



INSTITUT PERTANIAN BOGOR

**ZONASI PEMULIHAN HUTAN BERBASIS MITIGASI
BENCANA DAN KEBERLANJUTAN LINGKUNGAN
PERHUTANAN SOSIAL DESA TARUMAJAYA**

SKRIPSI

**NAUFAL HARIST DZAKY
E3401221140**

**FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
BOGOR
2026**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Zonasi Pemulihan Hutan Berbasis Mitigasi Bencana dan Keberlanjutan Lingkungan Perhutanan Sosial Desa Tarumajaya” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan. Karya ini adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dalam penyusunan karya ini, saya menggunakan bantuan kecerdasan buatan Claude (Anthropic) untuk membantu menelaah catatan revisi, merapikan susunan kalimat, dan memeriksa konsistensi penulisan. Setelah menggunakan alat tersebut, saya meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas isi karya tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Oktober 2026

Naufal Harist Dzaky
E3401221140

© Hak Cipta milik IPB, 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

SOROTAN

NAUFAL HARIST DZAKY. Zonasi Pemulihan Hutan Berbasis Mitigasi Bencana dan Keberlanjutan Lingkungan Perhutanan Sosial Desa Tarumajaya. Dibimbing oleh SAMBAS BASUNI dan ARIF KURNIA WIJAYANTO.

1. Kawasan hulu Daerah Aliran Sungai Citarum rentan terhadap banjir dan longsor sehingga memerlukan arahan pemulihan hutan berbasis mitigasi bencana. Penelitian ini menganalisis tingkat dan sebaran kerawanan banjir dan longsor serta merancang zonasi pemulihan hutan pada Hutan Desa Tarumajaya.
2. Analisis dilakukan secara spasial dengan metode *weighted overlay* pada parameter biofisik, yang dikombinasikan dengan kepadatan penduduk, kerapatan vegetasi, dan status kekritisian lahan untuk menentukan zona prioritas pemulihan.
3. Kerawanan banjir didominasi oleh kelas rendah (63,80%), sedangkan kerawanan longsor didominasi oleh kelas tinggi (55,91%). Sebagian besar kawasan berprioritas pemulihan sangat rendah hingga rendah, sedangkan zona prioritas tinggi hingga sangat tinggi berada di bagian utara.
4. Hasil penelitian menyajikan informasi spasial mengenai kerawanan bencana dan zonasi pemulihan hutan yang dapat mendukung perencanaan pengelolaan perhutanan sosial berbasis mitigasi bencana.
5. Skripsi ini menekankan bahwa pemulihan hutan perlu disesuaikan dengan kondisi biofisik dan tingkat risiko bencana, dan hasilnya dapat dimanfaatkan dalam penyusunan rencana kerja perhutanan sosial.

HIGHLIGHTS

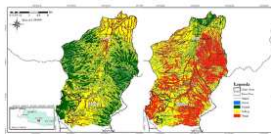
NAUFAL HARIST DZAKY. *Forest Recovery Zoning for Disaster Mitigation and Environmental Sustainability in Tarumajaya Village Forest. Supervised by SAMBAS BASUNI and ARIF KURNIA WIJAYANTO.*

1. *The upstream Citarum watershed is vulnerable to floods and landslides and therefore requires disaster-mitigation-based forest recovery guidance. This study analyzed the level and distribution of flood and landslide hazards and designed forest recovery zoning for the Tarumajaya Village Forest.*
2. *A spatially weighted overlay of biophysical parameters was combined with population density, vegetation density, and land criticality status to determine recovery priority zones.*
3. *Flood hazard was dominated by the low class (63.80%), while landslide hazard was dominated by the high class (55.91%). Most of the area was classified as very low to low recovery priority, while high to very high priority zones were located in the northern part.*
4. *The results provide spatial information on disaster hazards and forest recovery zoning that can support disaster-mitigation-based social forestry planning.*
5. *This undergraduate thesis emphasizes that forest recovery should be adjusted to biophysical conditions and disaster risk levels, and its results can be used in preparing social forestry work plans.*

