

**EVALUASI TINGKAT ERODIBILITAS TANAH (K) PADA BERBAGAI
KELERENGAN DI KEBUN CAMPURAN TANAMAN TAHUNAN DI DESA
MALAKA KECAMATAN PEMENANG**

***EVALUATION OF SOIL ERODIBILITY (K) ON VARIOUS SLOPES IN A MIXED
GARDEN OF ANNUAL PLANTS IN MALAKA VILLAGE, PEMENANG SUB-
DISTRICT***

Iga Alwaristu Nugraha Isdin^{1*}, Bustan¹, Padusung¹

¹Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

*Email Penulis korespondensi: igawalwarestu@gmail.com

Abstrak

Perubahan penggunaan lahan dari vegetasi permanen menjadi lahan pertanian intensif akan menyebabkan tanah lebih mudah tererosi oleh aliran permukaan. Tingkat kepekaan tanah terhadap erosi disebut dengan erodibilitas. Penilaian terhadap faktor erodibilitas penting untuk dikaji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat dan faktor yang mempengaruhi erodibilitas (K) tanah pada lahan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang. Metode yang digunakan yaitu metode deskriptif melalui survei lapangan pada lahan dengan beberapa tingkat kemiringan. Nilai erodibilitas pada lahan kemiringan 0-8% yaitu 0,64 (sangat tinggi), kemiringan 8-13% nilai erodibilitas 0,63 (sangat tinggi), kemiringan 13-20% memiliki nilai erodibilitas 0,67 (rendah), kemiringan 20-40% memiliki nilai erodibilitas 0,59 (sangat tinggi), dan pada kemiringan >40% memiliki nilai erodibilitas 0,75 (sangat tinggi). Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau bahan penelitian lanjutan pada jenis penggunaan lahan sebagai lahan kebun campuran.

Kata Kunci: Erosi, Erodibilitas, Kemiringan, Malaka

Abstract

Changes in land use from permanent vegetation to intensive agricultural land will cause the soil to be more easily eroded by surface flow. The level of sensitivity of soil to erosion is called erodibility. Assessment of erodibility factors is important to study. This study aims to determine the level and factors that affect soil erodibility (K) on land in Malacca Village, Winner District. The method used is a descriptive method through field surveys on land with several levels of slope. The erodibility value on the 0-8% slope land is 0.64 (very high), the slope is 8-13% the erodibility value is 0.63 (very high), the slope 13-20% has an erodibility value of 0.67 (low), the slope 20-40% has an erodibility value of 0.59 (very high), and the slope >40% has an erodibility value of 0.75 (very high). The results of this study can be used as a reference or material for further research on the type of land use as mixed garden land.

Keywords: Erosion, Erodibility, Slope, Malaka

PENDAHULUAN

Populasi penduduk Indonesia yang meningkat dari tahun ke tahun menyebabkan kebutuhan masyarakat akan pangan semakin meningkat pula. Badan Pusat Statistik (2020) mencatat bahwa pada September 2020, jumlah penduduk sebesar 270,20 juta jiwa. Jumlah ini telah bertambah sebanyak 32,56 juta jiwa dibandingkan pada tahun 2010. Ini berarti bahwa setiap tahunnya terjadi peningkatan jumlah penduduk sebanyak 3,2 juta per tahun. Hal yang demikian menjadikan kegiatan konversi lahan hutan menjadi lahan pertanian bahkan lahan non pertanian merupakan langkah yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah ini.

Perubahan penggunaan lahan dari vegetasi permanen menjadi lahan pertanian intensif akan menyebabkan tanah lebih mudah tererosi oleh aliran permukaan. Suripin (2002)

menjelaskan bahwa erosi tanah adalah suatu proses atau peristiwa hilangnya lapisan permukaan tanah atas baik disebabkan oleh pergerakan air maupun angin. Erosi selanjutnya akan menyebabkan merosotnya produktivitas tanah, daya dukung tanah dan kualitas lingkungan hidup. Akibat dari erosi tanah tersebut menyebabkan semakin meluasnya lahan kritis. Erosi tanah ini akan berlangsung secara terus-menerus pada lahan yang bertopografi miring dan lereng terjal yang diikuti dengan pengelolaan dan penggunaan lahan yang salah dimana tidak mengikuti kaidah konservasi tanah. Kerusakan akibat erosi tanah tidak hanya dialami di daerah erosi terjadi (daerah hulu), tetapi dapat mempengaruhi daerah yang dilewati endapan dan bagian hilir. Faktor lereng merupakan salah satu penyebab terjadinya erosi. Faktor lereng yang berbeda dapat menyebabkan hasil erodibilitas tanah yang berbeda pula.

