

**ANALISIS FASE TUMBUH PADI SAWAH DENGAN  
METODE *ENHANCED VEGETATION INDEX* (EVI) DI  
KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT**



Dimas Putrapangestu

4315161643

Skripsi ini ditulis dan disusun guna memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)



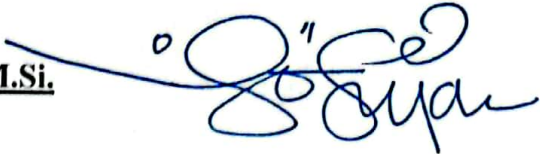


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Penanggung Jawab  
Dekan Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Jakarta



**Prof. Dr. Sarkadi, M.Si**  
NIP. 196907041994031002

No.	Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<b><u>Dr. Aris Munandar, S.Pd., M.Si.</u></b> NIP. 197708022005011003 Ketua		17-02-2022
2.	<b><u>Dra. Dwi Sukanti Lestariningsih, M.Si.</u></b> NIP. 195810251983032003 Penguji Ahli I		22-02-2022
3.	<b><u>Dr. Ode Sofyan Hardi, M.Pd., M.Si.</u></b> NIP. 197711262008011004 Penguji Ahli II		
4.	<b><u>Dra. Asma Irma S. M.Si.</u></b> NIP. 196510281990032002 Dosen Pembimbing I		23/02/2022
5.	<b><u>Dr. Cahyadi Setiawan, S.Si., M.Si.</u></b> NIP. 197908032006041003 Dosen Pembimbing II		22-02-2022

**Tanggal Lulus : 27 Januari 2022**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dimas Putrapangestu  
NIM : 4315161643  
Program Studi : Pendidikan Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial  
Universitas : Universitas Negeri Jakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah saya ajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Universitas lain.
2. Skripsi ini murni hasil gagasan, rumusan dan hasil penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali bantuan arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan dicantumkan nama pengarang dan disebutkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesungguhan, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena skripsi ini.
5. Serta sanksi lainnya yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Jakarta, 27 Januari 2022

Yang membuat pernyataan



Dimas Putrapangestu

4315161643

## ABSTRAK

**Dimas Putrapangestu. 4315161643. Analisis Fase Tumbuh Padi Sawah Dengan Metode *Enhanced Vegetation Index* (EVI) Di Kabupaten Subang, Jawa Barat. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta. 2022**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fase tumbuh padi sawah baik secara langsung maupun tidak langsung serta mengetahui luas fase tumbuhnya secara spasial pada tahun 2019 khususnya di Kabupaten Subang, Jawa Barat. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif, dimana deskripsi penelitian didasari oleh karakteristik atau fenomena yang terjadi pada wilayah penelitian sendiri yaitu pertumbuhan padi sawah, sedangkan metode yang dipakai untuk menganalisis fase tumbuh padi sawah adalah dengan metode *Enhanced Vegetation Index* (EVI), metode yang digunakan untuk melihat indeks kehijauan vegetasi melalui pengolahan data citra satelit. Data pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu data sekunder yang berasal dari citra satelit dan data primer yang berasal dari informasi di lapangan secara langsung melalui dokumentasi dan pengisian kuisisioner pada petani. Penelitian yang dilakukan dari Januari 2019 sampai dengan Januari 2022 ini menggunakan dua teknik analisis data yaitu *ground check* dan pengolahan citra, dimana informasi pertanian padi sawah yang didapatkan ketika melakukan *ground check* dibandingkan dengan hasil analisis EVI untuk melihat seberapa akurat metode yang digunakan yang kemudian dibuat distribusi spasial luasan berdasarkan fase tumbuh yang telah ditentukan yaitu meliputi fase tanam, *heading*, dan panen. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan luas fase tumbuh padi sawah di setiap kecamatan pada analisis EVI tahun 2019 dan ketika *ground check* yang menandakan bahwa setiap wilayah sawah melakukan penanaman padi tidak secara serentak, sedangkan pada uji akurasi citra melalui validasi *ground check* pada 20 titik sampel yang tersebar juga menunjukkan tingkat keakuratan yang cukup baik dimana hanya terdapat 2 titik sampel dari 20 titik yang tidak sesuai antara perbandingan nilai EVI yang dikonversi umur padi dengan hasil *ground check*.

