

**Klasifikasi Kemampuan Lahan Sempadan dan Aktivitas Masyarakat di
DAS Metro Kecamatan Lowokwaru Malang**

***The Land Capability Classification of River Border and Community
Activities in Metro Watershed of Lowokwaru District, Malang***

Faizatus Sholihah^{1 *)}, Saimul Laili^{2 **)}

¹² Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang, Indonesia

ABSTRAK

Lahan adalah suatu wilayah yang ada di permukaan bumi, seperti hewan, hidrologi, tumbuhan dan atmosfer, dengan segala akibat yang ditimbulkan karena aktivitas manusia. Kawasan lahan sempadan daerah aliran sungai (DAS) memiliki fungsi secara langsung maupun tidak langsung. Salah satu kegiatan cara pemanfaatan kawasan sempadan sungai adalah dengan cara menentukan kelas suatu lahan dengan menggunakan cara klasifikasi untuk menentukan kesesuaian penggunaan lahan di kelurahan Merjosari dan Tlogomas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengklasifikasikan kelas kemampuan lahan dan melihat aktivitas masyarakat dalam menggunakan lahan sempadan sungai. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif dengan melihat kualitas lahannya yang terdiri dari tekstur tanah, kemiringan lereng, kedalaman efektif, drainase, dan erosi tanah. Pada penelitian ini didapat hasil kelas kemampuan lahan dan aktivitas masyarakat di kecamatan Merjosari dan Tlogomas adalah kelas IV, dan V, yaitu dengan jenis lahan sawah, tegal, ilalang dan tebing alam. Aktivitas manusia yang dilakukan di sekitar sungai dan lahan sempadan sungai seperti memancing, mencuci, mandi dan lahan dijadikan rumah dan kos-kosan. Hal ini dapat merusak lahan dalam ketentuannya.

Kata Kunci : *klasifikasi, kemampuan lahan, sempadan, Metro*

ABSTRACT

Land is the definition of an area that is on the surface of the earth, such as animals, hydrology, plants and the atmosphere, with all the consequences caused by human activities. The border area of the river has land functions directly or indirectly. One of the ways to use river border areas is to determine the class of a land by using a classification method to determine the suitability of land use in the villages of Merjosari and Tlogomas. The purpose of this study was to classify land capability classes and knowing the activities of the community in using land in the border of the Metro Watershed Lowokwaru District, Malang. The method used in this study is descriptive qualitative by looking at the quality of the land consisting of soil texture, slope, effective depth, drainage, and soil erosion. In this study, the results of the land capability class and community activities in Merjosari and Tlogomas sub-districts were class IV, and V, namely the types of rice fields, tegal, grass and natural cliffs. Human activities are carried out around rivers and river boundaries such as fishing, washing, bathing and land being used as houses and boarding houses. This can damage the land in its provisions.

Key word : *classification, integrated land, capability, Metro*

^{*)} Faizatus Sholihah, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144 Telp. 085852111026
email: Faizatussholihah10@gmail.com

^{**)} Ir. H. Saimul Laili, M.Si, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144 Telp.
085259377845 Email: saimullaili.unisma@gmail.com

Diterima Tanggal 29 Juli 2019 – Dipublikasikan Tanggal 25 Agustus 2020

Pendahuluan

Kepadatan penduduk dapat menjadi faktor meningkatnya kebutuhan suatu lahan. Faktor lahan terdiri dari beberapa fungsi lahan diantaranya seperti lahan perkampungan, persawahan, industry, perkebunan, tanah terbuka, hutan, dan penanaman. Penggunaan fungsi lahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan lahan akan menyebabkan terjadinya kerusakan terhadap lingkungan, seperti tanah longsor, banjir yang diakibatkan dari ketidaksuaian penggunaan lahan.

