

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. F., Asis, A., & Lizmah, S. F. (2022). Hubungan Karakter Agronomi Padi Varietas Ciherang Dan Inpari 32 Di Lahan Sawah Tadah Hujan. *Jurnal Agrium*, 19(1), 29-35.
- Asis, Ardiansyah, R., & Jaya, R. (2021). Respon Pertumbuhan Dan Produktivitas Dua Varietas Padi (*Oryza Sativa* L.) Pada Sistem Tanam Mekanis Dan Manual. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal Of Agronomy)*, 49(2), 147–153.
- Astria, E., Daniel, & Prawitosari, T. (2017). Analisis Jenis Dan Tingkat Serangan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Padi Menggunakan Alat Spektrometer. *Jurnal Agritechno*, 5(1), 1–9.
- Chandra, G. B. E., Wijaya, I. M. A. S., & Setiyo, Y. (2020). Pendugaan Intensitas Serangan Penyakit Blb (Bacterial Leaf Blight) Pada Tanaman Padi Melalui Pendekatan Citra Multispektral. *Jurnal Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 8(2), 338–345.
- Dimara, A., Hamuna, B., & Dimara, L. (2020). Pemanfaatan Citra Satelit Sentinel-2a Untuk Pemetaan Habitat Dasar Perairan Dangkal (Studi Kasus: Teluk Humbolt, Kota Jayapura). *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan Papua*, 3(1), 25–31.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. (2021, Maret 31). Panen Raya Sulawesi Selatan. Diakses pada 24 Oktober 2022 melalui <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/>
- Donggulo, C. V, Lapanjang, I. M., & Made, U. (2017). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L) Pada Berbagai Pola Jajar Legowo Dan Jarak Tanam. *Agroland*, 24(1), 27–35.
- Fadhillah, F., Yuwariah, Y., & Irwan, A. W. (2021). Pengaruh Berbagai Sistem Tanam Terhadap Fisiologi, Pertumbuhan, Dan Hasil Tiga Kultivar Tanaman Padi Di Dataran Medium. *Kultivasi*, 20(1), 7-14.
- Fitasari, W., Useng, D., & Munir, A. (2017). Pendugaan Produksi Dan Indeks Vegetasi Tanaman Padi Menggunakan Data Citra Platform Unmanned Aerial Vehicle (Uav) Dan Data Citra Satelit Landsat 8. *Jurnal Agritechno*, 10(2), 203–216.
- Hardiansyah, M. Y. (2020). Pengusir Hama Burung Pemakan Padi Otomatis Dalam Menunjang Stabilitas Pangan Nasional. *Jurnal ABDI (Sosial, Budaya Dan Sains)*, 2(1), 85–103.
- Hoffman, F. M. (2004). Analysis of Reflected Spectral Signatures and Detection of Geophysical Disturbance Using Hyperspectral Imagery. *Thesis*. University

of Tennessee: Knoxville.

