

Determinasi Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Sawah Irigasi Di Kecamatan Tanah Luas Kabupaten Aceh Utara

Uswatun Hasanah¹, Khusrizal^{2*}, Muliana², Halim Akbar² & Yusra²

¹ Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia

² Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia

*Penulis korespondensi: khusrizal@unimal.ac.id

Riwayat Artikel

Submit:

15-07-2022

Revisi:

10-08-2022

Diterima:

23-09-2022

Diterbitkan:

30-12-2022

Kata Kunci

**Karakteristik lahan
Kesesuaian lahan
Padi
Irigasi**

Abstrak

Evaluasi lahan merupakan hal yang penting untuk mengetahui karakteristik lahan. Beras merupakan bahan pangan utama bagi masyarakat Indonesia yang dikonsumsi oleh seluruh masyarakat. Produksi padi di Aceh Utara bervariasi setiap tahunnya, belum ada penilaian khusus tentang penilaian kesesuaian lahan yang tergolong luas di Kecamatan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan tanaman padi di Kecamatan Tanah Luas Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Tanah Luas pada bulan Juli hingga Agustus 2022, dan menggunakan metode survei deskriptif. Terdapat 14 sampel, kemudian dianalisis sifat fisik dan kimianya. Hasil penelitian menunjukkan suhu rata-rata 27,35 °C, curah hujan 1.443,97, lamanya bulan kering 2,7 %, drainase terhambat hingga agak cepat, Kedalaman tanah (>50 cm), kemiringan lereng datar, bahaya erosi tergolong sangat ringan, tidak adanya singkapan batuan dan batuan permukaan, kapasitas tukar kation (KTK) tergolong tinggi, pH tanah tergolong masam, C-organik tergolong rendah hingga sangat rendah, kejenuhan basa (KB) tergolong sedang hingga tinggi, N-total tergolong rendah hingga sedang, P₂O₅ tergolong sedang hingga tinggi, K₂O tergolong sangat rendah hingga sedang, kelas kesesuaian lahan untuk tanaman padi di Kecamatan Tanah Luas Kabupaten Aceh Utara menunjukkan kelas cukup sesuai hingga sesuai marginal.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.



Pendahuluan

Padi (*Oryza sativa. L*) masih menjadi pangan utama bagi masyarakat Indonesia yang berjumlah 255.46 juta jiwa, dengan laju pertumbuhan 1.31% dan tingkat konsumsi beras mencapai 124.89 kg/kapita/tahun (Nurkholis *et al.*, 2020), dengan demikian, menjaga peningkatan produksi padi baik padi sawah irigasi maupun tadah hujan menjadi prioritas dalam mengimbangi suplai kebutuhan bagi masyarakat.

Produksi padi di Kabupaten Aceh Utara cenderung tidak stabil atau bervariasi dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019 produksi mencapai 389.076,30 ton, pada tahun 2020 mencapai 393.477,210 ton dan pada tahun 2021 terjadi lagi penurunan sehingga produksi padi hanya 343.726,19 ton (DPTP Aceh Utara, 2022). Untuk mencapai hasil produksi yang maksimal perlu adanya lahan yang sesuai.

Peningkatan Produksi padi secara nasional dipengaruhi oleh peningkatan luas panen dan produksi padi per satuan luas, penilaian kelas kesesuaian lahan merupakan suatu pendekatan yang penting dalam mengarahkan penelitian

atau evaluasi lebih lanjut untuk usaha pengembangan, perbaikan, dan peningkatan yang selanjutnya. Berdasarkan penelitian Suparno (2017), hasil penilaian kelas kesesuaian lahan akan memberikan informasi tentang pemanfaatan dan penggunaan lahan yang sesuai dengan kriteria tanaman.

Kecamatan Tanah Luas adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Aceh Utara yang memiliki lahan pertanian yang luas untuk budidaya padi, pada tahun 2021 memiliki luas tanam 38,417,0 ha atau 11,65% dari luas penggunaan lahan Kecamatan Tanah Luas (BPS, 2022), namun belum ada penelitian khusus tentang penilaian kelas kesesuaian lahan sawah di kecamatan tersebut. Mata pencaharian sebagian masyarakatnya adalah bertani dengan mengusahakan tanaman padi sawah. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti ingin melakukan penelitian dalam upaya mengevaluasi tingkat kesesuaian lahan untuk komoditi padi sawah irigasi dan mencegah penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan keadaan lahan serta mencari upaya perbaikan untuk meningkatkan produksinya.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tanah Luas Kabupaten Aceh Utara, meliputi pengambilan sampel tanah untuk dianalisis sifat tanah. Analisis dilakukan di Laboratorium Tanah dan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Waktu Penelitian dimulai dari bulan Juli- Agustus 2022.

