

# Perpus 6

## jurnal\_20565

 6 AGUSTUS 2025

 CEK TURNITIN

 INSTIPER

---

### Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3309933562

Submission Date

Aug 8, 2025, 8:12 AM GMT+7

Download Date

Aug 8, 2025, 8:18 AM GMT+7

File Name

TURNITI\_JURNAL\_\_petrick.docx

File Size

415.9 KB

10 Pages

2,408 Words

15,110 Characters

# 17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

---

## Top Sources

- 16%  Internet sources
- 9%  Publications
- 6%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags

### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 16% Internet sources
- 9% Publications
- 6% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

<b>1</b>	Internet	
talenta.usu.ac.id		2%
<b>2</b>	Internet	
journal.univpancasila.ac.id		2%
<b>3</b>	Internet	
123dok.com		1%
<b>4</b>	Internet	
repository.its.ac.id		<1%
<b>5</b>	Internet	
www.scribd.com		<1%
<b>6</b>	Student papers	
Institut Teknologi Kalimantan		<1%
<b>7</b>	Internet	
id.123dok.com		<1%
<b>8</b>	Student papers	
Universitas Negeri Jakarta		<1%
<b>9</b>	Internet	
www.grafiati.com		<1%
<b>10</b>	Internet	
angga2bagus.blogspot.com		<1%
<b>11</b>	Internet	
jurnal.instiperjogja.ac.id		<1%

12	Student papers	Sriwijaya University	<1%
13	Internet	www.jasadisertasi.com	<1%
14	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia	<1%
15	Publication	Hesti Sulmisari, Anthon Monde, Abdul Rahman. "PREDIKSI EROSI PADA BEBERAPA..."	<1%
16	Internet	jurnal.fp.umi.ac.id	<1%
17	Internet	jurnal.univpgri-palembang.ac.id	<1%
18	Internet	journal.student.uny.ac.id	<1%
19	Publication	Joko Suryanto, Amprin Amprin, Joko Krisbiyantoro, Anisum Anisum. "ANALISIS TI..."	<1%
20	Publication	Parlin Hotmartua Putra Pasaribu. "Relationship of slope, soil type, and land use o..."	<1%
21	Internet	ft-sipil.unila.ac.id	<1%
22	Internet	mafiadoc.com	<1%
23	Internet	media.neliti.com	<1%
24	Publication	Nurhapisah Nurhapisah, Amir Tjoneng, Saida Saida. "PENGELOLAAN LAHAN BERD..."	<1%
25	Internet	journal.unhas.ac.id	<1%

26

Internet

jurnalsda.pusair-pu.go.id

<1%

# AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

## ANALISIS TINGKAT EROSI MENGGUNAKAN METODE USLE DI KELURAHAN NGLANGGERAN, KAPANEWON PATUK, KABUPATEN GUNUNGKIDUL, PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA.

Petrick Mario Ngebu<sup>1</sup>, Sugeng Wahyudiono<sup>2</sup>, Didik Surya Hadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta \*Email  
Korespondensi: [petrickmario03@gmail.com](mailto:petrickmario03@gmail.com)

