



Volume 10 No. 1 Januari 2025

p-ISSN: 2477-8192 dan e-ISSN: 2502-2776

Arahan Penggunaan Lahan Berbasis Kemampuan Lahan Menggunakan Metode Land Classification and Landuse Planning

Nurul Ainun Tangge¹, Tri Mulya Hartati¹, Sri Asmirani Idris², Dahri Nengkeula¹

¹ Program Studi Ilmu Tanah, Universitas Khairun

Email: nurul.ainun@unkhair.ac.id; trimulyahartati@gmail.com; dahrinengkeula@gmail.com

² Program Studi Bisnis Digital, Universitas Negeri Makassar

Email: asmiraniidris@gmail.com

(Received: 27 November 2024; Accepted: 13 Desember 2024; Published: 2 Januari 2025)



©2019 – Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi. Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah licensi CC BY-NC-4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>).

ABSTRACT

Maliforo Village, Central Halmahera District, has land that has the potential to be developed into an agricultural area considering its fertile area. However, the land cannot be optimized properly, and is at risk of agricultural failure. The objectives of this study are: 1) to determine the distribution of land capability classes; 2) to determine the factors that influence land capability classes; and 3) to determine the direction of land use based on land capability. This study uses a free survey method where observations and measurements are carried out directly in the field. While the identification of physical characteristics of the soil uses boring and profile techniques to determine the evaluation of land capability. The Land Classification and Landuse Planning (LCLP) method is also used in this study. The results of the study showed 1) the distribution of land capability is grouped into five classes with class III as the largest area with an area of 96.5 ha (45.8%); 2) factors that influence land capability are slope gradient, erosion level and landslide hazard; 3) land use direction in Maliforo Village that is suitable for agricultural development is in land capability class III-L with a gentle slope of 96.5 ha, namely for extensive agricultural development.

Keywords: distribution; land capability; land use direction; factors.

ABSTRAK

Desa Maliforo Kecamatan Halmahera Tengah memiliki lahan yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi wilayah pertanian mengingat wilayahnya yang subur. Namun lahannya tidak dapat dioptimalkan dengan baik, dan beresiko mengalami kegagalan pertanian. Tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) mengetahui sebaran kelas kemampuan lahan; 2) mengetahui faktor yang mempengaruhi kelas kemampuan lahan; dan 3) menentukan arahan penggunaan lahan berdasarkan kemampuan lahan. Penelitian ini menggunakan metode survei bebas (free survey) dimana pengamatan dan pengukuran dilakukan secara langsung dilapangan. Sedangkan indentifikasi karakteristik fisik tanah menggunakan teknik boring dan profil untuk menentukan evaluasi kemampuan lahan. Metode Land Clasification and Landuse Planning (LCLP) juga digunakan pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan 1) sebaran kemampuan lahan dikelompokkan dalam lima kelas dengan kelas III sebagai area terluas dengan luas 96,5 ha (45,8%); 2) faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan lahan di yaitu kemiringan lereng, tingkat erosi dan bahaya longsor; 3) arahan penggunaan lahan di Desa Maliforo yang cocok untuk pengembangan pertanian berada dikelas kemampuan lahan III-L dengan lereng landai seluas 96.5 ha yaitu untuk pengembangan pertanian ekstensif.

Kata Kunci: sebaran; kemampuan lahan; arahan penggunaan lahan; faktor.

PENDAHULUAN

Sumber daya lahan yaitu cerminan dari kondisi tanah, topografi, iklim, hidrologi, vegetasi dan kegiatan manusia yang mempengaruhi potensi penggunaan lahannya. (Hardjowigeno dan Widiatmaka 2007). Menurut Suryani (2023), pemanfaatan penggunaan lahan akan sangat berdampak pada lahan sehingga dalam penggunaannya harus mempertimbangkan daya dukung dan kemampuan lahannya.

Perubahan lahan akan terus berlangsung sejalan dengan meningkatnya jumlah dan aktifitas penduduk dalam menjalankan kehidupannya (ekonomi, sosial, dan budaya). Hal ini pada akhirnya akan berdampak positif maupun negatif sebagai konsekuensi dari pertumbuhan sosial ekonomi masyarakat. Penggunaan lahan yang tidak optimal dapat menimbulkan degradasi lahan terutama pada lahan berlereng. Degradasi lahan adalah proses penurunan produktivitas lahan, baik yang sifatnya sementara maupun tetap. Akibat lanjut dari proses degradasi lahan maka timbulnya area-area yang tidak produktif atau dikenal sebagai lahan kritis. Degradasi lahan disebabkan oleh erosi, alih fungsi lahan, konservasi hutan yang tidak terkontrol, usaha pertambangan, pengelolaan lahan yang tidak tepat serta penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan potensinya (Suryani 2022). Untuk menindaklanjuti hal tersebut diperlukan evaluasi lahan agar lahan tetap terjaga dan terpelihara. Dalam tahap evaluasi lahan, diterapkan suatu bentuk penggunaan lahan sesuai dengan bentuk fisik lahan meliputi tanah, iklim, hidrologi, topografi, vegetasi dan potensi lahan tersebut atau sesuai dengan kemampuan lahan yang ada (Budiarti, 2014).

Maliforo adalah satu desa yang terdapat di Pulau Halmahera Tengah Provinsi Maluku Utara. Desa Maliforo Kecamatan Patani Utara Kabupaten Halmahera Tengah sebelum dimekarkan masih terhimpun dalam satu Desa dengan nama Desa Gemia. Pada tahun 2009 Desa Maliforo ditetapkan sebagai Desa Defenitif. Desa Defenitif ialah desa yang telah mendapatkan nomor induk oleh Pemerintah Kabupaten Halmahera Tengah dalam Keputusan Pemerintah Kabupaten Halmahera Tengah No.7/2008. Desa Maliforo memiliki lahan pertanian yang merupakan lahan berkelanjutan untuk menopang perekonomian masyarakat.

