



Analisis Erodibilitas Tanah di DAS Kampar Bagian Hiir Kabupaten Pelalawan

Chealsy Anggraini¹, Dasrizal², Elvi Zuriyani³,

^{1,2,3}Program studi pendidikan Geografi, Universitas PGRI Sumatra Barat

E-mail: anggrainichealsy@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Untuk mengetahui tingkat erodibilitas tanah di DAS Kampar Kabupaten Pelalawan. 2) Untuk mengetahui hubungan antara erodibilitas tanah DAS Kampar di Kabupaten Pelalawan dengan penggunaan lahan. Jenis penelitian ini adalah dalam deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode pengukuran indeks faktor erodibilitas (K) nomograf Wischmier dan Smith (1978). Hasil Penelitian Tingkat erodibilitas di daerah penelitian berkisar dari rendah hingga tinggi dengan nilai 0,19 – 0,43. Kelas erodibilitas tinggi berkisar 0,43 kelas erodibilitas sedang berkisar 0,28, dan kelas erodibilitas rendah 0,19. Agihan atau distribusi tingkat erodibilitas tanah sangat tinggi terdapat di titik koordinat 1. Titik koordinat yang mempunyai kelas erodibilitas sedang adalah adalah koordinat 3. Titik koordinat yang mempunyai tingkat erodibilitas yang rendah adalah koordinat 2. Titik koordinat yang mempunyai tingkat erodibilitas tinggi adalah titik koordinat yang mempunyai kandungan bahan organik yang rendah dan yang mempunyai kandungan pasir halus dan debu tinggi. Titik koordinat yang mempunyai tingkat erodibilitas rendah adalah titik koordinat yang mempunyai bahan organik tinggi dan kandungan pasir halus dan debu rendah.

Kata kunci: DAS, Erosi, Erodibilitas

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki banyak sungai, sehingga memiliki potensi sumber daya air yang besar. Sebagai salah satu sumber daya air, sungai memiliki manfaat untuk membantu kehidupan masyarakat sekitar, tetapi di sisi lain sungai dapat menimbulkan bencana bagi penduduk di sekitarnya, salah satu nya yaitu erosi. Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah tangkapan air yang secara topografi dibatasi oleh punggung-punggungan gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkannya ke laut melalui sungai utama. Sebagai suatu ekosistem, DAS tersusun dari sumberdaya alam (tanah, air, dan vegetasi) dan sumberdaya manusia sebagai pemanfaat sumberdaya alam. Kegiatan manusia dalam pemanfaatan sumberdaya alam secara berlebihan atau melebihi dari daya dukung lingkungan terhadap sumberdaya alam tanah, hutan dan air akan merusak keseimbangan lingkungan. Hal itu memberi peluang cukup besar untuk mengubah lahan potensial menjadi lahan kritis di DAS. (Lukman Nul Hakim, Mudjiatko, 2018), (Mazllom et al., 2016), (Lukman Nul Hakim, Mudjiatko, 2018).

Riau merupakan salah satu daerah yang memiliki beberapa daerah aliran sungai (DAS). Beberapa daerah aliran sungai yang terdapat di Provinsi Riau adalah: Sungai kampar, sungai siak, sungai indragiri, sungai rokan, sungai simpangkiri. Di wilayah Kabupaten Pelalawan terdapat Sungai Kampar yang panjangnya \pm 413.5 Km, dengan kedalaman rata-rata \pm 7,7 meter dan lebar

rata-rata \pm 143 meter. (Li & Kabupaten, n.d.) Sungai dan anak sungainya berfungsi sebagai prasarana perhubungan, sumber air bersih, budi daya perikanan dan irigrasi. Konsep pemanfaatan yang masih bersifat konvensional sedikit banyak mengorbankan sumber daya alam yang ada. Pemenuhan kebutuhan hidup dengan menggunakan sumber daya alam yang ada, memerlukan pertimbangan yang matang dalam memahami potensi dan karakteristik.

Wilayah DAS Kampar Bagian Hilir dengan luas 1,023,507.16 Ha mempunyai hilir di titik pertemuan antara Sungai Kampar Kanan dan Kampar Kiri yang menyebar di tujuh kabupaten/kota di Provinsi Riau dan Sumatera Barat. Penelitian ini menggunakan metode survei dan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Bahan penelitian yang digunakan adalah peta liputan lahan citra Landsat, peta topografi skala 1:50.000, peta geomorfologi skala 1: 25.000, dan peta lokasi 1:50.000. Alat-alat yang digunakan antara lain: kompas, meteran, cangkul, sekop, bor tanah, abney level, dan GPS. (Mitri Irianti, 2011)