ABSTRAK GRAFIS

Kerawanan Banjir

- Didominasi tingkat rendah (63,80%)
- Tinggi di dekat permukiman dan sungai



Kerawanan Longsor

- Didominasi tingkat tinggi (55,91%)
- Dipicu oleh lereng curam dan batuan vulkanik

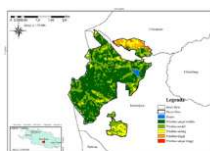


Analisis Kerawanan Spasial dan Zonasi Pemulihan Hutan



Arahan Pemulihan

- Perlindungan kawasan
- Agroforestri di lahan garapan
- Rehabilitasi dengan spesies lokal



Zonasi Pemulihan

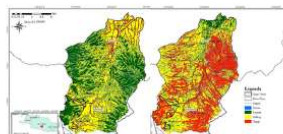
- Sangat rendah hingga rendah 85,03%
- Sedang hingga tinggi 14,97%

Analisis Spasial Kerawanan dan Zonasi Pemulihan Hutan

GRAPHICAL ABSTRACT

Flood Hazard

- Predominantly low (63.80%)
- High near settlements and rivers



Landslide Hazard

- Predominantly high (55.91%)
- Triggered by steep slopes and volcanic rock

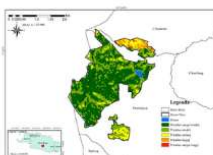


Spatial Hazard Analysis and Forest Recovery Zoning



Recovery Guidance

- Area protection
- Agroforestry on cultivated land
- Rehabilitation with local species



Recovery Zoning

- Very low to low 85.03%
- Medium to high 14.97%

Spatial Hazard Analysis and Forest Recovery Zoning

ABSTRAK

NAUFAL HARIST DZAKY. Zonasi Pemulihan Hutan Berbasis Mitigasi Bencana dan Keberlanjutan Lingkungan Perhutanan Sosial Desa Tarumajaya. Dibimbing oleh SAMBAS BASUNI dan ARIF KURNIA WIJAYANTO.

Kawasan hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum berperan penting menjaga kestabilan tata air, tetapi rentan terhadap banjir dan longsor akibat perubahan tutupan lahan sehingga diperlukan arahan pemulihan hutan berbasis mitigasi bencana. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat dan sebaran kerawanan banjir dan longsor serta merancang zonasi dan arahan pemulihan hutan pada wilayah Hutan Desa Tarumajaya. Analisis dilakukan dengan menumpangsusunkan parameter biofisik. Hasil menunjukkan kerawanan banjir didominasi oleh kelas rendah (63,80%), sedangkan kerawanan longsor didominasi oleh kelas tinggi (55,91%). Zonasi pemulihan hutan sebagian besar berprioritas sangat rendah hingga rendah (85,03%) yang cukup ditangani melalui perlindungan dan pengamanan kawasan. Zona prioritas sedang di bagian selatan diarahkan pada agroforestri, sedangkan zona prioritas tinggi hingga sangat tinggi di bagian utara diarahkan pada rehabilitasi vegetasi berbasis spesies lokal. Hasil ini dapat menjadi acuan spasial bagi pengelola hutan desa dalam menyusun rencana kerja perhutanan sosial yang selaras dengan mitigasi bencana.

Kata kunci: agroforestri, banjir, longsor, mitigasi bencana, pemulihan hutan

ABSTRACT

NAUFAL HARIST DZAKY. *Forest Recovery Zoning for Disaster Mitigation and Environmental Sustainability in Tarumajaya Village Forest. Supervised by SAMBAS BASUNI and ARIF KURNIA WIJAYANTO.*

The upstream Citarum watershed (DAS) plays an important role in maintaining water regime stability but is vulnerable to flood and landslide hazards caused by land cover change, requiring disaster-mitigation-based forest recovery guidance. This study aimed to analyze the level and spatial distribution of flood and landslide hazards and to design forest recovery zoning and guidance for the Tarumajaya Village Forest area. The analysis was conducted by overlaying biophysical parameters. Results showed that flood hazard was dominated by the low class (63,80%), while landslide hazard was dominated by the high class (55,91%). Forest recovery zoning was mostly classified as very low to low priority (85,03%), which could be adequately addressed through area protection and security. Medium priority zones in the southern part were directed toward agroforestry, while high to very high priority zones in the northern part were directed toward vegetation rehabilitation using local species. These results can serve as a spatial reference for village forest managers in preparing social forestry work plans aligned with disaster mitigation.

