

**ESTIMASI PRODUKTIVITAS LAHAN TEH MENGGUNAKAN
METODE NDVI DI KABUPATEN BANDUNG**



Diusulkan Oleh

Yongky Samuel Siahaan

1411620023

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

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

2024

ABSTRAK

Yongky Samuel Siahaan. 1411620023. Estimasi Produktivitas Lahan Teh Menggunakan Metode NDVI di Kabupaten Bandung. Jakarta:Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta. 2023

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi produktivitas lahan teh di Kabupaten Bandung berdasarkan hasil analisis citra Landsat 9. Penelitian ini menggunakan metode *Normalized Difference Vegetation Index*. Nilai NDVI yang berasal dari citra Landsat 9 diolah menggunakan rumus NDVI lalu nilai NDVI tersebut dianalisis menggunakan analisis regresi linier sederhana dengan variabel produktivitas untuk mengetahui persamaan estimasi produktivitas lahan teh. Teknik pengumpulan data di penelitian ini menggunakan teknik yang bersifat primer dan sekunder. Unit analisis pada penelitian ini yaitu wilayah perkebunan teh rakyat yang tersebar di 4 Kecamatan, yaitu Kecamatan Ciwidey, Rancabali, Pasirjambu, dan Pangalengan. Hasil dari penelitian ini yaitu estimasi produktivitas lahan teh berdasarkan persamaan nilai NDVI dengan data produktivitas dilapangan. Berdasarkan hasil penelitian, nilai NDVI memiliki pengaruh sekitar 57,6 % terhadap produktivitas teh. Untuk estimasi produktivitas lahan teh di 4 Kecamatan didapat di angka 2,312 ton/ha dalam 1 kali panen yang memiliki selisih 0,316 ton/ha dari data instansi terkait yaitu di angka 1,996 ton/ha.

Kata kunci : Estimasi Produktivitas Lahan Teh, Citra Landsat, Produktivitas, *Normalized Difference Vegetation Index*

ABSTRACT

Yongky Samuel Siahaan. 1411620023. Estimation of Tea Land Productivity Using NDVI Method in Bandung Regency. Jakarta: Geography Study Program, Faculty of Social Sciences, Jakarta State University. 2023

This study aims to determine the estimated productivity of tea land in Bandung Regency based on the results of Landsat 9 image analysis. This study used the Normalized Difference Vegetation Index method. NDVI values derived from Landsat 9 images were processed using the NDVI formula and then the NDVI values were analyzed using simple linear regression analysis with productivity variables to determine the equation for estimating tea land productivity. Data collection techniques in this study used primary and secondary techniques. The unit of analysis in this study is the community tea plantation area spread across 4 sub-districts, namely Ciwidey, Rancabali, Pasirjambu, and Pangalengan Districts. The result of this study is the estimation of tea land productivity based on the similarity of NDVI values with productivity data in the field. Based on the results of the study, NDVI value has an influence of around 57.6% on tea productivity. For the estimation of tea land productivity in 4 sub-districts, it was obtained at 2,312 tons / ha in 1 harvest which has a difference of 0.6 tons / ha from related agency data, namely at 1,996 tons / ha.

Keywords : Tea Land Productivity Estimation, Landsat Image, Productivity, Normalized Difference Vegetation Index

LEMBAR PENGESAHAN



No.	Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Prof. Dr. Muzani, Jalaluddin, Dipl-Eng, M.Si.</u> NIP. 196011202000031001 Ketua		24/01 - 2024
2.	<u>Rayuna Handawati, S.Si., M.Pd.</u> NIP. 197702232005012004 Penguji Ahli I		29/01 - 2024
3.	<u>Dr. Cahyadi Setiawan, S.Si., M.Si.</u> NIP. 197908032006041003 Penguji Ahli II		24/01 - 2024
4.	<u>Ilham Badaruddin Mataburu, S.Si., M.Si.</u> NIP. 197405192008121001 Dosen Pembimbing I		24/01 - 2024
5.	<u>Dr. Sucahyanto, M.Si.</u> NIP. 196306071989031001 Dosen Pembimbing II		24/01 - 2024

Tanggal Lulus: 15 Januari 2024

LEMBAR ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Yongky Samuel Siahaan
NIM : 1411620023
ProgramStudi : 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 (Ahli Madya, Sarjana, Magister, dan ataupun Doktor) di Universitas Negeri Jakarta maupun Universitas lain.
2. Skripsi ini murni hasil gagasan, dan rumusan dari penelitian saya sendiri tidak dibantu oleh pihak lain kecuali arahan dan bimbingan Dosen Pembimbing saya.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dan nama pengarang tercantum secara jelas di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena skripsi ini. Serta sanksi lainnya yang berlaku di Perguruan Tinggi Negeri ini..

