

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainunnisa, I., Daniel & Haerani. 2021. Identifikasi Gangguan Hama dan Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Data Citra Satelit Sentinel-2 pada Akhir Tahap Vegetatif. Skripsi. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Ali AM., Savi, I., Puddobsky,A., Abouleghar, M & Saleh, N. 2021. *Intrgrated Method for Rice Cultivation Monitoring Using Sentinel-2 Data and Leaf Area Index. The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences.* hal 3. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2020.06.007>.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Luas panen, Produksi dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi (ton) 2019 2021 <https://www.bps.go.id/indicator/53/1498/1/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi-menurut-provinsi.html> [Diakses pada 29 Desember 2021].
- David, W dan Djamaris ARA. 2018. *Metode Statistik untuk Ilmu dan Teknologi Pangan.* Universitas Bakrie: Jakarta Selatan.
- Faizal, A & Amran MA. 2005. *Model Transformasi Indeks Vegetasi Yang Efektif Untuk Prediksi Kerapatan Mangrove Rhizophora Mucronata.* Institut Teknologi Sepuluh Nopember; Surabaya.
- Hendrawan., Gaol, JL & Susilo, SB. 2018. Studi Kerapatan Dan Perubahan Tutupan Mangrove Menggunakan Citra Satelit di Pulau Sebatik Kalimantan Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis.* Vol. 10 No. 1. ISSN Cetak: 2087-9423. ISSN Elektronik: 2620-309X. DOI: <http://dx.doi.org/10.29244/jitkt.v10i1.18595>.
- Irawaty, E., Daniel & Achmad M. 2017. Analisis Biofisik Tanaman Padi dengan Citra Drone (UAV) Menggunakan *Software Agisoft Photoscan.* *Jurnal Agritechno.* Vol. 10, No. 2. ISSN : 1979 – 7362.
- IRRI. 2015. *Title:Step to successful Rice production. Modul Bioversity International.* Philipppnes. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2013.08.016>.
- Kuncoro, A. 2017. *Korelasi Penguasaan Kosakata dengan Keterampilan Berbicara Siswa dalam Bahasa Inggris.* Jurnal SAP Vol. 1 No. 3 April 2017.
- Makkulau., Linuwih, S., Puhadi & Mashuru, M. 2010. Pendeteksian Outlier dan Penentuan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Gula dan Tetes Tebu dengan Metode *Likelihood Displacement Statistic-Lagrange.* *Jurnal Teknik Industri,* Vol. 12, No. 2. ISSN 1411-2485.
- McKinnon, T and Hoff, P. 2017. *Comparing RGB-Based Vegetation Indices with NDVI for Drone Based Agricultural Sensing.* USA: Agribotix LLC.
- Muhsoni., FF. 2015. *Penginderaan Jauh (Remote Sensing).* Buku. Hal:97. (Bangkalan Madura: UTM Press).

- Pla, M., 2019. *Calibrating Sentinel-2 Imagery with Multispectral UAV Derived Information to Quantify Damages in Mediterranean Rice Crops Caused by Western Swamphen (Porphyrio porphyrio)*. *Drones*. Vol 3. 45. Doi: 10.3390/drones3020045.
- Pratiwi N., Daniel & Suhardi. 2017. Pendugaan Produktivitas Padi Sawah Berdasarkan Reflektansi (Indeks Vegetasi), Warna dan Kerapatan Tanaman. *Jurnal AgriTechno*. Vol. 10. No 2. ISSN : 1979 – 7362.
- Putra, MAB., Nuarsa IW & Adnaya IWS. 2018. Estimasi Produksi Padi Dengan Analisis Citra Satelit Landsat 8 di Kabupaten Klungkung Provinsi Bali. *Jurnal Echothropic*. Vol 12. No 1. p-ISSN: 1907-5626, e-ISSN: 2503-3395.
- Shabrina, N., Sukmono, A., & Subianto, S. 2020. Analisis Identifikasi Fase Tumbuh Padi untuk Estimasi Produksi Padi dengan Algoritma EVI dan NDRE Multitemporal pada Citra Sentinel-2 di Kabupaten Demak. *Jurnal Geodesip Undip*. 9(3). ISSN: 2337-845X.
- Suarsana, M., Parmila IP., Wahyuni PS., & Suarminaka IGM. 2020. Pengaruh Serangan Hama Penggerek Batang dan Penyakit Tungro terhadap Produktivitas Sembilan Varietas Padi di Lokapaksa, Bali. *Agricultural Journal*. 2 (1). e-ISSN 2655-853X. DOI: 10.37637/ab.v3i1.461.
- Sulistyorini & Utami Tri. 2017. Metode Penelitian Analisis Kasual - Regresi. Semarang: Program Studi Analisis Keuangan, Politeknik Negeri Semarang.
- Suspidayanti, L & Rokhmana, CA. 2021. Identifikasi Fase Pertumbuhan Padi menggunakan Citra Sar (*Synthetic Aperture Radar*) Sentinel-1. *Jurnal "ELIPSOIDA"*, Volume 4. Nomor 1.
- Sutanto. 2013 Metode Penelitian Penginderaan Jauh.(Yogyakarta: Ombak).
- Tang, L and Shao, G. 2015. *Drone Remote Sensing for Forestry Research and Practices*. *Journal of Forestry Research* (2015) 26(4):791–797.
- Vitasari W., Daniel dan Ahmad Munir., 2017. Pendugaan Produksi dan Index Vegetasi Tanaman Padi menggunakan Data Citra *Platform Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) dan Data Citra Satelit Landsat 8. *Jurnal AgriTechno*. 10(2). Hal: 205.
- Wiggers MJ., Nuarsa IW., & Putra IDNN. 2020. Monitoring Perubahan Penggunaan Lahan Pesisir di Kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat pada Tahun 2002 dan 2019. *Journal of Marine Research And Technology*. Vol 3. No 2. ISSN: 2621-0096 (electronic); 2621-0088 (print).
- Wijayanto, C. 2020. Pendugaan Produktivitas Tanaman Padi Berdasarkan Nilai Indeks Vegetasi pada Musim Tanam Utama (Desember-Maret)