Secara geografis Desa Maliforo memiliki

luas wilayah 210,6 ha. Dengan memiliki kemiringan lereng yang beragam mulai dari kemiringan lereng landai atau berombak (3-8%), miring atau bergelombang (8-15%) sampai dengan curam (45-65%). Selain itu juga terdapat 3 (tiga) jenis penggunaan lahan yaitu pemukiman, kebun campuran dan hutan sekunder. Desa maliforo memiliki potensi pertanian yang cukup besar selain bisa menanam tanaman tahunan masyarakat juga melakukan sektor usaha berupa tanaman pangan, sayuran maupun buah-buahan. Namun, pada saat ini pengelolaannya belum optimal sehingga perlu untuk dilakukan analisis tentang sebaran kemampuan lahan, faktor yang mempengaruhi dan menentukan arah penggunaan lahan berdasarkan kemampuan lahan di Desa Maliforo Kecamatan Patani Utara Kabupaten Halmahera Tengah Provinsi Maluku Utara

METODE PENELITIAN

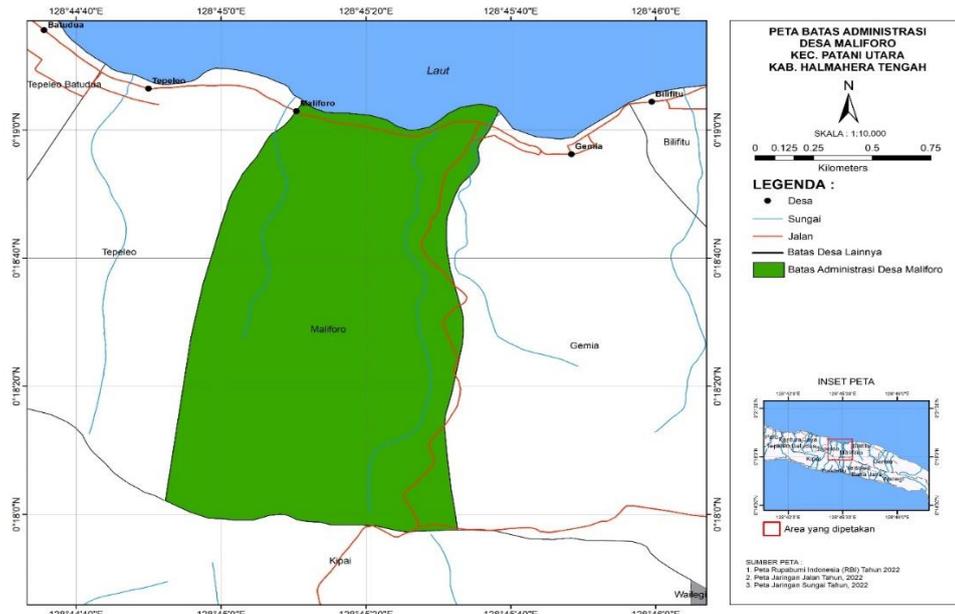
Waktu dan Lokasi Penelitian

Secara geografis, Desa Maliforo berada diantara 00°18'0'' sampai 00°18'00'' Lintang Utara sampai dengan 128°44'49'' sampai 128°44'51'' Bujur Timur (Gambar 1). Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei sampai Juni 2024.

Pengambilan Sampel Penelitian

Tanah (*soil*) sebagai populasi utamapada penelitian ini. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *clutser sampling*. Cluster sampling atau area sampel adalah teknik sampling yang dilakukan dengan cara mengambil wakil dari setiap wilayah atau kelompok yang ada (Ridwan 2004; Amin dkk., 2023). Penelitian ini menggunakan 6 titik sampel yang diperoleh berdasarkan peta satuan lahan (Gambar 2). Karakteristik kemiringan lereng, penggunaan lahan, geologi dan jenis tanah kemudian dilakukan tumpang susun (*overlay*) menjadi peta satuan lahan skala 1:25.000. Pengamatan lapangan menggunakan teknik survei bebas (*free survey*).

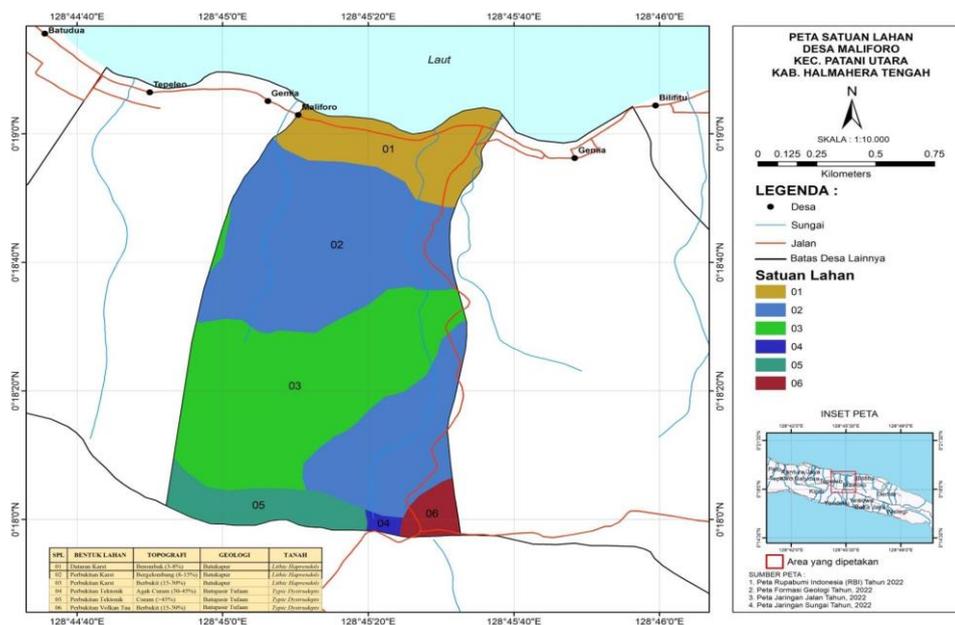
Identifikasi sifat-sifat tanah dilapangan dilakukan dengan menggunakan teknik boring dimana pengambilan sampel dilakukan dengan kedalaman 0-30 cm dan 30-60 cm. Pengambilan contoh tanah dilakukan secara terusik dan tidak terusik. Pada saat identifikasi boring dilakukan, pengamatan karakteristik internal tanah dan eksternal tanah juga dilakukan. Karakteristik internal tanah meliputi



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Desa Maliforo

lapisan tanah, warna tanah, tekstur tanah, konsistensi tanah kedalaman tanah, pH tanah dan kondisi perakaran. Sedangkan pada karakteristik eksternal tanah meliputi batuan permukaan, singkapan batuan, bahaya erosi, bahaya banjir, kemiringan lereng, penggunaan lahan dan vegetasi penutup. Analisis tanah

dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar, sedangkan analisis sampel fisik tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Khairun Ternate.