### ABSTRAK

"Erosi adalah proses yang selalu terjadi pada setiap wilayah atau area yang ada di bumi. Fenomena ini terjadi secara alami dan terus menerus pada setiap area lahan. Proses erosi terjadi melalui pengikisan lapisan pada permukaan tanah yang disebabkan oleh gerakan air atau angin. Proses penghancuran tanah ini terjadi saat butir hujan mengenai permukaan tanah dengan energi yang cukup besar untuk memecah agregat tanah, sementara proses pengangkutan dilakukan oleh aliran air pada permukaan yang membawa partikel tanah yang telah hancur tersebut ke tempat lain. Proses ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti tingginya curah hujan, karakteristik tanah, kondisi topografi serta vegetasi penutup tanah yang mempengaruhi aliran permukaan dan pengangkutan tanah. Oleh karena itu dilakukan penelitian pada wilayah Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, Kabupaten Gunungkidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju erosi dan tingkat bahaya erosi dengan menggunakan analisis spasial dengan menghitung erosi aktual atau nilai A. Hasil analisis kemudian dihitung menggunakan persamaan erosi USLE (*Universal Soil Loss Equation*). Hasil dari penelitian ini mencatat bahwa tingkat bahaya erosi di Kelurahan Nglanggeran didominasi oleh wilayah dengan tingkat bahaya erosi sedang atau kelas III, dengan luasan 384 Ha atau 48% dari luas total wilayah. Sedangkan besar laju erosi tercatat memiliki rata-rata nilai A sebesar 557,08 ton/ha/tahun di berbagai penggunaan lahan yang ada di Kelurahan Nglanggeran.

**Kata Kunci:** USLE; Erosi; Tingkat Bahaya Erosi.

## PENDAHULUAN

23 Proses erosi selalu berlangsung di berbagai area lahan, di mana pada satu tempat terjadi pengikisan tanah, sementara di tempat lain terjadi pengendapan material, sehingga bentuk lahan pada permukaan bumi terus mengalami perubahan. Fenomena ini berlangsung secara alami, terus menerus dan sangat lambat, sehingga dampaknya baru dapat terlihat setelah beberapa tahun yang akan datang. (Putra et al., 2018).

20 Suripin, 2004, mengungkapkan bahwasanya, erosi merupakan proses pengikisan pada lapisan permukaan tanah yang disebabkan oleh gerakan air. Banuwa, 2008 menambahkan, proses penghancuran tanah terjadi saat butir hujan mengenai permukaan tanah dengan energi yang cukup besar untuk memecah agregat tanah, sementara proses pengangkutan dilakukan oleh aliran permukaan yang membawa partikel tanah yang telah hancur tersebut ke tempat lain. Faktor-faktor seperti curah hujan yang tinggi dan karakteristik tanah menentukan seberapa besar erosi yang terjadi, bersama dengan kondisi topografi dan penutupan vegetasi yang mempengaruhi aliran permukaan dan pengangkutan tanah. (Andriana et al., 2021).

2 16 Tingkat erosi umumnya dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terjadi secara alami di daerah terjadinya erosi, akan tetapi saat ini kegiatan manusia juga memegang peranan besar dalam proses tersebut. Faktor-faktor alami yang berkontribusi pada proses erosi meliputi tingkat erodibilitas tanah, karakteristik bentang lahan, serta kondisi iklim. Pengaruh manusia yang dapat meningkatkan laju erosi yakni pemanfaatan lahan yang tidak tepat atau pengelolaan lahan tanpa memahami prinsip konservasi tanah dan air yang tepat, menimbulkan kebutuhan untuk memprediksi kecepatan erosi tanah agar pengelolaan lahan dapat dilakukan dengan efektif. Tujuan dari pengelolaan lahan adalah untuk meningkatkan produktivitas tanpa mengabaikan aspek konservasi. (Putra, 2021). Dalam kebanyakan kasus, erosi alami menghasilkan media tanam yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Sebaliknya, erosi yang dipicu oleh kegiatan manusia umumnya terjadi karena hilangnya lapisan tanah permukaan sebagai akibat dari kegiatan pembangunan yang merusak struktur fisik tanah, contohnya pembangunan jalan di wilayah dengan kemiringan yang curam atau praktik pertanian yang tidak menerapkan prinsip konservasi tanah. (Fauzi, 2018). Menurut (Asdak, 2010), ada beberapa tipe erosi yang umumnya dijumpai di Indonesia, yaitu ; erosi percikan (*splash erosion*), erosi lembar (*sheet erosion*), erosi alur (*rill erosion*), erosi parit (*gully erosion*), dan erosi tebing sungai atau tepian (*streambank erosion*).