Alat yang digunakan adalah bor tanah, meteran, altimeter, kantong plastik, kertas label, alat tulis, kamera, ayakan 2 mm, timbangan analitik, pH meter, labu ukur, botol kocok. Bahan yang digunakan adalah contoh tanah sawah komposit, serta bahan kimia yang dibutuhkan didalam proses analisis.

Penelitian ini menggunakan metode survei yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap persiapan, survei pendahuluan, survei utama, tahap evaluasi dan penyajian hasil. (1). Tahap persiapan yaitu melakukan studi pustaka mengenai tanaman padi dan syarat tumbuh tanaman padi dan juga melakukan pembuatan surat izin melakukan penelitian dan surat izin pengambilan data. (2). Tahap survei pendahuluan yaitu menentukan lokasi penelitian. (3). Tahap survei utama yaitu melakukan pengambilan sampel dari tujuh desa yaitu desa yang berlokasi di desa Matang Ben (MB) 5° 4' 20" N, 97° 17' 3" E, Matang Ceubrek (MC) 5° 4' 10" N, 97° 17' 24" E, Alue Pangkat (AP) 5° 5' 14" N, 97° 17' 45" E, Pulo Blang (PB) 5° 4' 52" N, 97° 17' 21" E, Deng (DG) 5° 4' 45" N, 97° 18' 5" E, Hueng (HG) 5° 4' 19" N, 97° 17' 54" E, Paya Beurandang (BR) 5° 4' 58" N, 97° 18' 7" E. Lokasi pengambilan sampel merupakan jenis

sawah irigasi, setiap lokasi diambil sebanyak 2 sampel tanah, sehingga terdapat 14 sampel. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode purposive sampling. Pengambilan sampel tanah dilakukan setelah panen, dengan cara pengambilan dekat saluran irigasi dan jauh dari saluran irigasi, pengambilan dekat saluran irigasi yaitu 1-3 m dan jauh dari irigasi yaitu 15-22 m. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada lapisan olah dengan kedalaman 0-30 cm yang terdiri dari lima titik yang kemudian dikompositkan. Tanah yang sudah dikompositkan diambil sebanyak ±1 kg untuk dilakukan analisis. Selanjutnya sampel tanah yang telah diambil dianalisis di laboratorium. Parameter yang diuji meliputi pH H₂O, C-organik, kejenuhan basa, P₂O₅, K₂O, N-total dan kapasitas tukar kation. (4). Tahap analisis data dan penyajian hasil yaitu data hasil analisis di Laboratorium kemudian dilakukan pencocokan (matching) dengan kriteria syarat tumbuh tanaman padi. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk Tabel kesesuaian lahan.

Hasil dan Pembahasan

Sifat Morfologi dan Fisik Tanah

Hasil identifikasi sifat-sifat morfologi dan fisik tanah di daerah kajian meliputi drainase, kedalaman efektif tanah, kemiringan lereng, bahaya erosi, singkapan batuan dan batuan permukaan. Kondisi berbagai sifat-sifat morfologi dan fisik tanah tersebut diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat Morfologi dan Fisik Tanah.

Lokasi	Drainase	KK	Kedalam efektif tanah (cm)			Lereng (%)	KK	Bahaya erosi	KK	Singkapan Batuan & Batuan Permukaan		
			KK	KK	KK					KK	KK	KK
MC+	t	S2	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	H	S1
MC-	ac	S3	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	H	S1
MB+	t	S2	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	H	S1
MB-	ac	S3	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	H	S1
HG+	t	S2	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	H	S1
HG-	ac	S3	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	Ah	S2
DG+	t	S2	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	H	S1
DG-	ac	S3	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	Ah	S1
AP+	t	S2	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	Ah	S2
AP-	ac	S3	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	S	S2
PB+	t	S2	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	S	S2
PB-	ac	S3	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	Ah	S2
BR+	t	S2	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	Ah	S1
BR-	ac	S3	>50	S1	< 3	S1	Sr	S2	0	S1	H	S1

Keterangan : Lokasi (MC+/ Matang Cibrek dekat irigasi, MC-/Matang Cibrek jauh irigasi, MB+/Matang Ben dekat irigasi, MB-/Matang Ben jauh irigasi, HG+/Hueng dekat irigasi, HG-/ Hueng jauh irigasi, DG+/Deng dekat irigasi, DG-/ Deng jauh irigasi, AP+/Alue Pangkat dekat irigasi, AP-/Alue Pangkat jauh irigasi, PB+/Pulo Blang dekat irigasi, PB-/Pulo Blang jauh irigasi, BR+/Paya Beurandang dekat irigasi, BR-/ Paya Beurandang jauh irigasi), KK/Kelas Kesesuaian Lahan (S1=sangat sesuai, S2 =cukup sesuai, S3= sesuai marginal), Drainase (t= terhambat, ac= agak cepat), Bahaya erosi (Sr= sangat ringan).