- Imaniasita, V., Liana, T., & Pamungkas, D. S. (2020). Identifikasi Keragaman dan Dominansi Gulma pada Lahan Pertanaman Kedelai. *Agrotechnology Research Journal*, 4(1), 11–16.
- Labiano, A., Argyriou, I., Alvarez-Marquez, J., Glasse, A., Glauser, A., Patapis, P., Law, D., Brandl, B. R., Justtanont, K., Lahuis, F., Martínez-Galarza, J. R., Mueller, M., Noriega-Crespo, A., Royer, P., Shaughnessy, B., & Vandenbussche, B. (2021). Wavelength Calibration And Resolving Power Of The JWST MIRI Medium Resolution Spectrometer. *Astronomy and Astrophysics*, 656, 1–13.
- Masrofah, I., & Hermawan, F. (2020). Analisis Pengaruh Kecelakaan Kerja Terhadap Pemenuhan Target Produksi Dengan Regresi Linier di PD Tahu Al-Barokah. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 3(2), 95-100.
- Monareh, J., & Ogie, T. (2020). Pengendalian Penyakit Menggunakan Biopestisida Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 1(1), 18–20.
- Muttaqien, M. I., & Rahmawati, D. (2019). Karakter Kualitatif Dan Kuantitatif Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa L.*) Terhadap Cekaman Salinitas (Nacl). *Agriprima : Journal Of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 42–53.
- Prahesti, T., Bashit, N., & Wahyuddin, Y. (2021). Analisis Perubahan Kerapatan Tanaman Mangrove Terhadap Perubahan Garis Pantai di Kabupaten Pati Dengan Metode Penginderaan Jauh Dan Aplikasi Digital Shoreline Analysis System (Dsas) Tahun 2017-2020. *Elipsoida: Jurnal Geodesi Dan Geomatika*, 3(02), 169–177.
- Rahaldi, P., Handayani, H. H., & Wibowo, A. (2013). Analisa Kesehatan Tanaman Padi Berdasarkan Nilai Normalized Difference Vegetation Index (Ndvi) Menggunakan Citra Aster (Studi Kasus: Kabupaten Indramayu - Jawa Barat). *Geoid*, 8(2), 107-117.
- Ramadhan, M. B., Sudiantara, I. P., Wijaya, I. N., & Sumiartha, I. K. (2020). Pengaruh Serangan Penggerek Batang Padi Terhadap Hasil Panen Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Di Subak Cemagi Let , Desa Cemagi , Kecamatan Mengwi , Kabupaten Badung. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 9(2), 106–114.
- Samrin., Yunus., Milkiades, P., & Amirullah, J. (2021). Kajian Hasil Produksi Benih Sumber Dan Benih Sebar Padi Sawah Di Sulawesi Tenggara. *Jurnal Kali Agri*, 2(1), 30–37.
- Sari, K. N., Prawanto, A., Rasyid, M., Wildayana, M., & Syahrin, A. (2022). Efektivitas Ekstrak Daun Serai (*Cymbopogon Citarus*) Untuk Pengendalian Serangan Wereng Hijau Pada Tanaman Terung. *Jurnal Ilmu Tanaman*, 2(1), 29–34.

- Sarumaha, M. (2020). Identifikasi Serangga Hama Pada Tanaman Padi Di Desa Bawolowalani. *Jurnal Education And Development*, 8(3), 86–91.
- Setiawan, K. T., Winarso, G., Ginting, D. N. B., Manessa, M., Anggraini, N., Hartuti, M., Asriningrum, W., & Parwati, E. (2021). Pemanfaatan Metode Semi-Analitik Untuk Penentuan Batimetri Menggunakan Citra Satelit Resolusi Tinggi. *Jurnal Penginderaan Jauh Dan Pengolahan Data Citra Digital*, 18(1), 1–13.
- Shabrina, N., Sukmono, A., & Subiyanto, S. (2020). Analisis Identifikasi Fase Tumbuh Untuk Estimasi Produksi Padi Dengan Algoritma Evi Dan Ndre Multitemporal Pada Citra Sentinel-2 Di Kabupaten Demak. *Jurnal Geodesi Undip*, 9(4), 59–70.
- Siregar, H. M., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2020). Preferensi Serangan Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*) Terhadap Tanaman Padi. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(1), 16–21.
- Skianis, A. G., Vaiopoulos, D., & Nikolakopoulos, K. (2007). A Study Of The Performance Of The MSR Vegetation Index, Using Probabilistic And Geostatistical Methods. *Bulletin of the Geological Society of Greece*, 40(4), 2048-2059.
- Syaifudin, A., & Adnia Nofa, F. (2020). Jenis-Jenis Gulma Padi (*Oryza Sativa L*) Di Lahan Types Of Rice Weeds (*Oryza Sativa L*) In Agricultural Land In Terban Village, Warungasem District, Batang Regency, Central Java. *Biologica Samudra*, 2(2), 128–136.
- Syarifah, Apriani, I., & Amallia, R. H. T. (2018). Identifikasi Gulma Tanaman Padi (*Oryza Sativa L. Var. Ciherang*) Sumatera Selatan. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 1(1), 40–44.
- Umiyati, U., & Widayat, D. (2017). *Gulma dan Pengendaliannya*. Deepublish: Yogyakarta.
- Wati, C. (2017). Identifikasi Hama Tanaman Padi (*Oriza Sativa L*) Dengan Perangkat Cahaya Di Kampung Desay Distrik Prafi Provinsi Papua Barat. *Jurnal Triton*, 8(2), 81–87.
- Xue, J., & Su, B. (2017). Significant Remote Sensing Vegetation Indices: A Review Of Developments And Applications. *Journal of Sensors*, 13, 1–17.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Indeks Vegetasi Sentinel 2A

