

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Kedelai .....	6
2.2. Perkecambahan Kedelai.....	7
2.3. Spektroskopi <i>Visible Near Infrared</i> .....	9
2.4. Metode Kemometrika.....	11
2.4.1. <i>Principal component analysis</i> (PCA).....	12
2.4.2. <i>Partial least square discriminant analysis</i> (PLS-DA).....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	14
3.2. Bahan.....	14
3.3. Peralatan .....	15
3.4. Prosedur Penelitian.....	16
3.5. Analisis Data .....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1. Penampakan Visual Spektra Vis/NIR Pada Biji Kedelai .....	22
4.2. Model <i>Principal Component Analysis</i> (PCA) untuk Memprediksi Viabilitas Kedelai .....	24
4.3. <i>Partial Least Square Discriminant Analysis</i> (PLS-DA) untuk mengklasifikasikan data viabel dan non viabel.....	27
BAB V PENUTUP.....	30
5.1. Kesimpulan.....	30



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Deteksi Viabilitas Biji Kedelai (*Glycine max* L.) Secara Non Destruktif Menggunakan Spektroskopi Visible-Near Infrared**

Devi Alicia Surya Saputri, Dr. Rudiati Evi Masithoh, S.T.P., M.Dev.Tech ; Hanim Zuhrotul Amanah, S.T.P., M.P., Ph.D

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

5.2. Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daerah spektrum elektromagnetik .....	10
Gambar 3. 1 Biji kedelai dan kapas .....	14
Gambar 3. 2 Spektrometer Vis-NIR (a), tray semai (b), cawan (c), oven laboratorium (d), aplikasi ocean view (e), dan aplikasi unscrambler x (f) .....	16
Gambar 3. 3 Diagram alir prosedur penelitian.....	18
Gambar 4.1 Spektra original yang dihasilkan oleh pengukuran biji menggunakan spektroskopi vis/nir .....	21
Gambar 4.2 Grafik spektra reflektansi pada biji kedelai viabel (merah) dan tidak viabel (biru) dengan data ori (a) dan Derivative Savitzky-golay (b) .....	23
Gambar 4.3 Skor PCA pada biji kedelai viabel (merah) dan tidak viabel (biru) menggunakan data original .....	26
Gambar 4.4 Grafik loading PCA spektra original pada PC-1 dan PC-2.....	26
Gambar 4.5 Grafik nomor sampel vs kelas.....	28
Gambar 4.6 Grafik Koefisien Regresi model PLS <i>Detrend</i> .....	29

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Parameter <i>Discriminant Analysis</i> untuk Viabilitas Biji Kedelai.....	20
Tabel 4.1 Perbandingan Total Variasi PC dari Teknik Praproses.....	25
Tabel 4.2 Performa Model PLS-DA .....	27