2 9 8 4 USLE (*Universal Soil Loss Equation*) merupakan metode yang paling umum digunakan untuk memperkirakan tingkat erosi, metode yang diciptakan oleh Wischmeier dan Smith pada tahun 1978. Metode ini merupakan model yang dirancang untuk memperkirakan rata-rata erosi jangka panjang akibat erosi lembar dan erosi alur pada keadaan tertentu. Prosesnya melibatkan perhitungan erosi secara terpisah di setiap unit lahan, lalu dilanjutkan dengan menentukan laju rata-rata erosi pada area lahan tersebut. Persamaan yang digunakan dalam model ini mengelompokkan

4 berbagai faktor fisik dan pengelolaan tanah yang memengaruhi tingkat erosi ke dalam enam parameter utama. (Sismanto, 2009).

Kabupaten Gunungkidul memiliki kondisi topografi dengan daerah kemiringan yg cenderung curam yang mudah terkena erosi akibat gaya gravitasi dan aliran air yang cepat. Bencana yang terjadi di Kabupaten Gunungkidul sangat dipengaruhi oleh karakteristik morfologi, fisiografi, dan sosial ekonominya. Ketika pemanfaatan lahan dan proses alam berpadu, kondisi masyarakat dan sistem politik akan terpengaruh. Salah satu aspek yang dapat muncul dari interaksi proses dan aktivitas alam dengan kehidupan masyarakat adalah terjadinya bencana. (Kumalasari et al., 2023)

Kelurahan Nglanggeran merupakan salah satu Kelurahan di Kabupaten Gunungkidul dengan luas sekitar 797,19 Ha, secara administratif Kelurahan Nglanggeran berada di Kapanewon Patuk, Kabupaten Gunungkidul. Perbukitan Kapur atau Batu Gamping yang menarik dan indah mendominasi bentang alam di Kelurahan Nglanggeran. Elevasi pada area ini adalah 200-800 mdpl, dengan kemiringan lereng sekitar 20 – 35% (Profil Kelurahan Nglanggeran, 2013).

## METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian ini menggunakan analisis spasial untuk menghasilkan perkiraan erosi, yang selanjutnya diolah menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan persamaan USLE (*Universal Soil Loss Equation*) untuk menentukan besarnya erosi berdasarkan lima kriteria yang telah disebutkan sebelumnya. Untuk mencatat dan mengidentifikasi faktor C dan P, yaitu parameter konservasi lahan dan vegetasi penutup lahan penelitian ini juga menggunakan metode deskriptif dengan observasi lapangan atau survei lapangan (Sahido et al., 2025).

(Purnama, 2008) menjelaskan bahwa, perhitungan nilai A menggunakan metode USLE menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$A = R \times K \times LS \times C \times P$$

Keterangan :

A= Banyaknya tanah yang tererosi (ton/ha/th)

R= Erosivitas hujan (mm)

K= Erodibilitas tanah

LS= Kemiringan lereng

C= Penggunaan lahan dan Vegetasi penutup lahan

P= Pengelolaan lahan dan konservasi lahan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Jenis Tanah-Erodibilitas Tanah (K)

Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, Kabupaten Gunungkidul, memiliki jenis tanah yaitu Latosol merah dan Litosol, dengan dominasi tanah Latosol merah, yang dapat dilihat persebarannya pada tabel dibawah, sebagai berikut:

Tabel 1. Luas Indeks Erodibilitas Tanah (K) di Kelurahan Nglanggeran

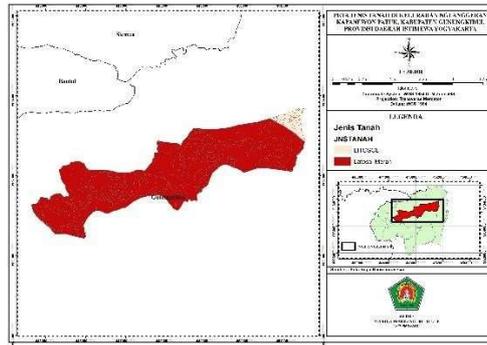
Jenis Tanah	Skore K	Luas (Ha)
Latosol Merah	0,075	767,19
Litosol	0,323	29,99
Jumlah		797,18

