

**VALUASI EKONOMI JASA LINGKUNGAN LAHAN SAWAH
DALAM FUNGSI MITIGASI BANJIR DI DESA
GEMPOLKLUTUK, KECAMATAN TARIK, SIDOARJO**

SKRIPSI



Oleh:

KEZIA ANGELINAR DAKHI

22220023

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

**VALUASI EKONOMI JASA LINGKUNGAN LAHAN SAWAH
DALAM FUNGSI MITIGASI BANJIR DI DESA
GEMPOLKLUTUK, KECAMATAN TARIK, SIDOARJO**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agribisnis Pada Fakultas Pertanian
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

Oleh:

KEZIA ANGELINAR DAKHI

22220023

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : VALUASI EKONOMI JASA LINGKUNGAN
LAHAN SAWAH DALAM FUNGSI MITIGASI
BANJIR DI DESA GEMPOLKLUTUK,
KECAMATAN TARIK, SIDOARJO

NAMA : KEZIA ANGELINAR DAKHI

NPM : 22220023

PROGRAM STUDI : AGRIBISNIS

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Markus Patiung, M.P
NIK : 9093 – ET

Dosen Pembimbing II



Dr. Hamdi Sarimaryoni, SE, M.Ec, Dev.
NIK : 25872 – ET

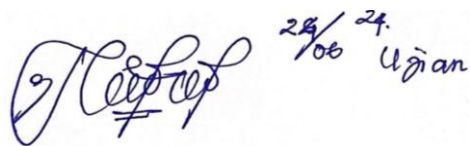
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Markus Patiung, M.P
NIK : 9093 – ET

Ketua Program Studi Agribisnis



Evi Maf'idatul Ilmi, S.P, M.P
NIK : 24873 - ET

TELAH DIREVISI

10 Juli 2026

**JUDUL SKRIPSI : VALUASI EKONOMI JASA LINGKUNGAN
LAHAN SAWAH DALAM FUNGSI MITIGASI
BANJIR DI DESA GEMPOLKLUTUK,
KECAMATAN TARIK, SIDOARJO**

NAMA : KEZIA ANGELINAR DAKHI

NPM : 22220023

PROGRAM STUDI : AGRIBISNIS

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Markus Patiung, M.P
NIK : 9093 – ET

Dosen Pembimbing II



Dr. Hamdi Sarimaryoni, SE, M.Ec, Dev.
NIK : 25872 – ET

Menyetujui,

Dosen Penguji I



Dr. Anindya Prastiwi Setiawati, ST, M.Bus
NIK : 25768 – ET

Dosen Penguji II



Evi Maf'idatul Ilmi S.P, M.P
NIK : 24873 - ET

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : KEZIA ANGELINAR DAKHI
NPM : 22220023
Alamat : Dukuh Kupang Barat I Gang III, Kecamatan Dukuh Pakis,
Surabaya, Jawa Timur
No. Telp/HP : 081361200100
Judul Skripsi : VALUASI EKONOMI JASA LINGKUNGAN LAHAN
SAWAH DALAM FUNGSI MITIGASI BANJIR DI DESA
GEMPOLKLUTUK, KECAMATAN TARIK, SIDOARJO

Menyatakan dengan sungguh-sungguh penulisan dan analisis data yang tercantum pada penulisan skripsi ini murni berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika ditemukan karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran, saya bersedia menerima sanksi akademik di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya berupa pencabutan gelar yang diperoleh sebagai hasil karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksa dari pihak manapun.

Surabaya, 10 Juli 2026
Yang bertandatangan



Kezia Angelinar Dakhi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Valuasi Ekonomi Jasa Lingkungan Lahan Sawah dalam Fungsi Mitigasi Banjir di Desa Gempolklutuk, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo" dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Penelitian ini mengkaji peran penting lahan sawah tidak hanya sebagai penyedia pangan, tetapi juga sebagai penyedia jasa lingkungan, khususnya dalam fungsi mitigasi banjir melalui mekanisme retensi air, peningkatan infiltrasi, dan penurunan koefisien limpasan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Markus Patiung, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, atas dukungan dan arahan selama penulis menempuh pendidikan.
2. Ibu Evi Maf'idatul Ilmi, S.P, M.P., selaku Ketua Program Studi Agribisnis, atas bimbingan dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama menjalani masa studi.
3. Bapak Dr. Ir. Markus Patiung, M.P., selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan penuh kesabaran dan ketelitian telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Hamdi Sarimaryoni, SE, M.Ec, Dev., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, saran konstruktif, serta motivasi yang mendorong penulis untuk terus berkembang.