Erodibilitas tanah adalah tingkat kepekaan tanah untuk tererosi. Semakin tinggi nilai erodibilitas tanah maka tanah tersebut akan mudah mengalami erosi, sedangkan jika nilai erodibilitasnya rendah maka daya tahan tanah tersebut kuat atau resisten terhadap erosi. Arsyad (2010) menjelaskan bahwa nilai erodibilitas tanah dipengaruhi oleh tekstur tanah, struktur tanah, bahan organik, dan laju permeabilitas. Erodibilitas tanah secara tidak langsung dapat menyebabkan perubahan pada sifat-sifat tanah yang dapat menyebabkan penurunan kesuburan tanah.

Pemerintah selama ini mendorong petani untuk memanfaatkan lahan kering agar lebih produktif melalui program optimalisasi lahan kering. Kecamatan Pemenang merupakan salah satu kecamatan dengan lahan kering yang relatif luas. Kecamatan Pemenang merupakan salah satu dari lima kecamatan yang ada di Kabupaten Lombok Utara. Kecamatan Pemenang terdiri dari 4 desa yaitu Pemenang Timur, Pemenang Barat, Malaka dan Gili Indah. Salah satu desa yang berpotensi untuk memanfaatkan lahan kering adalah Desa Malaka. Desa Malaka memiliki luas lahan 12,41 km² (\pm 4.765,18 Ha), dengan ketinggian berkisar 6 – 68 mdpl, dan suhu rerata 30°C. Desa Malaka memiliki lahan kering yang luas dengan kontur yang berbukit atau berlereng. Lahan tersebut memiliki kemiringan berkisar antara 0 – > 40 % dan didominasi oleh kemiringan kategori curam (25-40%) dan sangat curam (> 40%) (pesonapemenang.com, 2022).

Dengan keadaan yang demikian, walau potensi lahan marjinal yang sangat tinggi untuk kegiatan budidaya, namun potensi untuk mengalami erosi juga sangat tinggi. Oleh karena itu, penelitian dengan judul “Evaluasi Tingkat Erodibilitas Tanah (K) pada Berbagai Kelerengan di Kebun Campuran Tanaman Tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang” ini penting untuk dilakukan, guna mengetahui efektivitas lahan untuk dikelola menjadi lahan produktif untuk menopang produksi dan produktivitas komoditi pertanian di Desa Malaka, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survei yang meliputi observasi lapangan, penentuan lokasi penelitian, pengambilan sampel tanah, analisis sampel tanah di Laboratorium, pengumpulan data dan analisis data. Data sekunder yang dikumpulkan adalah data curah hujan bulanan tahun 2011 – 2020 di Stasiun Kecamatan Pemenang.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Malaka, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara pada kebun campuran tanaman tahunan (kelapa, mangga, jati dan lainnya) di berbagai kelerengan. Penelitian akan dilakukan pada bulan November - Desember 2022. Analisis tanah akan dilakukan di Laboratorium Fisika Tanah dan Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah bor tanah, *Global Positioning System* (GPS), kantong plastik, pisau lapangan, klinometer, meteran, ring sampel, papan, label, alat tulis dan kamera serta alat-alat di laboratorium untuk analisis tekstur tanah, bahan organik, dan permeabilitas tanah. Sedangkan bahan-bahan yang akan digunakan adalah sampel tanah dan bahan-bahan yang diperlukan untuk analisis tekstur tanah, bahan organik, dan permeabilitas di Laboratorium.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini melalui beberapa tahapan yaitu observasi dan dokumentasi. Metode observasi ini dilakukan untuk mengetahui gambaran awal tentang daerah penelitian, serta untuk memperoleh gambaran umum daerah penelitian khususnya kondisi lahan kebun campuran dan upaya masyarakat dalam mengelola lahan. Kegiatan dokumentasi dilakukan untuk merekam setiap kegiatan yang akan dilakukan selama kegiatan penelitian dilakukan.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan survei, penetapan lokasi pengambilan sampel tanah, persiapan analisis tanah, analisis tanah dan selanjutnya akan ditentukan nilai erodibilitas tanah (K) dengan menggunakan rumus Wischmeir (1971) sebagai berikut:

$$100K = 2,713 M^{1,14}(10^{-4}) (12-a) + 3,25 (b-2) + 2,5 (c-3)$$

Keterangan :