Menggunakan Data Citra *Drone*. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin: Makassar

Wiranatha IMA., Nuarsa IW., & Sardiana IK. 2021. Pendugaan Produksi Padi Menggunakan Citra Sentinel-2A di Kabupaten Tabanan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol 10. No1. ISSN: 2301-6515.

Wiweka., Pratiwi E., Prayogo T., Marini Y and Budiman Syarif. 2014. Uji Akurasi *Training Sample* untuk Klasifikasi Terawasi Data Penginderaan Jauh Resolusi Menengah. *1.25 Seminar Nasional IDEC*. ISBN: 978-602-70259-2-9.

Zhang, T., Su, J., Liu, C., & Chen, W. 2017. Band Selection in Sentinel-2 Satellite for Agriculture Applications. *Proceeding of the 23rd International Conference on Automation & Computing (ICAC) 2017, IEEE*.

Zulfikar, MA. 2021. Perbandingan Metode Klasifikasi *Maximum Likelihood* dan *Minimum Distance* Pada Pemetaan Tutupan Lahan di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. FTSP Series 2: Seminar Nasional.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Produksi Sawah Desa Alatengae Kabupaten Maros

Tabel Hasil Produksi

No. Petak	Luas (m <sup>2</sup> )	Pengukuran lapangan		Produksi		Masa Tanam
		(Karung)	(kg)	Kg/m <sup>2</sup>	Ton/Ha	
39	3190,75	45	2475	0,77568	7,75679	Ags-Des 2021
40	1449,61	10	550	0,37941	3,79413	Ags-Des 2021
42	1846,43	16	880	0,4766	4,76595	Ags-Des 2021
43	2457,9	28	1540	0,62655	6,26552	Ags-Des 2021
46	134,281	1,5	82,5	0,61438	6,14383	Ags-Des 2021
47	85,218	1	55	0,6454	6,45404	Ags-Des 2021
48	93,125	1	55	0,5906	5,90604	Ags-Des 2021
49	1092,62	8	440	0,4027	4,02701	Ags-Des 2021
50	918,155	8,5	467,5	0,50917	5,09173	Ags-Des 2021
51	2332,25	16,5	907,5	0,38911	3,89109	Ags-Des 2021
52	959,297	8	440	0,45867	4,58669	Ags-Des 2021
56	2080,63	16	880	0,42295	4,22949	Ags-Des 2021
67	2518,65	33	1815	0,72062	7,20625	Ags-Des 2021
78	2315,58	25	1375	0,5938	5,93805	Ags-Des 2021
89	1305,33	14,5	797,5	0,61096	6,10958	Ags-Des 2021
125	1296,22	14	770	0,59404	5,94036	Ags-Des 2021
126	545,785	1	55	0,10077	1,00772	Ags-Des 2021
127	105,601	1,5	82,5	0,78124	7,81243	Ags-Des 2021
128	1602,24	14,5	797,5	0,49774	4,97742	Ags-Des 2021
129	1385,97	14	770	0,55557	5,55567	Ags-Des 2021
130	2950,26	43	2365	0,80162	8,01623	Ags-Des 2021
131	2015,2	23	1265	0,62773	6,27729	Ags-Des 2021
132	907,736	9,5	522,5	0,57561	5,75608	Ags-Des 2021
133	1245,01	16	880	0,70682	7,06823	Ags-Des 2021
134	741,554	3	165	0,22251	2,22506	Ags-Des 2021
144	174,565	2	110	0,63014	6,30138	Ags-Des 2021
145	182,109	2	110	0,60403	6,04034	Ags-Des 2021
146	228,98	2	110	0,48039	4,80391	Ags-Des 2021
147	109,107	1	55	0,50409	5,04092	Ags-Des 2021
149	110,49	1,5	82,5	0,74667	7,46674	Ags-Des 2021
150	518,92	8	440	0,84791	8,47915	Ags-Des 2021

