

Pemetaan Daerah Rawan Erosi di Kecamatan Purwosari, Kabupaten Gunungkidul Berbasis Model USLE

Deyan Arum Sitaresmi^{1*}, Virsha Shofiyani¹, Aisahrul Hutami¹, Muhamad Imron Rosadi¹, Ashila Fitria Zahra¹, Gita Sukma Irvi Lestari¹, Wandi Tri Januar¹

¹Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta

*Email Koresponden: deyanarumsitaresmi@gmail.com

Diterima: 10-11-2025

Disetujui: 29-11-2025

Publish: 2-12-2025

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tingkat bahaya erosi di Kecamatan Purwosari, Kabupaten Gunungkidul, D.I. Yogyakarta, dengan memanfaatkan integrasi model Universal Soil Loss Equation (USLE) dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Studi ini dilatarbelakangi oleh kondisi geomorfologi kawasan karst yang rentan terhadap erosi serta dominasi penggunaan lahan berupa ladang dan sawah tadah hujan yang minim tutupan vegetasi. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif-analitik dengan empat tahap utama: klasifikasi tutupan lahan, perhitungan parameter USLE (R, K, LS, C, dan P), overlay spasial untuk menghasilkan peta tingkat bahaya erosi, serta validasi lapangan melalui observasi dan wawancara petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekitar 80% wilayah Kecamatan Purwosari tergolong pada tingkat bahaya erosi sangat ringan hingga ringan, sedangkan 18,74% berada pada kategori sedang, dan sisanya, meskipun sangat kecil, masuk kelas berat hingga sangat berat, terutama pada wilayah dengan lereng curam dan vegetasi terbatas. Temuan ini mengindikasikan perlunya penerapan strategi konservasi tanah berbasis karakteristik lokal untuk menekan laju erosi, khususnya pada area dengan tingkat kerentanan tinggi. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam penyusunan kebijakan pengelolaan sumber daya lahan yang berkelanjutan di wilayah karst.

Kata kunci: Erosi; USLE; GIS; Purwosari

Abstract This study aims to map the erosion hazard levels in Purwosari District, Gunungkidul Regency, Special Region of Yogyakarta, by integrating the Universal Soil Loss Equation (USLE) model with Geographic Information Systems (GIS). The study is motivated by the geomorphological conditions of the karst area, which are inherently susceptible to erosion, coupled with predominant land use in the form of rainfed fields and paddies with minimal vegetation cover. The methodology employs a quantitative descriptive-analytical approach consisting of four main stages: land cover classification, calculation of USLE parameters (R, K, LS, C, and P), spatial overlay to generate the erosion hazard level map, and field validation through observations and interviews with local farmers. The results indicate that approximately 80% of Purwosari District falls within the very low to low erosion hazard categories, while 18.74% is classified as moderate, and the remaining, albeit very small portion, is categorized as high to very high, predominantly in areas with steep slopes and limited vegetation. These findings underscore the need for implementing soil conservation strategies tailored to local characteristics to mitigate the rate of erosion, particularly in highly vulnerable areas. This research is expected to serve as a reference for formulating sustainable land resource management policies in karst regions.

Keywords: Erosion Hazard; USLE Model; GIS; Purwosari District

1. PENDAHULUAN

Erosi merupakan peristiwa hilangnya atau terkikisnya tanah dari suatu lokasi yang kemudian terbawa ke tempat lain, yang disebabkan oleh pergerakan air, angin, maupun es (Meviana et al., 2024). Pergerakan ini dapat menimbulkan dampak negatif, terutama di area asal tanah, karena pengikisan tersebut membuat permukaan tanah menjadi lebih terbuka dan kehilangan unsur hara penting. Sebagian besar nutrisi yang dibutuhkan tanaman turut terbawa bersama tanah yang tererosi (Ananta et al., 2025). Erosi tanah menyebabkan hilangnya lapisan tanah subur yang penting bagi kegiatan pertanian. Faktor penyebabnya antara lain aktivitas manusia, baik melalui pertanian intensif maupun ekstensif (Labrière et al., 2015). Pengelolaan lahan yang kurang tepat (Hariati et al., 2024) serta ketiadaan tanaman penutup turut memperparah laju erosi (Andriyani et al., 2019).

Topografi berperan dalam memengaruhi kecepatan, volume, serta limpasan permukaan dan erosi (Putra et al., 2019). Panjang dan kemiringan lereng merupakan dua unsur penting dalam karakteristik topografi (Dengen et al., 2019). Lereng yang semakin miring cenderung meningkatkan laju erosi karena jumlah butir tanah yang terpental akibat percikan hujan menjadi lebih banyak. Lereng curam juga mempercepat aliran permukaan, yang pada akhirnya memperbesar potensi terjadinya erosi (Herawati et al., 2022).