K = Erodibilitas tanah

M = Ukuran partikel (% debu + % pasir halus) (100 - % liat)

a = Kandungan bahan organik (% C x 1.724)

b = Kelas Struktur tanah

c = Kelas permeabilitas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Biofisik Desa Malaka

Desa Malaka adalah salah satu dari empat desa yang ada di wilayah Kecamatan Pemenang Kabupaten Lombok Utara. Desa Malaka terletak di ujung barat Kabupaten Lombok Utara, yakni perbatasan antara Kabupaten Lombok Utara dengan Kabupaten Lombok Barat. Desa Malaka merupakan hasil pemekaran dari Desa Pemenang Barat. Desa Malaka terbentuk berawal dari adanya usulan pemekaran Kecamatan Tanjung menjadi dua (2) Kecamatan pada tanggal 19 Februari 1999, yaitu Kecamatan Tanjung yang pada waktu itu dipimpin oleh Drs. H. Amrullah Ali, S.H dan Kecamatan Pemenang.

Desa Malaka yang merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Pemenang diantara 4 (empat) desa yaitu Desa Malaka, Desa Pemenang Barat, Desa Pemenang Timur, dan Desa Gili Indah. Secara geografis Desa Malaka merupakan salah satu Desa

di Kecamatan Pemenang yang mempunyai bentang luas wilayah mencapai 3.970,30 ha. Dengan jumlah penduduk Desa Malaka sebanyak 9.587 Jiwa dan 2.856 Kepala Keluarga. Desa Malaka merupakan salah satu Desa dari 4 (empat) Desa yang ada di kecamatan Pemenang Kabupaten Lombok Utara, Desa Malaka berada pada ketinggian ± 10 Mdpl dari permukaan laut 6,70543 °E dan 106,70543 °E) dan curah hujan ± 1.100 mm, rata-rata suhu udara 30° celcius. Bentuk wilayah berbukitbukit. Desa Malaka terletak di sebelah Barat Kecamatan Pemenang yang apabila ditempuh dengan memakai kendaraan hanya menghabiskan waktu selama ± 10 menit, sementara jarak tempuh ke Kabupaten sekitar 20 menit.

Luas wilayah Desa Malaka adalah 3.970,30 ha atau 12,41 Km² yang pemanfaatannya untuk Pemukiman 130,30 ha, tanah perkebunan sekitar 1669 ha, lahan investor sekitar 279 Ha, dan bangunan perkantoran 1 ha. Dengan topografi wilayah yang berbukit yang digunakan untuk area perkebunan dan pemukiman untuk wilayah datar. Desa Malaka memiliki jenis karakteristik lahan yang kering. Lahan kering adalah lahan yang dapat digunakan untuk usaha pertanian dengan menggunakan air secara terbatas dan biasanya hanya mengharapkan dari curah hujan. Lahan ini memiliki kondisi agro-ekosistem yang beragam, umumnya berlereng dengan kondisi kemantapan lahan yang labil (peka terhadap erosi) terutama bila pengelolaannya tidak memperhatikan kaidah konservasi tanah (Setawan, 2010). Desa Malaka memiliki lahan kering yang luas dengan kontur yang berbukit atau berlereng. Lahan tersebut memiliki kemiringan berkisar antara 0 – > 40 % dan didominasi oleh kemiringan kategori curam (25-40%) dan sangat curam (> 40%) (pesonapemenang.com, 2022). Lahan kering di Desa Malaka sebagian besar berbukit atau berlereng dan lahan tersebut dimanfaatkan oleh petani untuk bercocok tanam. Komoditi yang diusahakan oleh petani pada lahan tersebut cukup beragam dari tanaman pangan, hortikultura, perkebunan sampai tanaman kayu. Petani di Desa Malaka cukup aktif untuk memanfaatkan lahannya sebagai lahan pertanian. Selain lahan keringnya yang cukup luas dengan kemiringan beragam, desa ini juga memiliki sarana sumur bor dengan irigasi gravitasi sehingga dapat menunjang kegiatan pertanian.

Menurut Ford Foundation (1989), terdapat tiga permasalahan utama usahatani lahan kering, yaitu: erosi (terutama bila lahan miring dan tidak tertutup vegetasi secara rapat), kesuburan tanah (umumnya rendah sebagai akibat dari proses erosi yang berlanjut), dan ketersediaan air (sangat terbatas karena tergantung dari curah hujan). Ciri lainnya adalah makin menurunnya produktifitas lahan (leveling off), tingginya variabilitas kesuburan tanah dan macam spesies tanaman yang ditanam, mudahnya modal sosial-ekonomi dan budaya, rendah atau tidak optimalnya adopsi teknologi maju, serta terbatasnya ketersediaan modal dan infrastruktur yang tidak sebaik di daerah sawah.