5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan pelayanan administrasi selama penulis menjalani perkuliahan.
6. Kepala Desa Gempolklutuk beserta seluruh aparat desa dan masyarakat Desa Gempolklutuk, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo, yang telah memberikan izin, data, dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
7. Para petani responden di Desa Gempolklutuk, atas kesediaan waktu, informasi, dan partisipasi aktif selama proses pengumpulan data penelitian.
8. Orang tua dan seluruh keluarga tercinta, atas doa, dukungan moral, dan semangat yang tidak pernah berhenti diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
9. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Agribisnis angkatan 2022, atas kebersamaan, semangat, dan bantuan yang diberikan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan tulisan ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang valuasi ekonomi lingkungan, serta menjadi bahan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Surabaya, 10 Juli 2026



Kezia Angelinar Dakhi

NIM. 22220023

Kezia Angelinar Dakhi, 22220023. Valuasi Ekonomi Jasa Lingkungan Lahan Sawah dalam Fungsi Mitigasi Banjir di Desa Gempolklutuk, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo. Pembimbing I: Dr. Ir. Markus Patiung, MP. Pembimbing II: Dr. Hamdi Sarimaryoni, SE, M.Ec, Dev.

ABSTRAK

Lahan sawah memiliki fungsi ganda sebagai penghasil pangan sekaligus penyedia jasa lingkungan strategis, termasuk mitigasi banjir. Namun, fungsi ekologis ini belum banyak diperhitungkan secara ekonomi dalam kebijakan pembangunan. Desa Gempolklutuk, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo merupakan wilayah dataran rendah yang rentan terhadap genangan air, sehingga lahan sawah memegang peran krusial dalam sistem hidrologi lokal. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis kapasitas debit air yang mampu ditahan lahan sawah; (2) mengestimasi kapasitas tampungan air banjir pada lahan sawah; dan (3) menghitung nilai ekonomi jasa lingkungan lahan sawah dalam fungsi mitigasi banjir. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode survei terhadap seluruh populasi petani sebanyak 115 responden menggunakan metode sensus (*total sampling*). Valuasi ekonomi jasa lingkungan dilakukan menggunakan *Replacement Cost Method*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan tinggi pematang rata-rata 50 cm, setiap hektar lahan sawah mampu menampung 5.000 m³ air banjir, sehingga total kapasitas tampungan 91,7 ha lahan sawah mencapai 458.500 m³. Rata-rata tinggi air tambahan saat banjir sebesar 46,78 cm, masih di bawah kapasitas pematang. Nilai ekonomi jasa lingkungan lahan sawah dalam fungsi mitigasi banjir sebesar Rp200.000.000 per hektar, dengan nilai total mencapai Rp18.340.000.000 per tahun. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa lahan sawah memiliki nilai ekologis dan ekonomis yang penting dalam mendukung upaya mitigasi banjir, sehingga perlu diintegrasikan dalam kebijakan tata ruang melalui LP2B, skema Pembayaran Jasa Lingkungan (PES), dan perencanaan wilayah berkelanjutan.

Kata Kunci: *valuasi ekonomi, jasa lingkungan, lahan sawah, mitigasi banjir, replacement cost method.*

Kezia Angelinar Dakhi, 22220023. Economic Valuation of Paddy Field Environmental Services in the Flood Mitigation Function in Gempolklutuk Village, Tarik District, Sidoarjo Regency. Supervisor I: Dr. Ir. Markus Patiung, MP. Supervisor II: Dr. Hamdi Sarimaryoni, SE, M.Ec, Dev.