Tabel 12. Data Indeks Sentinel 2A Sampel Analisis Regresi Linear

Nomor Petak	Jenis Serangan	Nilai Indeks Vegetasi			Produksi (T/ha)
		MSR	GNDVI	NDRE	
111	Hama dan Gulma	0,7619	0,59	0,54	0,75
137	Hama dan Gulma	0,7436	0,60	0,57	0,88
148	Hama dan Gulma	0,5632	0,54	0,54	0,49
302	Hama dan Gulma	0,6582	0,56	0,56	0,65
291	Hama dan Gulma	0,6589	0,55	0,52	0,53

### Lampiran 2. Data Indeks Vegetasi Spektrometer

Tabel 13. Data Indeks Spektrometer Sampel Analisis Korelasi dan Estimasi

Nomor Petak	Jenis Serangan	Nilai Indeks Vegetasi			Produktivitas (T/ha)
		MSR	GNDVI	NDRE	
111	Hama dan Gulma	0,7889	0,5952	0,5923	0,75
137	Hama dan Gulma	0,7110	0,5339	0,5526	0,88
148	Hama dan Gulma	0,6889	0,5547	0,5648	0,49
302	Hama dan Gulma	0,5636	0,6075	0,6014	0,65
291	Hama dan Gulma	0,6443	0,5010	0,6093	0,53

### Lampiran 3. Pengujian Hasil Estimasi Produktivitas Petakan Sawah

Tabel 14. Pengujian Estimasi Produktivitas Indeks MSR

Nomor Petak	Produktivitas Aktual (T/ha)	Hasil Estimasi (T/ha)	Selisih (T/ha)
111	0,75	0,85	-0,11
137	0,88	0,72	0,16
148	0,49	0,68	-0,19
302	0,65	0,46	0,19
291	0,53	0,60	-0,07

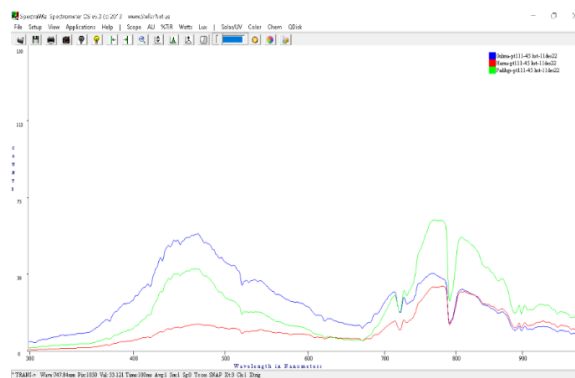
Tabel 15. Pengujian Estimasi Produktivitas Indeks GNDVI

Nomor Petak	Produktivitas Aktual (T/ha)	Hasi Estimasi (T/ha)	Selisih (T/ha)
111	0,75	0,82	-0,08
137	0,88	0,45	0,43
148	0,49	0,58	-0,09
302	0,65	0,90	-0,25
291	0,53	0,25	0,28

Tabel 16. Pengujian Estimasi Produktivitas Indeks NDRE

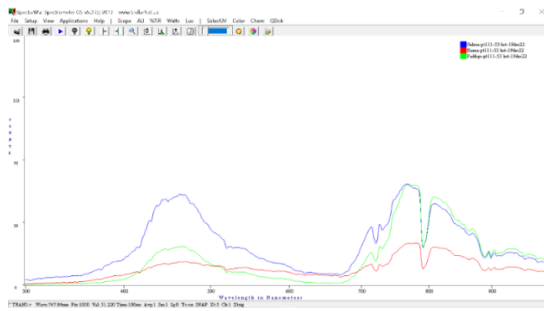
Nomor Petak	Produktivitas Aktual (T/ha)	Hasi Estimasi (T/ha)	Selisih (T/ha)
111	0,75	0,92	-0,17
137	0,88	0,66	0,23
148	0,49	0,74	-0,25
302	0,65	0,98	-0,33
291	0,53	1,03	-0,50
Jumlah	3,30	4,31	