Kabupaten Gunungkidul memiliki variasi ketinggian yang berkisar antara 0 hingga 1000 meter di atas permukaan laut (mdpl). Faktor morfologi, fisiografi, dan kondisi sosial di wilayah ini turut memengaruhi jenis dan tingkat risiko bencana yang terjadi (Nanariain et al., 2025). Kecamatan Purwosari berada di bagian barat Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan terbagi menjadi lima desa, yakni Giritirto, Giriasih, Girijati, Giricahyo, dan Giripurwo. Wilayah ini mencakup area seluas 7.174,49 Ha dengan jumlah penduduk sekitar 21.317 jiwa berdasarkan data BPS Kecamatan Purwosari (BPS, 2024). Mayoritas lahan di wilayah ini didominasi oleh lahan kering dan sawah tadah hujan, dengan aktivitas pertanian utama berupa budidaya palawija dan tembakau. Kedua jenis tanaman ini umumnya memiliki tutupan vegetasi yang relatif terbatas dibandingkan tanaman lain, sehingga kurang efektif dalam melindungi tanah. Dari aspek geomorfologi, wilayah ini terletak pada zona transisi antara Formasi Wonosari dan Nglanggran, yang menjadi batas antara Kawasan Karst Gunungsewu dan Vulkan Tua (Indra Agus Riyanto et al., 2022). Meskipun tanah di zona transisi ini memiliki ketebalan lebih dari 1 meter, lapisan organiknya yang tipis membuatnya mudah tererosi. Kondisi geologis ini semakin memperkuat kerentanan wilayah terhadap degradasi lahan jika tidak disertai upaya konservasi yang memadai.

Pemetaan wilayah bahaya erosi penting dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat erosivitas di Kecamatan Purwosari, Kabupaten Gunungkidul. Analisis tingkat bahaya erosi berperan krusial dalam mengevaluasi kondisi erosi yang terjadi, seperti menentukan apakah suatu area tergolong rentan atau tidak. Hasil evaluasi ini menjadi dasar penentuan langkah mitigasi yang tepat untuk mempertahankan kestabilan tanah dan keseimbangan ekosistem. Untuk memperkirakan tingkat erosi, metode *Universal Soil Loss Equation* (USLE) sering dipadukan dengan teknologi *Geographic Information System* (GIS). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) bersama metode *Universal Soil Loss Equation* (USLE) menjadi alat yang efektif dalam mengestimasi tingkat erosi tanah (Devatha et al., 2015). USLE pertama kali dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith pada tahun 1978, merupakan pendekatan komprehensif yang banyak diaplikasikan untuk menilai potensi erosi suatu wilayah. Menurut Wischmeier & Smith, dalam rumus USLE, estimasi erosi didasarkan pada beberapa variabel utama. Variabel tersebut meliputi curah hujan dan aliran permukaan (sebagai faktor erosivitas), tingkat erodibilitas tanah, jenis vegetasi penutup serta pola pengelolaan tanaman, upaya konservasi tanah yang diterapkan, serta panjang dan tingkat kemiringan lereng (Ananta et al., 2025).

2. METODE PENELITIAN

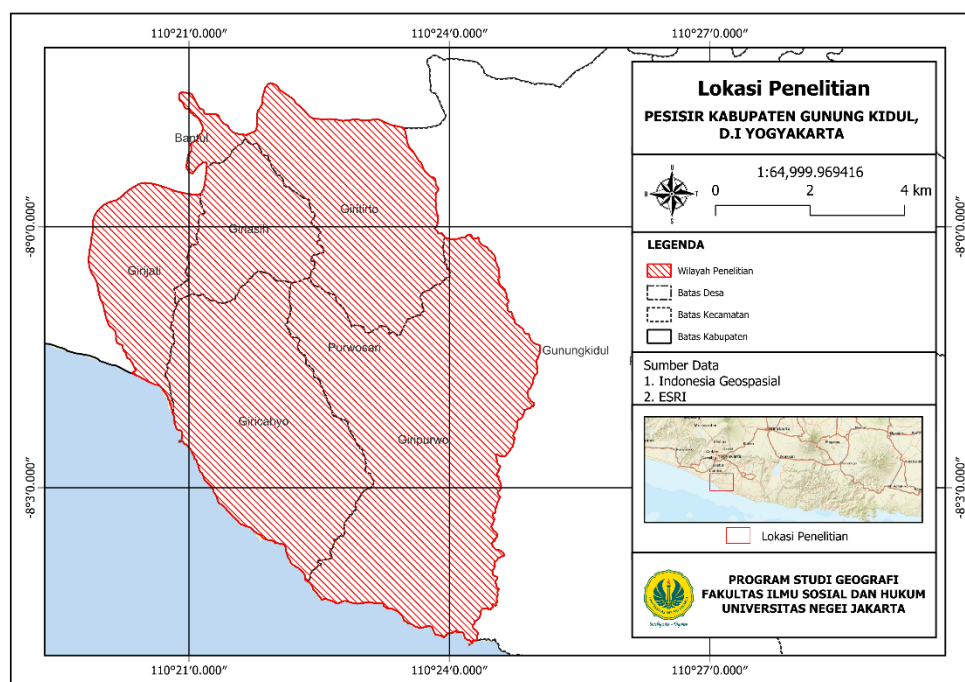
Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif-analitik yang bertujuan untuk memetakan tingkat kerawanan erosi di wilayah Kecamatan Purwosari. Analisis dilakukan dengan mengintegrasikan model USLE (*Universal Soil Loss Equation*) dan Sistem Informasi Geografis (SIG), yang memungkinkan estimasi kehilangan tanah secara spasial berdasarkan faktor-faktor seperti curah hujan, erodibilitas tanah, kemiringan lereng, tutupan lahan, serta praktik konservasi. Integrasi ini memberikan gambaran menyeluruh terhadap distribusi dan intensitas erosi, sehingga dapat dijadikan dasar dalam perencanaan tata guna lahan yang lebih berkelanjutan.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif-analitik melalui beberapa tahap. Tahap pertama, klasifikasi tutupan lahan (faktor C) menggunakan citra Landsat-8 tahun 2024. Hasil klasifikasi divalidasi melalui 15 titik observasi lapangan dan foto GPS, sementara nilai faktor C ditetapkan berdasarkan tabel standar USLE yang mengacu pada tipe tutupan lahan di Indonesia. Tahap selanjutnya melibatkan perhitungan parameter USLE, meliputi: (1) erosivitas hujan (R) dihitung dari data curah hujan