Sifat Tanah Kebun Campuran Tanaman Tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang

Erodibilitas tanah dapat dipengaruhi oleh beberapa karakteristik tanah dan penggunaan lahan yang bervariasi (Arif, 2013). Beberapa Sifat tanah yang dapat mempengaruhi erodibilitas tanah meliputi tekstur tanah, struktur tanah, dan permeabilitas tanah (Wischmeier & Smith, 1978). Adapun beberapa sifat tanah pada kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang sebagai berikut.

Tekstur Tanah

Tekstur tanah merupakan persentase perbandingan fraksi-fraksi halus tanah yaitu pasir, debu, dan liat. Hasil analisis sebaran fraksi: liat, debu, dan pasir pada kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Tekstur Tanah di Kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang

Kemiringan	Fraksi %				Kelas Tekstur	M (%Debu+%Pasir sangat halus) x (100-%liat)
	Pasir	Pasir sangat halus	Debu	Liat		
0-8%	61	20,3	25	14	Lempung Berpasir	3199
8-13%	60	20	27	13	Lempung Berpasir	3393
13-20%	68	22,3	23	10	Lempung Berpasir	3294
20-40%	62	20,6	24	14	Lempung Berpasir	3130
>40%	62	20,6	27	11	Lempung Berpasir	3507

Tekstur tanah merupakan sifat fisik tanah yang menentukan kepekaan tanah terhadap erosi. Hasil analisis menunjukkan bahwa tanah di kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang pada beberapa tingkat kemiringan memiliki tekstur yang sama yaitu lempung berpasir. Hal ini diduga disebabkan oleh faktor pedogenesis tanah yang relatif sama seperti: bahan induk, iklim, topografi, organisme, dan waktu yang bersamaan mempengaruhi komposisi tekstur tanah (Rahmi, 2014). Pada lokasi penelitian memiliki bahan induk yang sama sehingga tanah termasuk dalam kelas tekstur yang sama. Hal ini sejalan dengan pendapat (Priyono, *et al.*, 2019) menyatakan bahwa wilayah Lombok Utara yakni Pemenang, Tanjung, Gangga, Kayangan dan Bayan terbentuk dari bahan induk batu apung dengan regim kelembaban ustic (bulan hujan < 3 bulan).

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa Tanah didominasi oleh fraksi pasir namun kandungan setiap fraksi pasir, debu dan liat bervariasi. Dari hasil pengujian tekstur tanah, diketahui bahwa kandungan persentase pasir dari tertinggi sampai terendah terdapat pada lahan kemiringan 13-20% dengan fraksi pasir 68%, kemiringan 20-30% dan >40% fraksi pasir 62%, kemiringan 0-8% fraksi pasir 61%, dan kemiringan 8-13% fraksi pasir sebanyak 60%. Persentase pasir sangat halus pada masing-masing kemiringan lahan yaitu pada lahan kemiringan 13-20% dengan fraksi pasir sangat halus 22,3%, kemiringan 20-30% dan >40% fraksi pasir sangat halus 20,6%, kemiringan 0-8% dengan jumlah fraksi pasir sangat halus 20,3%, dan kemiringan 8-13% fraksi pasir sangat halus sebanyak 20%. Sedangkan persentase fraksi debu dari tertinggi sampai terendah terdapat pada lahan dengan kemiringan 8-13% dan > 40% dengan jumlah fraksi 27%, kemiringan 0-8% sebanyak 25%, kemiringan 20-40% sebanyak 24% dan kemiringan 13-20% sebanyak 23%.

Persentase fraksi liat tertinggi sampai terendah terdapat pada lahan dengan kemiringan 0-8% dan 20 - 40% dengan fraksi liat sebanyak 14%, lahan kemiringan 8-13% dengan fraksi liat sebanyak 13%, lahan kemiringan >40% dengan fraksi liat 11%, dan lahan kemiringan 13-20% dengan fraksi liat 10%. Lahan pada kemiringan 0-8% dan 20-40% menunjukkan persentase fraksi liat paling tinggi. Artinya lahan pada kemiringan tersebut dapat menahan air dengan baik. Hal ini sejalan dengan, Suripin

(2004) menyatakan bahwa tanah- tanah yang paling tahan terhadap erosi adalah tanah-tanah lempung. Karena tanah lempung memiliki kemantapan struktur dan kapasitas penampungan air yang lebih tinggi. Secara keseluruhan tekstur tanah berperan dalam erodibilitas tanah. Partikel berukuran besar tahan terhadap daya angkut karena ukurannya lebih besar sedangkan partikel halus tahan terhadap daya penghancur karena daya kohesifitasnya.