Jakarta, Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Yongky Samuel Siahaan

1411620023

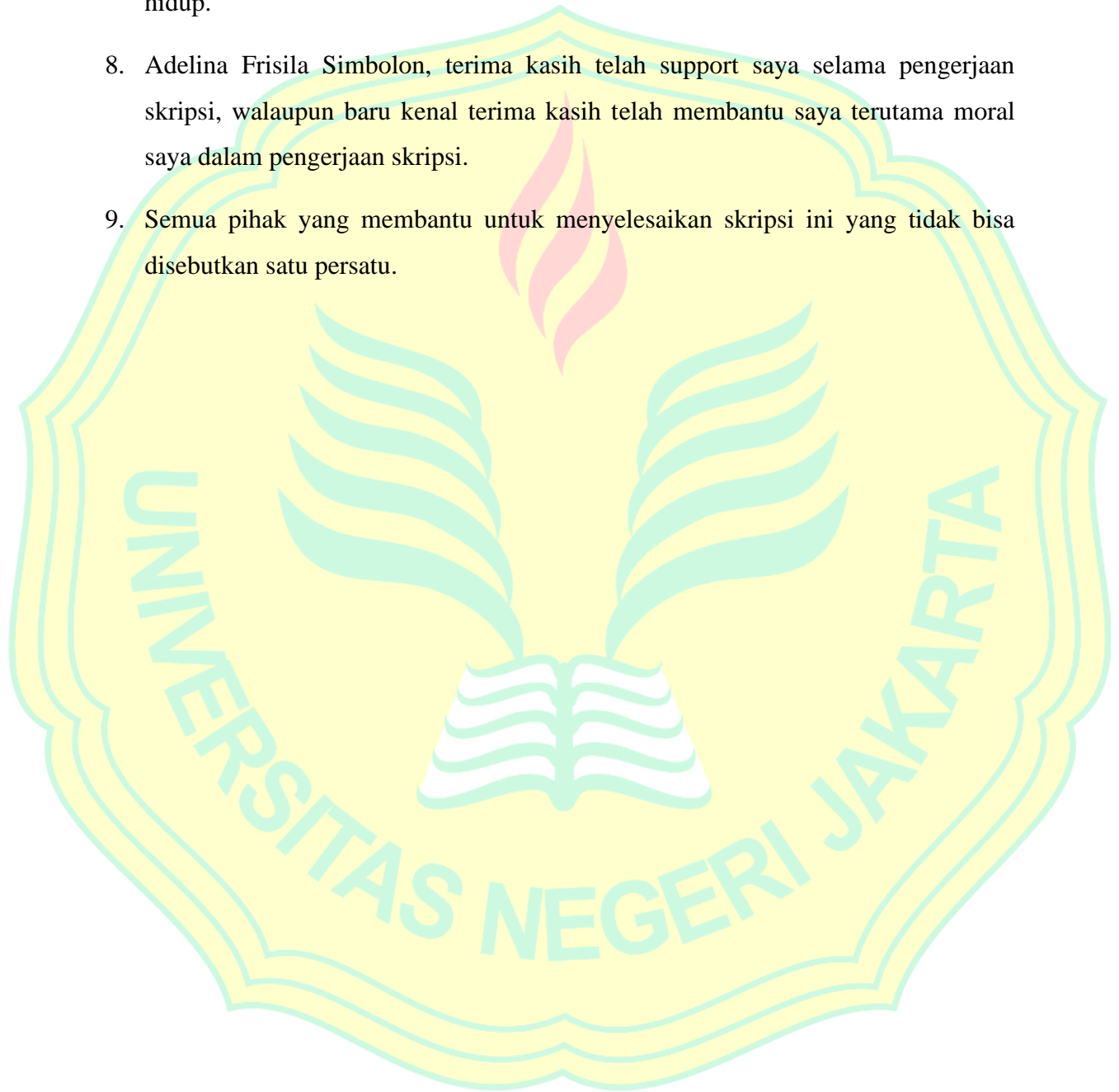
MOTTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN

1. Hati yang gembira adalah obat yang manjur, tetapi semangat yang patah mengeringkan tulang (Amsal 17:22).
2. Jangan biarkan hatimu meninggalkanmu, kecuali pikiranmu tumbuh kaki dan mengikutinya (Patrick Star).

