

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Jahe Gajah ( <i>Zingiber officinale Roscoe</i> ) .....	6
2.2 Kadar Air pada Produk Pertanian.....	8
2.3 Metode Termogravimetri.....	9
2.4 Spektroskopi Visible Near Infrared (VIS–NIR).....	10
2.5 Analisis Multivariat .....	12
2.6 <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	13
2.7 <i>Partial Least Squares Regression</i> (PLSR) .....	14
2.8 Metode <i>Preprocessing</i> .....	15
2.9 Metode PCA dan PLSR menggunakan Spektroskopi VIS–NIR untuk Prediksi Kadar Air.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Bahan Penelitian.....	18
3.2 Alat Penelitian .....	18
3.2.1 Alat Utama Penelitian .....	19
3.2.2 Alat Pendukung.....	26
3.2.3 <i>Software</i> .....	29
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	30
3.4 Tahapan Penelitian .....	30
3.4.1 Persiapan Sampel Jahe Gajah.....	32
3.4.2 Pengambilan Data Spektra Jahe Gajah ( <i>Zingiber officinale Roscoe</i> ) 32	
3.4.3 Pengukuran Kadar Air Jahe Gajah ( <i>Zingiber officinale Roscoe</i> ) .....	34
3.5 Analisis Data .....	36

3.5.1	Pemotongan Spektra .....	36
3.5.2	Analisis Kadar Air Jahe Gajah .....	39
3.5.3	Data <i>Splitting</i> Spektra .....	40
3.5.4	Metode <i>Preprocessing</i> Data Spektra Jahe Gajah Segar .....	41
3.5.5	Metode <i>Non-linear Iterative Partial Least Squares</i> (NIPALS) .....	43
3.5.6	Metode Kemometrika .....	44
3.5.7	Analisis Statistik .....	47
3.5.8	Analisis Spektra Jahe Gajah .....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		55
4.1	Profil Kadar Air Jahe Gajah .....	55
4.2	Profil Spektra Jahe Gajah .....	56
4.2.1	Spektra VIS-NIR Jahe Gajah .....	56
4.2.2	Spektra NIR Jahe Gajah .....	59
4.3	Metode PCA untuk Memprediksi Kadar Air Jahe Gajah .....	62
4.3.1	PCA pada Spektra VIS-NIR .....	63
4.3.2	PCA pada Spektra NIR .....	65
4.4	Model PLSR untuk Memprediksi Kadar Air Jahe Gajah .....	67
4.4.1	Model PLSR menggunakan Spektra VIS-NIR .....	68
4.4.2	Model PLSR menggunakan Spektra NIR .....	71
BAB V KESIMPULAN .....		75
5.1	Kesimpulan .....	75
5.2	Saran .....	76
DAFTAR PUSTAKA .....		78
LAMPIRAN .....		85