Wischmeier & Smith (1978), karakteristik tekstur tanah menjadi salah satu aspek penting dalam menentukan nilai M (ukuran partikel tanah) dalam perhitungan erodibilitas tanah. Persamaan ini melibatkan variabel seperti (%debu+%pasir sangat halus) x (100-%liat), sehingga peningkatan proporsi debu dan pasir sangat halus dalam tanah akan meningkatkan tingkat erodibilitas, sementara peningkatan persentase liat akan menurunkan tingkat erodibilitas tanah. Nilai M yang tinggi dipengaruhi oleh andil pasir sangat halus dan debu. Semakin besar persentase pasir sangat halus dan debu, maka nilai M akan meningkat, yang selanjutnya dapat mengakibatkan peningkatan nilai K. Tanah dengan tekstur yang didominasi oleh pasir sangat halus dan debu cenderung lebih rentan terhadap erosi dibandingkan dengan tanah yang didominasi oleh liat (Arsyad, 2010). Ini disebabkan oleh sifat pasir sangat halus dan debu yang sulit membentuk struktur yang kokoh, sehingga lebih rentan terhadap erosi (Arsyad, 2000). Sementara itu, tanah yang memiliki kandungan liat tinggi memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap erosi (Zhang et.al, 2002). Menurut Subagyono et al., (2004), fraksi tanah yang paling rentan terhadap erosi adalah debu. Hal ini disebabkan oleh ukuran partikel debu yang relatif halus, serta ketidakmampuannya membentuk ikatan tanpa bantuan bahan perekat, membuatnya mudah dihancurkan oleh energi hujan.

Struktur Tanah

Struktur tanah merupakan penyusunan butiran primer dan butiran sekunder dalam suatu bentuk susunan tertentu dengan rung pori diantaranya. Struktur tanah pada kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang memiliki tipe struktur tanah yaitu tipe stuktur granular sedang sampai kasar dengan kelas struktur “3” (Arsyad, 2010) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Struktur Tanah di Kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang

Kemiringan	Bentuk Struktur	Kelas Struktur*
0-8%	Granular sedang sampai kasar	3
8-13%	Granular sedang sampai kasar	3
13-20%	Granular sedang sampai kasar	3
20-40%	Granular sedang sampai kasar	3
>40%	Granular sedang sampai kasar	3

Keterangan: *) Kelas struktur Tanah (Arsyad,2010)

Tanah yang memiliki struktur granular dan lebih terbuka akan menyerap air dengan lebih cepat daripada tanah yang memiliki struktur masif. Hal ini terjadi karena pada lokasi penelitian, tanah memiliki tekstur dominan pasir dan debu yang dipengaruhi oleh bahan induk tanah yang berupa batu apung. Oleh karena itu, struktur granular menunjukkan keberadaan ruang pori yang terdapat di antara partikel tanah, yang secara langsung berdampak pada kemampuan infiltrasi tanah. Sejalan dengan Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007), struktur granular menghasilkan tanah dengan porositas tinggi, memungkinkan air untuk mudah meresap ke dalam tanah, dan mengurangi aliran permukaan. Meskipun tanah berpasir memiliki drainase yang baik, struktur tanahnya

bersifat lepas dan gembur, sehingga kemampuan menahan airnya rendah. Struktur tanah di lokasi penelitian memiliki jenis struktur granular sedang sampai kasar. Hubungan antara struktur tanah dan tekstur tanah sangat erat, di mana partikel pasir, debu, dan liat saling terkait membentuk agregat.

Bahan Organik

Kandungan Bahan Organik merupakan salah satu unsur yang paling menentukan tingkat erodibilitas tanah selain tekstur tanah. Bahan organik tanah terbentuk dari akumulasi sisa-sisa tanaman dan organisme yang telah mengalami proses dekomposisi. Bahan organik tanah adalah salah satu dari empat bahan penyusun tanah yang jumlahnya hanya sekitar 3% - 5% dalam tanah (Hardjowigeno, 1987). Hasil analisis bahan organik pada beberapa kemiringan lahan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis C-organik dan Bahan Organik Tanah di Kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang

Kemiringan	C-Organik (%)	Bahan Organik (%) (1,724 x %C-org)	Harkat*
0-8%	1.51	2.60	Sedang
8-13%	1.96	3.38	Sedang
13-20%	1.94	3.34	Sedang
20-40%	1.33	2.29	Sedang
>40%	1.23	2.12	Sedang

Keterangan: *) Harkat Bahan Organik Tanah (Puslitanak, 2005)

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa pada beberapa kemiringan lahan pada kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang berkisar antara 2,12%-3,38% termasuk dalam harkat sedang. salah satu faktor yang mempengaruhi erodibilitas tanah ialah bahan organik. Bahan organik mempengaruhi karakteristik fisik tanah dengan meningkatkan tingkat porositas tanah. Porositas tanah merujuk pada proporsi ruang pori atau ruang kosong dalam suatu volume tanah yang dapat diisi oleh air dan udara. Selain itu, bahan organik tanah berperan dalam pembentukan agregat dari partikel-partikel tanah karena komponen polisakarida dari bahan organik tanah (Thien et al., 2003). Bahan organik tanah merupakan salah satu bahan pembentuk agregat tanah, yang mempunyai peran sebagai bahan perekat antar partikel tanah untuk bersatu menjadi agregat tanah, sehingga bahan organik penting dalam pembentukan struktur tanah. Pengaruh pemberian bahan organik terhadap struktur tanah sangat berkaitan dengan tekstur tanah yang diperlakukan. Pada tanah lempung yang berat, terjadi perubahan struktur gumpal kasar dan kuat menjadi struktur yang lebih halus tidak kasar, dengan derajat struktur sedang hingga kuat, sehingga lebih mudah untuk diolah. Komponen organik seperti asam humat dan asam fulvat dalam hal ini berperan sebagai sementasi partikel lempung dengan membentuk kompleks lempung-logam-humus. Pada tanah pasir bahan organik dapat diharapkan mentransformasikan struktur tanah dari berbutir tunggal menjadi bentuk gumpal, sehingga meningkatkan derajat struktur dan ukuran agregat atau meningkatkan kelas struktur dari halus menjadi sedang atau kasar. Bahkan bahan organik dapat mengubah tanah yang semula tidak berstruktur (pejal) dapat membentuk struktur yang baik atau remah, dengan derajat struktur yang sedang hingga kuat (Hardjowigeno, 1993).

Permeabilitas

Permeabilitas tanah menyatakan kemampuan tanah untuk meloloskan zat cair. Permeabilitas merupakan sifat tanah yang memiliki ruang pori yang dapat meloloskan air. Hasil analisis permeabilitas tanah pada beberapa kemiringan lahan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Permeabilitas Tanah di Kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang

Kemiringan	Permeabilitas (cm/jam)	Tingkat Permeabilitas*
0-8%	17.258	Cepat
8-13%	17.074	Cepat
13-20%	18.989	Cepat
20-40%	14.938	Cepat
>40%	20.102	Cepat

Keterangan: *) Tingkat Permeabilitas (Arsyad, 2010)

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa nilai permeabilitas pada beberapa kemiringan lahan pada kebun campuran tanaman tahunan di Desa Malaka Kecamatan Pemenang berkisar antara 14,938 cm/jam sampai 18,989 cm/jam dengan harkat cepat. Banyak faktor yang mempengaruhi permeabilitas tanah terutama tekstur, struktur, porositas, dan bahan organik. Pada umumnya tanah yang memiliki nilai permeabilitas yang cepat mempunyai tingkat erodibilitas tanah yang lebih rendah.

Erodibilitas Tanah pada Berbagai tipe kemiringan lereng lahan

Erodibilitas tanah (K) adalah sifat tanah yang menyatakan kepekaan tanah yang tererosi. Sifat ini mencerminkan mudah atau tidaknya tanah tererosi. Erodibilitas tanah atau faktor kepekaan erosi tanah merupakan daya tahan tanah terhadap penglepasan dan pengangkutan, terutama tergantung pada sifat-sifat tanah, seperti tekstur, struktur tanah, permeabilitas tanah, dan kandungan bahan organik tanah (Sulistyaningrum et al., 2013). Nilai erodibilitas tanah (K) tergantung pada sifat fisika tanah dan kimia tanah. Hasil analisis Erodibilitas tanah pada beberapa kemiringan lahan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Erodibilitas Tanah (K) Pada Beberapa Kemiringan Lahan