**Kata Kunci:** *Enhanced Vegetation Index*; *Ground Check*; Tahun 2021; Responden

## ABSTRACT

**Dimas Putrapangestu. 4315161643. Analysis of Paddy Rice Growing Phase Using the Enhanced Vegetation Index (EVI) Method in Subang Regency, West Java. Thesis. Jakarta: Geography Education Study Program, Faculty of Social Sciences, Jakarta State University. 2022**

*This study aims to determine the growth phase of paddy rice directly or indirectly and to know the extent of the growth phase spatially in 2019 especially in Subang Regency, West Java. The method used in this study is a descriptive method, where the description of the rice fields is based on the characteristics or phenomena that occur in the research area itself, namely the growth of lowland rice, while the method used to analyze the growing phase of rice is the Enhanced Vegetation Index (EVI) method. used to see the greenness index of vegetation through satellite image data processing. The data in this research is divided into two, namely secondary data derived from satellite imagery and primary data derived from information in the field directly through documentation and filling out questionnaires to farmers. The research, which was conducted from January 2019 to January 2022, used two data analysis techniques, namely ground check, and image processing, where the information on rice farming obtained when conducting a ground check was compared with the results of the EVI analysis to see how accurate the method used were then a spatial distribution was made. The area is based on a predetermined growth phase, which includes planting, heading, and harvesting phases. The results in this study indicate the difference in rice-growing phases in each sub-district at EVI in 2019 and when the ground check indicates that each rice field area does not plant rice simultaneously, while the image accuracy test is through ground check analysis validation at 20 sample points. the spread also leads to a good level of accuracy where there are only 2 samples from 20 points that do not match the comparison of the converted EVI value with the ground check results.*

**Keywords:** *Enhanced Vegetation Index; Ground Check; Year 2021; Respondent*

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Jatuh tujuh kali,  
Bangun delapan kali

Saya persembahkan sebuah karya ini untuk kedua orang tua saya yang telah merawat, mendidik, dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang. Semoga sebuah karya ini dapat membanggakan beliau.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dimas Putrapangestu  
NIM : 4315161643  
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Sosial/Pendidikan Geografi  
Alamat email : pdimas988@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

ANALISIS FASE TUMBUH PADI SAWAH DENGAN METODE *ENHANCED VEGETATION INDEX*  
(EVI) DI KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

( *Dimas Putrapangestu* )

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rohmat, dan hidayahnya, penulis mampu menyelesaikan Skripsi. Shalawat serta salam tak luput penulis haturkan kepada Rasulullah Shallallahu 'Alaihi wa Sallam beserta keluarga, sahabat, dan umatnya yang tetap istiqomah hingga akhir zaman.

Allhamdulillah, berkat usaha, doa serta bimbingan oleh dosen penulis sendiri yaitu pembimbing satu Ibu Dra. Asma Irma Setianingsih, M.Si yang membantu mengarahkan alur dan konsep pada skripsi ini serta Bapak Dr. Cahyadi Setiawan, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing dua yang membantu dalam penulisan dan metode hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Analisis Fase Tumbuh Padi Sawah Dengan Metode *Enhanced Vegetation Index (EVI)* Di Kabupaten Subang, Jawa Barat**".

Skripsi ini yang kemudian akan diteruskan sebagai salah satu bentuk untuk mencapai gelar strata 1 pendidikan di Prodi Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta. Kemudian dengan penuh rasa hormat dan kasih sayang tidak luput bagi penulis berterima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sarkadi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta beserta staff dan jajarannya yang selama ini telah membantu kelancaran perizinan dan administrasi penulis selama studi;
2. Bapak Dr. Ode Sofyan Hardi, S.Pd., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Jakarta yang telah mengizinkan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Dra. Dwi Sukanti Lestariningsih, M.Si., selaku Pembimbing Akademik Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Jakarta yang selalu memberikan arahan bimbingan konsultasi selama mengikuti masa studi di Program Studi Pendidikan Geografi;



4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Jakarta dan staff prodi yang telah memberikan semangat serta ilmunya selama penulisan skripsi;
5. Bapak Udiman, selaku ayah penulis yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis;
6. Ibu Parti, selaku ibu penulis yang tidak pernah lelah memberikan kasih sayang;
7. Serta Muhammad Fadillah, selaku adik penulis yang selalu menemani dan mengisi waktu luang selama menulis skripsi sampai saat ini;
8. Teman-teman mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Jakarta Angkatan 2016 yang selalu memberikan arahan dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

Penulis berharap dengan adanya kritik dan saran dapat memperbaiki dan menyempurnakan pada penulisan skripsi ini, sebab tidak ada yang dapat sempurna tanpa adanya kritik dan saran dari dosen yang membangun. Terimakasih, semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala senantiasa membalas kebaikan untuk kita semua.