Gambar 2. Peta Satuan Lahan Hasil Overlay

Teknik Analisis Data

Penentuan klasifikasi kemampuan lahan menggunakan sistem *United States Departement of Agriculture (USDA)* (Putri dkk., 2022). Klasifikasi ditentukan berdasarkan

kategori kelas, sub kelas hingga pada satuan pengelolaannya dengan menggunakan faktor pembatas. Hasil klasifikasi karakteristik lahan yang diperoleh dari satuan peta lahan (SPL) kemudian diolah pada metode *Land*

classification and Land Use Planning (LCLP).

Metode LCLP merupakan program yang dibuat khusus oleh Tim Fakultas Geografi sebagai metode untuk menentukan klasifikasi kemampuan lahan secara otomatis dengan mempertimbangkan parameter pembatas berupa karakteristik lahan, data sekunder yang masih relevan, pengukuran langsung di lapangan serta hasil analisa laboratorium (Manui dkk., 2021) Metode LCLP telah dipakai di berbagai penelitian tentang klasifikasi kemampuan lahan yang hasil analisisnya digunakan sebagai pedoman untuk menggunakan lahan secara optimal. Pengklasifikasian lahan juga dapat membantu dalam menerapkan teknik konservasi tanah dan air yang sesuai dengan kemampuan lahan.

Penentuan kelas kemampuan lahan berdasarkan faktor pembatas yang lebih berat. Pada subkelas dikelompokkan berdasarkan jenis faktor pembatas yang mempengaruhi kelas kemampuan lahan, sedangkan dalam unit kelas ditentukan berdasarkan intensitas (tingkatan) pembatas dan pengelolaan atau konservasi tanah terhadap jenis pembatas yang ada. Sedangkan, faktor-faktor yang mempengaruhi klasifikasi kemampuan lahan menurut Arsyad (2010) dan Harjiyanto dkk. (2016) meliputi lereng permukaan, tingkat erosi, kedalaman tanah, tekstur, permeabilitas, drainase, kerikil atau batuan dan bahaya banjir. Pada penelitian ini bisa dilihat dari faktor pembatas setelah dilakukan analisis. Kriteria klasifikasi kemampuan lahan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Klasifikasi Kemampuan Lahan

| Faktor Penghambat/ Pembatas | Kelas Kemampuan Lahan | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|--------------|------------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| Lereng Permukaan | A | B | C | D | A | E | F | G |
| Kepekaan Erosi | KE1, KE2 | KE3 | KE4, KE5 | KE6 | (*) | (*) | (*) | (*) |
| Tingkat Erosi | e0 | e1 | e2 | e3 | (**) | e4 | e5 | (*) |
| Kedalaman Tanah | k0 | k1 | k2 | k3 | (*) | k4 | (*) | (*) |
| Tekstur Lapisan Atas | t1,t2, t3 | t1,t2, t3 | t1,t2, t3, t4 | t1,t2, t3,t4 | (*) | t1,t2, t3,t4 | t1,t2, t3,t4 | t5 |
| Tekstur Lapisan Bawah | Sda a | Sda | Sda | Sda | (*) | Sda | Sda | Sda |
| Permeabilitas | P2, P3 | P2,P3 | P2, P3, P4 | P2, P3, P4 | P1 | (*) | (*) | P5 |
| Drainase | d1 | d2 | d3 | d4 | d5 | (**) | (**) | d0 |
| Kerikil/Batuan | b0 | b0 | b1 | b2 | b3 | (*) | (*) | b4 |
| Ancama Banjir | O0 | O1 | O2 | O3 | O4 | (**) | (**) | (*) |
| Garam/Salinitas (***) | g0 | g1 | g2 | (*) | g3 | g3 | (*) | (*) |
| Longsor | L0 | L0 | L1 | L2 | (*) | L3 | L4 | L4 |

Keterangan: (*) = dapat mempunyai sembarang sifat; (**) = permukaan tanah selalu tergenang air; (***) = umumnya terdapat didaerah beriklim kering.

Sumber: Arsyad, 2010, dan Harjiyanto dkk., 2016.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Kemiringan Lereng

Berdasarkan analisis spasial di Desa Maliforo terdapat 5 kelas kelerengan yaitu

landau atau berombak, agak miring atau bergelombang, miring atau berbukit, agak curam, dan curam. Adapun hasil kelas kemiringan lereng disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kelas Kemiringan Lereng di Desa Maliforo

| Kode | Kelas Lereng | SPL | Luas | |
|---------------|---------------------------------------|-------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| A | Landai atau berombak (3-8%) | 1,2 | 120,1 | 57 |
| B | Agak miring atau bergelombang (8-15%) | - | - | - |
| C | Miring atau berbukit (15-30%) | 6 | 4,9 | 2,3 |
| D | Agak Curam (30-45%) | 3,4,6 | 85,6 | 40,6 |
| E | Curam (>45%) | - | - | - |
| Jumlah | | | 203,4 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui kemiringan lereng di wilayah ini cukup beragam yaitu mulai dari kemiringan lereng landai atau berombak (3-8%), agak miring atau bergelombang (8-5%), miring atau berbukit (15-30%), agak curam (30-45%), dan curam (>45%). Lahan dengan kemiringan lereng miring atau berbukit serta agak curam dan curam memiliki pengaruh gaya berat (*gravity*) yang lebih besar dibandingkan kemiringan lereng landai (3-8%) dan miring atau berombak (8-5%). Kemiringan lereng landai (3-8%) dan agak miring SPL 1 dan 2 memiliki luas area

120,1 ha (57,0%), sementara pada kemiringan lereng miring atau berbukit (15-30%) terdapat di SPL 6 dengan luas area 4,9 ha (2,3%) dan kemiringan lereng agak curam (30- 45%) hingga curam (>45%) berada di SPL 3, 4 dan 5 dengan luas area 85,6 ha (40,6%).