ABSTRACT

Rice fields serve a dual function as a source of food producers and a provider of strategic environmental services, including flood mitigation. However, these ecological function have not been adequately incorporated into economic valuation in development policies. Gempolklutuk Village, Tarik District, Sidoarjo Regency, is a lowland area prone to flooding, making rice fields an important component of the local hydrological system. This study aimed to: (1) analyze the water discharge capacity retained by rice fields; (2) estimate the floodwater storage capacity of rice fields; and (3) calculate the economic value of the ecosystem services provided by rice fields in flood mitigation. The research employed a descriptive quantitative approach using a field surveys involving the entire population of 115 farmer through a census (*total sampling*) method. The economic valuation was conducted using the *Replacement Cost Method* (RCM). The Results showed that, with an average bund height of 50 cm, each hectare of rice field was capable of storing 5,000 m³ of floodwater, resulting in a total storage capacity of 458,500 m³ across 91.7 ha hectares of rice fields. The average additional floodwater depth was 46.78 cm, which remained below the average bund height. The economic value of rice field ecosystem services for flood mitigation was estimated at IDR 200,000,000 per hectare, with a total annual economic value IDR 18,340,000,000. These findings indicate that rice fields provide substantial ecological and economic benefits in supporting flood mitigation efforts. Therefore, their conservation should be strengthened through *Sustainable Agricultural Land Protection* (LP2B), *Payment for Ecosystem Services* (PES) schemes, and sustainable spatial planning.

Keywords: *economic valuation, environmental services, rice field, flood mitigation, replacement cost method.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR REVISI	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Teori Valuasi Ekonomi	7
2.1.2 Teori Jasa Ekosistem (<i>Ecosystem Services Theory</i>).....	10
2.1.3 Teori Alih Fungsi Lahan (<i>Land Use Change Theory</i>).....	11
2.1.4 Teori Tata Ruang Berkelanjutan (<i>Sustainable Land Use Planning Theory</i>)	11
2.1.5 Jasa Lingkungan	12
2.1.6 Lahan Sawah	14
2.1.7 Peran Lahan Sawah dalam Mitigasi Banjir.....	17
2.1.8 Teori Mitigasi	19
2.1.9 Banjir.....	22
2.2 Penelitian Terdahulu	31
2.3 Kebaruan (Novelty) Penelitian	34
2.4 Kerangka Konseptual.....	34
2.5 Hipotesis	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
3.1 Pendekatan Penelitian	38

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
3.2.1 Lokasi Penelitian	39
3.2.2 Waktu Penelitian.....	40
3.3 Metode Penentuan Responden Penelitian	40
3.4 Metode Pengumpulan Data Penelitian.....	41
3.4.1 Pengumpulan Data Primer.....	42
3.4.2 Pengumpulan Data Sekunder	42
3.4.3 Instrumen Pengumpulan Data Penelitian	43
3.4.4 Teknik Pelaksanaan Penelitian	43
3.5 Metode Analisis Data.....	44
3.5.1 Menghitung Debit Air Yang Ditahan Lahan Sawah	44
3.5.2 Metode Analisis Kapasitas Sawah Menahan Air Banjir.....	45
3.5.3 Menghitung Nilai Ekonomi Jasa Lingkungan Lahan Sawah dalam Fungsi Mitigasi Banjir Menggunakan Metode <i>Replacement Cost</i>	47
3.6 Kebutuhan Data Penelitian	48
3.6.1 Kebutuhan Data Primer	49
3.6.2 Kebutuhan Data Sekunder.....	50
3.7. Definisi dan Pengukuran Variabel.....	50
BAB IV GAMBARAN UMUM DAERAH DAN TEMPAT PENELITIAN...	53
4.1 Kondisi Umum Wilayah Desa Gempolklutuk	53
4.1.1 Letak Geografis dan Batas Wilayah.....	54
4.1.2 Luas Wilayah Desa Gempolklutuk	55
4.1.3 Kondisi Topografi	57
4.1.4 Kondisi Iklim Desa Gempolklutuk	58
4.2 Kondisi Penggunaan Lahan	60
4.2.1 Luas dan Distribusi Penggunaan Lahan.....	61
4.2.2 Sebaran Lahan Sawah di Desa Gempolklutuk.....	62
4.2.3 Sistem Irigasi yang digunakan	63
4.3 Kondisi Demografi dan Sosial Ekonomi	64
4.3.1 Jumlah Penduduk dan Kepadatan	64
4.3.2 Kondisi Penduduk Berdasarkan Usia dan Pekerjaan	65
4.3.3 Mata Pencarian Utama Masyarakat	66
4.3.4 Pendapatan Rata-rata Rumah Tangga	67
4.4 Kondisi Pertanian di Desa Gempolklutuk.....	67
4.4.1 Luas lahan Pertanian	68
4.4.2 Komoditas Utama yang dihasilkan	69