Jakarta, 11 Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>12</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	14
1.2 Identifikasi Masalah.....	18
1.3 Pembatasan Masalah.....	18
1.4 Rumusan Masalah.....	18
1.5 Manfaat Penelitian .....	19
a. Manfaat Praktis.....	19
b. Manfaat Teoritis .....	19
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR</b>	
2.1 Landasan Teori.....	20
2.1.1 Tanaman Padi.....	20
2.1.2 Penginderaan Jauh.....	26
2.1.3 Citra Satelit Landsat.....	28
2.1.4 Uji Akurasi.....	30
2.1.5 Indeks Vegetasi.....	32
2.1.6 Estimasi Umur Tanaman Padi Sawah Menggunakan EVI.....	37
2.2 Penelitian Relevan .....	40
2.3 Kerangka Berpikir.....	43
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Tujuan Penelitian .....	44
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	44

3.3 Metode Penelitian .....	44
3.4 Unit Analisis .....	44
3.5 Populasi dan Sampel .....	44
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	45
3.7 Teknik Analisis Data.....	45
3.7.1 <i>Ground check</i> .....	45
3.7.2 Pengolahan Citra.....	46
3.8 Instrumen dan Bahan Penelitian .....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Deskripsi Wilayah Penelitian.....	49
4.1.1 Kondisi Geografis .....	49
4.1.2 Kependudukan .....	49
4.1.3 Administrasi.....	50
4.1.4 Topografi.....	51
4.1.5 Kemiringan Lahan.....	54
4.1.6 Iklim.....	55
4.1.7 Hidrografi.....	56
4.1.8 Geologi.....	58
4.1.9 Jenis Tanah.....	59
4.1.10 Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	60
4.1.11 Pertanian .....	61
4.2 Klasifikasi Lahan .....	62
4.2.1 Penggunaan Lahan Kabupaten Subang.....	62
4.2.2 Uji Akurasi.....	65
4.3 Indeks Vegetasi EVI .....	68
4.3.1 Distribusi Fase Pertumbuhan Padi Sawah Berdasarkan EVI.....	70
4.3.2 Hasil <i>Ground Check</i> .....	75
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	88
5.2 Saran .....	89
a. Saran Teoritis.....	89
b. Saran Praktis.....	89
5.3 Keterbatasan Penelitian.....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>