### Lanjutan Lampiran 1

No Petak	Luas (m <sup>2</sup> )	Pengukuran Lapangan		Produksi		Masa Tanam
		(Karung)	(Kg)	Kg/m <sup>2</sup>	Ton/Ha	
152	473,582	7	385	0,81295	8,12953	Ags-Des 2021
153	451,659	5,5	302,5	0,66975	6,69753	Ags-Des 2021
154	619,869	2,5	137,5	0,22182	2,21821	Ags-Des 2021
155	604,501	2	110	0,18197	1,81968	Ags-Des 2021
156	1204,18	11,5	632,5	0,52525	5,25253	Ags-Des 2021
192	372,613	2	110	0,29521	2,95212	Ags-Des 2021
203	1337,92	12	660	0,4933	4,93305	Ags-Des 2021
210	211,994	1,5	82,5	0,38916	3,89162	Ags-Des 2021
211	395,829	2	110	0,2779	2,77898	Ags-Des 2021
212	116,992	0,5	27,5	0,23506	2,35059	Ags-Des 2021
214	2136,98	22	1210	0,56622	5,66221	Ags-Des 2021
225	2675,66	19	1045	0,39056	3,90557	Ags-Des 2021
236	1641,44	14,5	797,5	0,48585	4,85854	Ags-Des 2021
247	1949,62	25	1375	0,70527	7,05267	Ags-Des 2021
258	512,423	4,5	247,5	0,483	4,82999	Ags-Des 2021
259	156,216	1,5	82,5	0,52811	5,28115	Ags-Des 2021
260	430,095	6	330	0,76727	7,67272	Ags-Des 2021
261	121,452	1,5	82,5	0,67928	6,79281	Ags-Des 2021
262	100,714	1	55	0,5461	5,46101	Ags-Des 2021
263	254,146	1,5	82,5	0,32462	3,24617	Ags-Des 2021
264	153,987	1,5	82,5	0,53576	5,3576	Ags-Des 2021
265	211,607	3	165	0,77975	7,79747	Ags-Des 2021
266	403,606	6	330	0,81763	8,17629	Ags-Des 2021
267	2400,67	12	660	0,27492	2,74923	Ags-Des 2021
268	182,394	1	55	0,30155	3,01545	Ags-Des 2021
269	411,053	5,5	302,5	0,73591	7,35915	Ags-Des 2021
270	205,214	2,5	137,5	0,67003	6,70032	Ags-Des 2021
271	524,595	7	385	0,7339	7,33899	Ags-Des 2021
272	230,517	2	110	0,47719	4,77188	Ags-Des 2021
273	103,665	1	55	0,53056	5,30555	Ags-Des 2021
275	111,795	1	55	0,49197	4,91972	Ags-Des 2021
276	73,391	1	55	0,74941	7,49411	Ags-Des 2021
277	327,087	3	165	0,50445	5,04453	Ags-Des 2021
278	270,501	2,5	137,5	0,50832	5,08316	Ags-Des 2021
279	459,109	4	220	0,47919	4,79189	Ags-Des 2021
280	899,127	5,5	302,5	0,33644	3,36437	Ags-Des 2021
281	151,82	1	55	0,36227	3,62271	Ags-Des 2021
282	313,675	3,5	192,5	0,61369	6,13693	Ags-Des 2021

## Lanjutan Lampiran 1

No Petak	Luas (m <sup>2</sup> )	Pengukuran Lapangan		Produksi		Masa Tanam
		(Karung)	(Kg)	(Kg/m <sup>2</sup> )	(Ton/Ha)	
283	628,993	8	440	0,69953	6,99531	Ags-Des 2021
284	266,888	3,5	192,5	0,72128	7,21276	Ags-Des 2021
285	199,283	1,5	82,5	0,41398	4,13984	Ags-Des 2021
291	2076	22	1210	0,58285	5,82853	Ags-Des 2021

## Lampiran 2. Tabel Nilai Index Vegetasi

Umur Tanaman 53 dan 55 HST (Index Vegetasi VARIGreen)

Petak Sampel	Citra Drone 55 HST	Citra Sentinel-2 53 HST	Petak Uji	Index Vegetasi VariGreen 55 HST
78	0,112522	0,11465	78	0,11252
128	0,111199	0,1825	128	0,1112
132	0,239057	0,23546	132	0,23906
150	0,310066	0,25452	150	0,31007
151	0,255056	0,24313	151	0,25506
265	0,353559	0,23925	265	0,35356
270	0,311852	0,27219	270	0,31185
271	0,282181	0,22162	271	0,28218
277	0,305341	0,3023	277	0,20534
279	0,315088	0,26508	153	0,22704
			279	0,11509

Umur Tanaman 73 HST (10 November 2021)