Lahan juga memiliki komponen struktural yang biasanya disebut sebagai karakteristik lahan atau komponen fungsional, hal ini biasa disebut dengan kualitas lahan. Kualitas lahan merupakan unsur lahan sebagai penentu tingkat kemampuan lahan dan kesesuaian lahan [1].

Kawasan lahan sempadan sungai memiliki fungsi lahan secara langsung maupun tidak langsung dan bisa mempengaruhi bentang lahan atau susunan tanah pada kawasan sempadan sungai. Fungsi lahan dapat dinilai dari beberapa cara di antaranya adalah vegetasi. Namun jika perubahan fungsi atau perubahan pemanfaatan lahan tidak sesuai dengan kemampuan lahannya dapat berdampak penting terhadap sumber daya alam dan akan terjadi tekanan pada lingkungan [2].

Aktivitas manusia juga sangat berpengaruh terhadap perubahan dan kondisi lingkungan di kawasan sempadan sungai di antaranya adalah pertanian, urbanisasi, transportasi, industri, komunikasi [3]. Penyalahgunaan kemampuan lahan dapat berakibat buruk jika tidak dikendalikan maka akan merusak sumber daya alam akan menimbulkan permasalahan ekologis dan kerugian ekonomi masyarakat. Salah satu kegiatan daya dukung yang bisa mengatur bagaimana cara pemanfaatan suatu kawasan sempadan sungai adalah dengan cara menentukan kelas suatu lahan dengan menggunakan cara klasifikasi untuk menentukan kesesuaian penggunaan lahan [4].

Sungai Metro yang mengalir di tengah kota Malang, sempadan sungai yang dihuni banyak penduduk yang sangat padat tentu dapat mempengaruhi kualitas air sungai Metro. DAS metro merupakan DAS yang mengalir dari seluruh utara ke selatan melalui bagian kota Malang [5].

Dilihat dari kepadatan penduduk di sempadan sungai Metro Malang di antaranya yaitu Kelurahan Merjosari dengan kepadatan penduduk 18.98 jiwa dan Kelurahan Tlogomas memiliki kepadatan penduduk 15.123 jiwa yang bertempat di Kecamatan Lowokwaru Malang telah dilakukan penelitian pengklasifikasian di sempadan sungai Metro dengan tujuan agar perujukannya dapat terarah dengan baik dan menjaga kelestariannya.

Material dan Metode

Bahan dan Alat

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penggaris busur, penggaris, meteran, kamera, alat tulis, semprotan, dan sendok.

Metode

Metode penelitian ini menggunakan metode survey secara observasional dan analisis diskriptif kuantitatif dan kualitatif (data primer dan data sekunder). Area yang akan dikaji yaitu kawasan sempadan sungai Kecamatan Lowokwaru Malang yang dilewati Sungai Metro.

Metode penelitian ini dilakukan di kawasan sempadan sungai dengan menggunakan dua pendekatan. Pendekatan yang pertama yaitu menggunakan pendekatan lingkungan sempadan sungai (kelas kemampuan lahan) dan yang ke dua yaitu menggunakan pendekatan melalui pola pemanfaatan lahan sempadan oleh aktivitas masyarakat di sekitar kawasan sempadan sungai Metro.

Cara Kerja

Penentuan Titik Sampel: Penentuan titik sampel di lahan penelitian ini dilakukan pada kawasan sungai Metro yang melintasi Kecamatan Lowokwaru Malang yaitu bertepatan di Kelurahan Merjosari dan Tlogomas. Titik lokasi sampel menggunakan empat stasiun yaitu stasiun 1 dan 2 bertempat di

sempadan sungai metro Kelurahan merjosari dan setasiun 3 dan 4 bertempat di sempadan sungai Metro Kelurahan Tlogomas.