Kemiringan	Sampel Tanah	Tekstur (%)			M (Mm)	a (%)	b	c (Cm/Jam)	K	Kelas*
		Liat	Debu	Pasir						
0 - 8 %	A1	14	25	61	3199	2.60	3	14	0.64	ST
8 - 13 %	A2	13	27	60	3393	3.38	3	17	0.63	ST
13 - 20 %	A3	10	23	68	3294	3.34	3	44	0.67	ST
20 - 30 %	A4	14	24	62	3130	2.29	3	13	0.59	ST
> 40 %	A5	11	27	62	3507	2.12	3	58	0.75	ST

Keterangan:

M : Ukuran partikel a : Kandungan bahan organik b : Kelas Struktur tanah
c : Permeabilitas K : Erodibilitas tanah ST : Sangat Tinggi

*) Klasifikasi Indeks Erodibilitas Tanah (Arsyad, 1989)

Berdasarkan data pada tabel 4.1 kawasan Desa Malaka memiliki tingkat erodibilitas yang sangat tinggi pada semua kemiringan lereng. Hal tersebut dikarenakan tekstur tanah pada lahan didominasi oleh fraksi pasir (*sand*). Jika dilihat pada penentuan kelas tekstur tanah, lahan tersebut memiliki kelas lempung berpasir. Tanah dengan kandungan pasir yang tinggi akan memiliki pori-pori tanah yang besar, sehingga tanah

yang memiliki tekstur kasar serta kekurangan vegetasi penutup tanah cenderung memiliki erodibilitas tinggi. Selain itu, Bahan organik juga merupakan faktor yang berpengaruh terhadap erodibilitas tanah selain. Hal ini karena bahan organik memiliki kemampuan menyerap dan menahan air yang tinggi, bahan organik juga dapat membantu perkembangan struktur tanah serta dapat menambah kesuburan sehingga berpengaruh terhadap vegetasi yang tumbuh di atasnya. Hasil analisis kandungan bahan organik pada lahan tersebut tergolong rendah karena didominasi oleh tanaman berakar dangkal seperti rerumputan dan kerapatan vegetasi pohon yang rendah.

Selain tekstur dan bahan organik, struktur tanah juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi nilai erodibilitas tanah. Semakin baik struktur tanah maka akan semakin tahan terhadap erosi. Hasil analisis struktur tanah pada lahan tersebut dominan tergolong dalam kelas 3 yaitu *granular*. Hal ini karena tanah banyak mengandung pasir yang tinggi dan bahan organik tanah yang rendah. Tanah yang memiliki tekstur kasar dan memiliki vegetasi yang kurang rapat memiliki nilai erodibilitas yang tinggi karena kurangnya daya rekat antaragregat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pada lahan dengan 1) kemiringan 0-8% memiliki nilai erodibilitas 0,64 (sangat tinggi), pada lahan dengan 2) kemiringan 8-13% memiliki nilai erodibilitas 0,63 (sangat tinggi), pada lahan dengan 3) kemiringan 13-20% memiliki nilai erodibilitas 0,67 (rendah), pada lahan dengan 4) kemiringan 20-40% memiliki nilai erodibilitas 0,59(sangat tinggi), pada lahan dengan 5) kemiringan >40% memiliki nilai erodibilitas 0,75 (sangat tinggi). Dengan demikian, diharapkan agar pengelolaan lahan di kemiringan lereng tertentu perlu di pertimbangkan untuk mencegah atau meminimalisir terjadinya erosi.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Abas Idjudin dan S. Marwanto. (2008). Reformasi Pengelolaan Lahan Kering Untuk Mendukung Swasembada Pangan. *Jurnal Sumberdaya Lahan Vol. 2 No. 2*
- Arsyad, Sitanala. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- Asdak, C., (2010). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Asdak, Chay. (1991). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ashari, Arif. (2013). *Kajian Tingkat Erodibilitas Beberapa Jenis Tanah di Pegunungan Baturagung Desa Putat dan Nglanggeran Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Badan Pusat Statistik. (2020). Data Statistik Indonesia. Jumlah Penduduk menurut Kelompok Umur, Jenis Kelamin, Provinsi, dan Kabupaten/Kota. Dari <http://demografi.bgs.go.id/>.
- Baver, L. D. (1978). *“Soil Physics”*. John Wiley and Sons, inc. New York. USA.

