoaria</i> Roscoe.....	42
(c.) <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.....	42



Gambar 17. Analisis Multivariat <i>Loading column</i> OPLS-DA Genus <i>Zingiber</i> L.	
(a.) <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	43
(b.) <i>Zingiber montanum</i> J.Konig.....	43
(c.) <i>Zingiber zerumbet</i> L.....	43
Gambar 18. Grafik Intensitas Senyawa Rimpang Genus <i>Curcuma</i> L. dari Tiga tempat tumbuh Berbeda	
(a.) <i>Curcuma mangga</i> Val.....	47
(b.) <i>Curcuma zedoaria</i> Roscoe.....	47
(c.) <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.....	47
Gambar 19. Grafik Intensitas Senyawa Rimpang Genus <i>Zingiber</i> L. dari Tiga tempat tumbuh Berbeda	
(a.) <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	48
(b.) <i>Zingiber montanum</i> J.Konig.....	48
(c.) <i>Zingiber zerumbet</i> L.....	48



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah Jamu, OHT dan Fitofarmaka beserta parameter ujinya.....	6
Tabel 2. Perbandingan antara NMR dan MS.....	18
Tabel 3. Identifikasi senyawa rimpang genus <i>Curcuma</i> L. dan <i>Zingiber</i> L.....	28
Tabel 4. Nilai R^2Y (cum) dan atau Q^2Y (cum) pada PCA, PLS-DA dan OPLS-DA.....	38
Tabel 5. Nilai R^2Y (cum) dan atau Q^2Y (cum) permutasi model PLS-DA dan OPLS-DA....	39
Tabel 6. Hasil Uji Tanah Sampel Tanah dari Tiga Tempat Tumbuh Berbeda.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Nilai R^2Y (cum) dan Q^2Y (cum) pada permutasi model PLS-DA dan OPLS-DA.....	61
Lampiran 2. Tabel Nilai R^2Y (cum) dan atau Q^2Y (cum) pada PCA, PLS-DA, dan OPLS-DA.....	61
Lampiran 3. Tabel CV ANOVA model PLS-DA Perbedaan lokasi <i>Curcuma mangga</i>	62
Lampiran 4. Tabel CV ANOVA model OPLS-DA Perbedaan lokasi <i>Curcuma mangga</i> ..	62
Lampiran 5. Tabel CV ANOVA model PLS-DA Perbedaan lokasi <i>Curcuma zedoaria</i> ...	62
Lampiran 6. Tabel CV ANOVA model OPLS-DA Perbedaan lokasi <i>Curcuma zedoaria</i> .	62
Lampiran 7. Tabel CV ANOVA model PLS-DA Perbedaan lokasi <i>Curcuma xanthorrhiza</i>	62
Lampiran 8. Tabel CV ANOVA model OPLS-DA Perbedaan lokasi <i>Curcuma xanthorrhiza</i>	62
Lampiran 9. Tabel CV ANOVA model PLS-DA Perbedaan lokasi <i>Zingiber officinale</i> ...	63
Lampiran 10. Tabel CV ANOVA model OPLS-DA Perbedaan lokasi <i>Zingiber officinale</i>	63
Lampiran 11. Tabel CV ANOVA model PLS-DA Perbedaan lokasi <i>Zingiber montanum</i>	63
Lampiran 12. Tabel CV ANOVA model OPLS-DA Perbedaan lokasi <i>Zingiber montanum</i>	63
Lampiran 13. Tabel CV ANOVA model PLS-DA Perbedaan lokasi <i>Zingiber zerumbet</i> ..	63
Lampiran 14. Tabel CV ANOVA model OPLS-DA Perbedaan lokasi <i>Zingiber zerumbet</i>	63
Lampiran 15. Uji One way ANOVA senyawa teridentifikasi.....	64
Lampiran 16. Perbandingan simplisia serbuk rimpang Genus <i>Curcuma</i>	70
Lampiran 17. Perbandingan simplisia serbuk rimpang Genus <i>Zingiber</i>	70
Lampiran 18. Kadar Air Sampel Rimpang Genus <i>Curcuma</i> L. dan <i>Zingiber</i> L.....	70