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, Bapak L.R. Siahaan dan Ibu R. Simangunsong. Kedua orang tua yang hebat telah membesarkan ketiga anaknya dengan baik dengan penuh perjuangan, serta mampu meng-sarjanakan ketiga orang anaknya dengan latar belakang pendidikan hanya sampai SMA.
2. Kedua kakak saya Avensia Marisa Siahaan, dan Chandra Erichson Siahaan yang telah mensupport saya selama kuliah, baik secara material maupun non material.
3. Teman Magang di Kementerian Pertanian Abdul, Hafizh dan Rebecca terima kasih atas kerjasamanya serta support dalam membantu referensi dalam skripsi ini.
4. Teman - teman Kaldera 2020, teman – teman keren semasa perkuliahan yang memberikan support dan memberikan vibes positif selama perkuliahan.
5. Justra, Cindy, Ka Risa, Bang Agam, dan Thomas, teman – teman PMK terima kasih telah mensupport saya baik jasmani maupun rohani, semoga hubungan kita tetap hangat dan tidak terputus.
6. Teman - teman SMP saya keluarga besar TGP, terima kasih atas dukungannya walaupun secara pasif, senang bisa bergaul dengan kalian, dan semoga tali silaturahmi tetap terus ada.

7. Kak Winda, kakak terkeren dan sudah seperti kakak sendiri di masa kuliah yang membuat saya bisa pelayanan lagi dan membantu saya dalam segala problema hidup.
8. Adelina Frisila Simbolon, terima kasih telah support saya selama pengerjaan skripsi, walaupun baru kenal terima kasih telah membantu saya terutama moral saya dalam pengerjaan skripsi.
9. Semua pihak yang membantu untuk menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Estimasi Produktivitas Lahan Teh Menggunakan Metode NDVI di Kabupaten Bandung. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, saran, bantuan, waktu dan kesabaran yang diberikan oleh Bapak Ilham B Mataburu, S.Si., M.Si dan Dr. Sucahyanto, M.Si. selaku Dosen Pembimbing. Kemudian dengan penuh hormat, penulis tidak lupa berterimakasih kepada:

1. Firdaus Wajdi, S.Th.I., M.A., PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta;
2. Ibu Dr. Kurniawati, M.Si., Bapak Dr. Aris Munandar M.Si dan Bapak Abdul Haris M.Si selaku jajaran Wakil Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta;
3. Bapak Dr. Sucahyanto, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Geografi Universitas Negeri Jakarta;
4. Bapak Fauzi Ramadhuan A'Rachman, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik;
5. Ibu Rayuna Handawati, S.Si., M.Pd., dan Bapak Dr. Cahyadi Setiawan, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji;
6. Bapak Ilham B. Mataburu, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing ;
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen serta Staf Program Studi Geografi Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya, serta bimbingannya selama menempuh perkuliahan ;
8. Teman - teman kuliah Program Studi Geografi terutama angkatan 2020 yang telah menemani perkuliahan.

Dalam pembuatan skripsi ini walaupun telah berusaha semaksimal mungkin, tentunya masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik untuk membangun kesempurnaan karya ini. Semoga karya ini bermanfaat.

Jakarta, Januari 2024

Yongky Samuel Siahaan



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR ORISINALITAS	iv
MOTTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Pembatasan Masalah	4
E. Manfaat Penelitian	4
1. Manfaat Praktis	4
2. Manfaat Teoritis	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Landasan Teori	6
1. Tanaman Teh	6
2. Produktivitas Lahan Teh	8
3. Penginderaan Jauh	9
4. Citra Landsat 9	10
5. Kehijauan Tanaman (NDVI)	11
6. Estimasi Produktivitas Lahan Teh Menggunakan Transformasi NDVI	12
B. Penelitian Relevan	13
C. Kerangka Berpikir	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Tujuan Penelitian	16
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	16

C. Metode Pengumpulan Data	16
D. Tahapan dan Rancangan Penelitian	17
E. Teknik Analisis Data	19
1. Pengolahan Data	19
2. Perhitungan Estimasi Produktivitas Teh	21
3. Analisis Data	21
BAB IV PEMBAHASAN	22
A. Deskripsi Wilayah	22
1. Letak dan Batas Administrasi	22
2. Topografi Wilayah	25
3. Curah Hujan	29
4. Jenis Tanah	32
5. Penggunaan Lahan	34
6. Perkebunan	40
7. Perkebunan Teh	41
B. Hasil dan Pembahasan	43
1. Hasil Pengolahan NDVI di Citra Landsat 9	43
2. Nilai NDVI Pada Kebun Teh	45
3. Titik Sampel Penelitian	47
4. Uji Akurasi Citra	50
5. Data Produktivitas Lahan Teh	52
6. Estimasi Produktivitas Lahan Teh	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
Lampiran 1 (Hasil SPSS)	64
Lampiran 2 (Surat Izin Penelitian)	65
Lampiran 3 (Permintaan Data ke UPT Kecamatan Ciwidey)	66
Lampiran 4 (Permintaan Data ke UPT Kecamatan Rancabali)	67
Lampiran 5 (Permintaan Data ke UPT Kecamatan Pasirjambu)	68

