

ANALISIS KARAKTERISTIK LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN TANAMAN PANGAN DI KECAMATAN SAHU TIMUR KABUPATEN HALMAHERA BARAT

Ramli Hadun¹, Suratman Sudjud¹, Amiruddin Teapon²

¹Dosen pada Program Studi Ilmu Pertanian, Pasca Sarjana Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

²Dosen pada Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

E-mail : ramlihadun70@gmail.com, ramlihadun@ymail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik dan kualitas lahan, menganalisis potensi lahan dan mengevaluasi kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk pengembangan tanaman pangan di wilayah Kecamatan Sahu Timur. Penelitian ini menggunakan pendekatan analitik dengan menggunakan jarak observasi survei bebas (*free survey*) yang kombinasi dengan sistem transek (*transec*). Analisis kesesuaian lahan menggunakan sistem klasifikasi kesesuaian lahan FAO (1976) dengan menggunakan metode perbandingan (*matching*) antara kualitas dan karakteristik lahan dengan kriteria persyaratan tumbuh tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan kualitas lahan dan karakteristik lahan yang mempengaruhi kesesuaian lahan untuk tanaman pangan pada kelas cukup sesuai (S2) terdiri atas temperatur (t), ketersediaan air (w), media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), bahaya erosi (e) dan bahaya banjir (b). Pada lahan kelas sesuai marginal (S3) meliputi media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), bahaya erosi (e) dan bahaya banjir (b). Pada kelas tidak sesuai saat ini (N1) dipengaruhi faktor pembatas media perakaran dan bahaya erosi. Sedangkan pada lahan kelas tidak sesuai permanen (N2) terutama bahaya erosi. Kesesuaian lahan aktual untuk tanaman pangan meliputi padi sawah, padi gogo ubikayu dan kacang tanah hasil evaluasi diperoleh lahan ordo sesuai (S) seluas 6.900,4 ha (70,8%) dan tidak sesuai (N) seluas 2.847,0 ha (29,2%). Sementara untuk tanaman ubijalar diperoleh lahan sesuai seluas 6.653,4 ha (68,3%) dan tidak sesuai seluas 3.094,0 ha (29,2%).

Kesesuaian lahan di lokasi penelitian hasil evaluasi diperoleh lahan sesuai (S) untuk pengembangan tanaman pangan padi sawah, padi gogo ubikayu dan kacang tanah terdapat seluas 6.900,4 ha (70,8%), sedangkan untuk tanaman ubijalar terdapat seluas 6.653,4 ha (68,3%). Lahan sesuai untuk tanaman padi sawah terbagi atas kelas cukup sesuai (S2) seluas 196,2 ha (2,0%) dan sesuai marginal (S3) seluas 6.704,2 ha (68,8%). Untuk tanaman padi gogo diperoleh kelas cukup sesuai (S2) seluas 5.209,7 ha (53,4%) dan sesuai marginal (S3) seluas 1.690,7 ha (17,3%). Tanaman jagung umumnya tergolong kelas sesuai marginal (S3) yaitu seluas 6.900,4 ha (70,8%). Tanaman ubikayu dan kacang tanah diperoleh kelas cukup sesuai (S2) seluas 3.874,9 ha (39,8%) dan sesuai marginal (S3) seluas 3.025,5 ha (31,0%). Tanaman ubijalar diperoleh kelas cukup sesuai (S2) seluas 3.874,9 ha (39,8%) dan sesuai marginal (S3) seluas 2.778,5 ha (28,5%).

Upaya pengelolaan lahan terhadap faktor-faktor pembatas lahan meliputi ketersediaan air yaitu melalui pemberian air irigasi, pembuatan saluran drainase dan pengolahan tanah. Pengelolaan media perakaran yaitu drainase tanah dapat dilakukan upaya perbaikan melalui pembuatan saluran drainase dan pengolahan. Pengelolaan terhadap retensi hara (KTK tanah) melalui pemberian kapur dan bahan organik tanah. Pengelolaan hara tersedia (NPK) melalui pemberian pupuk Urea, SP-36 dan KCL atau pupuk majemuk seperti ponska. Pengelolaan bahaya banjir melalui pembuatan dam dan talud penahan banjir terutama pada daerah-daerah yang rawan banjir.

Kata kunci; *Karakteristik Lahan, Kesesuaian Lahan, Tanaman Pangan*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Karakteristik lahan merupakan komponen penyusun suatu kualitas lahan. Keberlanjutan dalam pemanfaatan sumberdaya lahan sangat ditentukan oleh karakteristik lahan suatu wilayah (Hadun, 2018). Karakteristik lahan adalah sifat lahan yang dapat diukur atau diestimasi, misalnya

kemiringan lereng, curah hujan, tekstur tanah, dan sebagainya. Kajian karakteristik lahan merupakan upaya untuk memanfaatkan sumberdaya lahan yang terbatas secara berkelanjutan. Karakteristik lahan merupakan faktor penentu dalam menilai potensi lahan yang merupakan dasar untuk menentukan perencanaan penggunaan lahan yang rasional (FAO, 1993 *dalam* Rayes, 2006). Dalam

usaha mengelola dan memanfaatkan secara efisien sumberdaya yang ada, maka informasi tentang potensi, sifat dan sebarannya merupakan suatu kebutuhan yang sangat mendasar.

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan Pangan, bahan baku Pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman (UU No 18 Tahun 2012).