harian (2014–2024). (2) erodibilitas tanah (K) diestimasi dengan tekstur tanah, kandungan bahan organik, dan permeabilitas. (3) Kemiringan lereng (LS) diturunkan dari DEMNAS menggunakan tools *slope* yang diolah pada ArcMap 10.8, serta (4) praktik konservasi (P) yang ditentukan melalui interpretasi citra dan observasi lapangan. Pada tahap terakhir, seluruh parameter USLE (R, K, LS, C, P) diintegrasikan dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui operasi raster overlay untuk menghasilkan peta risiko erosi dengan lima tingkat bahaya erosi, yaitu sangat berat, berat, sedang, ringan, dan sangat ringan.

Penelitian ini mengkombinasikan deskripsi kuantitatif (nilai USLE, statistik erosi) dan analisis hubungan sederhana antara tutupan lahan serta praktik konservasi dengan tingkat erosi. Konteks spasial menjadi dasar interpretasi peta, tanpa melibatkan pemodelan temporal atau dinamika kompleks. Validasi model mengandalkan data lapangan (foto dan wawancara). Pendekatan ini mempertahankan metode sederhana tanpa uji laboratorium atau analisis statistik multivariat, sesuai fokus pada integrasi USLE dan SIG dengan adaptasi data lapangan.

2.1. Lokasi Penelitian



Gambar 1. Peta lokasi sampel

Penelitian ini difokuskan pada satuan lahan di Kecamatan Purwosari, Kabupaten Gunungkidul, yang diklasifikasikan berdasarkan tingkat kerawanan erosi (ringan, sedang, dan berat). Unit analisis ditentukan melalui pemetaan parameter USLE, yaitu faktor erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), kemiringan lereng (LS), dan tutupan lahan (C). Lokasi sampling dipilih secara purposive dengan mempertimbangkan aksesibilitas jalan dan sebaran kelas erosi yang telah teridentifikasi pada peta erosi sementara. Pemilihan titik sampel dilakukan pada area yang merepresentasikan variasi kondisi topografi, jenis tanah, dan penggunaan lahan untuk memastikan hasil yang komprehensif.

2.2 Metode Usle

Model USLE dikembangkan oleh Wischmeier & Smith (1978) untuk memprediksi kehilangan tanah tahunan dengan persamaan:

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

A: Laju erosi (ton/ha/tahun)

R (Erosivitas Hujan): Indeks energi hujan yang menyebabkan erosi, dihitung dari data curah hujan (Panagos et al., 2017).

K (Erodibilitas Tanah): Resistensi tanah terhadap erosi, tergantung tekstur, bahan organik, dan struktur tanah (Renard et al., 1997).

LS (Faktor Topografi): Pengaruh panjang dan kemiringan lereng terhadap aliran permukaan (Moore & Burch, 1986).

C (Tutupan Lahan): Efek vegetasi dalam mengurangi energi tumbuk hujan (Wischmeier & Smith, 1978).

P (Praktik Konservasi): Teknik pengelolaan lahan (e.g., terasering) untuk menekan erosi (Morgan, 2009)

Analisis data dilakukan dengan mengintegrasikan model USLE dan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Langkah-langkah meliputi:

1. Perhitungan parameter USLE:

R dihitung menggunakan data curah hujan per 10 tahun rata-rata akumulasi.

K ditentukan berdasarkan tekstur tanah (hasil jar test) dan kandungan bahan organik menggunakan rumus empiris USLE.

LS diestimasi dari peta kemiringan lereng yang diolah dari data DEM atau peta topografi **C** dan **P** dianalisis melalui interpretasi citra satelit dan observasi lapangan.

2. Pemetaan spasial: Setiap parameter USLE diubah menjadi layer peta berbasis SIG, kemudian dilakukan *overlay* untuk menghasilkan peta erosi.
3. Validasi: Hasil pemetaan diverifikasi dengan observasi lapangan untuk memastikan kesesuaian kelas erosi yang diprediksi dengan kondisi aktual.
4. Klasifikasi daerah rawan erosi: Daerah dikategorikan ke dalam kelas ringan, sedang, dan berdasarkan ambang batas erosi yang ditetapkan Kementerian Lingkungan Hidup.

Pendekatan ini menggabungkan ketelitian analisis, akurasi SIG, dan validasi lapangan untuk menghasilkan rekomendasi mitigasi erosi yang berbasis data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