Erodibilitas tanah di DAS Kampar Bagian Hulu termasuk sedang, yaitu rata-rata 0,30. Penyebaran kelas kepekaan ini mencapai luas 770,743.46 ha (75.26 % dari luas DAS). Sifat-sifat tanah yang mempengaruhi erodibilitas tanah (mudah tidaknya tanah tererosi) di DAS Kampar Bagian Hulu adalah: (1) Tekstur tanah berkisar halus sampai agak kasar (liat sampai lempung berpasir). Tanah bertekstur halus tahan terhadap erosi karena adanya kohesi yang tinggi antar partikel. Begitu juga dengan bertekstur kasar akan tahan terhadap erosi karena mempunyai kapasitas infiltrasi yang tinggi, sedangkan tanah bertekstur debu atau pasir halus mudah terangkut oleh aliran permukaan; (2) Struktur tanah adalah granular, gumpal, dan lepas. Tanah-tanah yang berstruktur granular dan lepas lebih terbuka dan lebih sarang dan akan menyerap air lebih cepat, dan dengan demikian, menurunkan laju aliran permukaan dan erosi; (3) Bahan organik tanah berharkat sedang sampai sangat tinggi. Kandungan bahan organik tersebut cenderung memperbaiki struktur disamping menjaga stabilitas struktur; (4) Permeabilitas tanah bervariasi dari sangat lambat sampai cepat. Tanah-tanah yang mempunyai permeabilitas cepat menaikkan laju infiltrasi, dan dengan demikian, menurunkan laju aliran permukaan; dan (5) Kedalaman efektif berkisar antara dalam sampai sangat dalam, sehingga mampu menyerap air lebih banyak dan tentunya menurunkan laju aliran permukaan. (Mitri Irianti, 2011)

Studi erosi sangat penting baik dalam bidang pertanian, maupun kehutanan karena dengan mengetahui tingkat erosi yang ada di suatu daerah akan dapat diambil langkah-langkah dalam mengantisipasi tingkat erosi lebih lanjut, yaitu dengan konservasi tanah baik secara mekanik, vegetatif maupun kimia agar kelestarian tanah dan produktivitas tanah tetap terjaga (Louwim, 2008), (Ahmad et al., 2022), (Zund, 2011). Erosi merupakan salah satu proses geomorfologi yang berperan dalam perkembangan bentuklahan. Peristiwa erosi dikendalikan oleh tenaga eksogen melalui agen-agen geomorfologi, di Indonesia yang beriklim tropis basah erosi terutama terjadi oleh tenaga air (Raza et al., 2021), (Taleshian Jeloudar et al., 2018). Walaupun dikerjakan oleh tenaga eksogen namun peristiwa erosi tidak terlepas dari pengaruh faktor-faktor lain, salah satu diantaranya adalah erodibilitas tanah. (Ashari, 2013), (Gheysari et al., 2016), (Profile, 2024).

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya erosi seperti : erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lereng, vegetasi dan manusia (Hudson, 1972), (Zhao et al., 2018), (Suraj et al., 2019). Dari enam faktor tersebut salah satu faktor penyebab terjadinya erosi tanah adalah erodibilitas tanah. Erodibilitas tanah adalah daya tahan tanah terhadap proses penguraian dan pengangkutan oleh tenaga erosi (Morgan, 1979). Erodibilitas tanah dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti tekstur tanah, kandungan bahan organik, struktur tanah dan permeabilitas tanah. Studi erodibilitas tanah sangat penting sebab dengan mengetahui erodibilitas tanah kita akan mengetahui sifat fisik dan kimia tanah tersebut. (Louwim, 2008), (Wischmeier & Meyer, 1973), (Singh & Khera, 2010).

Pengelolaan dan pemanfaatan alam yang dilakukan manusia tanpa menjaga kelestarian alam merupakan salah satu penyebab erosi tanah. Aktivitas manusia seperti sistem pertanian yang buruk, penggundulan hutan, penambangan, pembukaan lahan untuk pembangunan perumahan dan wilayah industri yang secara langsung ataupun tidak langsung dapat merusak alam sehingga