Untuk mengembangkan suatu jenis komoditas tanaman pangan di perlukan persyaratan tumbuh atau kebutuhan lahan tanaman yang bersangkutan. Semua jenis komoditas termasuk tanaman pangan untuk dapat tumbuh dan berproduksi memerlukan persyaratan persyaratan tertentu. Persyaratan tersebut terdiri dari energi radiasi, temperatur, kelembaban, oksigen dan ketersediaan hara (FAO, 1983). Persyaratan tumbuh atau persyaratan penggunaan lahan yang diperlukan oleh masing-masing komoditas mempunyai batas kisaran minimum, optimum dan maksimum. Peningkatan kebutuhan lahan untuk pengembangan tanaman pangan maka dibutuhkan kriteria kesesuaian lahan dari tanaman yang akan dikembangkan.

Evaluasi lahan merupakan alat perencanaan penggunaan lahan yang rasional dan strategis yang dapat dilakukan secara cepat dengan menggunakan sistem informasi geografi (SIG). Evaluasi lahan merupakan dasar dalam perencanaan penggunaan lahan pertanian (FAO, 1976, Jafarzadeh, dan Abbasi 2006; Jafarzadeh *et al.*, 2008; Dushaj, *et al.*, 2009; Vargahan *et al.*, 2011).

Keberlanjutan produktivitas lahan memerlukan kuantifikasi kualitas dan kuantitas sumberdaya alam dan kesesuaian penggunaan lahan dalam proses perencanaan (Vargahan *et al.*, 2011). Kecocokan antara sifat lingkungan fisik dari suatu wilayah dengan kebutuhan lahan dari tanaman yang dievaluasi memberikan gambaran bahwa lahan tersebut potensial untuk dikembangkan.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian pengamanan terhadap sumberdaya alam kepulauan dan pemanfaatan untuk menunjang

pemenuhan kebutuhan pangan di wilayah kepulauan khususnya di wilayah Halmahera Barat.

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: 1). Mengkaji karakteristik dan kualitas lahan pada wilayah pengembangan tanaman pangan, 2). Menganalisis potensi lahan untuk menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman pangan, 3). Mengevaluasi kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk pengembangan tanaman pangan.

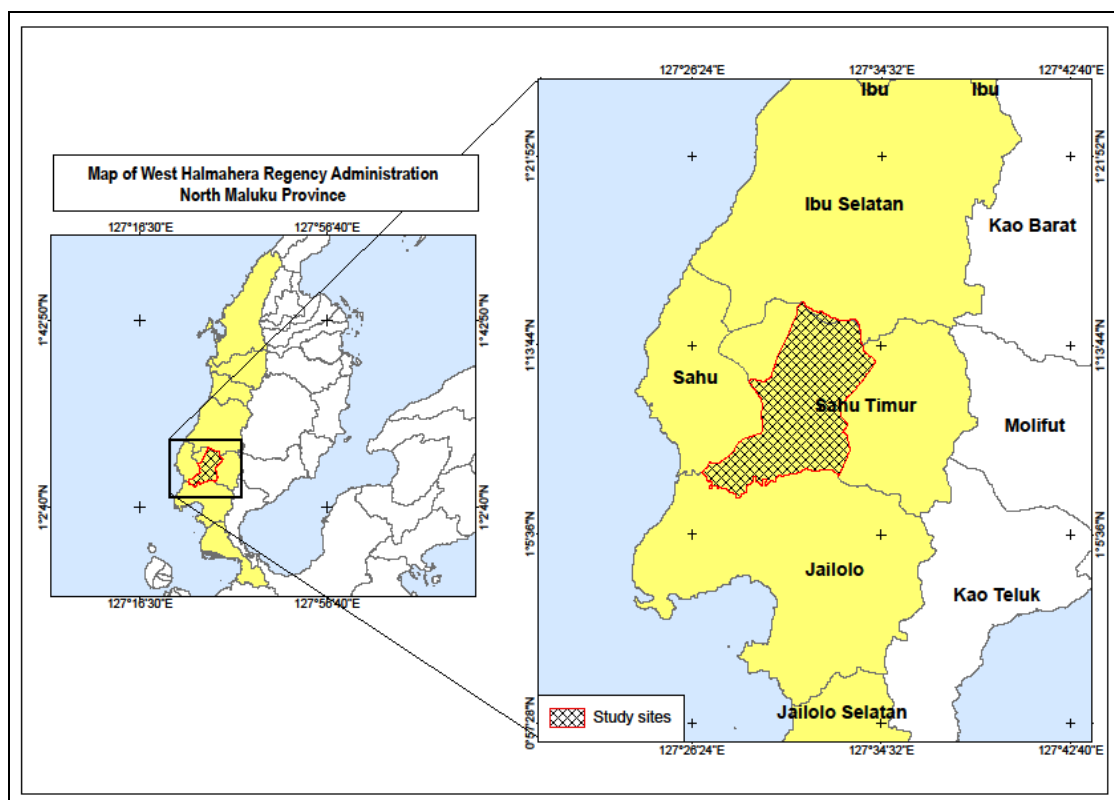
Manfaat dari penelitian ini adalah : 1). Memperoleh informasi karakteristik lahan yang menjadi faktor penghambat dalam pertumbuhan dan produksi tanaman pangan, dan 2). Memperoleh informasi tentang sistem pengelolaan sumberdaya lahan khususnya untuk pengembangan tanaman pangan.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah pengembangan tanaman pangan Kecamatan Sahu Timur Kabupaten Halmahera Barat. Secara geografis wilayah penelitian terletak antara lintang $01^{\circ} 07' 09,10''$ N sampai $01^{\circ} 15' 34,20''$ N dan antara bujur $127^{\circ} 26' 47,70''$ E sampai $127^{\circ} 34' 17,00''$ E. Luas wilayah penelitian berdasarkan hasil pemetaan adalah 9.853,4 Ha yang terdiri atas lahan kering 9.747,5 ha (98,9%) dan tubuh air seluas 105,9 ha (1,1%). Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.