Tingkat Kepekaan Erosi

Kepekaan erosi tanah di Desa Maliforo berdasarkan hasil analisis terdapat 2 kelas yaitu sangat rendah dan rendah. Adapun kelas tingkat kepekaan erosi di wilayah studi ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Luas Kepekaan Erosi Tanah di Desa Maliforo

| Kode | Kepekaan Erosi | SPL | Luas | |
|---------------|--------------------------|------------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| KE1 | Sangat Rendah (0 – 0,10) | 1, 2 | 120,1 | 57 |
| KE2 | Rendah (0,11 – 0,20) | 3, 4, 5, 6 | 90,5 | 43 |
| Jumlah | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 3 bahwa kelas kepekaan erosi tanah sangat rendah (0 – 0,10) memiliki luas area 120,1 ha (57%) terletak pada SPL 1 dan 2, dan rendah (0,11 – 0,20) dengan luas area 90,5 ha (43%) terletak pada SPL 3,4,5 dan 6.

Bahaya Erosi

Bahaya erosi di Desa Maliforo diklasifikasikan ke dalam 3 kelas yaitu tidak ada (e0), sedang (e2) dan berta (e4). Data luas sebaran kelas erosi tanah berdasarkan satuan lahan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Bahaya Erosi di Desa Maliforo

| Kode | Bahaya Erosi | SPL | Luas | |
|---------------|--------------|--------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| e0 | Tidak Ada | 1 | 23,6 | 11,2 |
| e2 | Sedang | 2, 3 | 167,1 | 79,3 |
| e4 | Berat | 4, 5,6 | 19,9 | 9,4 |
| Jumlah | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 4, kelas erosi di Desa Maliforo dominan pada kelas erosi sedang dengan luasan 167,1 ha (79,3%) terletak pada SPL 4,5 dan 6, sementara pada kategori tidak ada erosi dengan luas area 23,6 ha (11,2%) terletak pada SPL 1 dan kategori erosi berat dengan luas area 19,9 ha (9,4%) terletak pada SPL 2 dan 3. Kelas tidak ada erosi dan sedang beradapada kemampuan lahan kelas I sampai

IV, sementara kelas erosi berat berada pada kemampuan lahan kelas VI dan VII.

Kedalaman Tanah

Kedalaman tanah mengacu pada jarak dari permukaan tanah ke batuan dasar, bahan induk, atau lapisan keras atau padat lainnya. Sebaran kedalaman tanah pada satuan lahan satuan lahan terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Luas Kelas Kedalaman Tanah di Desa Maliforo

| Kode | Kedalaman Tanah | SPL | Luas | |
|---------------|-------------------|---------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| ko | > 90 cm (Dalam) | I, 2, 5 | 133,9 | 63,6 |
| k1 | 50-90 cm (Sedang) | 3, 4, 6 | 76,7 | 36,4 |
| Jumlah | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 5 diatas, pengamatan lapangan pada kategori dalam memiliki kedalaman tanah yang mencakup area seluas 133,9 ha dengan kedalaman tanah > 90 cm. Kedalaman kategori ini terletak pada SPL 1, 2, dan 5. Sedangkan kedalaman tanah kategori sedang seluas 76,7 ha dengan kedalaman 50-90 cm yang terletak pada SPL 3, 4, dan 6.

Tekstur Tanah

Tekstur tanah mengacu pada klasifikasi kualitatif berdasarkan tekstur fisik tanah. Tekstur tanah di Desa Maliforo terbagi menjadi dua kelas tekstur yaitu tekstur halus (liat) dan agak halus (lempung liat berpasir dan lempung berliat). Adapun kelas tekstur tanah lapisan atas dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Kelas Tekstur Tanah Lapisan Atas di Desa Maliforo

| Kode | Kelas Tekstur Lapisan Atas (ta) | SPL | Luas | |
|--------------|------------------------------------|-------------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| ta1 | Liat (halus) | 1, 2, 3, 4, | 210,6 | 100 |
| ta2 | Lempung liat berpasir (agak halus) | 5, 6, | - | - |
| Total | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 6 di atas, tekstur tanah halus (liat) terlihat lebih dominan di Desa Maliforo berada pada lapisan 0-30 cm. Kelas tekstur ini mencakup area dengan luas mencapai luasan 210,6 ha.

Permeabilitas

Permeabilitas tanah adalah keadaan dimana tanah mengalirkan air dan udara. Adapun kelas permeabilitas tanah di Desa Maliforo ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Permeabilitas Tanah di Desa Maliforo

| Kode | Kelas Permeabilitas | SPL | Luas | |
|--------------|---------------------|---------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| 1 | Agak lambat | 1, 2, 3 | 190,7 | 90,55 |
| 2 | Sedang | 4, 5, 6 | 19,9 | 9,45 |
| Total | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 7 di atas diketahui permeabilitas tanah di Desa Maliforo terdiri dari kelas agak lambat (1,13-1,47 cm/jam) sampai sedang (2,36-4,84 cm/jam). Kelas permeabilitas tanah yang agak lambat berada di SPL 1, 2 dan 3 dengan luasan sebesar 190,7 ha (90,5%). Sedangkan pada kelas permeabilitas sedang terdapat di SPL 4, 5, dan 6 dengan luas

area sebesar 19,9 ha (9,45%).

Drainase

Drainase atau penyaliran adalah pembuangan massa air secara alami atau buatan dari permukaan atau bawah permukaan dari suatu tempat. Adapun drainase tanah di Desa Maliforo ditunjukkan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Luas Kelas Drainase Tanah di Desa Maliforo

| Kode | Drainase Tanah | SPL | Luas | |
|--------------|----------------|------------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| d1 | Baik | 1,2,3,5,6. | 209,4 | 99,4 |
| d3 | Agak Buruk | 4 | 1,2 | 0,6 |
| Total | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat dua kelas yaitu kelas drainase baik seluas 209,4 ha (99,4%) yang tersebar di SPL 1, 2, 3, 5, dan 6. Sedangkan kelas drainase agak buruk terdapat di SPL 4 seluas 1,2 ha (0,6%).