Klasifikasi Kemampuan Lahan Sempadan Sungai Metro: Penilaian tentang kondisi lahan untuk menentukan alternatif pengelolaan sempadan sungai dilakukan dengan evaluasi sumberdaya lahan dengan klasifikasi kemampuan lahan. Hasil evaluasi kemampuan lahan akan menjadi salah satu pertimbangan. Pekerjaan evaluasi kemampuan lahan hanya menilai pada faktor pembatas lahan, yaitu mengenai kualitas lahannya yang terdiri dari tekstur tanah, kemiringan lereng, kedalaman efektif, Drainase, dan Erosi.

Tekstur: Tekstur tanah ditentukan cara kerja sebagai berikut: (1) Kira-kira satu sendok teh penuh contoh tanah diletakkan ke dalam telapak tangan dan dibasahi secara bertahap dengan air botol semprot. Tanah diremas-remas dengan penambahan air sedikit demi sedikit hingga mencapai plastisitas maksimum, keseragaman pembasahan dan mudah dibentuk, (2) Rasa kasar atau licin diantara ibu jari dan telunjuk diperhatikan, kemudian digulung sambil dilihat kelekatan massa. Kemudian dicoba untuk membentuk pita tipis dari tanah tersebut dengan cara dipiritkan pada jari telunjuk dan ibu jari. Dari rasa kasar dan licin atau halus sehingga kekekatannya dapat ditentukan kelas teksturnya, (3) Bagi kelas tekstur menjadi tiga kelas utama yaitu Liat, lempung berliat, dan lempung, (4) Penentuan tekstur tanah yang termasuk lempung, liat atau lempung berliat dilakukan dengan pengamatan kokoh tidaknya bentuk pita yang terjadi [6].

Kemiringan Lereng: Penentuan kemiringan lereng dilakukan dengan cara seperti berikut: Di letakkan ujung penggaris (titik A) tepat berada di depan mata. Kemudian di arahkan ujung penggaris ke pucak kemiringan lahan. Di ukur kemiringan lahan dari bawah ke atas. Selanjutnya di lihat benang atau tali yang menunjukkan angka kemiringan lereng. Kemudian di ukur berapa persen pengamat ke benda yang akan di ukur ke miringannya [6].

Kedalaman Efektif: Mengukur kedalaman efektif dilakukan dengan cara seperti berikut: Dilihat secara langsung ke lokasi tujuan. Kemudian dicari penampang-penampang tanah dan akar-akar tanaman yang kelihatan masih bisa menembus tanah, kemudian diukur kedalaman perakarannya [6].

Drainase: Cara kerja untuk menentukan drainase adalah sebagai berikut: Diambil sedikit tanah gumpal kemudian dilembabkan dengan air secukupnya dan dicatat warna tanahnya [6].

Erosi: Penentuan tingkat erosi dilakukan dengan cara seperti berikut: Dilihat lapisan olah pada horison A (15 -20 cm) pada penampang tanah kemudian diamati apakah erosi yang terjadi karena bebatuan atau tanah mengalami pelapukan dan dipresentasikan lapisan tanah yang hilang dalam suatu luasan tertentu [6].

Identifikasi Pemanfaatan Sempadan Sungai Metro oleh Masyarakat: Identifikasi pemanfaatan sempadan sungai Metro oleh masyarakat perolehan data dilakukan dengan menggunakan pengamatan lapangan.

Aktivitas Manusia di DAS Metro: Penelitian aktivitas manusia di DAS Metro dilakukan dengan pengamatan langsung di lokasi penelitian Perolehan data yang dilanjutkan dengan pencatatan, Aktivitas manusia secara langsung dari lapangan DAS Metro dari Desa Merjosari dan Desa Telogomas Kecamatan Lowakwaru, Malang.

Analisis Data: Hasil dari analisa kemampuan lahan, untuk menetapkan klasifikasi kemampuan lahan maka digunakan pengelompokan kelas kemampuan lahan [4].