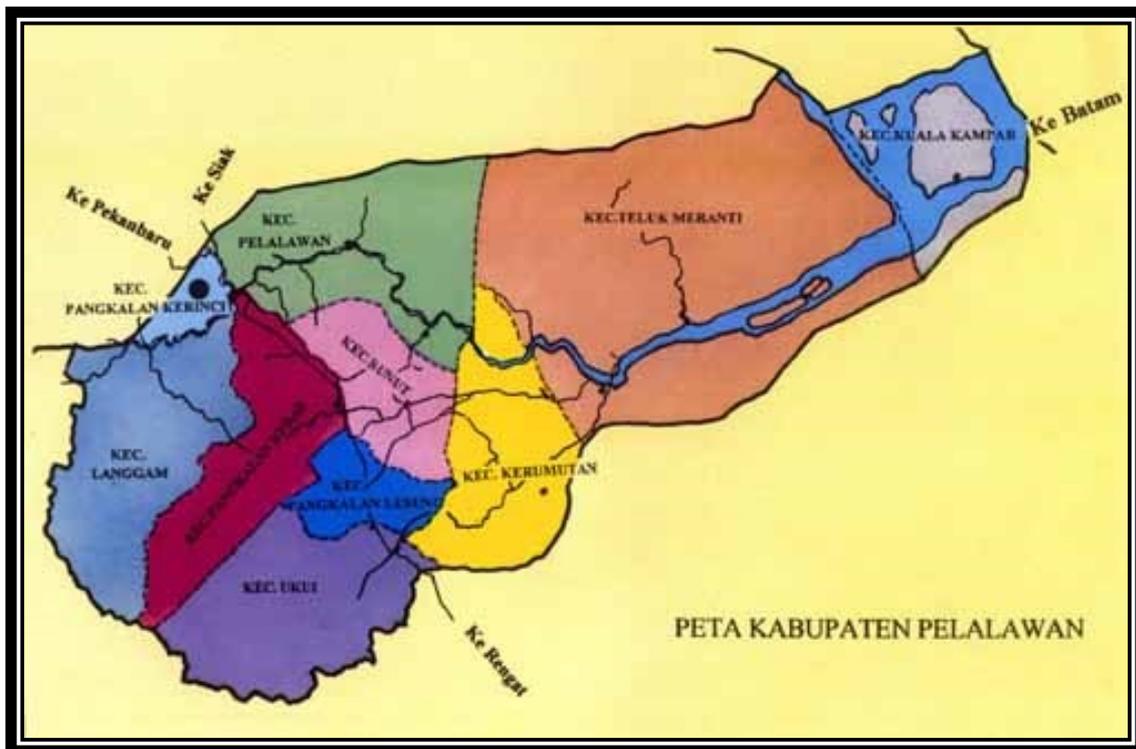
alam rentan terhadap erosi. Kurangnya kemampuan dan informasi manusia mengenai manajemen bencana, dapat mengakibatkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda hingga dampak psikologis.

Erodibilitas tanah merupakan kepekaan tanah untuk tererosi, semakin tinggi nilai erodibilitas suatu tanah semakin mudah tanah tersebut tererosi. Erodibilitas tanah dipengaruhi oleh tekstur tanah, struktur tanah, bahan organik, dan permeabilitas. (Kokap et al., 2012), (Lukman Nul Hakim, Mudjiatko, 2018), (Louwim, 2008). Karakteristik profil tanah yang sangat menentukan tingkat erodibilitas tanah adalah kedalaman tanah dan sifat lapisan tanah. Kedalaman tanah sampai lapisan kedap atau bahan induk akan menentukan jumlah air yang meresap ke dalam tanah. Selanjutnya, jumlah dan laju peresapan air ke dalam tanah sampai lapisan kedap sangat menentukan besarnya aliran permukaan, dan hal ini sangat menentukan daya rusak dan daya angkut dari aliran permukaan. (Dariah et al., 2002), (Djuwansah & Mulyono, 2017).

Berdasarkan observasi pada tanggal 10 September 2021, penulis menemukan beberapa masalah, yakni terjadi nya erosi di sekitar daerah aliran sungai kampar bagian hilir yang disebabkan oleh tingkat erodibilitas yang cukup tinggi. Beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut akan penulis bahas di dalam proposal ini. Dari latar belakang inilah penulis ingin mengetahui bagaimana potensi tingkat erodibilitas tanah, berapakah nilai erodibilitas tanah, dan bagaimana hubungan erodibilitas tanah dengan pengelolaan lahan pada wilayah DAS Kampar Kabupaten Pelalawan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) Kampar bagian hilir yang merupakan daerah aliran sungai di Kabupaten Pelalawan dengan panjang 4.135 (2.569 mi). Di wilayah Kabupaten Pelalawan terdapat Sungai Kampar yang panjangnya ± 413.5 Km, dengan kedalaman rata-rata $\pm 7,7$ meter dan lebar rata-rata ± 143 meter. Wilayah Kabupaten Pelalawan secara geografis terletak pada $000^{\circ} 48' 32''$ LU – $000^{\circ} 24' 14''$ LS dan $1010^{\circ} 30' 40''$ – $1030^{\circ} 23' 22''$ BT.