Penelitian ini pendekatan analitik dimana areal penelitian dibagi kedalam satuan-satuan lahan homogen berdasarkan kesamaan bentuk lahan, geologi, topografi dan tanah. Pengamatan tanah dilapangan menggunakan jarak observasi survei bebas (*free survey*) yang kombinasi dengan sistem transek (*transec*). Keperluan analisis kesuburan tanah dilaksanakan pengambilan sampel tanah terganggu dan tidak terganggu dengan menggunakan *ring sample*. Analisis tanah sifat-sifat tanah meliputi tekstur 3 fraksi (pasir, debu dan liat), N-total, P₂O₅ tersedia, K₂O tersedia, KTK, KB (Ca, Mg, Na, K), C-organik, pH (H₂O dan KCl).

Analisis kesesuaian lahan menggunakan sistem klasifikasi kesesuaian lahan FAO (1976) dengan menggunakan metode perbandingan (*matching*) antara kualitas dan karakteristik lahan dengan kriteria persyaratan tumbuh tanaman.



Gambar 1. Peta letak lokasi penelitian di Kabupaten Halmahera Barat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN Biofisik Lahan

Tipe iklim lokasi penelitian menurut sistem klasifikasi iklim Schmidth dan Ferguson (1951) tergolong iklim basah (B) dimana rataan bulan kering ($CH < 60$ mm) sebanyak ± 2 bulan dan bulan basah ($CH > 100$ mm) sebanyak ± 9 bulan dengan nilai Q sebesar 22,7 %. Kondisi curah hujan bulanan di wilayah penelitian berkisar antara 94,3 mm sampai 298,0 mm dengan curah hujan tahunan sebesar 2.295,9 mm/tahun. Kondisi temperatur udara rata-rata berkisar antara 27,0 °C sampai 27,3 °C dengan rata-rata 27,1 °C . Kelembaban udara bulanan berkisar antara 79,1% sampai 84,8% dengan kelembaban udara tahunan sebesar 82,0%.

Kondisi topografi di lokasi penelitian didominasi topografi datar (0-3%) seluas 2.891,0 ha (29,3%) dan topografi berombak (3-8%) seluas 2.318,7 ha (23,5%). Lokasi penelitian merupakan daerah pegunungan vulkanik muda yang terbentuk semenjak priode Halosen. Formasi geologi berdasarkan peta Geologi Lembar Morotai skala 1 : 250.000 tahun 1980 terdapat tiga formasi geologi yaitu Aluvium (Qa), Batuan Gunung Api Halosen (Qhv) dan Tufa Vulkanik (Qht). Formasi geologi aluvium (Qa) terdapat dalam bentuk bahan endapan sungai yang berukuran kerakal, kerikil,

pasir, debu, liat dan lumpur. Formasi tufa vulkanik terdiri dari tufa batuapung berwarna kuning pucat dan tufabiotit berwarna hitam. Sementara formasi batuan gunung api halosen (Qhv) terdiri dari lava dan breksi berkomponen andesit sampai basal.

Tanah di lokasi penelitian menurut sistem Klasifikasi Taksonomi Tanah (USDA, 2014) terdapat dua ordo tanah yaitu *Inceptisols* dan *Andisols*. Ordo tanah *Inceptisols* pada tingkat subgrup terbagi atas tiga subgrup yaitu *Typic Endoaquepts*, *Typic Dystrudepts* dan *Typic Humudepts*. Sementara Ordo tanah *Andisols* hanya ditemukan satu subgrup tanah yaitu *Typic Udivitrands*.

Penggunaan lahan di lokasi penelitian berdasarkan interpretasi Citra Landsat ETM 8+ tahun 2019 dan hasil verifikasi Lapangan terdapat 10 jenis penggunaan lahan yaitu permukiman, sawah, tegalan, ladang, kebun campuran, lahan terbuka, semak belukar, hutan rawa, hutan sekunder dan tubuh air. Jenis penggunaan lahan hasil pemetaan didominasi tanaman kebun campuran dengan total luas 5.147,0 ha (52,2%). Penggunaan lahan pertanian lainnya meliputi sawah seluas 69 ha (0,7%), tegalan seluas 570,9 ha (5,8%) dan ladang seluas 54,3 ha (0,6%).

Kualitas dan Karakteristik Lahan

Kualitas lahan yang mempengaruhi

pengembangan tanaman pangan di lokasi penelitian terdapat 8 jenis yaitu temperatur udara (t), ketersediaan air (w), media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), penyiapan lahan (p), bahaya erosi (e) dan bahaya banjir (b). Setiap kualitas lahan memiliki karakteristik tertentu yang mempengaruhi kesesuaian lahan untuk setiap jenis tanaman pangan yang dievaluasi.

1. Temperatur Udara

Kualitas lahan temperatur udara (t) ditentukan berdasarkan karakteristik rata-rata temperatur udara tahunan ($^{\circ}\text{C}$). Rata-rata temperature udara tahunan berdasarkan pengolahan data Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG) Bandar Udara Babullah Ternate selama 10 tahun pencatatan (2008-2017) diperoleh sebesar $27,1^{\circ}\text{C}$. Kondisi rata-rata temperatur udara demikian tergolong sangat sesuai (S1) untuk pertumbuhan tanaman padi sawah dan ubikayu. Sementara untuk tanaman padi gogo, jagung, ubijalar dan kacang tanah tergolong cukup sesuai (S2).