Kerikil/Batuan

Kerikil adalah batuan kecil yang dihasilkan dari proses alami atau pemecahan batuan. Adapun sebaran batuan/kerikil di Desa Maliforo disajikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Luas Sebaran Batuan/Kerikil di Desa Maliforo

| Kode | Kerikil/Batuan | SPL | Luas | |
|--------------|---------------------|------------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| b0 | Tidak Ada (< 0,01%) | 4, 6 | 6,1 | 2,9 |
| b1 | Sedikit (0,01 – 3%) | 1, 2, 3, 5 | 204,5 | 97,1 |
| Total | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 9, terdapat 2 kelas kerikil/batuan yaitu kelas kerikil/batuan tidak ada (< 0,01%), dan kelas batuan sedikit (0,01-3%). Kelas batuan/kerikil di Desa Maliforo yang dominan adalah kelas batuan sedikit yang memiliki luas area sebesar 204,5 ha (97%) yang tersebar di SPL 1,2,3 dan 5. Sementara kelas batuan/kerikil yang tidak ada memiliki luas area 6,1 ha (2,9%) terdapat di SPL 4 dan 6.

Ancaman Banjir

Banjir disebabkan oleh perubahan tata guna lahan dan secara tidak langsung mempengaruhi kemampuan resapan air oleh tanah. Oleh karena itu, aspek ancaman banjir dibutuhkan dalam menentukan arah penggunaan lahan. Adapun luas kelas bahaya banjir/genangan yang dipetakan di Desa Maliforo ditunjukkan pada Tabel 10 berikut di bawah ini.

Tabel 10. Luas Kelas Bahaya Banjir/Genangan di Desa Maliforo

| Kode | Bahaya Banjir/Genangan | SPL | Luas | |
|--------------|------------------------|------------------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| O0 | Tidak Pernah | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 210,6 | 100 |
| Total | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan hasil pengamatan dari Tabel 10 di atas, pada tiap-tiap SPL 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 hanya memiliki 1 kelas yaitu kelas tidak pernah banjir (O0) baik kemiringan lereng yang landai (3-8%) sampai dengan kemiringan lereng yang curam (>45%). Hasil pengamatan di lapangan yang menunjukkan kedalam kelas ancaman banjir/genangan pada kategori tidak pernah banjir/genangan (O0) di Desa Maliforo dikategorikan tidak pernah banjir/genangan.

Salinitas

Salinitas atau kegaraman yaitu tingkat keasaman atau kadar garam yang terlarut di dalam air. Salinitas dapat mengacu pada kandungan garam di dalam tanah. Tingkat kegaraman yang berada dalam tier tanah dapat berpengaruh terhadap sifat fisik tanah misalnya bentuk agregat tanah, pH tanah, dan permeabilitas. Adapun kelas salinitas tanah di Desa Maliforo ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Luas Kelas Salinitas atau Kegaraman Tanah di Desa Maliforo

| Kode | Salinitas | SPL | Luas | |
|--------------|--|------------------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| g0 | 0 - 0,15% garam larut; 0 - 4 (EC x 1000) mmhos/cm pada suhu 25°C | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 210,6 | 100 |
| Total | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 11 di atas, Salinitas/kegaraman tanah di Desa Maliforo dalam kriteria penilaian kesuburan tanah dikategorikan bebas garam karena kandungan tanah <1,0 mmhos/cm dengan luas keseluruhan area 210,6 ha (100%) yang tersebar diseluruh SPL.

Bahaya Longsor

Salah satu ancaman bencana yang ikut menentukan arah penggunaan lahan adalah bencana longsor. Longsor sering dipengaruhi oleh lahan yang tidak stabil. Luas kelas bahaya longsor ditunjukkan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Luas Kelas Bahaya Longsor di Desa Maliforo

| Kode | Kelas Bahaya Longsor | SPL | Luas | |
|--------------|----------------------|------------|--------------|------------|
| | | | ha | % |
| 1 | Tanpa longsor | 1, 2 | 120,1 | 57 |
| 2 | Sedang | 3, 4, 5, 6 | 90,5 | 43 |
| Total | | | 210,6 | 100 |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan hasil pengamatan dari Tabel 12 di atas diketahui bahwa bahaya longsor di desa Maliforo dikelompokkan menjadi 2 kelas yaitu tanpa longsor dan longsor sedang. Kelas tanpa longsor berada pada kemiringan lereng yang landai (3-8%) sampai kemiringan lereng miring atau berbukit (8-15%). Sementara kelas longsor kategori sedang pada kemiringan lereng agak curam (15-30%), curam (30-45%) sampai dengan kemiringan lereng curam (45-65%). Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa Desa Maliforo tidak pernah mengalami longsor dimana wilayahnya berada

pada SPL 1 dan 2, sementara pada SPL 3, 4, 5 dan 6 termasuk dalam kategori sedang dalam mengalami longsor.

Klasifikasi Kemampuan Lahan

Hasil evaluasi kemampuan lahan di Desa Maliforo diperoleh dengan melakukan analisis Laboratorium dan beberapa analisis data lainnya. Selanjutnya dilakukan klasifikasi kedalam perangkat *Land Classification and Landuse Planning* (LCLP). Hasil analisis kemampuan lahan disajikan pada Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Klasifikasi Sebaran Kelas Kemampuan Lahan Desa Maliforo