Sumber : Data Analisis 2025

Data jenis tanah di Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, menunjukkan bahwa wilayah ini didominasi oleh tanah Latosol merah dengan skor K sebesar 0,075 serta luas 767,19 hektare. Data jenis tanah dan sebarannya disajikan dengan peta jenis tanah di Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, yang dapat dilihat pada gambar berikut :

7

Gambar 1. Peta Jenis Tanah di Kelurahan Nglanggeran



B. Curah Hujan-Erosivitas (R)

Data curah hujan dari Kelurahan Nglanggeran, Kapanweon Patuk, digunakan untuk menghitung faktor erosivitas. Jumlah satuan indeks erosi hujan dalam setahun dikenal sebagai Faktor Erosivitas Curah Hujan (R).

12

Tabel 2. Indeks Erosivitas Hujan (R) di Kelurahan Nglanggeran.

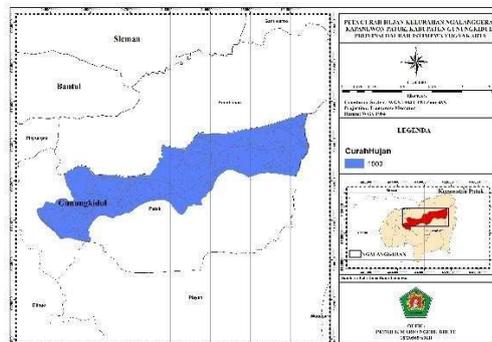
Kelurahan	Curah Hujan (mm/tahun)	Skor Erosivitas Hujan (R)	Luas (Ha)
Nglanggeran	1500	1.187,74	797,18
Luas Total			797,18

Sumber : Data Analisis 2025

Indeks Curah Hujan di Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, tercatat sebesar 1.500 mm per tahun dengan skor erosivitas (R) 1.187,74, pada luas wilayah 797,18 Ha. Data curah hujan disajikan dengan peta curah hujan Kelurahan Nglanggeran, yang dapat dilihat pada gambar dibawah :

7

Gambar 2. Peta Curah Hujan Kelurahan Nglanggeran



5 C. Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)

Kelurahan Nglanggeran tercatat memiliki tingkat kemiringan yang bervariasi, Indeks panjang dan kemiringan lereng di Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, terdiri atas klasifikasi yaitu 0,4 untuk lereng 0-0,8%; 6,8 untuk lereng 25-40%; 1,4 untuk lereng 8-15% dan 9,5 untuk lereng >40%. Indeks Panjang dan Kemiringan lereng atau Skor LS dapat dilihat pada tabel berikut:

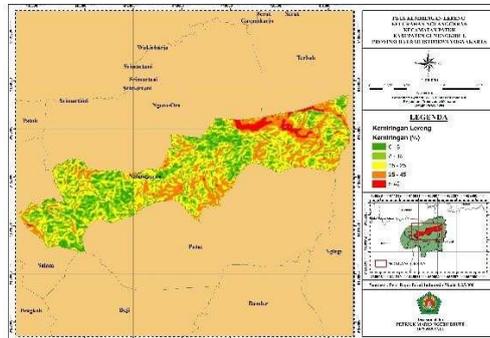
Tabel 3. Indeks Panjang dan Kemiringan Lereng (LS) Kelurahan Nglanggeran

Kemiringan Lahan	Skor LS	Luas (Ha)
> 40 %	9,5	126,51
0 - 8 %	0,4	14,24
25 - 40 %	6,8	577,24
8 - 15 %	1,4	79,19
Jumlah		797,18