### Lampiran 4. Spektrum Spektrometer

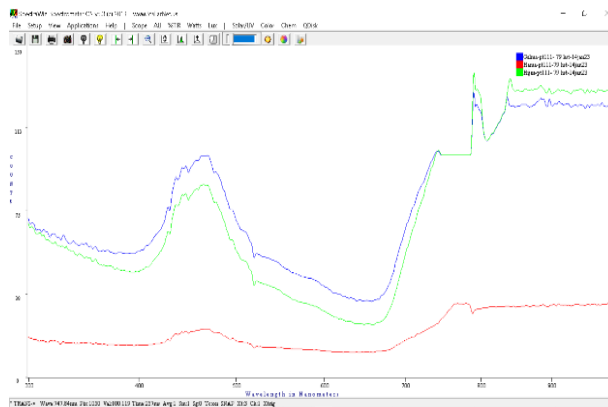


Gambar 15. Spektrum Petak 111 45 HST.

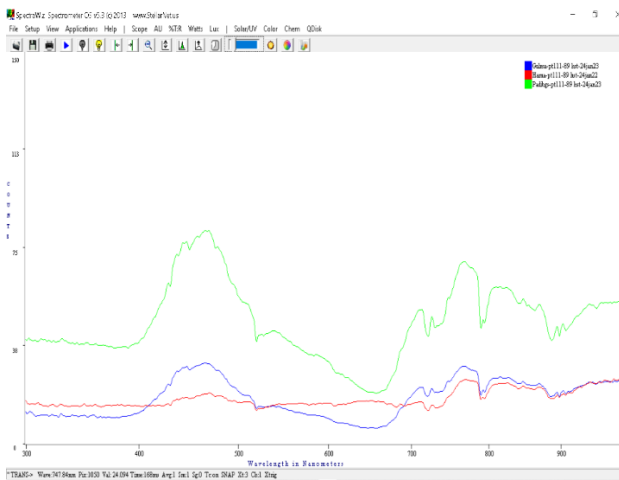




Gambar 16. Spektrum Petak 111 53 HST.

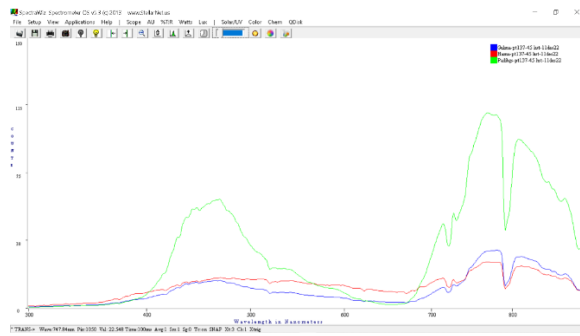


Gambar 17. Spektrum Petak 111 79 HST.

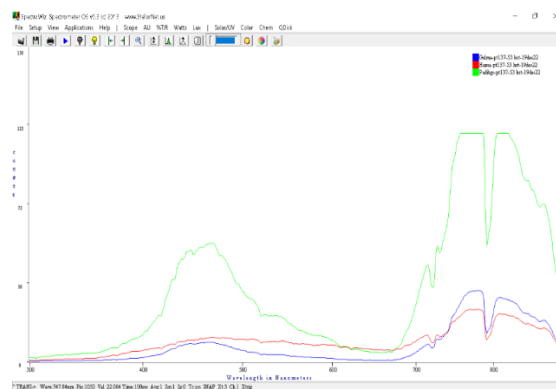


Gambar 18. Spektrum Petak 111 89 HST.

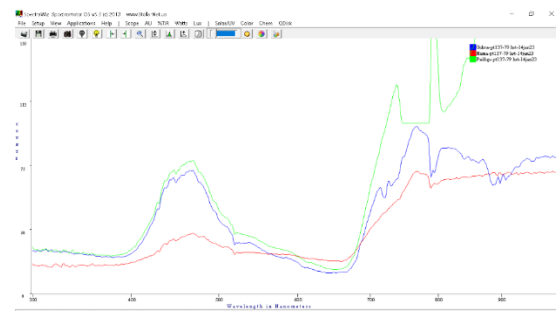




Gambar 19. Spektrum Petak 137 45 HST.