No.Petak	Index Vegetasi Petak Sampel				No.Petak	Petak Uji	
	NDVI	EVI	GNDVI	VARI		EVI	VARI
51	0,67658	0,39835	0,62407	0,03537	280	0,447567	0,044614
280	0,7265	0,44757	0,6572	0,04461	258	0,447023	0,041234
279	0,77677	0,52259	0,71265	0,03954	134	0,331087	0,012345
125	0,78179	0,56956	0,70536	0,04685	203	0,4674	0,047665
260	0,75777	0,49557	0,69125	0,04164	291	0,466831	0,049658
147	0,73337	0,46423	0,67243	0,03894	43	0,572585	0,043129
192	0,66412	0,4015	0,61756	0,03186	50	0,452374	0,032946
259	0,76967	0,49964	0,70613	0,04392	271	0,493891	0,044369
130	0,73844	0,52527	0,65618	0,05239	67	0,489843	0,042902
247	0,7453	0,52955	0,66832	0,04849	133	0,448157	0,037169

Umur Tanaman 78 HST

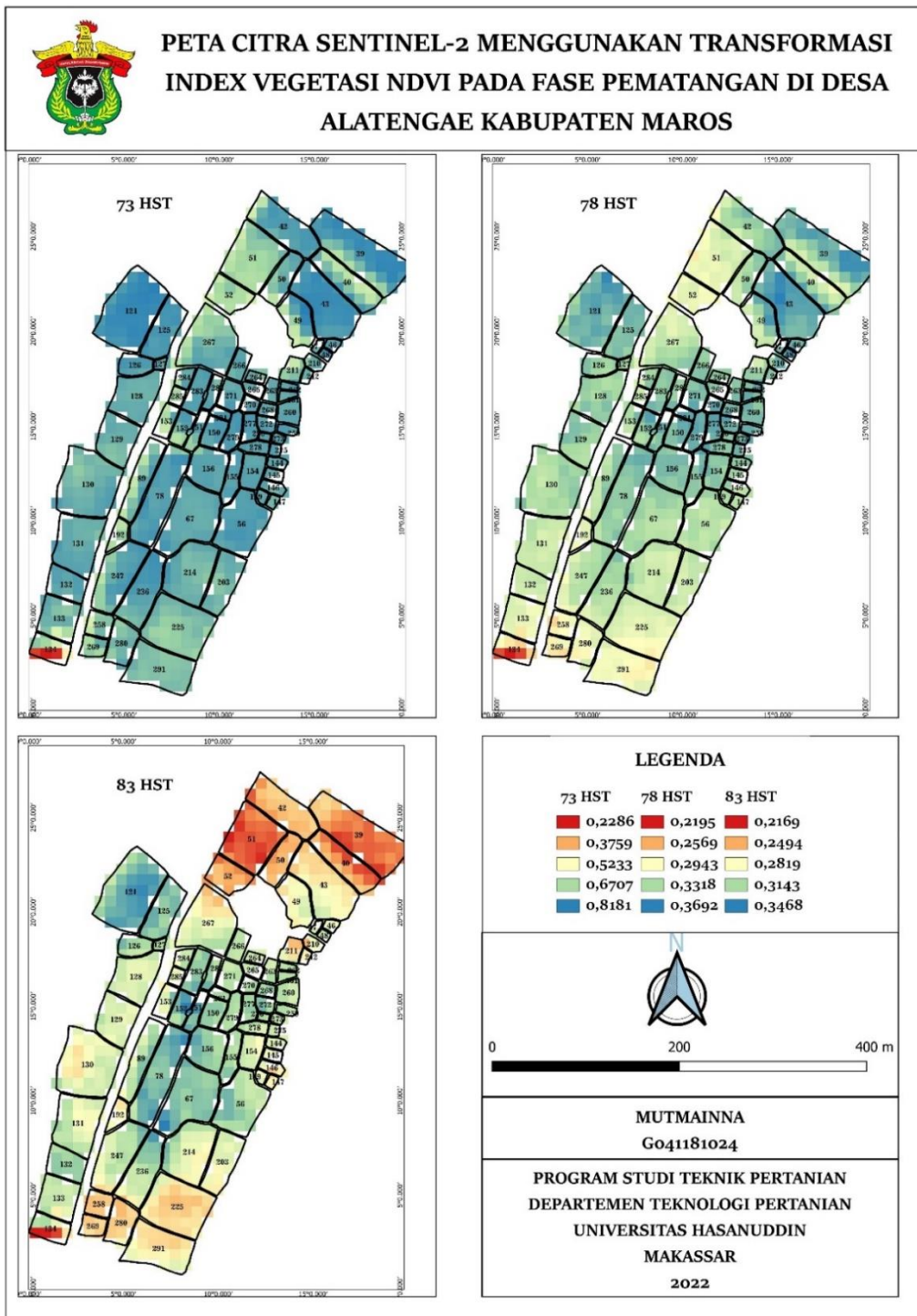
<b>Petak Sampel</b>					<b>Petak Uji</b>	
<b>No.Petak</b>	<b>NDVI</b>	<b>EVI</b>	<b>GNDVI</b>	<b>VARI</b>	<b>No.Petak</b>	<b>NDVI</b>
51	0,30543	0,22766	0,3114	-0,0112	280	0,262778
280	0,29898	0,22284	0,30794	0,02392	258	0,260276
279	0,31159	0,27672	0,33797	0,00263	134	0,262281
125	0,34488	0,26397	0,34274	0,00413	203	0,288361
260	0,34508	0,26458	0,33895	0,01199	291	0,297124
147	0,32428	0,24083	0,33006	-0,0109	43	0,278011
192	0,27941	0,22483	0,31602	-0,0224	50	0,328089
259	0,35129	0,27154	0,349	-0,0076	271	0,344039
130	0,33059	0,25642	0,32487	0,0112	67	0,324166
247	0,32166	0,23835	0,32725	-0,0106	133	0,300109