Sumber : Hasil Analisis 2025

21 Berdasarkan data kemiringan lereng di Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, diketahui bahwa wilayah ini memiliki variasi topografi yang cukup beragam, dengan dominasi kemiringan lereng 25-40% dengan luas 577,24 Ha. Kemiringan >40% seluas 126,51 Ha yang memiliki skor LS tertinggi sebesar 9,5, diikuti oleh lahan dengan kemiringan 8-15% seluas 79,19 Ha dengan skor LS 1,4 serta lahan dengan kemiringan relatif landai 0-8% seluas 14,24 Ha dengan skor LS 0,4. Pada lahan yang curam, skor LS yang tinggi menunjukkan resiko kerusakan tanah yang lebih tinggi karena meningkatnya potensi erosi yang disebabkan oleh laju aliran air permukaan yang lebih tinggi. Sebaran kelerengan di Kelurahan Nglanggeran, dapat dilihat pada gambar dibawah :

Gambar 3. Peta Kemiringan Lereng di Kelurahan Nglanggeran



D. Penggunaan Lahan-Vegetasi Penutup Lahan (C)

Penggunaan lahan di Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, terbagi menjadi klasifikasi Ladang, Pemukiman, Perkebunan, Sabana, Sawah, Sungai dan Telaga. Dari klasifikasi tersebut memiliki nilai skor C penggunaan lahan dan mempunyai luas yang berbeda-beda dan disajikan pada tabel dibawah :

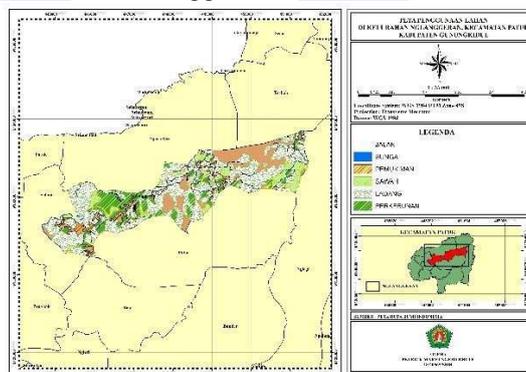
Tabel 4. Indeks Penggunaan Lahan (C) di Kelurahan Nglanggeran

Penggunaan Lahan	Skor C	Luas (Ha)
Sungai	0,001	2,76
Ladang	0,19	429,50
Pemukiman	0,95	52,64
Perkebunan	0,5	115,63
Sabana	0,3	111,17
Sawah	0,01	84,93
Telaga	0,001	0,55
Jumlah		797,18

Sumber : Hasil Analisis 2025

10 Nilai faktor C ditentukan berdasarkan jenis penggunaan lahan dan pengelolaan lahan pada setiap unit lahan di Kelurahan Nglanggeran. Berdasarkan data faktor C di Kelurahan Nglanggeran, terlihat bahwa pemukiman memiliki skor C tertinggi sebesar 0,95 dengan luas 52,64 Ha. Hal ini menunjukkan bahwa lahan pemukiman memiliki tingkat efektivitas konservasi yang relatif rendah dibandingkan dengan penggunaan lahan lainnya, sehingga lebih rentan terhadap erosi jika tidak dikelola dengan baik. Sementara itu, lahan persawahan (0,01), sabana (0,03), sungai (0,001), telaga dan sungai (0,001) memiliki skor C yang lebih rendah, menunjukkan bahwa lahan-lahan ini memiliki perlindungan yang lebih baik terhadap erosi, terutama jika didukung oleh vegetasi alami dan sistem pengelolaan yang tepat. Sebaran penggunaan lahan di Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 4. Peta Penggunaan Lahan di Kelurahan Nglanggeran



## E. Pengolahan Lahan-Konservasi Lahan (P)

Indeks pengolahan lahan (faktor P) dihasilkan melalui hasil observasi atau pengamatan secara langsung di lokasi penelitian yaitu di Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk. Konservasi Lahan yang terdapat dimasingmasing penggunaan lahan disetiap desa disajikan pada tabel dibawah :