Hasil dan Diskusi

Sungai metro merupakan anak sungai dari sungai brantas yang mana aliran sungainya melewati kota malang dan berakhir di Kecamatan Kepanjen Kabupaten malang. Sungai metro di Kecamatan Kepanjen sendiri melewati Desa Merjosari, dilem, Ngadilangkung, Kecamatan Kepanjen, Cempoko

mulyo pangungrejo, dan Desa Talangagung, Manggunrejo dan berakhir di Desa jonggolo dengan panjang sungai sekitar 18,2 Km. Di Kecamatan Lowokwaru Malang sungai metro di manfaatkan sebagai pembuangan limbah air dari aktivitas rumah tangga seperti mencuci, mandi, limbah pasar, buang air besar, limpasan dari aktivitas pertanian, industri [7].

Kota-kota yang berada di tepi sungai atau sempadan sungai merupakan daerah yang subur dan juga memiliki fungsi lingkungan hidup yang penting sebagai daerah konservasi, namun sungai juga merupakan daerah yang rentan akan banjir, erosi tebing dan tanah longsor maupun terjadinya kerusakan akibat pemanfaatan sempadan sungai oleh masyarakat [8].

Air sungai Metro dapat tercemar apabila kualitas air atau komposisinya berubah baik secara langsung atau tidak langsung disebabkan karena aktivitas manusia sehingga air tidak dapat di konsumsi sebagai air minum, keperluan rumah tangga, pertanian, semua kegiatan manusia

Kemampuan Lahan: Tabel hasil pengamatan disetiap stasiun klasifikasi kemampuan lahan, maka terlebih dahulu dilakukan pengamatan berdasarkan tekstur atas dan bawah tanah, kemiringan lereng, kedalaman efektif, drainase dan erosi. Kelima faktor penentu di atas, maka dapat diketahui kelas kemampuan lahan. Kemampuan lahan dibagi menjadi delapan kelas. Setiap kelas tersebut menunjukkan kemampuan lahan yang berbeda-beda [4].

Tabel 1. Hasil Pengamatan di Setiap Stasiun

Lokasi Atau Desa	Area	Tekstur atas & Bawah	Kemiringan Lereng	Kedalaman efektif	Drainase	Erosi	Keterangan
Merjosari	Stasiun 1	Halus / Agak kasar	30 %	55 cm	Agak Buruk	Ringan	Sawah, bambu, bambu duri, padi. Manga, Pisang,
	Stasiun 2	Halus / Agak kasar	38 %	50 cm	Buruk	Ringan	Tegal, bambu, bambu duri, rumput, Alamanda. Pisang, Talas mangga.
Tlogomas	Area 1	Halus / Agak kasar	33 %	52 cm	Buruk	Ringan	Ilalang, bambu, ilalang, manga, pisang, rumput talas
	Area 2	Halus / Agak kasar	39 %	48 cm	Buruk	Ringan	Tebing alam, bambu, bambu duri.

Berdasarkan metode [4], karakteristik ditentukan dengan beberapa kriteria. Lokasi kelurahan Merjosari daerah sempadan sungai, ditemukan dua jenis lahan yaitu lahan sawah dan tegal. Lahan sawah memiliki tekstur atas halus dan tekstur bawah agak kasar dengan kriteria t_1 / t_4 . Kemiringan lereng sawah l_3 yaitu miring berbukit dengan kedalaman efektif k_1 dengan kategori sedang. Drainase memiliki kriteria lahan sawah d_2 yaitu agak buruk dengan erosi dengan kriteria e_1 ringan ringan meliki kategori agak. Untuk lahan tegal, memiliki kriteria t_1 / t_4 yaitu tekstur atas halus dan tekstur bawah agak kasar. Kemiringan lereng didapatkan l_3 yaitu miring berbukit dengan kedalaman efektif k_1 dengan kategori sedang. Drainase dari lahan sawah dikategorikan d_2 yaitu buruk dengan erosi ringan [4].