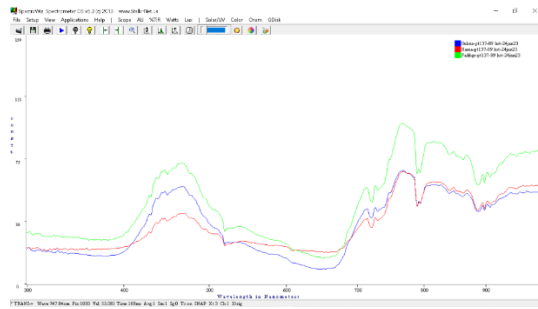


Gambar 20. Spektrum Petak 137 53 HST.

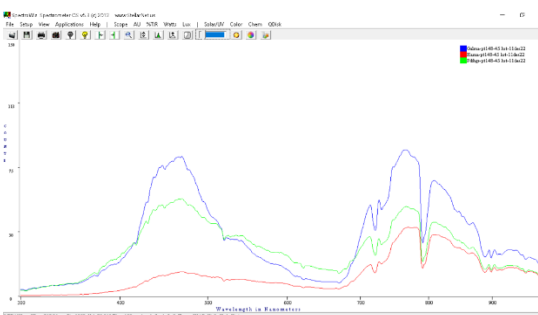


Gambar 21. Spektrum Petak 137 79 HST.

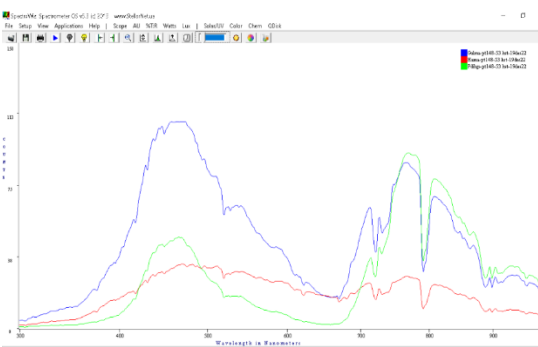




Gambar 22. Spektrum Petak 137 89 HST.



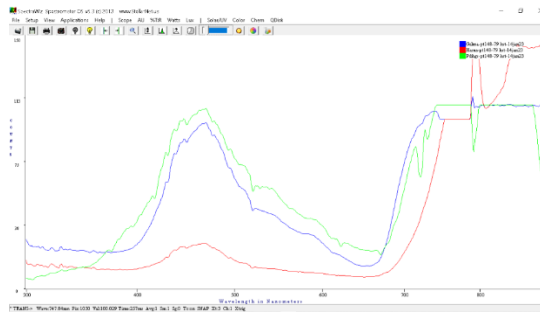
Gambar 23. Spektrum Petak 148 45 HST.



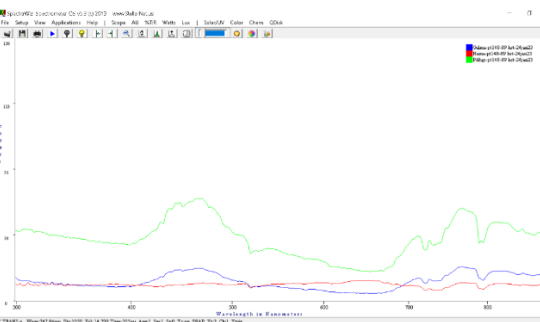
Gambar 24. Spektrum Petak 148 53 HST.



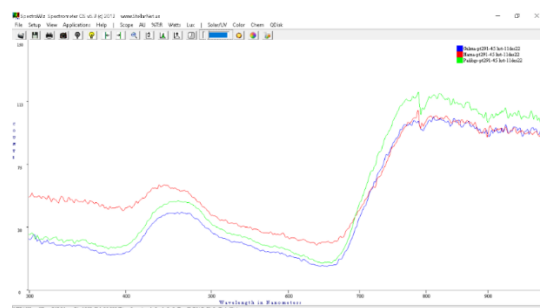
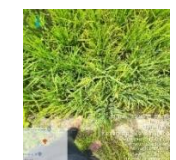




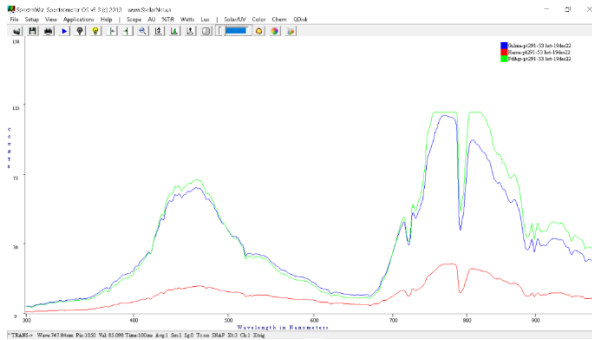
Gambar 25. Spektrum Petak 148 79 HST.