Umur Tanaman 83 HST

Petak Sampel

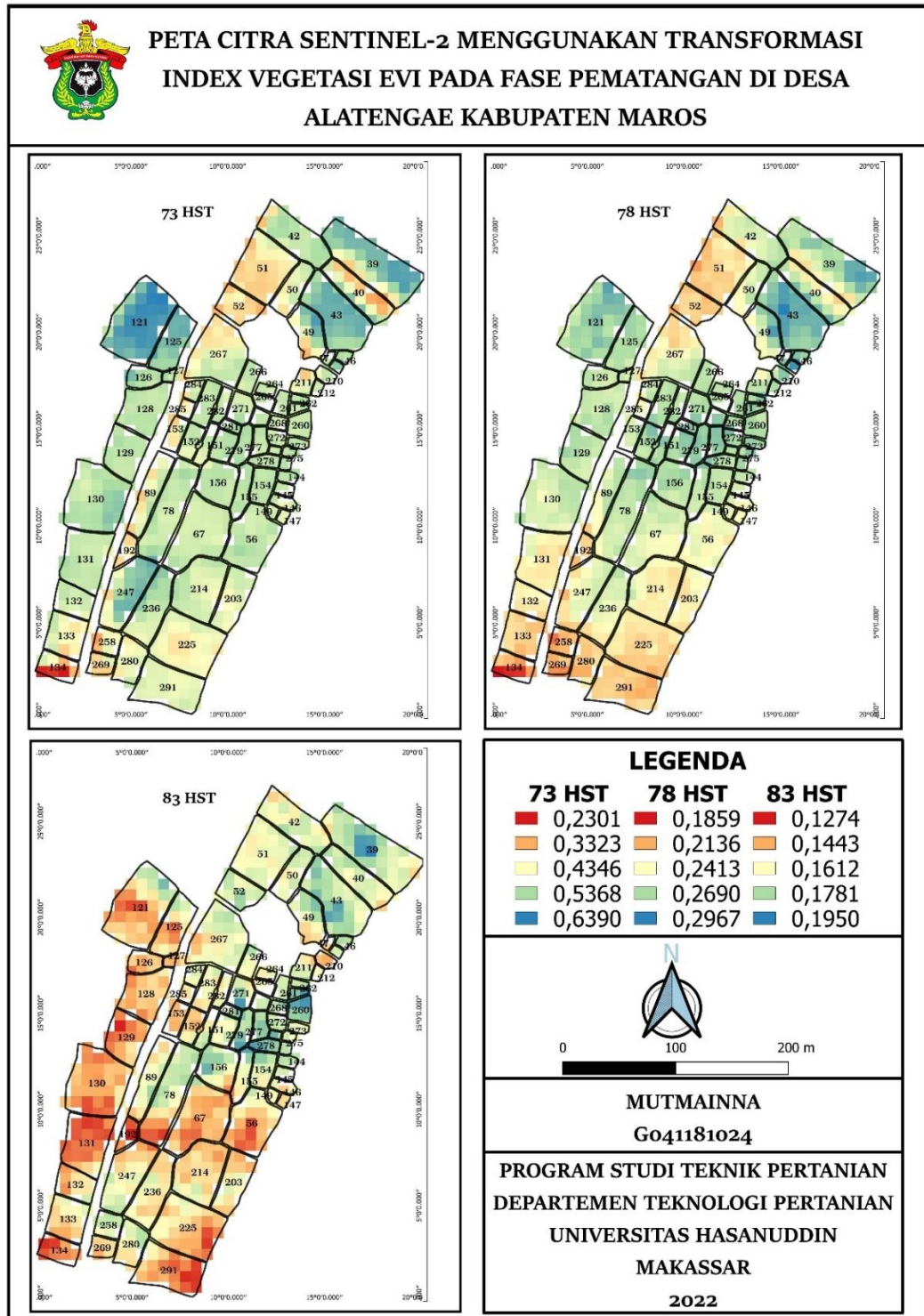
<b>No. Petak</b>	<b>NDVI</b>	<b>EVI</b>	<b>GNDVI</b>	<b>VARI</b>
51	0,231743	0,163421	0,195929	-0,0533
280	0,26278	0,16384	0,21932	-0,0555
279	0,31305	0,1784	0,25445	-0,0467
125	0,32352	0,1544	0,24585	-0,0629
260	0,3044	0,1853	0,23095	-0,0479
147	0,27976	0,15398	0,23032	-0,0592
192	0,27941	0,13474	0,22341	-0,0621
259	0,30862	0,164482	0,241455	-0,0586
130	0,28809	0,14475	0,22912	-0,0533
247	0,30185	0,15988	0,24342	-0,0492