Gambar 1 : Peta Administratif Kabupaten Pelalawan



Gambar 2 : Citra Satelit Kabupaten Pelalawan dan DAS Kampar Bagian Hilir

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *deskriptif kuantitatif* dilakukan dengan cara mencari informasi berkaitan dengan gejala yang ada, dijelaskan dengan jelas tujuan yang akan diraih, merencanakan bagaimana melakukan pendekatannya, dan mengumpulkan berbagai macam data sebagai bahan untuk membuat laporan. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan metode pengukuran indeks faktor erodibilitas (K) nomograf Wischmier dan Smith (1978). Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui erodibilitas tanah di DAS Kampar Kabupaten Pelalawan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Erodibilitas Tanah adalah tingkat kepekaan suatu jenis tanah terhadap erosi. Erodibilitas tanah dipengaruhi oleh banyak sifat-sifat tanah, yakni sifat fisik, mekanik, hidrologi, kimia, reologi/litologi, mineralogi dan biologi, termasuk karakteristik profil tanah seperti kedalaman tanah dan sifat-sifat dari lapisan tanah. Erodibilitas bukan hanya ditentukan oleh sifat-sifat tanah, namun ditentukan pula oleh faktor-faktor erosi lainnya yakni erosivitas, topografi, vegetasi, fauna dan aktivitas manusia.

Setiap jenis tanah memiliki kepekaan terhadap erosi. Kepekaan tanah terhadap erosi inilah yang sering disebut sebagai erodibilitas tanah (K) yaitu mudah atau tidaknya tanah mengalami erosi, semakin besar nilai K semakin kecil ketahanan tanah terhadap erosi dan sebaliknya. Pengumpulan data erodibilitas tanah di DAS Kampar Bagian Hilir berdasarkan jenis tanah yang merupakan data sekunder berasal dari BPDAS kemudian data tersebut dianalisis menggunakan perangkat GIS untuk menentukan sebaran jenis tanah dan nilai erodibilitas tanah (K) terhadap satuan lahan di DAS Kampar Bagian Hilir.

Berdasarkan data identifikasi jenis tanah yang diperoleh dari peta digital sebaran jenis tanah DAS Kampar Bagian Hilir dengan menggunakan perangkat GIS diperoleh rata-rata nilai erodibilitas tanah (K). Berdasarkan nilai erodibilitas (K) yang tertinggi sebesar 0,323 dan yang terendah sebesar 0. Makin besar nilai erodibilitas tanah makin mudah tanah tersebut mengalami erosi. Pada dasarnya erosi dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu:

1. Energi: hujan, air limpasan, angin, kemiringan, dan panjang lereng.
2. Ketahanan: Erodibilitas tanah (ditentukan oleh sifat fisik dan kimia tanah)
3. Proteksi: Penutupan tanah baik oleh vegetasi atau lainnya serta ada atau tidaknya konservasi.

HASIL

1) Hasil Uji Erodibilitas Tanah

Pengujian erodibilitas dalam penelitian ini menggunakan metode indeks faktor erodibilitas (K), dengan menggunakan nomograf Wischmier dan Smith (1978).

a. Perhitungan nilai Erodibilitas dengan Nomograf

Nilai erodibilitas tanah dihitung dengan menggunakan nomograph penduga erodibilitas tanah. Untuk itu perlu diketahui nilai-nilai teskur tanah, struktur tanah, kandungan bahan organik dan permeabilitas tanah. Struktur tanah dan permeabilitas tanah ditentukan berdasarkan bentuk dan struktur tanah dan kemampuan tanah dalam meloloskan air. Sedangkan tekstur tanah yang terdiri dari kandungan pasir kasar, pasir halus + debu dan bahan organik tanah dianalisis di laboratorium. Klasifikasi struktur tanah dan permeabilitas tanah sebagai parameter penduga erodibilitas tanah menggunakan nomograf disajikan pada Tabel 4.1 dan 4.2.

Tabel 4.1. Klasifikasi Struktur Tanah Untuk Menggunakan Nomograph

No.	Struktur tanah (ukuran diameter)	Kode
1	Granular sangat halus (<1 mm)	1
2	Granular halus (1-2 mm)	2
3	Granular sedang-kasar (2-10 mm)	3
4	Berbentuk blok, blocky, plat, massif	4

Tabel 4.2. Klasifikasi Permeabilitas Tanah Menggunakan Nomoraph

No	Permeabilitas(cm/jam)	Keterangan	Kode
1	>25,4	Cepat	1
2	12,7 – 25,4	Agak cepat	2
3	6,3 – 12,7	Sedang	3
4	2,0 – 6,3	Agak lambat	4
5	0,5 – 2,3	Lambat	5
6	<0,5	Sangat lambat	6

Tabel 4.3. Hasil Uji Laboratorium Erodibilitas Tanah

No	Lokasi Sampel dan Titik Koordinat	Pasir Sangat Halus + Debu (%)	Pasir Kasar (%)	Bahan Organik (%)	Tipe dan Kelas Struktur	Permeabilitas Tanah (cm/jam)	Erodibilitas Tanah (K)	Kelas
1	Kecamatan Langgam Titik Koordinat 1: N 0°15'24, 306" (Lat), E 101°43'25,814" (Long)	29,23	8,69	3,61	Granuler sedang	0,491	0,19	R
2	Kecamatan Langgam Titik Koordinat 2: N 0°15'18, 423" (Lat) E 101°43'29,994" (Long)	57,21	9,87	1,52	Granuler sedang	0,82	0,43	T
3	Kecamatan Langgam Titik Koordinat 3: N 0°15'10, 502" (Lat), E 101°43'11,766" (Long)	49,85	8,46	2,57	Granuler sedang	0,759	0,32	S