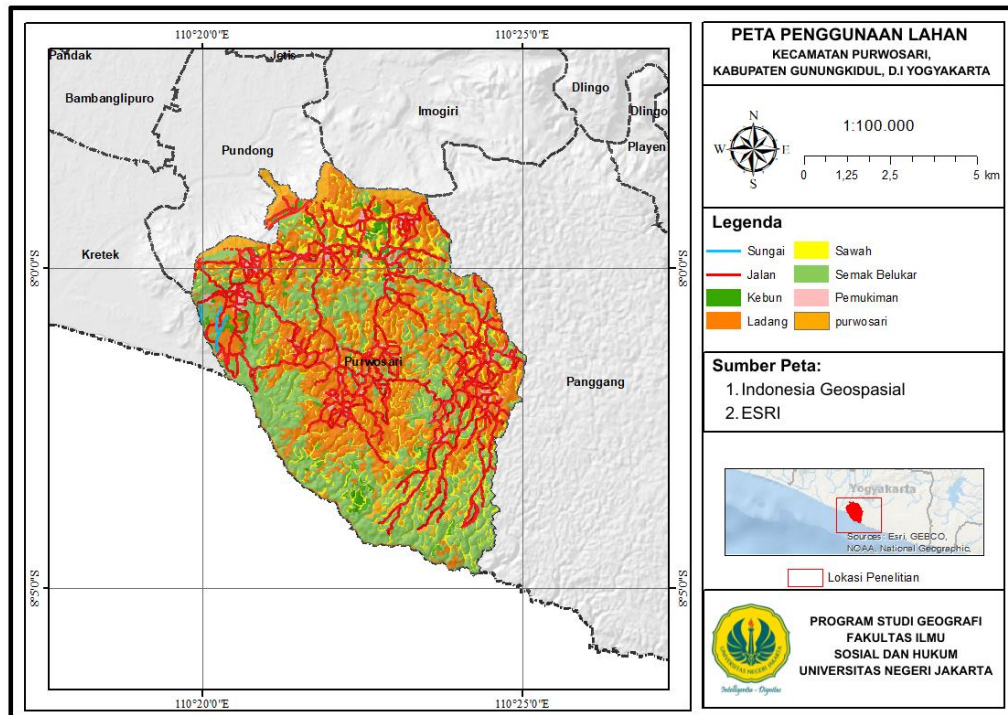
Hasil perhitungan nilai laju erosi dilakukan menggunakan rumus Universal Soil Loss Equation (USLE) yang memperhitungkan faktor-faktor seperti erodibilitas tanah, kemiringan lereng, panjang lereng, tutupan lahan, dan curah hujan. Nilai laju erosi yang diperoleh kemudian diklasifikasikan ke dalam lima kelas tingkat keparahan, yaitu: sangat ringan, ringan, sedang, berat, dan sangat berat. Klasifikasi ini bertujuan untuk mempermudah interpretasi tingkat kerentanan lahan terhadap erosi serta sebagai dasar dalam menentukan prioritas penanganan dan strategi konservasi tanah yang sesuai dengan tingkat ancaman erosi pada tiap zona wilayah.

Penggunaan Lahan Kecamatan Purwosari

Penggunaan lahan menjadi indikator pengaruh manusia pada kemampuan lahan dalam menahan erosi. Evaluasi nilai C dan P membantu menentukan prioritas wilayah konservasi dan merancang sistem tata guna lahan yang berkelanjutan. Penggunaan lahan pada wilayah Kecamatan Purwosari dilakukan pemetaan dengan mengambil data dari Inageospasial dan dilakukan validasi lapangan langsung yaitu terdapat kebun, ladang, sawah, table belukar, dan pemukiman. Berdasarkan data dibawah ini, penggunaan lahan didominasi oleh ladang yang menutup 43,5% yang kemudian diikuti oleh table belukar, sawah, pemukiman, dan kebun dengan masing-masing urutannya adalah 34,6%, 13,4%, 4,9% dan 3,6%. Luasan dalam ha disajikan pada table 1.

Tabel 1. Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Purwosari

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luasan (%)
1	Kebun	3,6%
2	Ladang	43,5%
3	Sawah	13,4%
4	Semak Belukar	34,6%
5	Pemukiman	4,9%

