UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Prediksi Hasil Padi (Oryza sativa L.) Berdasarkan Citra SPUKTA Berbasis RGB dari Tiga Waktu Perekaman dalam Satu Hari
Georgius Dewandya Handoyo, Dr. Panjisakti Basunanda, S.P., MP ; Andrianto Ansari, S.T.P., M.Agr., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR TABEL ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**
INTISARI ..... **ix**
ABSTRACT ..... **x**
I. PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
II. TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Botani dan Agronomi Tanaman Padi 5
2.1.1 Karakteristik Kultivar Padi Gamagora 7 dan padi MSP 7
2.1.2 Sistem Tanam Jajar Legowo 8
2.2 Citra Udara dalam Pendugaan Hasil Padi 9
2.3 Indeks Vegetasi Spektrum Tampak (RGB Indices) 10
2.3.1 Excess Green Index (EXG) 11
2.3.2 Modified Green Red Vegetation Index (MGRVI) 11
2.3.3 RGB Vegetation Index (RGBVI 11
2.4 Variasi Waktu dalam Pengamatan Citra SPUKTA 12
2.5 Hipotesis Penelitian 14
III . METODE PENELITIAN **15**
3.1 Tempat dan Waktu 15
3.2 Alat dan Bahan 15
3.3 Rancangan Percobaan 15
3.4 Tata laksana penelitian 16
3.4.1 Persiapan Lahan 16
3.4.2 Pengambilan Data Citra SPUKTA 16
3.4.3 Ekstraksi Indeks Vegetasi 16
3.4.4 Pengambilan Data Agronomi Lapangan 17
3.5 Variabel Penelitian 17
3.5.1 Nilai Indeks Vegetasi SPUKTA 17
3.5.2 Komponen Hasil Padi 17
3.6 Analisis Data 17
3.6.1 Konversi Citra Foto Menjadi Data Numerik 17

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Prediksi Hasil Padi (Oryza sativa L.) Berdasarkan Citra SPUKTA Berbasis RGB dari Tiga Waktu Perekaman dalam Satu Hari
Georgius Dewandya Handoyo, Dr. Panjisakti Basunanda, S.P., MP ; Andrianto Ansari, S.T.P., M.Agr., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.6.2 Ekstraksi Nilai Spektrum Warna RGB 18
3.6.3 Perhitungan Indeks Vegetasi Berbasis RGB 18
3.7 Analisis Indikator Agronomi dan Hasil Panen Tanaman Padi 18
3.8 Penggabungan Data Citra dan Data Lapangan 19
3.8.1 Integrasi Data 19
3.8.2 Analisis Korelasi 19
3.8.3 Penyusunan Model Pendugaan Linear Sederhana 19
3.8.4 Evaluasi Model Pendugaan 19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 21
4.1 Karakteristik Iklim Mikro dan Makro Lahan 21
4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Indeks RGB (Nilai Kuadrat Tengah) 24
4.3 Analisis Uji Korelasi Pearson 27
4.4 Analisis Uji Regresi Linier Sederhana 29
4.5 Validasi Model dengan Scatter Plot Panen GKP Aktual vs Prediksi 31
4.6 Analisis dan Interpretasi Peta *Heatmap* Prediksi Berdasarkan Indeks Vegetasi 33
V. KESIMPULAN DAN SARAN 36
5.1 Kesimpulan 36
5.2 Saran 36
DAFTAR PUSTAKA 37
LAMPIRAN 44

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Prediksi Hasil Padi (Oryza sativa L.) Berdasarkan Citra SPUKTA Berbasis RGB dari Tiga Waktu Perekaman dalam Satu Hari
Georgius Dewandya Handoyo, Dr. Panjisakti Basunanda, S.P., MP ; Andrianto Ansari, S.T.P., M.Agr., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Ukur Luxmeter Tiap Waktu 21
Tabel 4.2 Hasil Ukur Anemometer.....22
Tabel 4.3 Hasil Ukur SPAD 23
Tabel 4.4 Nilai KT Indeks EXG Tiap Waktu 24
Tabel 4.5 Nilai KT Indeks MGRVI Tiap Waktu 25
Tabel 4.6 Nilai KT Indeks RGBVI Tiap Waktu.....26
Tabel 4.7 Nilai Korelasi Indeks EXG tiap Waktu 27
Tabel 4.8 Nilai Korelasi Indeks MGRVI tiap Waktu 28
Tabel 4.9 Nilai Korelasi Indeks RGBVI tiap Waktu 29
Tabel 4.10 Hasil Uji Regresi.....30

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Prediksi Hasil Padi (Oryza sativa L.) Berdasarkan Citra SPUKTA Berbasis RGB dari Tiga Waktu Perekaman dalam Satu Hari
Georgius Dewandya Handoyo, Dr. Panjisakti Basunanda, S.P., MP ; Andrianto Ansari, S.T.P., M.Agr., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Scatter Plot GKP Aktual vs Prediksi 33
Gambar 4.2 Heatmap EXG 12 MST Siang.....34
Gambar 4.3 Heatmap MGRVI 12 MST Pagi 35
Gambar 4.4 Heatmap RGBVI 12 MST Pagi 36

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Prediksi Hasil Padi (Oryza sativa L.) Berdasarkan Citra SPUKTA Berbasis RGB dari Tiga Waktu Perekaman dalam Satu Hari
Georgius Dewandya Handoyo, Dr. Panjisakti Basunanda, S.P., MP ; Andrianto Ansari, S.T.P., M.Agr., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan 46