Lampiran 6 (Permintaan Data ke UPT Kecamatan Pangalengan	69
Lampiran 7 (Titik Sampel 1).....	70
Lampiran 8 (Titik Sampel 2).....	71
Lampiran 9 (Titik Sampel 9).....	72
Lampiran 10 (Titik Sampel 4).....	73
Lampiran 11 (Titik Sampel 5).....	74
Lampiran 12 (Titik Sampel 6).....	75
Lampiran 13 (Titik Sampel 7).....	76
Lampiran 14 (Titik Sampel 8).....	77
Lampiran 15 (Titik Sampel 9).....	78
Lampiran 16 (Titik Sampel 10).....	79
Lampiran 17 (Titik Sampel 11).....	80
Lampiran 18 (Titik Sampel 12).....	81
Lampiran 19 (Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK), Gambung).....	82
Lampiran 20 (Kartu Bimbingan Skripsi).....	83
Lampiran 21 (Kartu Seminar Skripsi).....	84
Lampiran 22 (Hasil Turnitin).....	85
Lampiran 23 (Submit Artikel).....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Metode Pengumpulan Data.....	16
Tabel 2. Keterangan Koefisien Korelasi.....	21
Tabel 3. Penggunaan Lahan Kecamatan Ciwidey.....	34
Tabel 4. Penggunaan Lahan Kecamatan Rancabali.....	36
Tabel 5. Penggunaan Lahan Kecamatan Pangalengan.....	37
Tabel 6. Penggunaan Lahan Kecamatan Pangalengan.....	39
Tabel 7. Luas Perkebunan Rakyat.....	40
Tabel 8. Luasan Nilai NDVI Pada Kebun Teh.....	46
Tabel 9. Rincian Titik Sampel Penelitian.....	47
Tabel 10. Uji Akurasi Citra.....	50
Tabel 11. Data Produktivitas Teh.....	53
Tabel 12. Data Estimasi Produktivitas Lahan Teh.....	56
Tabel 13. Rincian Estimasi Produktivitas Lahan Teh.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir	15
Gambar 2. Bagan Alir Penelitian	18
Gambar 3. Peta Administrasi Kecamatan Ciwidey	22
Gambar 4. Peta Administrasi Kecamatan Rancabali	23
Gambar 5. Peta Administrasi Kecamatan Pasirjambu	24
Gambar 6. Peta Administrasi Kecamatan Pangalengan	25
Gambar 7. Peta Topografi Kecamatan Ciwidey	26
Gambar 8. Peta Topografi Kecamatan Rancabali	27
Gambar 9. Peta Topografi Kecamatan Pasirjambu	28
Gambar 10. Peta Topografi Kecamatan Pangalengan.....	29
Gambar 11. Peta Curah Hujan Wilayah Penelitian.....	31
Gambar 12. Peta Jenis Tanah Wilayah Penelitian	33
Gambar 13. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Ciwidey	35
Gambar 14. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Rancabali	36
Gambar 15. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Pasirjambu	38
Gambar 16. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Pangalengan	39
Gambar 17. Peta Nilai NDVI Wilayah Penelitian	44
Gambar 18. Peta Nilai NDVI Pada Kebun Teh Kecamatan Ciwidey dan Rancabali	45
Gambar 19. Peta Nilai NDVI Pada Kebun Teh Kecamatan Pasirjambu dan Pangalengan	46
Gambar 20. Peta Sebaran Titik Sampel Penelitian	49
Gambar 21. Peta Jumlah Pohon Berdasarkan Nilai NDVI Di Wilayah Penelitian....	55
Gambar 22. Grafik Korelasi	58



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: 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 : Yongky Samuel Siahaan
NIM : 1411620023
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Sosial/Geografi
Alamat email : yongkysamuel@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 :

Estimasi Produktivitas Lahan Teh Menggunakan Metode NDVI Di Kabupaten Bandung

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, 29 Januari 2024

Penulis

(Yongky Samuel Siahaan)