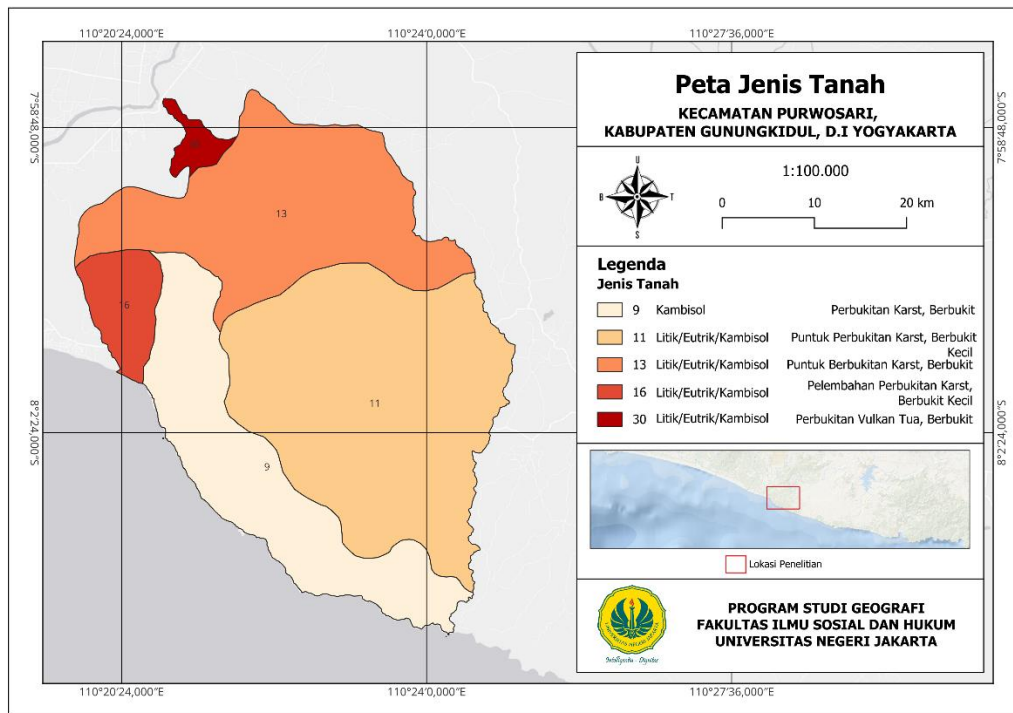


Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Purwosari

Peta penggunaan lahan Kecamatan Purwosari, Gunungkidul didominasi oleh ladang (warna jingga). Lahan ladang tersebar hampir merata di seluruh kecamatan, terutama pada wilayah tengah dan selatan. Pemukiman (warna merah muda) tersebar mengikuti jaringan jalan, hal ini menunjukkan keterkaitan antara aksesibilitas dan persebaran permukiman. Pemukiman terkonsentrasi di bagian tengah dan barat laut kecamatan. Kebun (warna hijau tua) dan semak belukar (warna hijau muda) menyebar di berbagai tempat namun dengan luasan yang lebih kecil dibanding dengan ladang. Kebun umumnya terletak dengan dekat pemukiman, sebagai bagian dari aktivitas pertanian campuran. Sedangkan semak belukar dapat mengindikasikan area lahan tidak produktif. Sawah (warna kuning) berada pada luasan kecil di wilayah barat laut, ini menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil wilayah Purwosari memiliki kondisi topografi dan sumber daya air yang memungkinkan untuk sistem pertanian sawah. Jaringan jalan yang cukup rapat dan tersebar, terutama ke arah selatan dan barat daya menunjukkan aksesibilitas yang relatif baik di wilayah ini. Sungai (warna biru) mengalir pada beberapa bagian wilayah.

Erodibilitas Tanah

Pada Kecamatan Purwosari sebaran jenis tanah berdasarkan Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP) memiliki jenis tanah yang cenderung sama meskipun memiliki *landform* yang berbeda-beda. Distribusi spasial menunjukkan bahwa Perbukitan Karst menjadi wilayah yang mendominasi Kecamatan Purwosari.



Gambar 3. Peta Jenis Tanah Kecamatan Purwosari

Nilai Erodibilitas (K) dalam USLE dipengaruhi oleh tekstur tanah, kandungan bahan organik, dan permeabilitas. Berdasarkan analisis sampel tanah (*jar test*) dan literatur. Pengujian *jar test* dilakukan setelah turun lapangan yang dilakukan pada tanggal 13 - 15 Mei 2025.

Tabel 2. Klasifikasi Jenis Tanah Kecamatan Purwosari

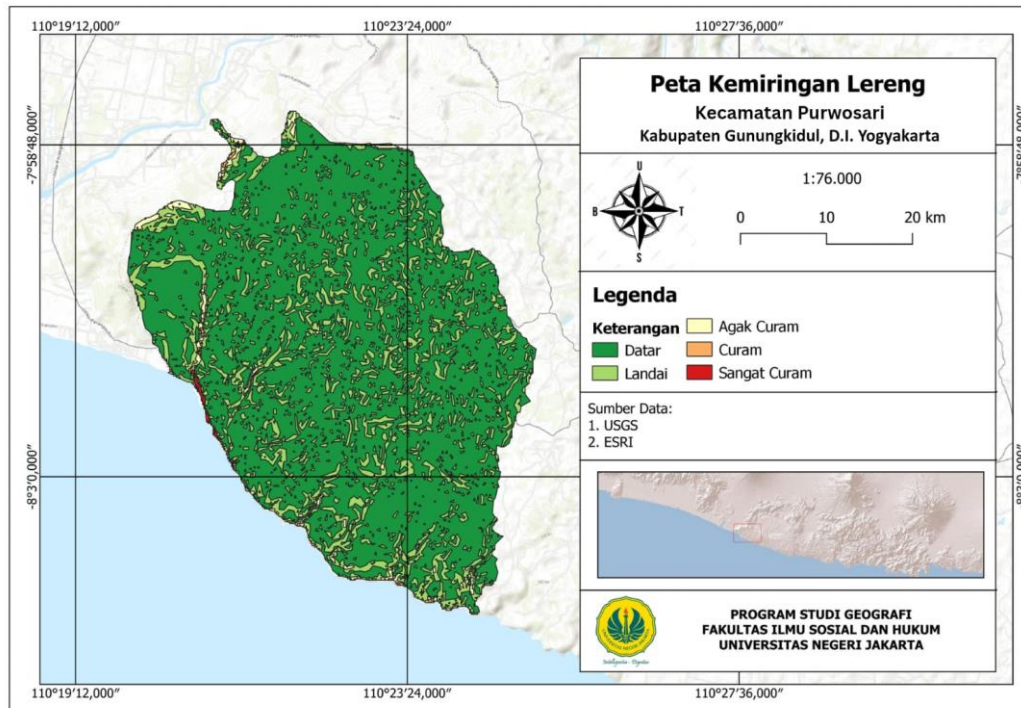
Jenis Tanah	ST	K	SPT
Kambisol Litik / Eutrik	Perbukitan Karst, Berbukit	0,1	9
Kambisol Litik / Eutrik	Puntuk Perbukitan Karst, Berbukit Kecil	0,05	11
Kambisol Litik / Eutrik	Puntuk Perbukitan Karst, Berbukit	0,1	13
Kambisol Eutrik / Litik	Pelembahan Perbukitan Karst, Berbukit Kecil	0,05	16
Kambisol Eutrik / Litik	Perbukitan Vulkanik Tua, Berbukit	0,8	30

Kemiringan Lereng Kecamatan Purwosari

Kecamatan Purwosari, Gunungkidul memiliki topografi yang bervariasi dan dipengaruhi oleh bentang alam karst. Kemiringan lereng menjadi salah satu faktor dalam menentukan potensi erosi tanah. Untuk pembagian kelas kemiringan lereng yang terdapat pada Kecamatan Purwosari disajikan pada tabel 2.