Tabel 2. Hasil Analisis kelas Kemampuan Lahan

Lokasi Atau Desa	Jenis Lahan	Tekstur atas & bawah	Kemiringan Lereng	Kedalaman efektif	Drainase	Erosi	Kelas kemampuan Lahan
Merjosari	Stasiun 1 Sawah	t_1 / t_4	l_3	k_1	d_2	e_0	IV
	Stasiun 2 Tegal	t_1 / t_4	l_3	k_1	d_3	e_1	V
Tlogomas	Stasiun 1 Ilalang	t_1 / t_4	l_3	k_1	d_3	e_1	V
	Stasiun 2 Tebing Alam	t_1 / t_4	l_3	k_2	d_3	e_1	V

Lokasi Kelurahan Tlogomas daerah sempadan sungai, ditemukan dua jenis lahan juga. Dua jenis lahan tersebut adalah lahan ilalang dan tebing alam. Pada lahan ilalang, memiliki kriteria t_1 / t_4 yaitu tekstur atas halus dan tekstur bawah agak kasar. Kemiringan lereng didapatkan l_3 yaitu miring berbukit dengan kedalaman efektif k_1 dengan kategori sedang. Drainase dari lahan ilalang dikategorikan d_2 yaitu buruk dengan erosi ringan. Untuk lahan tebing alam memiliki kriteria t_1 / t_4 yaitu tekstur atas halus dan tekstur bawah agak kasar. Kemiringan lereng didapatkan l_3 yaitu miring berbukit dengan kedalaman efektif k_2 dengan kategori dangkal. Drainase dari lahan sawah dikategorikan d_2 yaitu buruk dengan erosi ringan.

Kelas V adalah kelas yang sering terkena banjir. Akibat dari hal tersebut, lahan kelas V menjadi sulit untuk ditanami tanaman semusim secara normal. Contoh tanaman semusim diantaranya adalah tomat, padi, semangka dan lain-lain. Kategori tanah ini, adalah tanah yang datar, berbatu dan tergenang serta memiliki iklim rendah, sehingga sangat tidak mungkin untuk memproduksi tanaman tersebut. Tanaman yang cocok untuk tumbuh di lahan kelas V adalah tanaman rumput-rumputan atau pohon-pohonan [4].

Dari hasil analisis data pada Tabel 3, diketahui bahwa lahan masuk dalam kelas kemampuan lahan IV. Lahan kelas IV adalah lahan yang dapat di gunakan sebagai usaha pertanian. Berbeda dengan lahan kelas V yang tidak cocok sebagai lahan pertanian. Maka dari itu, kelas kemampuan lahan V ini harus selalu tertutup mulsa dan vegetasi alami karena dari hasil klasifikasi kemampuan lahan yang di peroleh seharusnya perlu dilakukan tindakan konservasi secara teknis. Terasiring yang ada hanya untuk membuat sawah. Seharusnya di buat cara vegetative untuk konservasi.

Hasil penelitian di sempadan sungai Metro mempunyai karakteristik lahan yang cukup baik dari segi tanah dan drainase. Klasifikasi lahan di area penelitian masuk kategori IV hingga V. Tanah kemiringan, kedalaman, drainase, dan erosi, lahan semakin menurun karena kemiringan lereng yang agak curam.

Vegetasi yang didapat di lahan sempadan ini adalah bambu duri dan bambu (*Bambusa sp.*), mangga (*Mangifera indica*), ilalang (*Imperata cylindrica*), pisang (*Musa sp.*), tumbuhan paku (*Polydium vulgare*), pohon waru (*Hibiscus tiliaceus L*), pepaya (*Carica papaya*), rumput (*Eleusine indica*), padi (*Oryza sativa*), alamanda (*Alamanda sp.*), kelapa (*Cocos nucifera L*), tanaman anting-anting (*Achalypha indica. L.*), rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) mengkudu (*Morinda citrifolia L*), dan sawo (*Manilkara zapota L.*). Vegetasi yang tumbuh di DAS Metro ini ada yang tumbuh secara liar dan juga ada campur tangan manusia.