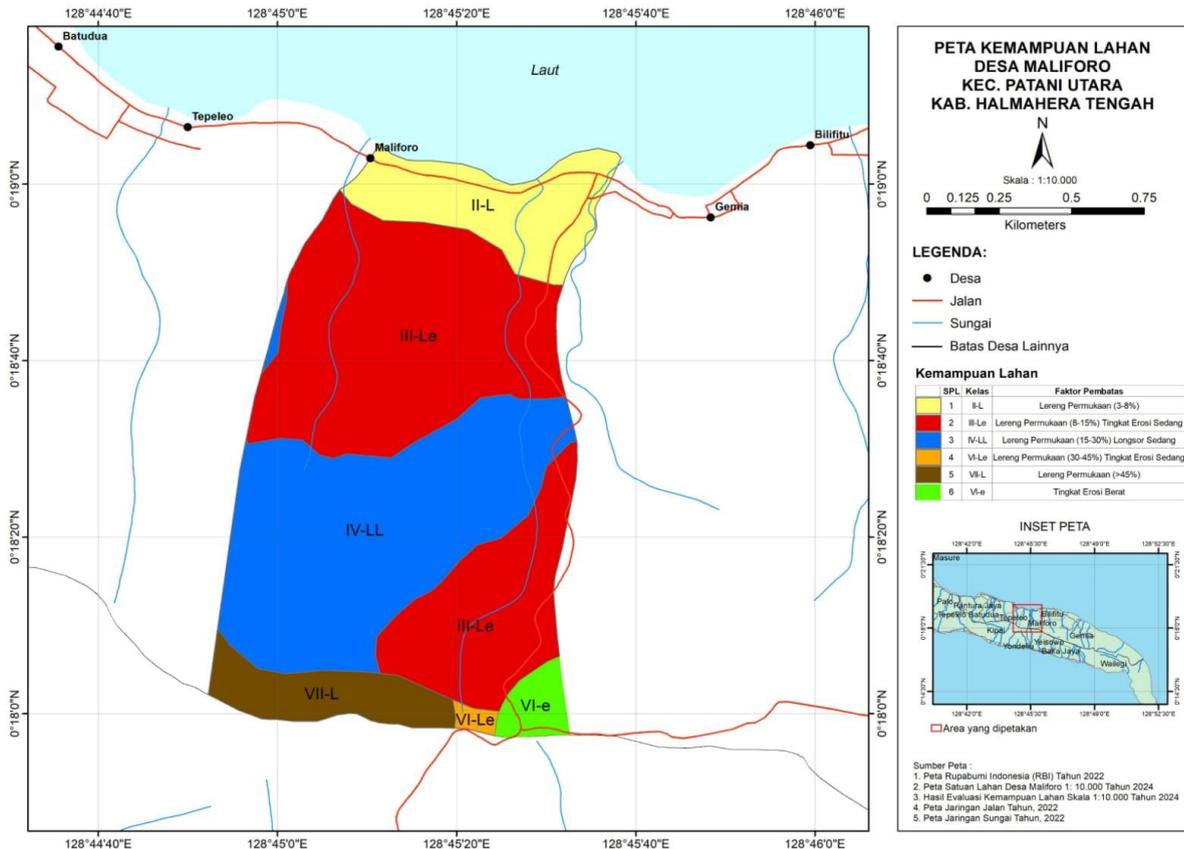
| Faktor Pembatas | | | SPL | Luas | | |
|-----------------|-----------|---------|---|------|--------------|------------|
| Kelas | Sub kelas | Unit | | ha | % | |
| II | II-L | II-L | Lereng Permukaan (3-8%) | 1 | 23,6 | 11,2 |
| III | III-Leb | III-Leb | Lereng Permukaan (8-15%) Tingkat Erosi Sedang | 2 | 96,5 | 45,8 |
| IV | IV-LL | IV-LL | Lereng Permukaan (15-30%) Tingkat Longsor Sedang | 3 | 70,6 | 33,5 |
| VI | VI-Le | VI-Le | Lereng Permukaan (30-45%) Tingkat Erosi Berat | 4 | 1,2 | 0,6 |
| VII | VII-L | VII-L | Lereng Permukaan (45-65%) | 5 | 13,8 | 6,6 |
| VI | VI-e | VI-e | Tingkat Erosi Berat | 6 | 4,9 | 2,3 |
| Jumlah | | | | | 210,6 | 100 |

Keterangan: II-L Lereng Permukaan, III-Le Lereng Permukaan; Tingkat Erosi; Kerikil/Batuan, IV-LL Lereng Permukaan dan Longsor, VI-Le Lereng Permukaan; Tingkat Erosi, VII-L Lereng Permukaan dan VI-e Tingkat Erosi.

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 13 di atas, kemampuan lahan kelas II terdapat di SPL I seluas 23,6 ha (11,2%) dengan satu sub kelas II-L dan satu unit kemampuan lahan yaitu II-L dengan faktor pembatas kemiringan lereng 3-8%. Kemampuan lahan kelas III terdapat di SPL II seluas 96,5 ha (45,8%) dengan tiga sub kelas III-Leb dan tiga unit kemampuan lahan yaitu III-Leb dengan faktor pembatas lereng permukaan (8-15%), tingkat erosi sedang dan kerikil/batuan. Kemampuan lahan kelas IV terdapat di SPL III dengan luas area 70,6 ha (33,5%) dengan dua sub kelas yaitu IV-LL dan dua unit kemampuan lahan IV-LL dengan faktor pembatas adalah kemiringan lereng miring (15-30%) dan bahaya longsor sedang. Kemampuan lahan kelas VI di

Desa Maliforo terdapat di SPL 4 dengan luasan 1,2 ha (0,6%) dengan dua sub kelas VII-Le dan dua unit kemampuan lahan yaitu VII-Le dengan faktor pembatas yaitu kemiringan lereng agak curam (30-45%) dan tingkat erosi berat. Kemampuan lahan kelas VII di Desa Maliforo yang tersebar di SPL 5 dengan luas area 13,8 ha (6,6%) dengan satu sub kelas yaitu VII-L dan dua unit kemampuan lahan yaitu VII-L yang memiliki faktor pembatas lereng curam (45-65%). Kemampuan lahan kelas VI di Desa Maliforo terdapat di SPL 6 dengan luasan 4,9 ha (2,3%) dengan satu sub kelas yaitu VI-e dan satu unit kemampuan lahan yaitu VI-e yang memiliki faktor pembatas tingkat erosi berat. Adapun peta kemampuan lahan terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kelas Kemampuan Lahan Desa Maliforo

Arah Penggunaan Lahan

Arahan penggunaan lahan secara umum dilaksanakan baik untuk pengembangan pertanian maupun jenis penggunaan lahan

lainnya yang terdapat di Desa Maliforo. Arahan penggunaan lahan khususnya untuk pertanian berdasarkan hasil *overlay* peta kemampuan dan peta penggunaan diperoleh pada Tabel 14.