Tabel 5. Indeks Pengolahan Lahan/Konservasi Lahan di Kelurahan Nglanggeran

Konservasi	Skor P	Luas (Ha)
strip rumput permanen, yang rapat, baik dan berjalur	0,04	50,56
teras bangku, kondisi baik	0,04	126,51
teras bangku, kondisi sedang	0,04	73,07
teras gulud, kondisi baik	0,15	347,36
teras tradisional	0,35	77,10
tidak ada	1	83,71
<b>Jumlah</b>		<b>797,18</b>

Sumber : Hasil Analisis 2025

Berdasarkan data konservasi lahan di Kelurahan Nglanggeran, berbagai teknik konservasi diterapkan dengan tingkat efektivitas yang berbeda dalam mengurangi risiko erosi. Skor P tertinggi yaitu 1 yang menunjukkan tingkat kerentanan erosi yang sangat tinggi terdapat pada lahan yang belum dilakukan tindakan konservasi (83,71 Ha). Sementara itu, metode konservasi dengan efektivitas terbaik adalah strip rumput permanen yang rapat dan berjalur (50,56 Ha), teras bangku dengan kondisi baik (126,51 Ha), serta teras bangku dengan kondisi sedang (73,07 Ha), ketiganya memiliki skor P 0,04, menunjukkan bahwa teknik ini sangat efektif dalam mengurangi laju erosi.

## F. Tingkat Bahaya Erosi

Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di Kelurahan Nglanggeran, terbagi menjadi 5 kelas bahaya erosi. Dimulai dari kelas dengan Tingkat bahaya erosi tertinggi atau sangat berat, yakni kelas V dengan jumlah tanah tererosi lebih dari 500 ton/ha/tahun, lalu kelas bahaya erosi IV dengan Tingkat bahaya erosi berat, lalu tingkat bahaya erosi sedang yaitu kelas bahaya erosi III, dengan jumlah tanah tererosi sebesar 70 sampai 150 ton/ha/tahun dengan luasan terbesar yaitu 384,00 Ha. Selanjutnya kelas bahaya erosi II dengan Tingkat bahaya erosi ringan dan terakhir dengan tingkat bahaya erosi sangat ringan atau kelas bahaya erosi I dengan jumlah tanah tererosi kurang dari 15 ton/ha/tahun. Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk memiliki luas wilayah 797,19 Ha dengan beberapa klasifikasi panjang lereng, kemiringan lereng, penggunaan tanah, jenis tanah serta pengolahan tanah sehingga dapat diidentifikasi tingkat bahaya erosi yang ditampilkan pada tabel berikut :

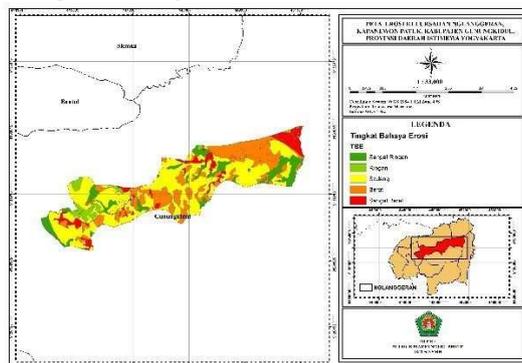
Tabel 6. Tingkat Bahaya Erosi di Kelurahan Nglanggeran

Kelas Bahaya Erosi	Tingkat Bahaya Erosi	Nilai A (ton/ha/tahun)	Luas	Persen (%)
I	Sangat Ringan	0,45-10,69	96,22	12%
II	Ringan	22,5 - 46,03	33,24	4%
III	Sedang	78,75-145,35	384,00	48%
IV	Berat	229,5 - 382,5	212,15	26%
V	Sangat Berat	534,37-4.372,61	71,57	8%
Luas Total			797,19	100%