4.4.3 Produktivitas dan Hasil Panen	69
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	72
5.1 Perolehan Data Penelitian	72
5.2 Karakteristik Responden.....	73
5.2.1 Distribusi Usia Responden.....	73
5.2.2 Distribusi Jenis Kelamin Responden	74
5.2.3 Distribusi Pendidikan Terakhir Responden.....	75
5.3 Distribusi Tinggi Pematang Sawah Responden	75
5.4 Distribusi Biaya Pembuatan Pematang Sawah	76
5.5 Distribusi Tinggi Air Sebelum dan Saat Banjir.....	77
5.5.1 Perhitungan Tinggi Air Sebelum Banjir (<i>hawal</i>).....	79
5.5.2 Perhitungan Tinggi Air Saat Banjir (<i>hbanjir</i>)	79
5.6 Kapasitas Debit Air yang Ditahan Lahan Sawah	80
5.7 Estimasi Kapasitas Air Banjir yang Dapat Ditampung Lahan Sawah	82
5.7.1 Volume Tampungan Per Hektar (Berdasarkan Tinggi Pematang) .	82
5.7.2 Volume Tampungan Total Seluruh Lahan Sawah Desa Gempolklutuk	83
5.8 Nilai Ekonomi Jasa Lingkungan Lahan Sawah dalam Fungsi Mitigasi Banjir.....	84
5.8.1 Nilai Ekonomi Jasa Mitigasi Banjir Per Hektar.....	84
5.8.2 Nilai Ekonomi Jasa Mitigasi Banjir Total Seluruh Lahan Sawah..	85
5.9 Nilai Ekonomi Total (<i>Total Economic Value</i> / TEV) Lahan Sawah.....	86
5.10 Pembahasan.....	88
5.10.1 Peran Lahan Sawah dalam Mitigasi Banjir Desa Gempolklutuk.	88
5.10.2 Analisis Kapasitas Tampungan versus Kebutuhan Aktual.....	89
5.10.3 Analisis Nilai Ekonomi Jasa Mitigasi Banjir	90
5.10.4 Implikasi terhadap Kebijakan Perlindungan Lahan Sawah	91
5.10.5 Keterbatasan Penelitian.....	92
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	94
6.1 Kesimpulan	94
6.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual	35
Gambar 2. Peta Desa Gempolklutuk, Kecamatan Tarik, Sidoarjo	55
Gambar 3. Rata-Rata Curah Hujan Bulanan di Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo	59
Gambar 4. Distribusi Penggunaan Lahan Desa Gempolklutuk (Sumber: BPS Kabupaten Sidoarjo, 2023).....	63
Gambar 5. Distribusi Usia Responden Petani Desa Gempolklutuk	73
Gambar 6. Distribusi Jenis Kelamin Responden Petani Desa Gempolklutuk	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nama Desa di Kecamatan Tarik, Sidoarjo	56
Tabel 2. Data Perolehan Penelitian	73
Tabel 3. Distribusi Tinggi Pematang Sawah Responden	76
Tabel 4. Distribusi Biaya Pembuatan Pematang Sawah Responden.....	77
Tabel 5. Distribusi Tinggi Air Sebelum dan Saat Banjir pada Petak Sawah Responden.....	78
Tabel 6. Rekapitulasi Kapasitas Tampungan Air Banjir Lahan Sawah.....	84
Tabel 7. Rekapitulasi Nilai Ekonomi Jasa Mitigasi Banjir Lahan Sawah	86
Tabel 8. Komponen Nilai Ekonomi Total Lahan Sawah Per Hektar Per Tahun	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian	101
Lampiran 2. Hasil Data Penelitian	103
Lampiran 3. Dokumentasi Lapangan	104