Tabel 14. Arahan Penggunaan Lahan di Desa Maliforo

| No. | Arahan Penggunaan Lahan | Satuan kemampuan Lahan | Luas | | Keterangan |
|-----|-------------------------|------------------------|------|------|---|
| | | | ha | % | |
| 1 | Pemukiman | II-L | 0,96 | 11,2 | II-L = Lereng landai/berombak (3-8%) |
| 2 | Pertanian ekstensif | III-Leb | 96,5 | 45,8 | III-Leb = lereng agak miring/ bergelombang (8- 15%), tingkat erosi sedang dan kerikil |
| 3 | Pertanian marginal | IV-LL | 70,6 | 33,5 | IV-LL = Lereng miring/berbukit (15-30%) dan longsor |
| 4 | Pertanian terbatas | VI-Le | 1,2 | 0,6 | VI-Le = Lereng agak curam (30-45%) dan longsor berat |
| 5 | Hutan produksi | VII-L | 13,8 | 6,6 | VII-L = Lereng curam (>45%) |
| 6 | Pertanian terbatas | VI-e | 4,9 | 2,3 | VI-e = Tingkat erosi berat |

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 14 maka arahan penggunaan lahan di Desa Maliforo yang cocok untuk pengembangan pertanian berada dikelas kemampuan lahan III-L dengan lereng landai seluas 96.5 ha yaitu pengembangan pertanian ekstensif. Pertanian ekstensif yaitu

lahan yang bisa dikelola untuk tanaman tahunan seperti tanaman pala, cengkeh, kelapa dan lain sebagainya. Pada kelas kemampuan lahan IV-LL dengan penggunaan lahannya terbatas namun dapat dipergunakan untuk tanaman semusim dan tanaman pertanian.

PEMBAHASAN

Faktor-faktor pembatas yang mempengaruhi kelas kemampuan lahan di Desa Maliforo yaitu kelas erosi dan kemiringan lereng. Erosi merupakan salah satu faktor penghambat yang mempengaruhi kemampuan lahan di Desa Maliforo dikarenakan mampu membuat penurunan kesuburan tanah, mengganggu pertumbuhan tanaman dan menurunkan hasil panen. Mengendalikan erosi tanah berarti mengurangi faktor-faktor penyebab erosi sehingga dapat mengurangi atau menghambat prosesnya.

Mahendra dkk. (2017) menyatakan bahwa upaya pengendalian erosi dapat melalui konservasi tanah berupa: 1) meredam energi hujan; 2) meredam daya gerus aliran permukaan; 3) mengurangi kuantitas aliran permukaan; dan 4) memperlambat laju aliran permukaan; serta 5) memperbaiki sifat-sifat tanah yang peka erosi. Usaha yang dapat dilakukan untuk mengendalikan erosi pada kelas kemampuan lahan pada kelas VII-e pada satuan lahan III dan IV adalah dengan pemilihan teknik konservasi tanah dan air yang tepat salah satunya adalah dengan pembuatan teras gulud (Banuwa dkk., 2008). Teras gulud merupakan teras yang dibuat dengan gundukan tanah sepanjang kontur untuk mengendalikan erosi lereng mengingat bahwa Desa Maliforo di dominasi kemiringan lereng agak curam dan curam. Teras gulud bisa menjadi alternatif untuk pengendalian erosi sehingga bisa melindungi tanah dan air.

Selain faktor erosi, kemiringan lereng juga merupakan faktor pembatas di Desa Maliforo karena kemiringan lereng juga berpengaruh terhadap laju erosi. Semakin curam kelerengan maka semakin besar energi kinetik aliran air yang mengalir sehingga intensitas erosi juga semakin tinggi. Ancaman kerusakan lahan pada kelas kemampuan lahan yang III-1, VII-1, IV-1 pada satuan lahan 1,2,5 dan 6 dan pilihan tanamannya juga terbatas.

Kelerengan atau kemiringan lereng menjadi salah satu faktor yang bisa mendorong terjadinya erosi lahan karena curam tidaknya suatu kelerengan berpengaruh terhadap besar kecilnya jumlah aliran permukaan yang terangkut kedalam partikel-partikel tanah yang dibawah oleh air. Semakin curam lerengnya maka jumlah partikel yang dibawah oleh tumbukan butir hujan juga semakin banyak. Hal ini disebabkan karena kecepatan dan besarnya gaya sejalan dengan semakin miring

permukaan tanah pada bidang horizontal sehingga tanah yang tererosi juga semakin banyak. Jika lereng permukaan tanah menjadi dua kali lebih curam, maka banyaknya erosi per satuan luas menjadi 2,0 – 2,5 kali lebih banyak (Saida dkk., 2013)

Kondisi penggunaan lahan aktual berdasarkan hasil survei dan analisis data untuk lahan kelas II pada SPL 1 diperuntukkan untuk lahan terbangun seperti permukiman industri, fasilitas sosial dan sebagainya sudah sesuai dengan kondisi penggunaan lahan saat ini karena dilihat dari kemiringan lerengnya lahan yang landai sangat cocok untuk permukiman.

Arahan penggunaan lahan untuk SPL II dengan kelas kemampuan lahan III-Leb direkomendasikan sebagai pengembangan pertanian ekstensif seperti perkebunan kelapa. Sementara pada SPL 3 dengan kelas kemampuan lahan IV-LL direkomendasikan mengembangkan pertanian marginal. Penggunaan lahan di Desa Maliforo hanya di dominasi dengan kebun campuran karena pada SPL 3 memiliki kelerengan miring (15-30%) sehingga kandungan hara pada tanahnya juga terbatas. Oleh karena itu, disarankan untuk menanam tanaman kacang-kacangan, umbi-umbian pada kategori ini. Menurut Ervianti dkk. (2024) selain kacang dan ubi tanaman jagung memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena tanaman ini mempunyai hasil yang lebih tinggi asalkan menggunakan faktor produksi yang tepat dan pemilihan teknologi pola pertanaman dengan tumpang gilir sebaik-baiknya.