**LAMPIRAN.....94**  
**RIWAYAT HIDUP .....111**



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Luas Panen Padi Sawah Kabupaten Subang Tahun 2015 - 2020.....	15
Tabel 2. Klasifikasi Tanaman Padi .....	21
Tabel 3. Parameter Orbit LDCM .....	28
Tabel 4. Kombinasi Band.....	29
Tabel 5. Confusion Matrix .....	31
Tabel 6. Kelas Kecocokan Peruge .....	32
Tabel 7. Penelitian Relevan.....	40
Tabel 8. Klasifikasi Lahan .....	46
Tabel 9. Kelas Kecocokan Peruge .....	47
Tabel 10. Confusion Matrix .....	66
Tabel 11. Nilai EVI Kabupaten Subang.....	69
Tabel 12. Perbandingan EVI Dengan <i>Ground Check</i> .....	79
Tabel 13. Fase Tumbuh Padi Sawah Kabupaten Subang.....	85
Tabel 14. Koordinat Plotting.....	102
Tabel 15. Indeks Vegetasi EVI .....	103
Tabel 16. Luas Masa Tanam EVI (Dalam Hektar) .....	104
Tabel 17. Luas Fase Heading EVI (Dalam Hektar) .....	105
Tabel 18. Luas Masa Panen EVI (Dalam Hektar).....	106
Tabel 19. Jawaban Kuisisioner .....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fase Pertumbuhan Tanaman Padi .....	22
Gambar 2. Proses Penginderaan Jauh .....	27
Gambar 3. EVI Fase Vegetatif .....	38
Gambar 4. EVI Fase Generatif .....	39
Gambar 5. Kerangka Berpikir .....	43
Gambar 6. Peta Administrasi Kabupaten Subang .....	50
Gambar 7. Peta Ketinggian Kabupaten Subang .....	52
Gambar 8. Peta Kemiringan Kabupaten Subang .....	55
Gambar 9. Peta DAS Kabupaten Subang .....	57
Gambar 10. Geologi Kabupaten Subang .....	59
Gambar 11. Peta Jenis Tanah Kabupaten Subang .....	60
Gambar 12. Peta Tutupan Lahan Kabupaten Subang .....	62
Gambar 13. Citra Klasifikasi Lahan .....	63
Gambar 14. Klasifikasi Lahan Kabupaten Subang .....	64
Gambar 15. Indeks Vegetasi Masa Tanam .....	71
Gambar 16. Indeks Vegetasi Fase Heading .....	73
Gambar 17. Indeks Vegetasi Fase Panen .....	74
Gambar 18. Peta Titik Ground Check Lahan Sawah Kabupaten Subang .....	76
Gambar 19. Citra EVI 24 Maret (a), dan EVI 9 April (b) .....	77
Gambar 20. Alur Ground Check Lahan .....	78
Gambar 21. Titik Sampel di Kecamatan Pamuncan dan Cipunagara .....	80
Gambar 22. Gambar Peta Fase Tumbuh Padi Sawah Kabupaten .....	82
Gambar 23. Gambar Peta Fase Tumbuh Padi Sawah Kabupaten .....	83
Gambar 24. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Binong .....	94
Gambar 25. Petani di titik Sampel Kecamatan Binong .....	94
Gambar 26. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Cibogo .....	94
Gambar 27. Petani Sawah di Titik Sampel Kecamatan Cibogo .....	94
Gambar 28. Petani di Titik Sampel Kecamatan Ciater .....	94
Gambar 29. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Ciater .....	94
Gambar 30. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Cijambe .....	95
Gambar 31. Petani di Titik Sampel Kecamatan Compreng .....	95
Gambar 32. Petani di Titik Sampel Kecamatan Cijambe .....	95
Gambar 33. Petani di Titik Sampel Kecamatan Cipunagara .....	95
Gambar 34. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Dawuan .....	95
Gambar 35. Petani di Titik Sampel Kecamatan Dawuan .....	95
Gambar 36. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Compreng .....	95
Gambar 37. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Cipunagara .....	95
Gambar 38. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Kalijati .....	96
Gambar 39. Petani di Titik Sampel Kecamatan Kalijati .....	96

Gambar 40. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Pagaden Barat.....	96
Gambar 41. Petani di Titik Sampel Kecamatan Pagaden Barat.....	96
Gambar 42. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Legonkulon.....	96
Gambar 43. Petani di Titik Sampel Kecamatan Legonkulon.....	96
Gambar 44. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Kasomalang .....	96
Gambar 45. Petani di Titik Sampel Kecamatan Kasomalang .....	96
Gambar 46. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Pusakajaya .....	97
Gambar 47. Petani di Titik Sampel Kecamatan Pusakajaya .....	97
Gambar 48. Petani di Titik Sampel Kecamatan Pusakanagara .....	97
Gambar 49. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Pusakanagara .....	97
Gambar 50. Petani di Titik Sampel Kecamatan Pamanukan .....	97
Gambar 51. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Pamanukan .....	97
Gambar 52. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Pagaden.....	97
Gambar 53. Petani di Titik Sampel Kecamatan Pagaden .....	97
Gambar 54. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Sukasari .....	98
Gambar 55. Petani di Titik Sampel Kecamatan Sukasari .....	98
Gambar 56. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Subang .....	98
Gambar 57. Petani di Titik Sampel Kecamatan Subang .....	98
Gambar 58. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Serangpanjang .....	98
Gambar 59. Petani di Titik Sampel Kecamatan Serangpanjang .....	98
Gambar 60. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan SegalaHerang.....	98
Gambar 61. Petani di Titik Sampel Kecamatan SegalaHerang .....	98
Gambar 62. Padi Sawah di Titik Sampel Kecamatan Tanjungsiang .....	99
Gambar 63. Petani di Titik Sampel Kecamatan Tanjungsiang .....	99
Gambar 64. Klasifikasi Lahan Terbimbing.....	108
Gambar 65. Sampel Klasifikasi Lahan .....	108
Gambar 66. Kartu Seminar .....	110
Gambar 67. Turnitin.....	111