Sumber: Hasil perhitungan data primer

Keterangan:

T : Tinggi

S : Sedang

R : Rendah

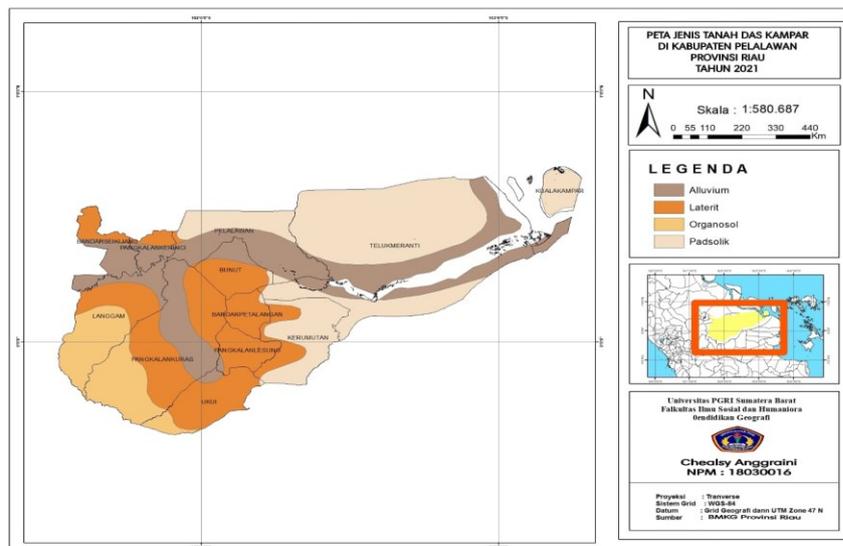
Dari hasil perhitungan diketahui bahwa kelas atau tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian berkisar dari rendah hingga tinggi dengan nilai 0,19 – 0,45. Dari hasil perhitungan tabel 4.3 diketahui bahwa tingkat erodibilitas tanah berkisar rendah hingga sangat tinggi. Adapun uraian dari masing-masing kelas dalam Tabel 4.3 tersebut adalah sebagai berikut :

- Titik koordinat yang mempunyai tingkat erodibilitas tinggi adalah titik koordinat 2 . Berdasarkan hasil analisa laboratorium dapat disimpulkan bahwa titik koordinat N 0°15'18, 423" (Lat) 101°43'29,994" (Long) yang mempunyai tingkat erodibilitas tinggi disebabkan karena tanah di titik koordinat tersebut mempunyai kandungan debu dan pasir sangat halus yang tinggi yaitu 57,21, kandungan bahan organik yang rendah dan permeabilitas yang lambat yaitu 0,82. Tanah yang mempunyai kandungan pasir halus dan debu yang besar akan mudah tercerai berai apabila terkena pukulan air hujan maupun aliran permukaan, hal ini disebabkan daya ikat antar butir atau partikel-partikel tanah tidak kuat, begitu pula tanah yang mengandung bahan organik yang rendah akan mudah tercerai berai karena stabilitas agregat yang kurang mantap.
- Kelas erodibilitas sedang, Titik koordinat yang sedang adalah titik koordinat 3 (N 0°15'10, 502" (Lat), E 101°43'11,766" (Long) tingkat sedang erodibilitas di titik koordinat disebabkan karena kandungan pasir halus dan debu yang tinggi yaitu 49,85, pasir kasar rendah sebesar 8,46, kandungan bahan organik yang sedang dan sebesar 2,57 dan struktur tanah granuler halus dan tingkat permeabilitas yang rendah sebesar 0,759. Tanah yang mempunyai kandungan pasir halus dan debu yang besar akan mudah tercerai berai apabila terkena pukulan air hujan maupun aliran permukaan, hal ini disebabkan daya ikat antar butir atau partikel-partikel tanah tidak kuat, begitu pula tanah yang mengandung bahan organik yang rendah akan mudah tercerai berai karena stabilitas agregat yang kurang. Selain faktor tersebut juga Karena struktur tanahnya granuler halus.