Keywords: agroforestry, disaster mitigation, flood, forest recovery, landslide

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Soni Trison, S.Hut., M.Si.
2. Resti Meilani, S.Hut., M.Si

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Zonasi Pemulihan Hutan Berbasis Mitigasi Bencana dan Keberlanjutan Lingkungan Perhutanan Sosial Desa Tarumajaya
Nama : Naufal Harist Dzaky
NIM : E3401221140

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sambas Basuni, MS.
NIP 195809151984031003

Pembimbing 2:
Dr. Arif Kurnia Wijayanto, S.TP., M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata:
Prof. Dr. Ir. Nyoto Santoso, M.S
NIP 196203151986031002

Tanggal Ujian: 30 September 2026

Tanggal Lulus: 1 OCT 2026

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Zonasi Pemulihan Hutan Berbasis Mitigasi Bencana dan Keberlanjutan Lingkungan Perhutanan Sosial Desa Tarumajaya” ini dapat diselesaikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengelolaan perhutanan sosial, khususnya pada kawasan hulu DAS Citarum. Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Sambas Basuni, MS. dan Bapak Dr. Arif Kurnia Wijayanto, S.TP., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, bimbingan, koreksi dan motivasi selama proses penyusunan skripsi.
2. Ibu Amrina Rosyada, S.T.P., M.Agr.Sc., selaku dosen moderator pada pemaparan kolokium dan seminar hasil, Bapak Dr. Soni Trison, S.Hut., M.Si., selaku dosen penguji, dan Ibu Resti Meilani, S.Hut., M.Si., selaku ketua sidang yang telah memberikan arahan, masukan, serta saran yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Bapak Agus Derajat selaku Ketua LPHD Al-Fatih beserta staf, Bapak Ahmad Iksan, S.E. selaku Kepala Desa Tarumajaya, Bapak Sandi Ramdani selaku Sekretaris Desa, Bapak Entep Sutiaman Daryanto, S.I.P., Bapak Asep Mahpudin, serta Bapak Ichwan Muslim dan pihak-pihak terkait di Desa Tarumajaya yang telah memberikan izin, informasi, bantuan, dan dukungan selama pengumpulan data di lapangan.
4. Bapak Duddy selaku staf akademik yang membantu kelancaran administrasi selama masa studi hingga penyelesaian skripsi. Bapak Bambang selaku laboran Divisi MKK yang membantu dalam proses sidang komprehensif.
5. Kedua orang tua, Bapak Suharno dan Ibu Isroiyatun, Kakak Daffa Afif Dzaky, dan Adik Zulfa Ayu Rizqia Dewi yang senantiasa memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan motivasi yang tidak pernah berhenti selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
6. Teman seperjuangan, Gusti, Rangga, Adi, Fachry, Hanif, Raihan, seluruh teman-teman KSHE angkatan 59 “*Rhyticeros everetti*”, teman-teman ratudilaut dan seluruh teman-teman yang penulis temui semasa kuliah.
7. Hannety Dea Aghny Shyfa, S.Hut. yang senantiasa memberikan doa, semangat, perhatian, dan dukungan dengan penuh ketulusan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang konservasi sumber daya hutan, pengelolaan perhutanan sosial, dan mitigasi bencana berbasis spasial.

Bogor, Oktober 2026

Naufal Harist Dzaky



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODOLOGI	3
2.1 Kerangka Pendekatan Penelitian	3
2.2 Waktu dan Tempat	3
2.3 Alat dan Bahan	4
2.4 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data	4
2.5 Pengolahan Data	5
2.6 Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
3.1 Kondisi Pengelolaan Hutan Desa	15
3.2 Kondisi Sosial Ekonomi Desa Tarumajaya	18
3.3 Karakteristik Biofisik Wilayah	20
3.4 Kerawanan Banjir	29
3.5 Kerawanan Longsor	30
3.6 Validasi Kerawanan	31
3.7 Risiko Bencana	32
3.8 Zona Rekomendasi Pemulihan hutan	35
IV SIMPULAN DAN SARAN	45
4.1 Simpulan	45
4.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