Tabel 3. Kelas Kemiringan Lereng Kecamatan Purwosari

Kelas	Kelerengan	Kemiringan (%)
1	Datar	0 - 8
2	Landai	8 - 15
3	Agak Curam	15 - 25
4	Curam	25 - 45
5	Sangat Curam	>45



Gambar 4. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Purwosari

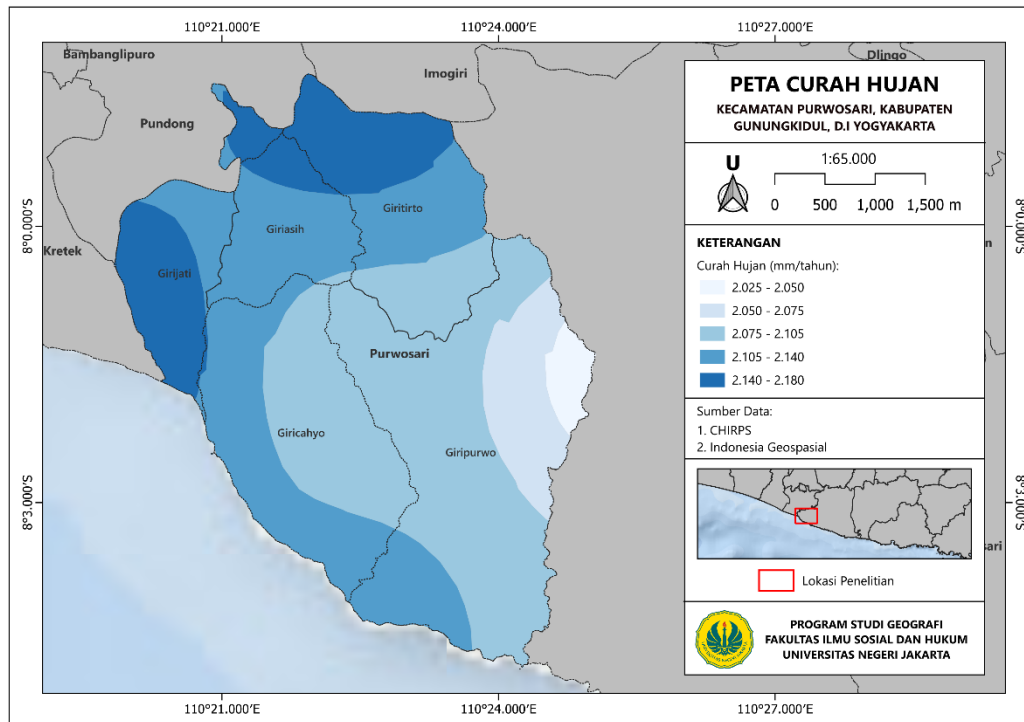
Peta kemiringan lereng pada Kecamatan Purwosari menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kecamatan Purwosari didominasi oleh warna hijau tua dengan kemiringan lereng 0-8% yang menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah ini memiliki topografi relatif datar. Kemiringan lereng landai (0-15%) yang ditandai dengan warna hijau tersebar di antara wilayah dengan kemiringan lereng yang datar, area ini membentuk pola memanjang dan terputus-putus terutama pada bagian tengah dan selatan. Zona kemiringan lereng agak curam hingga sangat curam (15-40% dan >40%) ditandai dengan warna kuning, jingga, dan merah, hanya terlihat dalam luasan yang terbatas. Area dengan kemiringan agak curam hingga sangat curam terkonsentrasi di bagian barat dan barat daya yang berdekatan dengan garis pantai. Kondisi ini menunjukkan adanya potensi bahaya seperti longsor atau erosi jika tidak dikelola dengan baik.

Tabel 4. Kelas Kemiringan Lereng Kecamatan Purwosari

Kelas	Kelerengan	Kemiringan (%)
1	Datar	0 - 8
2	Landai	8 - 15
3	Agak Curam	15 - 25
4	Curam	25 – 45
5	Sangat Curam	>45

Curah Hujan Kecamatan Purwosari

Faktor erosivitas dalam metode USLE menggambarkan erosivitas hujan, yaitu kemampuan hujan dalam menyebabkan erosi tanah. Nilai R dipengaruhi oleh jumlah, intensitas, dan distribusi curah hujan tahunan di suatu wilayah