- Christianto, D. (2014). Uji Tingkat Erosi Tanah Menggunakan Rainfall Simulator dengan Variasi Intensitas Hujan dan Kemiringan Lereng. *Jurnal Teknik Sipil*. Fakultas Teknis, Universitas Jember. Jember.
- Fakhrudin, M dan Yulianti, M. (2010). Kajian Erosi Sebagai Dasar Konservasi DAS Cisadane. *Prosiding Seminar Limnologi*. Pusat penelitian Limnologi, LIPI.
- Hardjowigeno, S. (2003). Ilmu Tanah. *Akademika Pressindo*. Jakarta
- Kartasapoetra, G., A. dan M. M. Sutedjo. (2005). Teknologi Konservasi Tanah dan Air. *Rineka Cipta*. Jakarta.
- Ketebalan Lapisan Olah, Kandungan Bahan Organik, Al Dan Fe Pada Alfisol Di Desa Gunungsari
- Kurnia, U., H. Suganda, D. Erandi, dan H. Kusnadi. (2004). Teknologi Konservasi Tanah pada Budi Daya Sayuran Dataran Tinggi. Dalam U. Kurnia, A. Rachman, dan A. Daerah (Ed) *Teknologi Konservasi Tanah pada Lahan Kering Berlereng*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Lindawati, L. (2022). *Praktik Jual Beli Perahu Bekas dengan System Pembayaran Kombinasi (Studi Kasus di Desa Malaka Kecamatan Pemenang Kabupaten Lombok Utara)* (Doctoral dissertation, UIN Mataram).
- Lopa, R.T. (2016). *Bahan ajar Rekayasa Hidrologi*. Teknik Sipil. Universitas Hasanudin. Makassar
- Louwim, J. (2008). Analisis Erodibilitas Tanah di Kecamatan Kemusu Kabupaten Boyolali Provinsi Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Geografi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mulyani dan Kartasapoetra, (1991). *Tekhnologi Konservasi Tanah dan Air*. PT Melton Putra. Jakarta.
- Mulyono, D., 2014. Analisis karakteristik curah hujan di wilayah Kabupaten Garut Selatan. *Jurnal Konstruksi*, 12(1).
- Narka, I W. (2006). Nilai Erodibilitas Tanah pada Lahan Bekas Hutan Jati di Bali Barat dan Hubungannya dengan Beberapa Sifat Fisik Tanah. *Agritrop Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*. 25 (4) : 134-139.
- Nugraha Setya. (2007). Kesesuaian Fungsi Kawasan Terhadap Pemanfaatan Lahan Di Daerah Aliran Sungai Samin. Program Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta.
- pesonapemenang.com (2022). Mengenal pesona indah Malaka. [Desa Malaka - Pesona Pemenang](#) (Diakses 4 Desember 2022).
- Priatna, S.J. (2001). Indeks Erodibiitas dan Potensi Erosi pada Areal Perkebunan Kopi Rakyat Dengan Umur dan Lereng yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 3 (2): 84-88.
- Rahardjo, C. S.. (2000). *Konservasi Tanah dan Air. Program Studi Ilmu Tanah Jurusan Ilmu Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram.
- Rahim, S.E. (2006). *Pengendalian Erosi Tanah dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup*. Bumi Aksara. Jakarta.

- Rahmayati, F. D. (2018). *Summary for Policymakers*. Pengaruh Kelas Kemiringan Lereng Terhadap
- Rahmayati, F. D. (2018). Pengaruh Kelas Kemiringan Lereng Terhadap Ketebalan Lapisan Olah, Kandungan Bahan Organik, Al dan Fe pada Alfisol di Desa Gunungsari Kabupaten Tasik Malaya. *Summary for Policymakers*. 9(2), 17–27.
- Setiawan, I. (2010). Alternatif Pemberdayaan Bagi Peningkatan Kesejahteraan Petani Lahan Kering. *Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Padjadjaran, Bandung*.
- Sonapasma, D.M. (2010). Prediksi Erosi dan Perencanaan Konservasi Tanah dan Air pada Sub DAS Unda Hulu. *Skripsi*. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.
- Suripin. (2002). *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Sutarni. (1999). *Erodibilitas Tanah di Kecamatan Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo Provinsi Jawa Tengah*. Fakultas Geografi. UMS. Surakarta.
- Winarso, S. (2005). *Kesuburan Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.
- Wischmeier, W.H. (1971). A Soil Erodibility Nomograph for Farmland and Construction Sites. *Jour. Soil and Water Conservation* 26:189-193.
- Yudhistira, (2008). Kajian dampak kerusakan lingkungan akibat kegiatan penambangan pasir di daerah Kawasan Gunung Merapi (Studi kasus di Desa Keningar Kecamatan Dukun Kabupaten Magelang, Propinsi Jawa Tengah). *Tesis*. Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kartasapoetra, A. G. (1990). *Kerusakan tanah Pertanian dan Usaha Untuk Merehabilitasinya*. Bina Aksara, Jakarta.