- c. Kelas erodibilitas tanah rendah, Titik koordinat yang mempunyai tingkat erodibilitas tanah yang rendah adalah titik koordinat 1 ($N0^{\circ}15'24,306''$ (Lat), $E101^{\circ}43'25,814''$ (Long) Rendahnya tingkat erodibilitas di titik koordinat 1 adalah karena kandungan pasir halus dan debu yang rendah yaitu 29,23, kandungan bahan organik yang tinggi yaitu 3,61, struktur tanah granuler. Tanah yang kandungan pasir halus dan debu yang rendah akan sulit tercerai berai apalagi didukung kandungan bahan organiknya tinggi karena, bahan organik yang tinggi akan membentuk stabilitas agregat yang kuat. Adapun titik koordinat yang mempunyai kelas rendah dapat dilihat pada tabel 4.3

2) Jenis Tanah di DAS Kampar Bagian Hilir

Berdasarkan rumusan masalah kedua yaitu tentang jenis tanah di sekitar DAS Kampar bagian Hilir Kabupaten Pelalawan. Faktor utama yang mempengaruhi tingkat erodibilitas di daerah penelitian adalah tekstur tanah. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0,80 sehingga setiap peningkatan nilai M berpengaruh terhadap peningkatan nilai K. Tingginya nilai M dipengaruhi persentase pasir sangat halus dan debu. Semakin bertambah persentase pasir sangat halus dan debu nilai M semakin tinggi yang diikuti peningkatan nilai K. Tanah dengan tekstur dominan pasir sangat halus dan debu lebih peka terhadap erosi daripada tekstur dominan lempung (Bouyoucos, 1935 dalam Arsyad, 2010). Hal ini antara lain disebabkan oleh sifat tekstur pasir sangat halus dan debu yang sulit membentuk struktur mantap sehingga lebih peka terhadap erosi (Bryan, 1968 dalam Arsyad, 2000), sementara tanah yang mengandung lempung tinggi lebih resisten terhadap erosi (Zhang dkk, 2002).



Gambar 3 : Peta Jenis Tanah Kabupaten Pelalawan

Luas wilayah jenis tanah berdasarkan wilayah yang tinggi persebaran kekeringan setelah di lakukan overlay dimana luas lahan keseluruhan seluas 640.428 Ha. Jenis tanah yang di Kabupaten pelalawan diantaranya Alluvium seluas 139.632 Ha (22%), Laterit 172.214 Ha (27%), Organosol 77.83 Ha, (12%) Padsolik 250.748 Ha (39%). Selain itu sifat tanah bertekstur pasir halus yang memiliki kapasitas infiltrasi cukup tinggi jika terjadi aliran permukaan akan mudah terangkut (Arsyad, 2010) Struktur tanah memiliki pengaruh sebesar 0,050 terhadap erodibilitas tanah di daerah penelitian. Angka yang tidak terlalu besar disebabkan oleh perbedaan yang tidak mencolok antara satu tipe struktur dengan tipe struktur lain dalam kaitannya dengan erodibilitas. Bahkan beberapa tipe struktur digolongkan dalam satu kelas yang sama sehingga dianggap memiliki respon yang sama terhadap erosi. Permeabilitas memiliki pengaruh sebesar 0,331. Semakin tinggi nilai permeabilitas akan

diikuti oleh penurunan nilai K. Hal ini antara lain disebabkan karena permeabilitas yang tinggi dapat mengurangi jumlah aliran permukaan. Bahan organik hanya memiliki pengaruh sebesar 0,015.

Menurut Priatna (2001) bahan organik merupakan faktor yang besar pengaruhnya terhadap erodibilitas selain tekstur tanah. Hal ini antara lain karena bahan organik memiliki kemampuan menyerap dan menahan air yang tinggi, membantu perkembangan struktur tanah, serta menambah kesuburan sehingga berpengaruh terhadap keberadaan vegetasi yang tumbuh di atasnya (Arsyad, 2010). Rendahnya pengaruh bahan organik terhadap erodibilitas disebabkan oleh rata-rata persentase kandungan bahan organik yang rendah pada setiap satuan lahan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari rumusan masalah pertama yaitu tentang tingkat erodibilitas tanah. Tingkat erodibilitas suatu jenis tanah dipengaruhi oleh berbagai parameter tanah yang terkondisikan selama pembentukan dan perkembangan tanah tersebut. Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka hasil penelitian pertama yaitu tentang tingkat erodibilitas tanah. Erodibilitas Tanah adalah tingkat kepekaan suatu jenis tanah terhadap erosi. Erodibilitas tanah dipengaruhi oleh banyak sifat-sifat tanah, yakni sifat fisik, mekanik, hidrologi, kimia, reologi/litologi, mineralogi dan biologi, termasuk karakteristik profil tanah seperti kedalaman tanah dan sifat-sifat dari lapisan tanah. Erodibilitas bukan hanya ditentukan oleh sifat-sifat tanah, namun ditentukan pula oleh faktor-faktor erosi lainnya yakni erosivitas, topografi, vegetasi, fauna dan aktivitas manusia. Setiap jenis tanah memiliki kepekaan terhadap erosi.