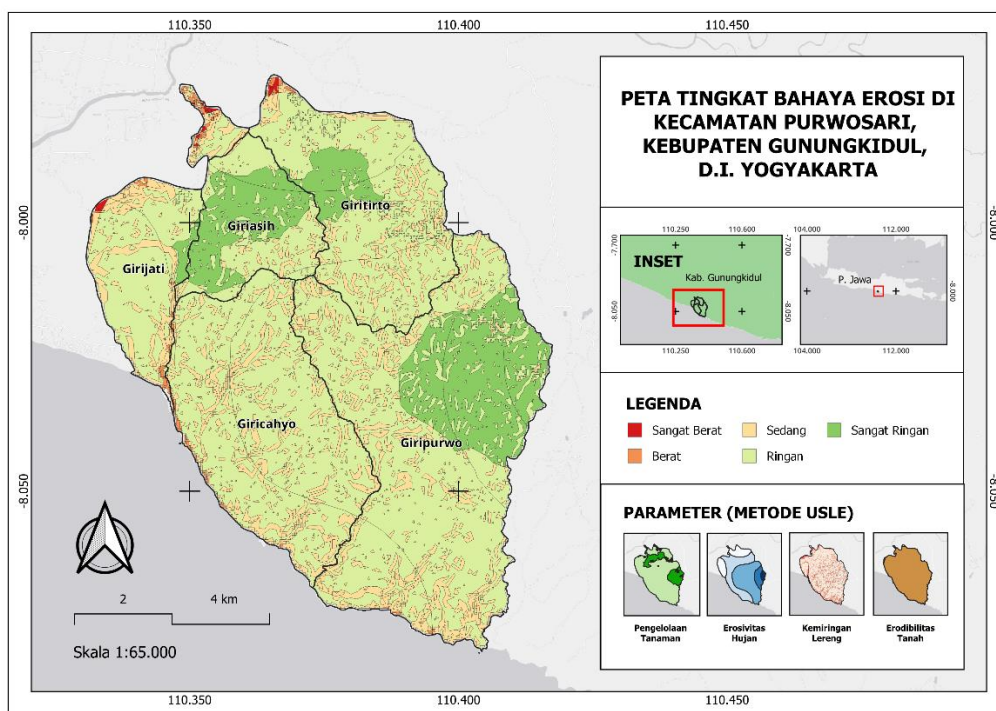


Gambar 5. Peta Curah Hujan Kecamatan Purwosari

Data curah hujan ini diperoleh dari CHRIPS (*Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data*), yaitu *dataset* global yang menggabungkan data pengamatan dari stasiun cuaca dengan estimasi satelit. Berdasarkan peta curah hujan Kecamatan Purwosari, Gunungkidul terlihat bahwa sebaran curah hujan tahunan di wilayah ini berkisar antara 2.025 mm hingga 2.180 mm per tahun dengan klasifikasi lima kelas dan tidak merata pada seluruh wilayah. Wilayah bagian barat seperti Desa Girijati dan Giriasih menerima curah hujan lebih tinggi, antara 2.140-2.180 mm per tahun. Semakin ke timur, pada wilayah Purwosari dan Giripurwo, curah hujannya cenderung menurun hingga kisaran 2.025-2.050 mm per tahun. Wilayah yang menerima hujan lebih tinggi biasanya mempunyai risiko erosi lebih besar, terutama pada tanah yang terbuka atau tidak dilindungi vegetasi

Tingkat Bahaya Erosi

Gambar 6 menggambarkan Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di Kecamatan Purwosari, berdasarkan kelas tingkat bahaya erosi dianalisis dengan menggunakan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*). Metode USLE mempertimbangkan empat parameter utama yaitu C, P, R, K, dan LS. Peta dibawah menunjukkan lima kelas tingkat bahaya erosi, sangat berat, berat, sedang, ringan, dan sangat ringan.



Gambar 6. Peta Tingkat Bahaya Erosi

Berikut merupakan tabel tingkat erosivitas Kecamatan Purwosari menggunakan metode USLE, maka dapat diketahui besarnya total dari tiap tingkat erosi pada Kecamatan Purwosari yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tabel Tingkat Erosivitas

Tingkat Erosivitas	Luas (ha/%)
Sangat Berat	0,111251 ha / 0,16%
Berat	0,3644 ha / 0,54%
Sedang	12,762891 ha / 18,74%
Ringan	44,480952 ha / 65,35%
Sangat Ringan	10,358158 ha / 15,21%

Secara keseluruhan, Kecamatan Purwosari didominasi oleh tingkat bahaya erosi (TBE) ringan hingga sangat ringan, mencerminkan kondisi lahan yang relatif stabil. Berdasarkan data luasan sebesar 65,35% wilayah (44,48 ha) termasuk kategori Ringan, dan sebesar 15,21% (10,35 ha) tergolong Sangat Ringan. Kombinasi ini menunjukkan bahwa >80% wilayah Kecamatan Purwosari memiliki kerentanan erosi minimal, didukung oleh tutupan vegetasi yang baik atau topografi landai. Sebanyak 18,74% (12,76 ha) masuk kategori Sedang, mengindikasikan area dengan lereng agak curam atau penggunaan lahan berpotensi erosi (pertanian semi-intensif). Sementara itu, risiko signifikan hanya terbatas pada area sangat kecil: 0,54% (0,36 ha) Berat dan 0,16% (0,11 ha) Sangat Berat. Area kritis ini kemungkinan terkonsentrasi di zona dengan lereng terjal, tanah gundul, atau aktivitas manusia intensif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis peta tingkat bahaya erosi di Kecamatan Purwosari, Kabupaten Gunungkidul, D.I. Yogyakarta, diketahui bahwa wilayah ini memiliki variasi tingkat bahaya erosi yang cukup beragam, mulai dari sangat ringan hingga sangat berat. Faktor-faktor yang memengaruhi distribusi tingkat bahaya erosi tersebut meliputi curah hujan, kemiringan lereng, jenis tanah, serta tutupan lahan. Secara spasial, Kelurahan Giriasih didominasi oleh tingkat erosi sedang yang memerlukan penerapan strategi konservasi

tanah seperti penanaman vegetasi pelindung. Kelurahan Giritirto umumnya berada pada tingkat erosi ringan hingga sedang, dengan zona tertentu yang tergolong berat, sehingga perlu dilakukan pengawasan serta pengelolaan intensif pada area rawan.