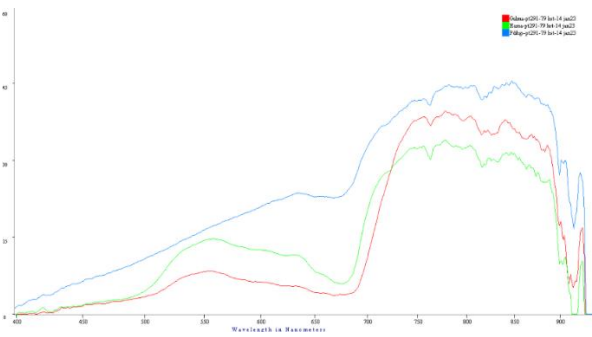
Gambar 26. Spektrum Petak 148 89 HST.



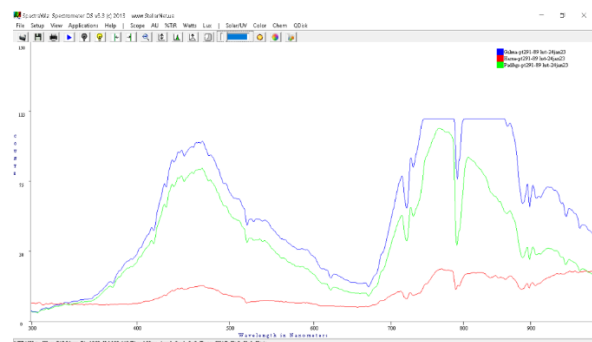
Gambar 27. Spektrum Petak 291 45 HST.



Gambar 28. Spektrum Petak 291 53 HST.

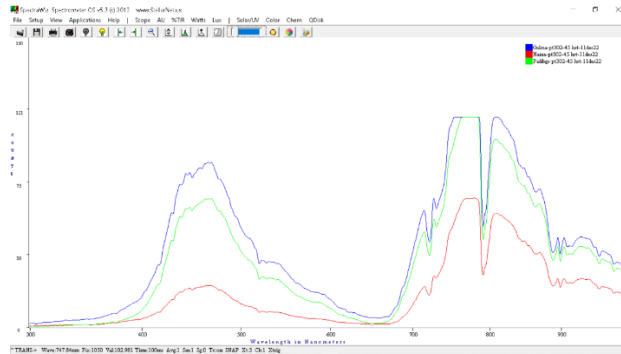


Gambar 29. Spektrum Petak 291 79 HST.

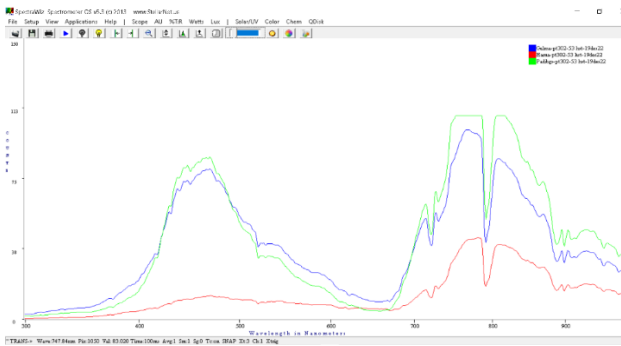


Gambar 30. Spektrum Petak 291 89 HST.

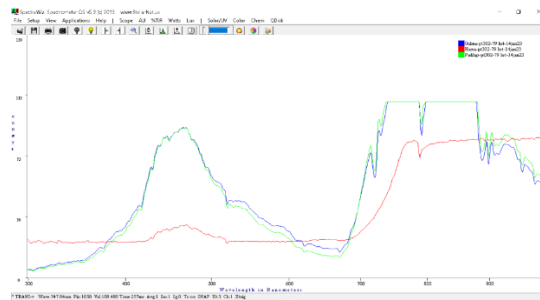




Gambar 31. Spektrum Petak 302 45 HST.