Aktifitas Masyarakat di Sempadan DAS Metro: Dari hasil pengamatan langsung di lokasi sempadan sungai Kecamatan Lowakwaru Malang di ketahui aktivitas masyarakat lahan sempadan sungai masyarakat digunakan sebagai tempat untuk mencuci baju, mencuci sepeda, memancing, mandi dan membangun rumah di sempadan sungai. Hal ini dapat berpengaruh terhadap kualitas air sungai dan dapat merusak ketentuan lahan, dan melanggar undang – undang pemanfaatan lahan sempadan sungai yaitu Bab 1 pasal 2 peraturan menteri tentang pemanfaatan daerah dan pengawasan pemanfaatan daerah sempadan dan Bab 1 pasal 1 tentang ketentuan penggunaan lahan sempadan sungai dari 200 km. Karena pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya dapat merugikan masyarakat karena bisa terjadi adanya erosi yang buruk.

Tabel 3. Aktivitas Manusia di Lahan Sempadan

No	Lokasi atau Desa	Aktivitas Masyarakat di DAS Metro
1.	Merjosari	Memancing, Mencuci sepeda dan truk, Mandi, bertani, Membangun rumah.
2.	Tlogomas	Memancing, mencuci baju di sungai Metro. Lahan di bangun rumah

Adanya tekanan penduduk terhadap kebutuhan lahan untuk pertanian, industri dan pertanian yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan dapat berpengaruh terhadap kelestarian sumberdaya alam. Apabila kegiatan ini tidak segera diatasi akan berdampak buruk seperti kelebihan air karena yang akan menyebabkan banjir dan akan terjadi kekeringan disaat musim kemarau [8].

Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini dapat di simpulkan bahwasanya klasifikasi kemampuan lahan secara sistematis dan pengelompokannya kedalam beberapa kategori pengklasifikasikan lahan di sempadan sungai Metro di Kelurahan Merjosari Malang ditemukan kelas kemampuan lahan kelas IV dan kelas V. Sedangkan di Kecamatan Tlogomas terdapat dua jenis lahan yaitu ilalang dan tebing alam kedua lahan memiliki kemampuan lahan dengan kelas kemampuan lahan yang sama yaitu kelas V.

Aktivitas manusia di lahan sempadan sungai metro kurang mendukung konservasi lingkungan sungai. Hal ini ditunjukkan dari aktifitas masyarakat seperti mencuci pakaian, mencuci kendaraan, mandi, memancing dan membuang limbah ke dalam sungai yang dapat merusak kualitas air sungai.

Daftar Pustaka

- [1] Soemarno, 2004. *Bahan Ajar Mata Kuliah Kesuburan Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- [2] Juhadi, 2007. Pola Pemanfaatan Lahan dan Degradasi Lingkungan pada Kawasan Perbukitan. *Jurnal Geografi* Volume 4 No 1 Januari 2007, 11-12.
- [3] Appan *et al*, 2002. Mapping and analysis of changes in riparian landscape structure of the Lockyer Valley catchment, Queensland, Australia. *Landscape Urban Planning* 59: 43 – 57.
- [4] Sitanala, 1999. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- [5] Hendrianti, 20014. Skenario Pengelolaan Kualitas Air Sungai Metro Kota Malang Dari Analisis Daya Tampung Beban Pencemaran. *Jurnal Purifikasi* Volume 14 No 2 Desember 2014, 125-135.

- [6] Laili S. 2014. Petunjuk Praktikum Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Universitas Islam Malang. Tesis Program Studi Biologi Minat Biologi Konservasi. Malang.
- [7] Bahriyah, N. 2018. Uji Kualitas Air Sungai Metro Kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*. 3(3) : 18-25.
- [8] Nuryanto, A., D. Setyawati. Lidiawati. I., Suyana. L., Karlinasari. L. 2003. *Strategi Pengelolaan DAS dalam rangka optimalisasi kelestarian sumberdaya air*. PPS, IPB. Bogor.