Pengembangan pertanian terbatas pada satuan kemampuan lahan VI-Le dan VI-e yang tersebar di SPL 4 dan 6 dengan luas area 6,1 ha (2,9%) yang diperuntukkan untuk tanaman musiman. Menurut Yani dkk. (2020) tanaman cabai paling banyak dibudidayakan pada lahan terbatas daripada tanaman-tanaman sayuran, tanaman rempah, dan tanaman hias. Lahan pertanian terbatas memiliki tingkat kemiringan lereng yang curam dan potensi erosi yang besar. Usaha konservasi tanah yang bisa dilakukan untuk mempertahankan produktivitas tanah tetap tinggi yaitu dengan pemberian mulsa. Pemberian mulsa juga dapat dimanfaatkan untuk melindungi permukaan tanah dari tekanan langsung dari butiran hujan sehingga mengurangi terjadinya erosi percik (*splash erosion*), serta mengurangi laju dan volume limpasan permukaan (Utomo dkk.,

2017). Mulsa juga berperan dalam menekan laju erosi, persentase penutupan tanah, tebal lapisan mulsa, dan daya tahan mulsa terhadap dekomposisi (Abdurachman dan Sutono, 2003). Kemiringan lereng yang curam >45 % seperti pada SPL 5 pada kelas kemampuan lahan VII-L membuat pengembangan pertanian sangat sulit untuk didaerah ini (arsyad, 2010).

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut: 1) sebaran kemampuan lahan di Desa Maliforo terdapat lima kelas kemampuan lahan yaitu kelas II seluas 23,6 ha (11,2%), kelas III seluas 96,5 ha (45,8%) kelas IV seluas 70,6 ha (33,5%), kelas VI seluas 6,1 ha (2,9%) dan kelas VII seluas 13,8 ha (6,6%); 2) faktor-faktor yang mempengaruhi kelas kemampuan lahan di Desa Maliforo yaitu kemiringan lereng landai atau berombak (3-8%), lereng agak miring (8-15%), lereng agak curam (30-45%) lereng curam (45- 65%) dan lereng miring atau berbukit (15-30%), tingkat erosi sedang, tingkat erosi berat dan bahaya longsor sedang; 3) arahan penggunaan lahan di Desa Maliforo yang cocok untuk pengembangan pertanian berada dikelas kemampuan lahan III-L dengan lereng landai seluas 96.5 ha yaitu pengembangan pertanian ekstensif.

SARAN

Pengembangan pertanian di Desa Maliforo sebaiknya dilakukan pada kemampuan lahan kelas III sampai kelas IV. Pengembangan lahan pertanian pada kemampuan lahan yang terbatas yaitu VII dapat menimbulkan kerusakan tanah akibat erosi dan Pengembangan pertanian di Desa Maliforo perlu disertai dengan pengelolaan lahan terhadap faktor pembatas agar produktivitas dan kelestarian lahan tetap terjaga dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, N. F., Garancang, S., dan Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Pilar*, 14(1), 15-31.

Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: IPB Press.

Banuwa, I. S., Sinukaban, N., Tarigan, S. D., dan Darusman, D. (2008). Evaluasi Kemampuan Lahan DAS Sekampung

Hulu. *Jurnal Tanah Tropika*, 13(2), 145-153.

- Budiarta, I. G. (2014). Analisis Kemampuan Lahan untuk Arahan Penggunaan Lahan Pada Lereng Timur Laut Gunung Agung Kabupaten Karangasem-Bali. *Media Komunikasi Geografi*, 15(1), 19-32. <https://doi.org/10.23887/mkg.v15i1.11420>
- Ervianti, E. Y., Reniati, N., dan Yoga, T. (2024). Menggali Potensi Pemanfaatan Lahan Marginal Menjadi Lahan Produktif dalam Rangka Mempertahankan Ketersediaan Pangan di Masa Mendatang. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 21(1), 89-99. <https://doi.org/10.20961/sepa.v21i1.64846>
- Hardjowigeno, S, dan Widiatmaka. (2007). *Evaluasi Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Bogor: IPB Press.
- Harjianto, M., Sinukaban, N., Tarigan, S. D., dan Haridjaja, O. (2016). Evaluasi Kemampuan Lahan untuk Arahan Penggunaan Lahan di Daerah Aliran Sungai Lawo, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 5(1), 1-11. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/wallacea/article/view/25970>
- Mahendra, I. W. W. Y., Maulana, E., Wulan, T. R., Rahmadana, A. D. W., dan Putra, A. S. (2017). Pemetaan Kawasan Rawan Abrasi di Provinsi Jawa Tengah bagian utara. *Bunga Rampai Kepesisiran dan Kemaritimanan Jawa Tengah*, 2, 93-105.
- Manui, R., Sofyan, A., dan Rachman, I. A. (2021). Evaluasi Kelas Kemampuan Lahan Menggunakan Metode Software LCLP (Land Classification and Land Use. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 6(4): 236–244. <http://dx.doi.org/10.36709/jppg.v6i4.20833>
- Putri, N. R. M., Wawan, E. S., Ummah, R., dan Wjiyatiningih, S. (2022). Evaluasi Kemampuan Lahan Pada Lahan Tanaman Cengkeh dan Kakao Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 21(1), 111–22.

- <https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i1.5926>
- Saida, Jusoff K, Islan M, Haris A, dan Nraeni. (2013). Evaluation of Land Capability for Agriculture in the Upstream of Jeneberang Watershed, South Sulawesi. *American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences*, 13(8), 1027-1033. <https://doi.org/10.5829/idosi.aejaes.%202013.13.08.11014>
- Suryani, L. (2023). Land Use Change Analisis and Land Use Prediction on Markov Chain Method in Bungo Regency. *BASELANG: Jurnal Ilmu Pertanian, Peternakan, Perikanan dan Lingkungan*, 3(2), 163-171. <https://doi.org/10.36355/bsl.v3i2.113>
- Utomo, M. D. C., Suryanto, A., & Baskara, M. (2017). Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa untuk Meningkatkan Produksi Brokoli (*Brassica oleracea L.*). *Jurnal Produksi Tanam*, 5(1), 100-107. <https://doi.org/10.21176/protan.v5i1.357>.
- Yani, A., Yenisbar, Y., dan Pieter, K. A. (2020). Pemanfaatan Lahan Terbatas dalam Menunjang Ketahanan Pangan di Era Covid-19. *Jurnal Imiah Management Agribisnis (Jimanggis)*, 1(2), 125-136. <https://doi.org/10.48093/jimanggis.v1i2.47>