2. Ketersediaan Air

Kualitas lahan ketersediaan air (w) ditentukan berdasarkan karakteristik bulan kering, curah hujan dan kelembaban udara. Data rata-rata bulan kering (curah hujan < 75 mm) sebesar 2,4 bulan, curah hujan tahunan sebesar 2.295,9 mm/tahun dan kelembaban udara sebesar 82%. Rata-rata bulan kering tergolong sangat sesuai (S1) untuk pertumbuhan tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar dan kacang tanah. Curah hujan tahunan 2.295,9 mm/tahun tergolong sangat sesuai (S1) untuk pertumbuhan tanaman padi sawah, padi gogo, jagung dan ubijalar, sementara untuk tanaman ubikayu dan kacang tanah tergolong cukup sesuai (S2). Rata-rata kelembaban udara 82%, tergolong sangat sesuai (S1) untuk pertumbuhan tanaman padi sawah, padi gogo dan jagung, sementara untuk tanaman ubikayu, ubijalar dan kacang tanah tergolong cukup sesuai (S2).

3. Media Perakaran

Kualitas media perakaran (r) ditentukan berdasarkan karakteristik drainase, tekstur dan kedalaman tanah. Kelas drainase tanah diperoleh empat kelas yaitu terhambat, sedang, baik dan agak cepat. Kelas drainase terhambat tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi sawah, cukup sesuai (S2) untuk padi gogo, sesuai marginal (S3) untuk jagung, ubikayu dan kacang tanah sedangkan tanaman ubijalar tergolong tidak sesuai saat ini (N1). Kelas drainase sedang tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi gogo, jagung, ubikayu dan ubijalar, dan cukup

sesuai (S2) untuk tanaman padi sawah dan kacang tanah. Kelas drainase baik tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar dan kacang tanah, dan sesuai marginal (S3) untuk tanaman padi sawah. Kelas drainase agak cepat tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman kacang tanah, cukup sesuai (S2) untuk tanaman ubikayu dan ubijalar, dan sesuai marginal (S3) untuk tanaman padi sawah, padi gogo dan jagung.

Kelas tekstur tanah hasil analisis diperoleh tekstur lempung berpasir (SL), lempung berdebu (SiL), lempung berliat (CL), lempung liat berdebu (SiCL) dan lempung liat berpasir (SCL). Kelas tektur lempung berpasir (SL) tergolong cukup sesuai (S2) baik untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah. Kelas tektur lempung berdebu (SiL) tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu dan ubijalar, dan cukup sesuai (S2) tanaman kacang tanah. Kelas tektur lempung berliat (CL) tergolong sangat sesuai (S1) baik untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah. Kelas tektur lempung liat berdebu (SiCL) tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi gogo, jagung dan ubikayu, cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi sawah dan ubijalar, dan sesuai marginal (S3) untuk tanaman kacang tanah. Sementara kelas tektur lempung liat berpasir (SCL) tergolong sangat sesuai (S1) baik untuk tanaman padi gogo, jagung dan ubikayu, cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi sawah dan ubijalar, dan sesuai marginal (S3) untuk tanaman kacang tanah.

Kondisi kedalaman tanah di lokasi penelitian hasil survei Lapangan berkisar antara 80-130 cm. Berdasarkan hasil klasifikasi terdapat dua kelas yaitu kelas kedalaman tanah dalam (75-100 cm) dan sangat dalam (>100 cm). Kelas kedalaman tanah tersebut tergolong sangat sesuai (S1) baik untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah.

4. Retensi Hara

Kualitas lahan retensi hara (f) ditentukan berdasarkan karakteristik kapasitas tukar kation (KTK) tanah, kejenuhan basah (KB), kemasaman (pH) tanah dan kadar bahan organik (C-organik). KTK tanah hasil analisis berkisar antara 12,30 cmol^+/kg sampai 22,81 cmol^+/kg yang diklasifikasikan kedalam kelas KTK sedang (17-24 cmol^+/kg) dan KTK tanah rendah (5-16 cmol^+/kg). Kelas KTK tanah sedang tergolong sangat sesuai (S1) dan kelas KTK rendah tergolong cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi sawah, padi gogo,

jagung, ubikayu, ubijalar dan kacang tanah.

Kejuhan basah (KB) hasil analisis berkisar antara 25 -62% yang dikelompokkan kedalam dua kelas kejuhan basah yaitu sedang (35-50%) dan tinggi (>50%). Kelas kejuhan basah sedang tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi gogo, ubikayu, ubijalar dan kacang tanah, dan cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi sawah dan jagung. Sementara kelas kejuhan basah tinggi tergolong sangat sesuai (S1) baik untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah. Kondisi C-organik tanah hasil analisis berkisar antara 1,63 – 2,52% dimana tergolong sangat sesuai (S1) baik untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah.

5. Hara Tersedia

Kualitas lahan hara tersedia (n) dinilai berdasarkan kadar unsur hara nitrogen total (%), phosphor tersedia (P_2O_5) dan kalium tersedia (K_2O) dalam satuan mg/100g. Unsur hara nitrogen total (N-total) hasil analisis berkisar antara 0,12 - 0,22% yang dapat dikelompokkan kedalam kadar unsur hara nitrogen rendah (0,10 – 0,20%) dan kadar nitrogen sedang (0,21-0,50%). Kadar unsur hara nitrogen sedang tergolong sangat sesuai (S1) dan kadar unsur hara nitrogen rendah tergolong cukup sesuai untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah.

Unsur hara phosphor (P_2O_5) hasil analisis berkisar antara 20,52 – 39,21 mg/100g yang umnya tergolong kedalam kadar unsur hara phosphor sedang (21-40 mg/100g). Kadar unsur hara phosphor sedang tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman ubikayu, cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi sawah, padi gogo, ubijalar dan kacang tanah dan sesuai marginal (S3) untuk tanaman jagung.