Kepekaan tanah terhadap erosi inilah yang sering disebut sebagai erodibilitas tanah (K) yaitu mudah atau tidaknya tanah mengalami erosi, semakin besar nilai K semakin kecil ketahanan tanah terhadap erosi dan sebaliknya. Pengumpulan data erodibilitas tanah di DAS Kampar Bagian Hilir berdasarkan jenis tanah yang merupakan data sekunder berasal dari BPDAS kemudian data tersebut dianalisis menggunakan perangkat GIS untuk menentukan sebaran jenis tanah dan nilai erodibilitas tanah (K) terhadap satuan lahan di DAS Kampar Bagian Hilir. Berdasarkan data identifikasi jenis tanah yang diperoleh dari peta digital sebaran jenis tanah DAS Kampar Bagian Hilir dengan menggunakan perangkat GIS diperoleh rata-rata nilai erodibilitas tanah (K). Berdasarkan nilai erodibilitas (K) yang tertinggi sebesar 0,323 dan yang terendah sebesar 0. Makin besar nilai erodibilitas tanah makin mudah tanah tersebut mengalami erosi.

Agihan atau distribusi tingkat erodibilitas tanah sangat tinggi terdapat di titik koordinat 2. Titik koordinat yang mempunyai kelas erodibilitas sedang adalah 3. Titik koordinat yang mempunyai tingkat erodibilitas yang rendah adalah 1. Titik koordinat yang mempunyai tingkat erodibilitas tinggi adalah titik koordinat yang mempunyai kandungan bahan organik yang rendah dan yang mempunyai kandungan pasir halus dan debu tinggi. Titik koordinat yang mempunyai tingkat erodibilitas rendah adalah titik koordinat yang mempunyai bahan organik tinggi dan kandungan pasir halus dan debu rendah.

Berdasarkan rumusan masalah kedua yaitu tentang jenis tanah di sekitar DAS Kampar bagian Hilir Kabupaten Pelalawan. Faktor utama yang mempengaruhi tingkat erodibilitas di daerah penelitian adalah tekstur tanah. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0,80 sehingga setiap peningkatan nilai M berpengaruh terhadap peningkatan nilai K. Tingginya nilai M dipengaruhi persentase pasir sangat halus dan debu. Semakin bertambah persentase pasir sangat halus dan debu nilai M semakin tinggi yang diikuti peningkatan nilai K. Tanah dengan tekstur dominan pasir sangat halus dan debu lebih peka terhadap erosi daripada tekstur dominan lempung (Bouyoucos, 1935 dalam Arsyad, 2010). Hal ini antara lain disebabkan oleh sifat tekstur pasir sangat halus dan debu yang sulit membentuk struktur mantap sehingga lebih peka terhadap

erosi (Bryan, 1968 dalam Arsyad, 2000), sementara tanah yang mengandung lempung tinggi lebih resisten terhadap erosi (Zhang dkk, 2002).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kabupaten Pelalawan diketahui bahwa:

1. Tingkat erodibilitas di daerah penelitian berkisar dari rendah hingga tinggi dengan nilai 0,19 – 0,43. Kelas erodibilitas tinggi berkisar 0,43 kelas erodibilitas sedang berkisar 0,28, dan kelas erodibilitas rendah 0,19.
2. Berdasarkan rumusan masalah kedua yaitu tentang jenis tanah di sekitar DAS Kampar bagian Hilir Kabupaten Pelalawan. Faktor utama yang mempengaruhi tingkat erodibilitas di daerah penelitian adalah tekstur tanah. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0,80 sehingga setiap peningkatan nilai M berpengaruh terhadap peningkatan nilai K. Tingginya nilai M dipengaruhi persentase pasir sangat halus dan debu. Semakin bertambah persentase pasir sangat halus dan debu nilai M semakin tinggi yang diikuti peningkatan nilai K. Tanah dengan tekstur dominan pasir sangat halus dan debu lebih peka terhadap erosi daripada tekstur dominan lempung (Bouyoucos, 1935 dalam Arsyad, 2010).