### Lampiran 3. Peta Sebaran Nilai Index Vegetasi NDVI di fase Pematangan

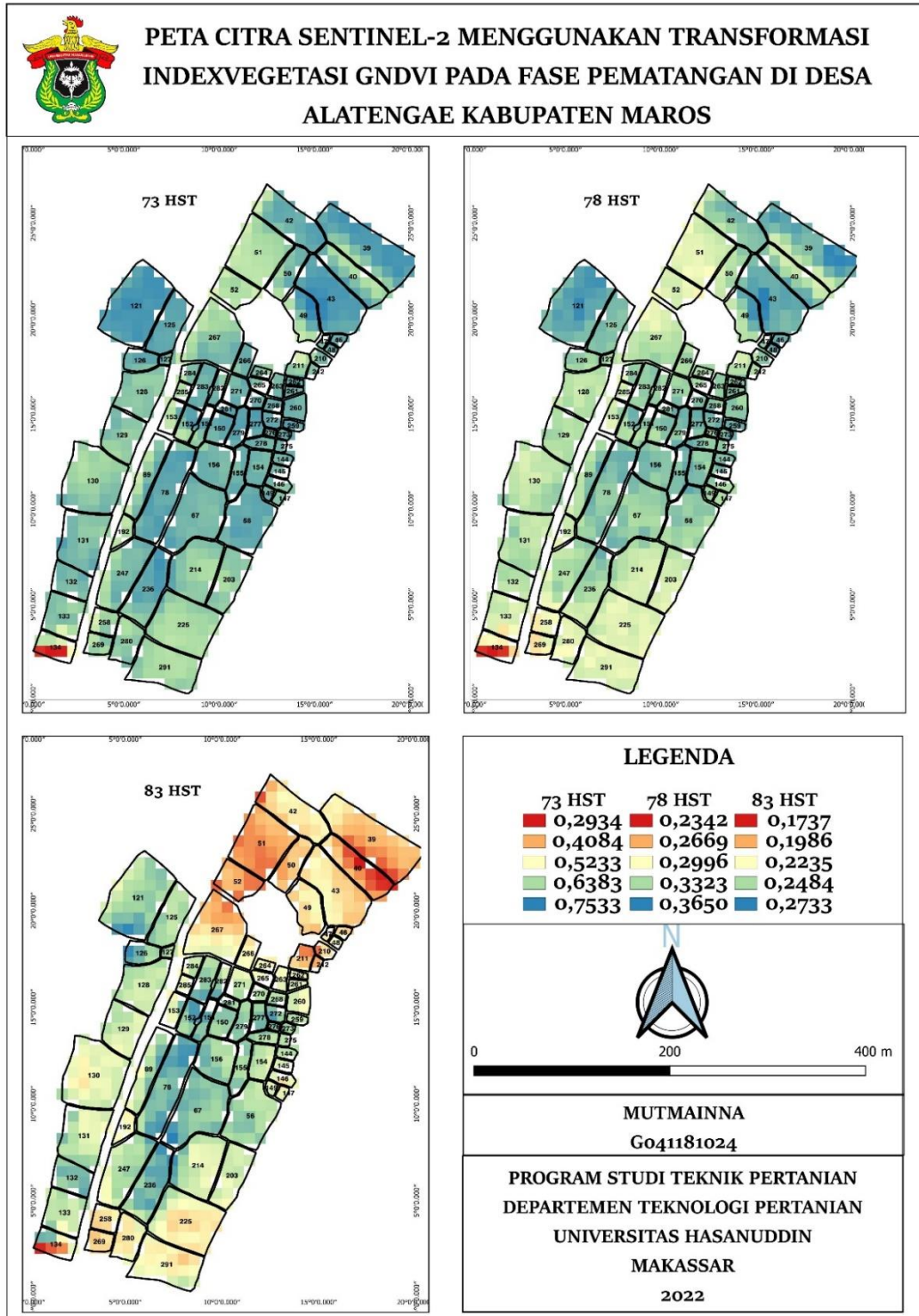




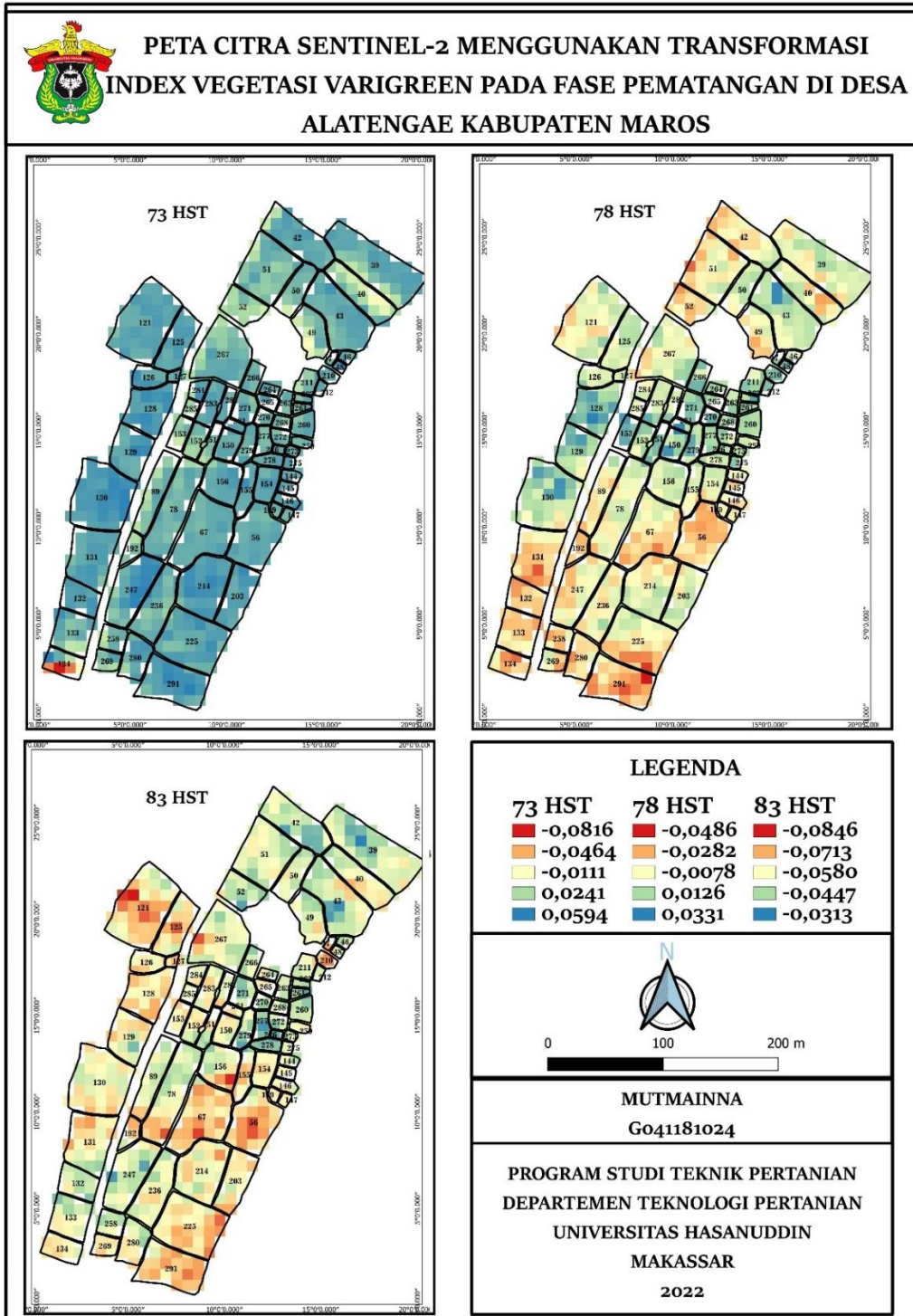
## Lampiran 4. Peta Sebaran Nilai Index Vegetasi EVI di fase Pematangan



## Lampiran 5. Peta Sebaran Nilai Index Vegetasi GNDVI di fase Pematangan



## Lampiran 6. Peta Sebaran Nilai Index Vegetasi VARI di fase Pematangan



## Lampiran 7. Data Curah Hujan Harian Kabupaten Maros

ID WMO :97180.  
Nama Stasiun :Stasiun Meteorologi Sultan Hasanuddin.  
Lintang :-5.07000.  
Bujur :119.55000.  
Elevasi :14.