Unsur hara kalium (K_2O) hasil analisis berkisar antara 10,52 – 23,21 mg/100g yang dikelompokkan kedalam kadar unsur hara kalium rendah (10-20 mg/10g) dan kadar unsur hara kalium sedang (21-40 mg/100g). Kadar unsur hara kalium sedang tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah. Sedangkan kadar unsur hara kalium rendah sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi gogo dan cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi sawah, jagung, ubikayu, ubijalar dan kacang tanah.

6. Penyiapan Lahan

Kualitas lahan penyiapan lahan (p) dinilai berdasarkan sebaran batuan permukaan dan singkapan batuan. Sebaran batuan permukaan hasil

pengamatan lapangan diperoleh kelas batuan tidak ada (< 0,01%) dan sedikit (0,01-3%), sementara singkapan batuan umumnya tidak ada (< 2%). Kelas sebaran batuan dan singkapan batuan tersebut sangat sesuai (S1) baik untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah.

7. Bahaya Erosi

Bahaya erosi tanah (e) dinilai berdasarkan tingkat erosi tanah dan kemiringan lereng. Tingkat erosi tanah berdasarkan hasil analisis diperoleh empat kelas erosi tanah yaitu sangat ringan (< 15 ton/ha/tahun), ringan (15-60 ton/ha/tahun) dan sedang (60-180 ton/ha/tahun). Kelas erosi sangat ringan tergolong sangat sesuai (S1), erosi ringan tergolong cukup sesuai (S2) dan erosi sedang tergolong sesuai marginal (S3) untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah.

Kemiringan lereng di lokasi penelitian terdapat tujuh kelas kemiringan yaitu datar (0-3%), berombak (3-8%), bergelombang (8-15%), berbukit (15-30%), agak curam (30-45%), curam (45-65%) dan sangat curam (>65%). Kelas kemiringan datar (0-3%) tergolong sangat sesuai (S1), kemiringan berombak (3-8%) tergolong cukup sesuai (S2), kemiringan bergelombang (8-15%) tergolong sesuai marginal (S3), kemiringan berbukit (15-30%) tergolong tidak sesuai saat ini (N1), dan kemiringan agak curam (30-45%) dampai sangat curam (>65%) tergolong tidak sesuai permanen (N2) untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah.

8. Bahaya Banjir

Bahaya banjir (b) dinilai berdasarkan kelas bahaya banjir yang didasarkan pada kedalaman banjir dan lama genangan banjir. Kelas bahaya banjir di lokasi penelitian berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan lapangan terbagi atas kelas sedang (F2) dengan kedalaman banjir < 25 cm dan lama genangan banjir 1-3 bulan, ringan (F1) dengan kedalaman banjir <25 cm dan lama genangan banjir < 1 bulan, dan tidak ada banjir (F0). Kelas tidak ada banjir terdapat pada lahan kemiringan landai (3-8%) sampai sangat curam (>65%).

Kelas bahaya banjir sedang (F2) tergolong cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi sawah, padi gogo dan jagung, dan sesuai marginal (S3) untuk tanaman ubikayu, ubijalar dan kacang tanah. Kelas bahaya banjir ringan (F1) tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi sawah, padi gogo dan jagung, dan cukup sesuai (S2) untuk tanaman ubikayu, ubijalar dan kacang tanah. Sementara

kelas bahaya banjir tidak ada (F0) tergolong sangat sesuai (S1) untuk tanaman padi sawah, padi gogo dan jagung, ubikayu, ubijalar dan kacang tanah.

Evaluasi Kesesuaian Lahan

Evaluasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman pangan di lokasi penelitian difokuskan untuk mengetahui kesesuaian lahan aktual. Kesesuaian lahan aktual merupakan kondisi kesesuaian lahan yang diperoleh berdasarkan kondisi kualitas/karakteristik lahan saat ini tanpa adanya upaya-upaya perbaikan terhadap faktor pembatas lahan. Kesesuaian lahan aktual untuk tanaman pangan meliputi padi sawah, padi gogo ubikayu dan kacang tanah hasil evaluasi diperoleh lahan ordo sesuai (S) seluas 6.900,4 ha (70,8%) dan tidak sesuai (N) seluas 2.847,0 ha (29,2%). Sementara untuk tanaman ubijalar diperoleh lahan sesuai

seluas 6.653,4 ha (68,3%) dan tidak sesuai seluas 3.094,0 ha (29,2%).

Lahan ordo sesuai untuk tanaman padi sawah terdiri dari kelas cukup sesuai (S2) seluas 196,2 ha (2,0%) dan sesuai marginal (S3) seluas 6.704,2 ha (68,8%). Kesesuaian lahan pada tanaman padi gogo diperoleh kelas cukup sesuai (S2) seluas 5.209,7 ha (53,4%) dan sesuai marginal (S3) seluas 1.690,7 ha (17,3%). Tanaman jagung umumnya tergolong kelas sesuai marginal (S3) yaitu seluas 6.900,4 ha (70,8%). Tanaman ubikayu dan kacang tanah diperoleh kelas cukup sesuai (S2) seluas 3.874,9 ha (39,8%) dan sesuai marginal (S3) seluas 3.025,5 ha (31,0%). Tanaman ubijalar diperoleh kelas cukup sesuai (S2) seluas 3.874,9 ha (39,8%) dan sesuai marginal (S3) seluas 2.778,5 ha (28,5%). Sebaran kesesuaian lahan aktual tanaman pangan pada masing-masing satuan lahan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kesesuaian lahan aktual untuk tanaman pangan di lokasi penelitian