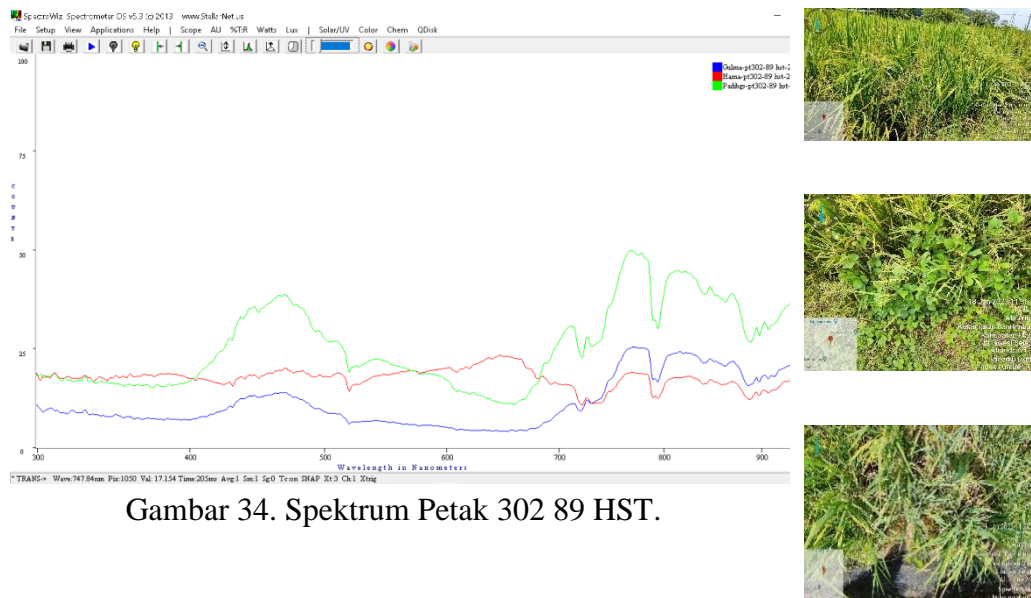


Gambar 32. Spektrum Petak 302 53 HST.



Gambar 33. Spektrum Petak 302 79 HST.





## Lampiran 5. Rata-Rata Pengolahan Indeks Vegetasi Setiap Petakan

Tabel 17. Hasil Pengolahan Indeks Vegetasi dari Data Spektrum Spektrometer

Spektrometer Pixel Indeks	Petak	Masa Tanam (HST)			
		45	53	79	89
MSR	111	0,8754	0,7342	1,1472	0,3889
	137	1,3334	1,2331	1,4619	0,6010
	302	0,8754	0,9071	1,1472	0,3889
	148	0,9996	2,1105	0,8975	0,5636
	291	1,3893	0,8210	1,1422	0,8443
NDRE	111	0,1751	0,1055	0,2417	0,0823
	137	0,3834	0,0781	0,1752	0,0526
	302	0,0757	0,0959	0,0689	0,2648
	148	0,0223	-0,1816	0,1001	0,1714
	291	0,1471	0,0161	0,0400	0,0693
GNDVI	111	0,2622	0,1394	0,4610	0,1952
	137	0,7393	0,4487	0,3949	0,3339
	302	0,3317	0,4679	0,2684	0,2547
	148	0,2305	0,5688	0,1670	0,2875
	291	0,5078	0,2568	0,2599	0,2710

Tabel 18. Hasil Pengolahan Indeks Vegetasi dari Citra Sentinel 2A

Sentinel Pixel Indeks	Petak	Masa Tanam (HST) Petak 148			
		45	53	79	89
MSR	111	0,5423	0,3449	0,6162	0,7619
	137	0,5316	0,3468	0,6053	0,7436
	302	0,5276	0,3524	0,6318	0,6582
	148	0,5516	0,3534	0,6140	0,5632
	291	0,5623	0,3429	0,6061	0,6589
NDRE	111	0,0562	0,0550	0,0900	0,5415
	137	0,0554	0,0556	0,0875	0,4732
	302	0,5276	0,3524	0,6318	0,6582
	148	0,0549	0,0522	0,0876	0,5370
	291	0,0719	0,0519	0,0901	0,5249
GNDVI	111	0,4199	0,4806	0,4568	0,5859
	137	0,3981	0,4750	0,4521	0,6041
	302	0,4050	0,4906	0,4545	0,5591
	148	0,4073	0,4849	0,4525	0,5441
	291	0,4169	0,4928	0,4533	0,5481