Sumber : Analisis 2025

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh menggunakan metode USLE, Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, tercatat memiliki laju erosi tahunan rata-rata sebesar 557,08 ton/ha di seluruh penggunaan lahan. Dengan tingkat bahaya erosi yang mendominasi di wilayah Kelurahan Nglanggeran berada pada tingkat bahaya Erosi sedang atau Kelas III, dengan luasan 384 Ha atau 48 persen dari luas total wilayah. Besar erosi dan tingkat bahaya erosi, serta persebarannya dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 6. Peta Tingkat Bahaya Erosi dan Besar Erosi di Kelurahan Nglanggeran



## KESIMPULAN

1. Besar laju erosi yang tercatat pada berbagai penggunaan lahan yang ada di Kelurahan Nglanggeran, Kapanewon Patuk, memiliki rata-rata nilai A sebesar 557,08 ton/ha/tahun.
2. Hasil analisis menggunakan Metode USLE menunjukkan bahwa Tingkat Bahaya Erosi (TBE) yang mendominasi di Kelurahan Nglanggeran, berada pada tingkat bahaya erosi sedang (Kelas III) dengan luas 384,00 Ha atau 48% dari luas total wilayah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrohim Karyadinata Putra. (2021). PEMETAAN KAWASAN RAWAN EROSI MENGGUNAKAN METODE USLE (UNIVERSAL SOIL LOSS EQUATION). *Jurnal ARTESIS*, 1(1), 88–95. <https://doi.org/10.35814/artesis.v1i1.2871>
- Andriana, M., Badaruddin, B., & Nisa, K. (2021). ANALISIS EROSI DAN TINGKAT BAHAYA EROSI PADA BERBAGAI TIPE TUTUPAN LAHAN YANG BERBEDA DI SUB DAS BANYUIRANG DAS MALUKA. *Jurnal Sylva Scientiae*, 4(4), 579. <https://doi.org/10.20527/jss.v4i4.3932>
- Asdak, C. (2010). Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Air Sungai. *Edisi Revisi Kelima, Yogyakarta, Gadjah Mada University Press Yogyakarta*.
- Fauzi, R. R. (2018). SUMBANGAN HASIL EROSI LAHAN TERHADAP SEDIMENTASI PADA WADUK (Studi Kasus Waduk Kedungombo). *Faculty of Civil Engineering and Planning*. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/7974>
- Kumalasari Diah, Adie Dwiyanto Nurlukman, Toddy Aditya, S. S. (2023). Disaster Management of the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Gunungkidul Regency in Drought-Prone Areas. *Sumatra Journal of Disaster, Geography and Geography Education*, 7(2), 2580.
- Profil Kelurahan Nglanggeran. (2013). *Profil Wilayah Kelurahan*. Kelurahan Nglanggeran Kapanewon Patuk Kabupaten Gunungkidul. <https://desanglanggeran.gunungkidulkab.go.id/first/artikel/705>
- Purnama, N. E. (2008). *Pendugaan Erosi dengan Metode USLE (Universal Soil Loss Equation) di Situ Bojongsari, Depok*.
- Putra, A., Triyatno, T., Syarief, A., & Hermon, D. (2018). Penilaian Erosi Berdasarkan Metode USLE dan Arahan Konservasi Pada DAS Air Dingin Bagian Hulu Kota Padang-Sumatera Barat. *JURNAL GEOGRAFI*, 10(1), 1–13. <https://doi.org/10.24114/jg.v10i1.7176>
- Sahido, W. P. M., Rahim, Y., Dude, S., & Rahman, R. (2025). Prediksi Erosi Menggunakan Metode Usle (Universal Soil Loss Equation) Dan Sistem Informasi Geografis (Sig) Di Kecamatan Bolaang Uki Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 9(1), 92–103. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v9i1.715>
- Sismanto, S. (2009). Analisa Lahan Kritis Sub DAS Riam Kanan DAS Barito Kabupaten Banjar Kalimantan Tengah. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.12962/j12345678.v6i1.2749>