SPL	Slope	Tanaman Pangan						Luas	
		Padi Sawah	Padi Gogo	Jagung	Ubikayu	Ubijalar	Kacang Tanah	Ha	%
1	0-3%	S3f	S2tfnb	S3fn	S3b	S3b	S3b	1087.8	11.2
2	0-3%	S2fnb	S2trfnb	S3rn	S3rb	N1r	S3rb	196.2	2.0
3	0-3%	S3f	S2trfn	S3rfn	S3r	N1r	S3r	50.8	0.5
4	0-3%	S3rf	S2tfn	S3fn	S2wn	S2twfn	S2twrfn	1556.2	16.0
5	3-8%	S3r	S2trfne	S3n	S2wrfne	S2twrfne	S2twrfne	2318.7	23.8
6	8-15%	S3re	S3re	S3rne	S3e	S3e	S3e	289.4	3.0
7	15-30%	N1e	N1e	N1e	N1e	N1e	N1e	92.5	0.9
8	15-30%	N1e	N1e	N1e	N1e	N1e	N1e	69.1	0.7
9	30-45%	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	44.8	0.5
10	30-45%	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	417.2	4.3
11	45-65%	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	50.8	0.5
12	45-65%	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	70.6	0.7
13	8-15%	S3re	S3e	S3ne	S3e	S3e	S3e	1401.3	14.4
14	15-30%	N1e	N1e	N1e	N1e	N1e	N1e	1204.8	12.4
15	30-45%	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	565.6	5.8
16	>65%	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	N2e	331.7	3.4
Jumlah								9,747.5	100

Sumber : Hasil analisis kesesuaian lahan tahun 2019

Keterangan : Kelas S2= cukup sesuai, S3 = sesuai marginal, N1= tidak sesuai saat ini dan N2 = tidak sesuai permanen.

Faktor pembatas lahan t = temperatur udara, w=ketersediaan air, r =media perakaran, f= retensi hara, n=hara tersedia, e =bahaya erosi dan b=bahaya banjir

Kesesuaian lahan aktual untuk masing-masing tanaman pangan pada tingkat sub kelas bervariasi dan tergantung pada jumlah dan jenis faktor pembatas. Faktor pembatas yang mempengaruhi subkelas kesesuaian lahan untuk tanaman pangan pada kelas cukup sesuai (S2) terdiri dari kombinasi faktor pembatas temperatur udara (t), ketersediaan air (w), media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), bahaya erosi (e)

dan bahaya banjir (b). Hasil evaluasi kesesuaian lahan pada kelas cukup sesuai (S2) untuk tanaman padi sawah diperoleh satu subkelas yaitu S2fnb, sedangkan pada tanaman padi gogo diperoleh empat subkelas yaitu S2tfnb, S2trfnb, S2trfn, S2tfn dan subkelas S2trfne. Subkelas kesesuaian lahan untuk tanaman ubikayu terbagi atas subkelas S2we dan S2wrfne, untuk tanaman ubijalar diperoleh subkelas S2twfn dan S2twrfn. Sementara untuk

tanaman kacang tanah diperoleh subkelas dan S2twrfn.

Subkelas sesuai marginal (S3) untuk tanaman pangan dipengaruhi oleh kombinasi faktor pembatas media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), bahaya erosi (e) dan bahaya banjir (b). Faktor pembatas pada kelas sesuai marginal ini merupakan faktor pembatas berat yang dapat mempengaruhi produktivitas tanaman dan memerlukan input pengelolaan yang lebih besar dibandingkan lahan kelas cukup sesuai (Ritung *at al.*, 2011). Subkelas kesesuaian lahan pada kelas sesuai marginal (S3) hasil evaluasi

untuk tanaman padi sawah diperoleh empat subkelas yaitu S3f, S3r, S3rf dan S3re. Subkelas sesuai marginal untuk tanaman padi gogo terbagi atas subkelas S3e dan S3re. Subkelas sesuai marginal untuk tanaman jagung terdapat enam subkelas yaitu subkelas S3n, S3fn, S3ne, S3rfn, S3rn dan S3rne. Subkelas sesuai marginal untuk tanaman ubikayu terbagi atas subkelas S3b, S3rb, S3r dan S3e. Subkelas sesuai marginal untuk tanaman ubikayu terbagi atas subkelas S3b dan subkelas S3e. Sementara untuk tanaman kacang tanah diperoleh subkelas S3b, S3rb, S3r dan subkelas S3e.