1 Jenis Data Spasial	5
2 Deskripsi skema tutupan lahan wilayah hutan desa	6
3 Klasifikasi skor curah hujan (banjir)	8
4 Klasifikasi skor kemiringan lereng (banjir)	8
5 Klasifikasi skor elevasi (banjir)	8
6 Klasifikasi skor tutupan lahan (banjir)	9
7 Klasifikasi skor jenis tanah (banjir)	9
8 Klasifikasi skor buffer sungai (banjir)	9
9 Bobot setiap parameter (Banjir)	9
10 Klasifikasi skor curah hujan (Longsor)	10

11	Klasifikasi skor tutupan lahan (Longsor)	10
12	Klasifikasi skor kemiringan lereng (Longsor)	10
13	Klasifikasi skor jenis tanah (Longsor)	11
14	Klasifikasi skor jenis batuan (Longsor)	11
15	Bobot setiap parameter (Longsor)	11
16	Klasifikasi kepadatan penduduk	12
17	Klasifikasi parameter NDVI	13
18	Klasifikasi parameter status kekritisian lahan	13
19	Sejarah pengelolaan kawasan hutan desa	15
20	Penggunaan ruang Desa Tarumajaya	19
21	Kondisi kependudukan Desa Tarumajaya	19
22	Mata pencaharian utama masyarakat Desa Tarumajaya	20
23	Luas tutupan lahan di wilayah hutan desa	21
24	Luas kemiringan lereng hutan desa	26
25	Luas buffer sungai hutan desa	28
26	Distribusi luas kerawanan banjir hutan desa	29
27	Distribusi luas kerawanan longsor hutan desa	31
28	Perhitungan indeks kerapatan banjir	31
29	Perhitungan indeks kerapatan longsor	32
30	Luas kerapatan vegetasi hutan desa	35
31	Sebaran luas status kekritisian lahan hutan desa	37
32	Sebaran luas kelas indeks kondisi kawasan hutan desa	38
33	Target pemulihan hutan	39
34	Luas zona rekomendasi pemulihan hutan wilayah hutan desa	40
35	Luas zona prioritas pemulihan hutan sekitar hutan desa	42
36	Luas zona prioritas pemulihan hutan Sub-DAS Cirasea	43

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir penelitian	3
2	Peta wilayah penelitian	4
3	Wilayah agroforestry hutan desa	17
4	Tanah terbuka pada area agroforestri	18
5	Peta klasifikasi tutupan lahan Sub-DAS Cirasea	21
6	Peta klasifikasi curah hujan Sub-DAS Cirasea	23
7	Peta klasifikasi jenis tanah Sub-DAS Cirasea	24
8	Peta jenis batuan Sub-DAS Cirasea	25
9	Peta klasifikasi kemiringan lereng Sub-DAS Cirasea	26
10	Peta klasifikasi ketinggian lahan Sub-DAS Cirasea	27
11	Peta klasifikasi buffer sungai Sub-DAS Cirasea	28
12	Peta kerawanan banjir Sub-DAS Cirasea	29
13	Peta kerawanan longsor Sub-DAS Cirasea	30
14	Peta sebaran risiko banjir Sub-DAS Cirasea	33
15	Peta sebaran risiko longsor Sub-DAS Cirasea	33
16	Risiko gabungan Sub-DAS Cirasea	34
17	Peta kerapatan vegetasi menggunakan NDVI	35
18	Peta status kekritisian lahan	36

19	Peta indeks kondisi kawasan Sub-DAS Cirasea	38
20	Zona rekomendasi pemulihan hutan pada hutan desa	39
21	Zona prioritas pemulihan hutan di sekitar hutan desa	42
22	Zona prioritas pemulihan hutan Sub-DAS Cirasea	43

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil Uji Akurasi Tutupan Lahan	52
2	Dokumentasi Kejadian Banjir Bandang BNPB	52
3	Dokumentasi Kejadian Longsor BNPB	52

