



ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DAN EROSI DI DAS CIDANAU, PROVINSI BANTEN

NURULIA OKY SABRINA



DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik 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 DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Erosi Di DAS Cidanau, Provinsi Banten” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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.

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

Bogor, Agustus 2026

Nuruliah Oky Sabrina
NIM E1401221006

- 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.



ABSTRAK

NURULIA OKY SABRINA. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Erosi Di DAS Cidanau, Provinsi Banten. Dibimbing oleh HENDRAYANTO.

Erosi tanah merupakan salah satu indikator kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS) karena dapat memicu sedimentasi dan menurunkan kualitas air serta tanah. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan penggunaan lahan dan laju erosi di DAS Cidanau pada tahun 2021 dan 2025, serta mengidentifikasi faktor dominan yang memengaruhinya. Perubahan penggunaan lahan dianalisis secara spasial melalui *intersect shapefile* tahun 2021 dan 2025, sedangkan laju erosi diduga menggunakan model *Universal Soil Loss Equation* (USLE) yang diintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil penelitian menunjukkan luas sawah, hutan, dan badan air menurun, sedangkan permukiman dan semak belukar meningkat. Rata-rata laju erosi meningkat dari 1,3 mm/tahun (2021) menjadi 1,4 mm/tahun (2025), disertai perluasan kelas bahaya erosi sedang hingga sangat berat, meskipun DAS masih didominasi kelas bahaya erosi sangat ringan. Peningkatan laju erosi lebih dipengaruhi oleh erosivitas hujan (R) dibandingkan perubahan penggunaan lahan (CP). Temuan ini menegaskan pentingnya strategi konservasi tanah dan air yang mempertimbangkan variabilitas curah hujan, tidak hanya pengendalian alih fungsi lahan, untuk menjaga fungsi DAS Cidanau.

Kata Kunci: DAS Cidanau, Erosi, Penggunaan lahan, USLE

ABSTRACT

NURULIA OKY SABRINA. Land Use Change and Erosion Analysis in the Cidanau Watershed, Banten Province. Supervised by HENDRAYANTO.

Soil erosion is one indicator of watershed degradation, as it can trigger sedimentation and reduce water and soil quality. This study aimed to analyze land use change and erosion rate in the Cidanau Watershed in 2021 and 2025, and to identify the dominant factor influencing it. Land use change was analyzed spatially by intersecting the 2021 and 2025 shapefiles, while erosion rate was estimated using the *Universal Soil Loss Equation* (USLE) model integrated with a Geographic Information System (GIS). Results showed that paddy field, forest, and water body areas decreased, while settlement and shrubland areas increased. Average erosion rate rose from 1,3 mm/year (2021) to 1,4 mm/year (2025), accompanied by an expansion of moderate to very severe erosion hazard classes, although the watershed remained dominated by the very light hazard class. The increase in erosion rate was more strongly influenced by rainfall erosivity (R) than by land use change (CP). These findings confirm the importance of soil and water conservation strategies that account for rainfall variability, not only land conversion control, to sustain the function of the Cidanau Watershed.

Keywords: DAS Cidanau, erosion, land use, USLE



@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 milik IPB, tahun 2026¹
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.

ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DAN EROSI DI DAS CIDANAU, PROVINSI BANTEN

NURULIA OKY SABRINA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Hutan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Ulfah Juniarti, M.Agr
- 2 Priyanto, S.Hut., M.Si



Judul Skripsi : Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Erosi Di DAS
Cidanau, Provinsi Banten

Nama : Nurulia Oky Sabrina

NIM : E1401221006

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Hendrayanto M.Agr.Sc

Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Hutan:

Dr. Soni Trison, S.Hut, M.Si

NIP 197711232007011002





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dilaksanakan sejak bulan Mei 2026 sampai bulan Juli 2026 dengan judul “Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Dan Erosi Di DAS Cidanau, Provinsi Banten”. Penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada pihak keluarga yaitu Bapak Achmad Tohid dan Ibu Maita yang telah mendukung, memberikan semangat, serta doa tiada henti kepada penulis selama proses pendidikan S1. Penghargaan dan ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir Hendrayanto M.Agr.Sc selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dengan sabar, serta memberikan arahan dan saran selama proses penyusunan skripsi.
2. Bapak Priyanto, S.Hut., M.Si., selaku moderator seminar hasil dan Prof. Dr. Ir. Ulfah Juniarti, M.Agr selaku penguji luar komisi yang telah memberikan saran dan nasihat untuk kelengkapan skripsi penulis.
3. Eki Gunawan, Nur Riski Febrianti, Faeyza Iki Pamungkas serta keluarga besar yang senantiasa menemani dan memberikan dukungan, semangat, serta motivasi kepada penulis.
4. Rafi Rahadatul Razzan, secara khusus penulis sampaikan terimakasih atas dukungan, kesabaran, semangat, serta doa dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama proses studi hingga penyusunan skripsi ini.
5. Naraya Sibela (Rebeca Kakokur, Lily Sagari, Gita Suci, Fakhri Muklash, Rafi Razzan, Tsabit Hamasah, Ilham Ramadhan, Hafiz Aulia, Ismail Hatta, Danu Harja), sahabat seperjuangan penulis yang telah menemani sejak awal perkuliahan. Terimakasih atas kebersamaan serta suka dan duka dalam setiap prosesnya.
6. Dian Revissama, Zildjan Nasrullah, Indra Asdy, Pandu Yoga, M. Damas, Aninda Chaeruny, Alvina Damayantie, Salsabila Hasna, Ratunyi Saraswati, Cut Hasni, Helfia, Faaz, dan Calista yang senantiasa menemani, menghibur, dan membantu penulis selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan di Departemen Manajemen Hutan serta Fakultas Kehutanan dan Lingkungan yang telah memberikan ilmu sebagai bekal pengetahuan penulis selama menempuh pendidikan S1.
8. Perkumpulan Mahasiswa Pecinta Alam (Lawalata) IPB yang telah memberikan ruang belajar, pengalaman, serta tumbuh dan berkembang dalam berorganisasi selama masa perkuliahan.
9. Rekan Galanarya Dakusara dan Akrantara Semardana atas kebersamaannya selama di masa studi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna dan memiliki keterbatasan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Nurulia Oky Sabrina



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Tahapan Penelitian	3
2.4 Pengumpulan Data	4
2.5 Pengolahan Data	4
2.6 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Curah Hujan dan Indeks Erosivitas (R)	10
3.2 Jenis Tanah dan Indeks Erodibilitas Tanah (K)	11
3.3 Kemiringan Lereng dan Faktor LS	12
3.4 Penggunaan dan Pengelolaan Lahan	13
3.5 Perubahan Penggunaan Lahan	15
3.6 Perubahan Laju Erosi	16
3.7 Faktor Perubahan Laju Erosi 2021-2025	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
RIWAYAT HIDUP	22

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.

DAFTAR TABEL

1	Data dan sumber data	3
2	Jenis tanah dan nilai faktor K	6
3	Konversi nilai CP	7
4	Klasifikasi kelas bahaya erosi	8
5	Rata-rata indeks Erosivitas 2021 dan 2025	10
6	Jenis tanah di DAS Cidanau	11
7	Kemiringan lereng dan indeks topografi di DAS Cidanau	13
8	Penggunaan lahan dan indeks CP tahun 2021 dan 2025	14
9	Matriks perubahan luas penggunaan lahan tahun 2021 dan 2025	15
10	Nilai minimal, maksimal, dan standar deviasi erosi DAS Cidanau	16
11	Luas dan persentase kelas bahaya erosi 2021 dan 2025	17
12	Parameter USLE dan laju erosi 2021 dan 2025 di DAS Cidanau	18
13	Laju Erosi 2021, 2025, dan laju erosi simulasi-1 dan simulasi-2	18

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi penelitian	3
2	Diagram alir penelitian	5
3	Sebaran ruang curah hujan dan erosivitas hujan 2021 dan 2025	10
4	Sebaran ruang jenis tanah dan erodibilitas tanah	12
5	Sebaran ruang kelas kemiringan lereng dan indeks topografi (LS)	13
6	Sebaran ruang penggunaan lahan tahun 2021 dan 2025	14
7	Sebaran ruang perubahan penggunaan lahan tahun 2021 dan 2025	16
8	Sebaran ruang kelas bahaya erosi pada tahun 2021 dan 2025	17

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