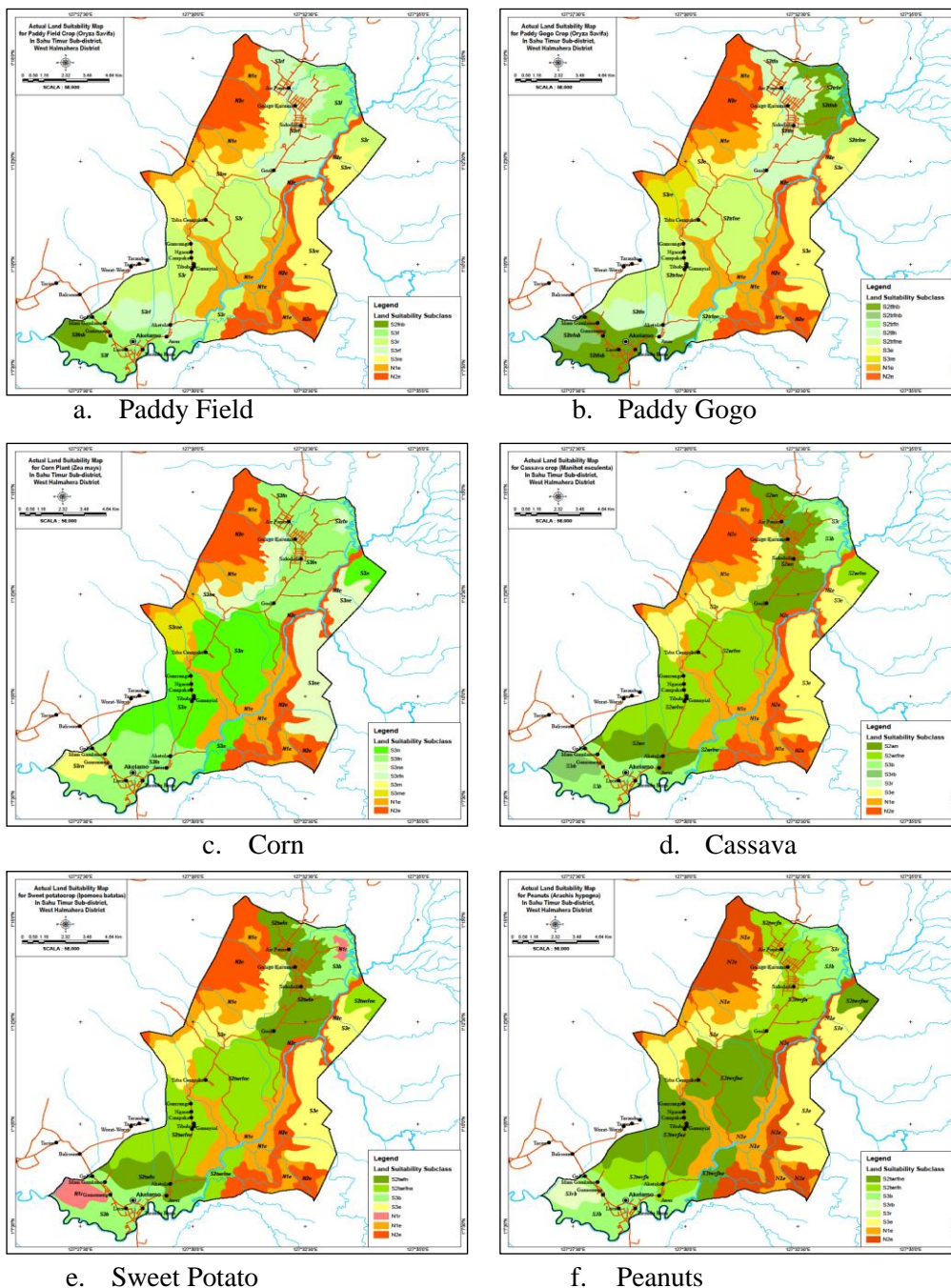


Figure 1. Actual Land Suitability Map of Food Crop in Study Sites

Subkelas pada lahan kelas tidak sesuai saat ini (N1) untuk tanaman pangan dilokasi penelitian dipengaruhi oleh faktor pembatas media perakaran (r) dan bahaya erosi (e). Sedangkan subkelas pada lahan tidak sesuai permanen (N2) dipengaruhi terutama oleh faktor pembatas bahaya erosi (e). Dari hasil evaluasi diperoleh subkelas N1r pada tanaman ubikayu, dan subkelas N1e dan N2e baik untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, ubikayu, ubijalar maupun kacang tanah. Faktor-faktor pembatas pada lahan kelas tidak sesuai (N1 dan N2) ini merupakan faktor pembatas berat sampai sangat berat. Faktor pembatas bahaya erosi (kemiringan lereng) merupakan faktor pembatas sangat berat dan bersifat permanen yang membutuhkan pengelolaan sangat tinggi dan secara ekonomis tidak menguntungkan. Sebaran spasial kesesuaian lahan aktual untuk tanaman pangan di lokasi penelitian terdapat pada Gambar 1.

Upaya Pengelolaan Lahan

Upaya pengelolaan lahan untuk pengembangan tanaman pangan di lokasi penelitian ditujukan untuk memperbaiki faktor-faktor pembatas lahan yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Faktor pembatas untuk tanaman pangan berdasarkan hasil evaluasi pada kelas cukup sesuai (S2) terdiri atas temperatur (t), ketersediaan air (w), media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), bahaya erosi (e) dan bahaya banjir (b). Faktor pembatas pada kelas sesuai marginal (S3) meliputi media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), bahaya erosi (e) dan bahaya banjir (b). Faktor pembatas pada kelas tidak sesuai saat ini (N1) diantaranya media perakaran dan bahaya erosi. Sedangkan faktor pembatas pada kelas tidak sesuai permanen (N2) terutama bahaya erosi.

Faktor pembatas yang dapat dilakukan perbaikan pada kelas cukup sesuai (S2) terutama ketersediaan air (w), retensi hara (f), hara tersedia (n) dan bahaya banjir (b). Sementara faktor pembatas temperatur, media perakaran (tekstur tanah) dan bahaya erosi (kemiringan lereng) tidak dapat dilakukan upaya perbaikan. Demikian juga dengan faktor pembatas pada kelas sesuai marginal (S3) meliputi media perakaran (drainase tanah), retensi hara, hara tersedia dan bahaya banjir merupakan faktor pembatas yang dapat dilakukan perbaikan, sementara faktor pembatas media perakaran (tekstur tanah) dan bahaya erosi (kemiringan lereng) tidak dapat dilakukan upaya perbaikan. Faktor pembatas kelas tidak sesuai saat ini (N1) yaitu media perakaran (drainase tanah)

dapat dilakukan perbaikan, sementara faktor pembatas bahaya erosi (kemiringan lereng) tidak dapat dilakukan upaya perbaikan. Sementara pembatas kelas tidak sesuai permanen (N2) yaitu bahaya erosi (kemiringan lereng) merupakan faktor pembatas yang tidak dapat dilakukan upaya perbaikan.