### Lampiran 6 Produktivitas Tanaman Padi Hasil Pengukuran di Lapangan

Tabel 19. Hasil Produktivitas Aktual di Sawah Alatengae Musim Tanam November 2022-Januari 2023

No. Petak	Luas (m <sup>2</sup> )	Pengukuran Lapangan		Hasil		Masa Tanam
		(Karung)	(kg)	Kg/m <sup>2</sup>	Produksi (T/ha)	
111	1476.28	9	495	0,335302	3,353022462	November 2022-Januari 2023
137	934.86	5	275	0,294161	2,941616927	November 2022-Januari 2023

No. Petak	Luas (m <sup>2</sup> )	Pengukuran Lapangan		Hasil		Masa Tanam
		(Karung)	(kg)	Kg/m <sup>2</sup>	Produksi (T/ha)	
148	1683.64	10	550	0,326673	3,266731605	November 2022-Januari 2023
291	1337.91	9	450	0,336345	3,363454941	November 2022-Januari 2023
302	2136.97	16	800	0,374361	3,743618301	November 2022-Januari 2023

Tabel 20. Hasil Produktivitas Aktual di Sawah Alatengae Musim Tanam Agustus-Desember 2021

No. Petak	Luas (m <sup>2</sup> )	Pengukuran Lapangan		Produksi		Masa Tanam
		(Karung)	(kg)	Kg/m <sup>2</sup>	T/ha	
130	2950,2	43	2365	0,8016	8,016	Agustus-Desember 2021
131	2015,2	23	1265	0,6277	6,277	Agustus-Desember 2021
132	907,73	9,5	522,5	0,5756	5,756	Agustus-Desember 2021
133	1245,0	16	880	0,7068	7,068	Agustus-Desember 2021
134	741,55	3	165	0,2225	2,225	Agustus-Desember 2021
137	935,01	12	660	0,7058	7,058	Agustus-Desember 2022
144	174,56	2	110	0,6301	6,301	Agustus-Desember 2021
145	182,10	2	110	0,6040	6,040	Agustus-Desember 2021
146	228,98	2	110	0,4803	4,803	Agustus-Desember 2021

No. Petak	Luas (m <sup>2</sup> )	Pengukuran Lapangan		Produksi		Masa Tanam
		(Karung)	(kg)	Kg/m <sup>2</sup>	T/ha	
147	109,10	1	55	0,5040	5,040	Agustus-Desember 2021
148	1683,6	19	1045	0,6206	6,206	Agustus-Desember 2022
149	110,49	1,5	82,5	0,7466	7,466	Agustus-Desember 2021
150	518,92	8	440	0,8479	8,479	Agustus-Desember 2021
192	372,61	2	110	0,2952	2,952	Agustus-Desember 2021
280	899,12	5,5	302,5	0,3364	3,364	Agustus-Desember 2021
281	151,82	1	55	0,3622	3,622	Agustus-Desember 2021
282	313,67	3,5	192,5	0,6136	6,136	Agustus-Desember 2021
283	628,99	8	440	0,6995	6,995	Agustus-Desember 2021
284	266,88	3,5	192,5	0,7212	7,212	Agustus-Desember 2021
285	199,28	1,5	82,5	0,4139	4,139	Agustus-Desember 2021
291	2075,9	22	1210	0,5828	5,828	Agustus-Desember 2021



Tabel 21. Perbandingan Produksi Masa Tanam Padi

No Petak	Produktivitas Musim Tanam (T/ha)		Selisih (T/ha)
	Agustus-Desember 2021	November 2022-Januari 2023	
137	7,058748035	2,941616927	4,111131111
148	6,206863782	3,266731605	2,94013818
291	5,828527608	3,363454941	2,45607267

### Lampiran 7. Dokumentasi Gulma dan Serangan Hama di Lokasi Penelitian



Gambar 35. Intensitas Gulma pada Awal Fase Generatif.





Gambar 36. Serangan Hama Burung Pipit dan Tikus.

## Lampiran 8. Dokumentasi Selama Penelitian



Gambar 37. Aktivitas Selama Penelitian.