Sementara itu, Kelurahan Giripurwo menunjukkan kondisi lahan yang relatif stabil dengan tingkat erosi sangat ringan hingga ringan, menandakan risiko erosi yang rendah. Kelurahan Giricahyo sebagian besar mengalami erosi ringan, meskipun terdapat area dengan tingkat erosi sedang hingga berat di bagian barat dan selatan yang memerlukan upaya konservasi pada lereng curam. Adapun Kelurahan Girijati memiliki tingkat bahaya erosi paling tinggi, terutama pada wilayah pesisir dan lereng barat laut, sehingga membutuhkan tindakan konservasi lahan yang lebih intensif dan segera. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan pengelolaan sumber daya lahan yang berkelanjutan guna meminimalkan risiko degradasi lahan di Kecamatan Purwosari.

5. REFERENSI

- Ananta, K. K., Widjajani, B. W., & Siswanto. (2025). Pemetaan Tingkat Bahaya Erosi Menggunakan Metode USLE di Desa Jatiarjo, Kecamatan Prigen, Kabupaten Pasuruan. *Agrocentrum*, 3(1), 29–40.
- Andriyani, I., Wahyuningsih, S., & Suryaningtias, S. (2019). Perubahan Tata Guna Lahan di Sub DAS Rembangan - Jember dan Dampaknya Terhadap Laju Erosi. *Agritech*, 39(2), 117–127. <https://doi.org/10.22146/agritech.42424>
- BPS. (2024). *Kecamatan Purwosari dalam angka* (Vol. 19).
- Dengen, C. N., Nurcahyo, A. C., & Kusriani. (2019). Penentuan Jenis Tanaman Berdasarkan Kemiringan Lahan Pertanian Menggunakan Adopsi Linier Programming Berbasis Pengolahan. *Jurnal Buana Informatika*, 10, 99–111.
- Devatha, C. P., Deshpande, V., & Renukaprasad, M. S. (2015). Estimation of Soil loss Using USLE Model for Kulhan Watershed, Chattisgarh- A Case Study. *Aquatic Procedia*, 4, 1429–1436. <https://doi.org/10.1016/j.aqpro.2015.02.185>
- Hariati, F., Muhammad Libasut Taqwa, F., Alimuddin, A., Salman, N., & Fadhillah Sulaeman, N. H. (2024). Simulasi Perubahan Tata Guna Lahan terhadap Laju Erosi Lahan Menggunakan Metode Universal Soil Loss Equation (USLE) pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciseel. *Tameh: Journal of Civil Engineering*, 11(1). <https://doi.org/10.37598/tameh.v11i1.185>
- Herawati, A., Sutarno, S., Mujiyo, M., & Mahendra, Y. S. (2022). Evaluasi Tingkat Bahaya Erosi Beberapa Penggunaan Lahan di Kecamatan Sidoharjo, Wonogiri, Jawa Tengah dengan Metode USLE (Universal Soil Loss Equation). *Pedontropika: Jurnal Ilmu Tanah Dan Sumber Daya Lahan*, 8(2), 36. <https://doi.org/10.26418/pedontropika.v8i2.56395>
- Indra Agus Riyanto, Ahmad Cahyadi, Dwi Sismoyo, Azura Ulfa, Wilda Aulia Fathoni, & Ghalih Nur Wicaksono. (2022). Geomorfologi Tanah Pada Transisi Geologi Formasi Wonosari dan Nglanggran di Kecamatan Purwosari Gunungkidul Yogyakarta. *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, 6(2), 74–86. <https://doi.org/10.22236/jgel.v6i2.9072>
- Labrière, N., Locatelli, B., Laumonier, Y., Freycon, V., & Bernoux, M. (2015). Soil erosion in the humid tropics: A systematic quantitative review. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 203, 127–139. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2015.01.027>
- Meviana, I., Kurniawati, D., & Ferdiannanda, A. S. (2024). Karakteristik Tipe Erosi Lahan di Desa Wadung, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang. *Jurnal Swarnabhumi*, 9(1).
- Moore, I. D., & Burch, G. J. (1986). Physical Basis of the Length-slope Factor in the Universal Soil Loss Equation. *Soil Science Society of America Journal*, 50(5), 1294–1298.
- Morgan, R. P. C. (2009). *Soil erosion and conservation*.
- Nanariain, J. E., Wahyudiono, S., & Rawana. (2025). Analisis Tingkat Erosi Menggunakan Metode USLE di Kapanewon Panggang Kabupaten Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Wana Tropika*, 14(2), 62–70. <https://doi.org/10.55180/jwt.v14i2.1635>
- Panagos, P., Borrelli, P., Meusburger, K., Yu, B., Klik, A., Lim, K. J., Yang, J. E., Ni, J., Miao, C., & Chattopadhyay, N. (2017). Global rainfall erosivity assessment based on high-temporal resolution rainfall records. *Scientific Reports*, 7(1), 4175.

- Putra, A., Widyaningsih, R., & Nurcholis, M. (2019). Analisis Faktor Erodibilitas Tanah Penyebab Erosi di Area Tambang Batubara Site Melak. *Jurnal Mineral, Energi, Dan Lingkungan*, 3(1), 42. <https://doi.org/10.31315/jmel.v3i1.2896>
- Renard, K. G., Foster, G. R., Weesies, McCool, D. K., & Yoder, D. C. (1997). Predicting soil erosion by water: a guide to conservation planning with the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE). *US Department of Agriculture, Agricultural Research Service*.
- Wischmeier, W. H., & Smith, D. D. (1978). *Predicting rainfall erosion losses: a guide to conservation planning*.