REFERENSI

- Ahmad, A., Farida, M., Juita, N., & Amin, N. (2022). Soil erodibility mapping for soil susceptibility in the upstream of Kelara Subwatershed in Jeneponto Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 986(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/986/1/012031>
- Amirullah. 2015. "Populasi Dan Sampel (Pemahaman, Jenis Dan Teknik)." Bayumedia Publishing Malang 17(1993):100–108. doi: 10.1007/BF00353157.
- Ashari, Arif. 2013. "Kajian Tingkat Erodibilitas Beberapa Jenis Tanah Di Pegunungan Baturagung Desa Putat Dan Nglanggeran Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul." (1):15–31.
- Ayuningtyas, Efrinda Ari, Ainul Fahmi Nur Ilma, and Rindhang Bima Yudha. 2018. "Pemetaan Erodibilitas Tanah Dan Korelasinya Terhadap Karakteristik Tanah Di Das Serang, Kulonprogo." *Jurnal Nasional Teknologi Terapan (JNTT)* 2(1):135. doi: 10.22146/jntt.39194.
- Dariah, Ai, H. Subagyo, Chendy Tafakresnanto, and Setiari Marwanto. 2002. "Kepekaan Tanah Terhadap Erosi." 7–30.
- Djuwansah, M. R., & Mulyono, A. (2017). Assessment Model for Determining Soil Erodibility Factor in Lombok Island. *RISSET Geologi Dan Pertambangan*, 27(2), 133–143. <https://doi.org/10.14203/risetgeotam2017.v27.417>
- Gheysari, F., Ayoubi, S., & Abdi, M. (2016). Using Cesium-137 to estimate soil particle redistribution by wind in an arid region of central Iran. *Eurasian Journal of Soil Science (Ejss)*, 5(4), 285. <https://doi.org/10.18393/ejss.2016.4.285-293>
- Firdaus, sujatmoko bambang, sutikno sigit. n.d. "Analisis Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Debit Banjir Di SUB DAS Kampar Kiri."
- Ii, B. A. B., and Profil Kabupaten. n.d. "Bab Ii - Profil Kabupaten Pelalawan 2.1." 1–56.
- Iii, B. A. B. 2012. "Habibullah, 2013 Perbandingan Overhand Throw Dan Sidehand Throw Terhadap Akurasi Dan Kecepatan Lemparan Dalam Olahraga Softball Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu." 34–46.
- Kokap, D. I. Kecamatan, Suhadi Purwantara, Muhammad Nursa, A. L. Ii, and A. Griiia. 2012. "Pengukuran Tingkat Bahaya Bencana Erosi di Kecamatan Kokap." 10:111–28.
- Louwim, Junian. 2008. "Analisis Erodibilitas Tanah di Kecamatan Kemusu Kabupaten Boyolali Propinsi Jawa Tengah."

- Lukman Nul Hakim, Mudjiatko, Trimaijon. 2018. "Analisis Potensi Erosi DAS Petapahan Pada Embung Petapahan." 5(1):1–8.
- Mazllom, U., Emami, H., & Haghnia, G. H. (2016). Prediction the soil erodibility and sediments load using soil attributes. *Eurasian Journal of Soil Science (Ejss)*, 5(3), 201. <https://doi.org/10.18393/ejss.2016.3.201-208>
- Mitri Irianti, Besri Nasrul dan Idwar. 2011. "Analisis Tingkat Bahaya Erosi Di Daerah Aliran Sungai Kampar Bagian Hulu." 14(11):1389–96.
- Profile, S. E. E. (2024). *Remote sensing and geographic information system applications in mapping and assessment of soil resources*. November 2023. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-18773-5.00014-4>
- Raza, A., Ahrends, H., Habib-Ur-rahman, M., & Gaiser, T. (2021). Modeling approaches to assess soil erosion by water at the field scale with special emphasis on heterogeneity of soils and crops. *Land*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/land10040422>
- Singh, M. J., & Khera, K. L. (2010). Evaluation and estimation of soil erodibility by different techniques and their relationships. *World*, August, 37–40.
- Suraj, B., Kumaraperumal, R., Kannan, B., & Ragunath, K. P. (2019). Soil erodibility estimation and its correlation with soil properties in Coimbatore district. *International Journal of Chemical Studies*, 7(3), 3327–3332.
- Taleshian Jeloudar, F., Ghajar Sepanlou, M., & Emadi, S. M. (2018). Impact of land use change on soil erodibility. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 4(1), 59–70. <https://doi.org/10.22034/gjesm.2018.04.01.006>
- Tunas, I. Gede. 2005. "Prediksi Erosi Lahan Das Bengkulu Dengan Sistem Informasi Geografis (Sig)." *Jurnal SMARTek*, Vol. 3, No. 3, Agustus 2005: 137 - 145 Konsentrasi 3:137–45.
- Wischmeier, W. H., & Meyer, L. D. (1973). Soil Erodibility on Construction Areas. *Soil Erosion: Causes and Mechanisms, Prevention and Control*, ii, 20–29. <http://onlinepubs.trb.org/Onlinepubs/sr/sr135/sr135.pdf#page=28>
- Zamrud, Perkumpulan Alam. 2021. "Permasalahan Hidrologi Di Daerah Aliran Sungai Kampar : Suatu Telaah Multi Perspektif." 5(January).
- Zhao, W., Wei, H., Jia, L., Daryanto, S., Zhang, X., & Liu, Y. (2018). Soil erodibility and its influencing factors on the Loess Plateau of China: A case study in the Ansai watershed. *Solid Earth*, 9(6), 1507–1516. <https://doi.org/10.5194/se-9-1507-2018>
- Zund, P. (2011). Soil Erodibility. November, 746–746. https://doi.org/10.1007/978-90-481-3585-1_818