Tanggal	RR
01-08-2021	8888
02-08-2021	8888
03-08-2021	8888
04-08-2021	0
05-08-2021	0
06-08-2021	0
07-08-2021	0
08-08-2021	0
09-08-2021	0
10-08-2021	1,2
11-08-2021	1,2
12-08-2021	0
13-08-2021	3,3
14-08-2021	2,2
15-08-2021	0
16-08-2021	0
17-08-2021	8888
18-08-2021	38,5
19-08-2021	0
20-08-2021	0
21-08-2021	0
22-08-2021	1,5
23-08-2021	0
24-08-2021	0
25-08-2021	2,5

**Lanjutan Lampiran 7**

<b>Tanggal</b>	<b>RR</b>
<b>27-08-2021</b>	<b>8888</b>
<b>28-08-2021</b>	<b>55</b>
<b>29-08-2021</b>	<b>2</b>
<b>30-08-2021</b>	<b>8</b>
<b>31-08-2021</b>	<b>0</b>
<b>01-09-2021</b>	<b>0</b>
<b>02-09-2021</b>	<b>8888</b>
<b>03-09-2021</b>	<b>8888</b>
<b>04-09-2021</b>	<b>7,5</b>
<b>05-09-2021</b>	<b>1</b>
<b>06-09-2021</b>	<b>6</b>
<b>07-09-2021</b>	<b>0</b>
<b>08-09-2021</b>	<b>4,6</b>
<b>09-09-2021</b>	<b>0</b>
<b>10-09-2021</b>	<b>0</b>
<b>11-09-2021</b>	<b>2</b>
<b>12-09-2021</b>	<b>0,2</b>
<b>13-09-2021</b>	<b>61,1</b>
<b>14-09-2021</b>	<b>1,1</b>
<b>15-09-2021</b>	<b>0</b>
<b>16-09-2021</b>	<b>0</b>
<b>17-09-2021</b>	<b>8888</b>
<b>18-09-2021</b>	<b>0</b>
<b>19-09-2021</b>	<b>0</b>
<b>20-09-2021</b>	<b>1</b>
<b>21-09-2021</b>	<b>8888</b>
<b>22-09-2021</b>	<b>8888</b>
<b>23-09-2021</b>	<b>42,5</b>
<b>24-09-2021</b>	<b>0</b>

**Lanjutan Lampiran 7**

<b>Tanggal</b>	<b>RR</b>
<b>26-09-2021</b>	0
<b>27-09-2021</b>	0
<b>28-09-2021</b>	0
<b>29-09-2021</b>	0
<b>30-09-2021</b>	0
<b>01-10-2021</b>	0
<b>02-10-2021</b>	10
<b>03-10-2021</b>	0,2
<b>04-10-2021</b>	0
<b>05-10-2021</b>	0
<b>06-10-2021</b>	0
<b>07-10-2021</b>	7
<b>08-10-2021</b>	0
<b>09-10-2021</b>	0
<b>10-10-2021</b>	1
<b>11-10-2021</b>	0
<b>12-10-2021</b>	0
<b>13-10-2021</b>	8888
<b>14-10-2021</b>	8888
<b>15-10-2021</b>	41,1
<b>16-10-2021</b>	0
<b>17-10-2021</b>	0,9
<b>18-10-2021</b>	74,9
<b>19-10-2021</b>	38,9
<b>20-10-2021</b>	48,3
<b>21-10-2021</b>	8888
<b>22-10-2021</b>	0
<b>23-10-2021</b>	2
<b>24-10-2021</b>	9,7

**Lanjutan Lampiran 7**

<b>Tanggal</b>	<b>RR</b>
<b>26-10-2021</b>	4,3
<b>27-10-2021</b>	5,7
<b>28-10-2021</b>	26
<b>29-10-2021</b>	36,2
<b>30-10-2021</b>	29,3
<b>31-10-2021</b>	27,9
<b>01-11-2021</b>	0
<b>02-11-2021</b>	12
<b>03-11-2021</b>	2,8
<b>04-11-2021</b>	17,6
<b>05-11-2021</b>	8888
<b>06-11-2021</b>	5,5
<b>07-11-2021</b>	1,5
<b>08-11-2021</b>	0,3
<b>09-11-2021</b>	4,2
<b>10-11-2021</b>	3,8
<b>11-11-2021</b>	28,9
<b>12-11-2021</b>	2,3
<b>13-11-2021</b>	113,5
<b>14-11-2021</b>	56,9
<b>15-11-2021</b>	1
<b>16-11-2021</b>	104
<b>17-11-2021</b>	2,7
<b>18-11-2021</b>	6,8
<b>19-11-2021</b>	1
<b>20-11-2021</b>	1
<b>21-11-2021</b>	31,3
<b>22-11-2021</b>	0
<b>23-11-2021</b>	8888
<b>24-11-2021</b>	0

### Lanjutan Lampiran 7

Tanggal	RR
25-11-2021	1,1
26-11-2021	8888
27-11-2021	4
28-11-2021	7,5
29-11-2021	53,5
30-11-2021	0,5
01-12-2021	41,7

Keterangan :

8888 : Data tidak terukur

9999 : Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

RR : Curah hujan (mm)

### Lampiran 8. Dokumentasi Lapangan



(a) *Survey Lapangan*

(b) *Pengambilan Data Citra Drone*





(c) Pengambilan Data Produksi



(d) Drone Model DJI Phantom 2+

### Lampiran 9. Citra *Drone* Lokasi Penelitian