Upaya perbaikan lahan terhadap faktor-faktor pembatas yang mudah atau dapat dilakukan perbaikan meliputi ketersediaan air yaitu melalui pemberian air irigasi untuk meningkatkan ketersediaan air, pembuatan saluran drainase dan pengolahan tanah untuk memperbaiki kelembaban tanah. Untuk pembatas media perakaran yaitu drainase tanah dapat dilakukan upaya perbaikan melalui pembuatan saluran drainase dan pengolahan tanah untuk memperbaiki kelembaban tanah. Perbaikan terhadap retensi hara (KTK tanah) melalui pemberian kapur dan bahan organik tanah. Perbaikan terhadap hara tersedia (NPK) melalui pemberian pupuk Urea, SP-36 dan KCL atau pupuk majemuk seperti ponska. Perbaikan terhadap bahaya banjir melalui pembuatan dam dan talud penahan banjir terutama pada daerah-daerah yang rawan banjir.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Kualitas lahan dan karakteristik lahan yang mempengaruhi kesesuaian lahan untuk tanaman pangan pada kelas cukup sesuai (S2) terdiri atas temperatur (t), ketersediaan air (w), media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), bahaya erosi (e) dan bahaya banjir (b). Pada lahan kelas sesuai marginal (S3) meliputi media perakaran (r), retensi hara (f), hara tersedia (n), bahaya erosi (e) dan bahaya banjir (b). Pada kelas tidak sesuai saat ini (N1) diantaranya media perakaran dan bahaya erosi. Sedangkan pada lahan kelas tidak sesuai permanen (N2) terutama bahaya erosi.
2. Potensi lahan yang sesuai (S) untuk pengembangan tanaman pangan padi sawah, padi gogo ubikayu dan kacang tanah terdapat seluas 6.900,4 ha (70,8%), sedangkan untuk tanaman ubijalar terdapat seluas 6.653,4 ha (68,3%). Kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah terdiri dari kelas cukup sesuai (S2) seluas 196,2 ha (2,0%) dan sesuai marginal (S3) seluas 6.704,2 ha (68,8%). Untuk tanaman padi gogo diperoleh kelas cukup sesuai (S2) seluas 5.209,7 ha (53,4%) dan

sesuai marginal (S3) seluas 1.690,7 ha (17,3%). Tanaman jagung umumnya tergolong kelas sesuai marginal (S3) yaitu seluas 6.900,4 ha (70,8%). Tanaman ubikayu dan kacang tanah diperoleh kelas cukup sesuai (S2) seluas 3.874,9 ha (39,8%) dan sesuai marginal (S3) seluas 3.025,5 ha (31,0%). Tanaman ubijalar diperoleh kelas cukup sesuai (S2) seluas 3.874,9 ha (39,8%) dan sesuai marginal (S3) seluas 2.778,5 ha (28,5%).

3. Upaya perbaikan lahan terhadap faktor-faktor pembatas yang mudah atau dapat dilakukan perbaikan meliputi ketersediaan air yaitu melalui pemberian air irigasi untuk meningkatkan ketersediaan air, pembuatan saluran drainase dan pengolahan tanah untuk memperbaiki kelembaban tanah. Untuk pembatas media perakaran yaitu drainase tanah dapat dilakukan upaya perbaikan melalui pembuatan saluran drainase dan pengolahan tanah untuk memperbaiki kelembaban tanah. Perbaikan terhadap retensi hara (KTK tanah) melalui pemberian kapur dan bahan organik tanah. Perbaikan terhadap hara tersedia (NPK) melalui pemberian pupuk Urea, SP-36 dan KCL atau pupuk majemuk seperti ponska. Perbaikan terhadap bahaya banjir melalui pembuatan dam dan talud penahan banjir terutama pada daerah-daerah yang rawan banjir.

Saran

Saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian yang dilaksanakan di Wilayah Pengembangan Tanaman Pangan Kecamatan Sahu Timur adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan tanaman pangan sebaiknya dilaksanakan pada lahan-lahan yang sesuai aktual kelas S2 dan S3. Pengembangan tanaman pangan pada lahan yang tidak sesuai (N1 dan N2) dapat menyebabkan pertumbuhan dan produksi tanaman rendah, ancaman kekeringan tanaman tinggi, rentan terhadap bahaya erosi tanah dan dibutuhkan biaya pengelolaan lahan yang tinggi dalam memperbaiki karakteristik/kualitas lahan.
2. Untuk dapat meningkatkan produktivitas tanaman pangan dan menjaga kelestarian lahan

di Kecamatan Sahu Timur maka sangat diperlukan upaya-upaya pengelolaan lahan dan konservasi tanah dan air sebagaimana dianjurkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baja, S. 2012. Perencanaan Tata Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah, Pendekatan Spasial dan Aplikasinya. Andi, Yogyakarta.
- Djaenudin, D. dan Basuni, 1993. Materi Latihan Evaluasi Lahan. Departemen Pertanian, Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Djaenudin, D., H. Marwan, H. Subagyo dan A. Mulyani. 1997. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Djaenudin, D., Basuni, S. Hardjowigeno, H. Subagyo, M. Sukardi, Ismangun, Marsudi Ds, N. Suharta, L. Hakim, Widagdo, J. Dai, V. Suwandi, S. Bachri, E.R. Jordens. 1994. Land Suitability for Agricultural and Silvicultural Plants. Centre for Soil and Agroclimate Research. Bogor, Indonesia.
- FAO (Food and Agriculture Organization). 1976. A framework for land evaluation Soil Bulletin 32. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome.
- McRae, S.G. and C.P. Burnham, 1981. Land Evaluation. Clarendon Press, Oxford.
- Rayes L, 2007. Metode Inventarisasi Sumberdaya Lahan. Penerbit ANDI Yogyakarta.
- Ritung, S., K. Nugroho, A. Mulyani, E. Suryani. 2012. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Soil Survey Staff. 2014. Keys to Soil Taxonomy, Twelfth Edition, 2014. United States Department of Agriculture (USDA), Natural Resources Conservation Service.