Drainase merupakan pengaruh laju perkolasi air kedalam tanah terhadap aerasi udara dalam tanah. Data hasil pengamatan drainase tanah di lapangan dapat dilihat pada Tabel 1. Tanah yang memiliki kelas drainase terhambat (poorly drained) adalah tanah yang mempunyai konduktifitas hidrolik rendah dan daya menahan air rendah sampai sangat rendah, tanah basah untuk waktu yang cukup lama sampai kepermukaan. Tanah demikian cocok untuk padi sawah dan

sebagian kecil tanaman lainnya. Ciri yang dapat diketahui dilapangan adalah warna tanah gley (reduksi) dan bercak atau karatan besi dan/ atau mangan sedikit pada lapisan sampai permukaan. Sedangkan tanah yang berdrainase agak cepat (somewhat excessively drained) adalah tanah yang mempunyai konduktifitas hidrolik tinggi dan daya menahan air rendah. Tanah demikian hanya cocok untuk sebagian tanaman tanpa irigasi. Ciri yang dapat diketahui dilapangan

adalah warna tanah homogeny tanpa bercak atau karatan besi dan aluminium serta warn agley (reduksi).

Hasil penetapan kedalaman efektif tanah didaerah penelitian menunjukkan bahwa kedalaman efektif tanah termasuk kedalam kategori dalam (>50 cm). Data hasil pengamatan kedalaman efektif tanah dapat dilihat pada Tabel 1. Kedalaman efektif tanah adalah kedalaman sejauh mana tanah dapat di tumbuh akar, menyimpan cukup air dan hara, umumnya dibatasi adanya kerikil dan bahan induk atau lapisan keras yang lain, sehingga tidak lagi dapat di tembus akar tanaman (Tufaila, 2014). Jika dilihat dari data kedalaman tanah yang dijumpai pada seluruh titik pengambilan sampel, maka nilai kedalaman tanah tersebut sangat sesuai untuk pertumbuhan tanaman padi.

Hasil penetapan kemiringan lereng di daerah penelitian menunjukkan kemiringan lereng datar (<3 %). Data hasil pengamatan kemiringan lereng dapat dilihat pada Tabel 1. Nurida et al., (2018) menyatakan kesesuaian lahan untuk tanaman pangan akan sangat ditentukan oleh kemiringan lahan dan kemasaman tanah. Selain proporsi jenis komoditas yang dapat dikembangkan pada berbagai kemiringan akan sedikit berbeda, tanaman pangan akan mudah dikembangkan pada lahan basah, rawa, dan pasang surut serta lahan kering dengan kemiringan lahan <15%.

Hasil penetapan bahaya erosi di daerah penelitian menunjukkan bahaya erosi sangat ringan di seluruh titik pengambilan sampel. Data hasil pengamatan bahaya erosi dapat dilihat pada Tabel 1. Erosi dipengaruhi oleh sifat tanah seperti tekstur, struktur, bahan organik dan kedalaman tanah, hal ini sejalan dengan pendapat Ardiansyah et al. (2013) yang menyatakan Beberapa sifat tanah yang mempengaruhi bahaya erosi yaitu testur, struktur, bahan organik, kedalaman, sifat lapisan tanah, dan tingkat kesuburan tanah, sedangkan kepekaan tanah terhadap erosi yang menunjukkan mudah tidaknya tanah mengalami erosi ditentukan oleh berbagai

sifat fisika tanah.

Hasil penetapan singkapan batuan dan batuan permukaan di daerah penelitian menunjukkan tidak adanya singkapan batuan dan batuan permukaan. Data hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1. Singkapan batuan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, pengaruh singkapan batuan dapat dilihat dari tingkat kemudahan pengolahan tanah untuk dijadikan areal pertanian. Singkapan batuan juga berpengaruh terhadap daya penyimpanan air untuk budidaya tanaman salah satunya padi sawah yang pada masa vegetatifnya membutuhkan air yang cukup banyak (Tufaila, 2014).

Hasil tekstur tanah liat dan lempung liat berdebu di Kecamatan Tanah Luas menunjukkan sangat sesuai untuk ditanami tanaman padi. Nurmegawati dan Farmatana (2016), menyatakan fraksi liat memiliki kemampuan besar dalam memegang air dibanding dengan fraksi pasir. Hal ini disebabkan pada tanah yang berstruktur halus memiliki lebih banyak ruang pori total yang sebagian besar terdiri dari pori mikro sehingga kapasitas memegang air besar. Sedangkan pada tanah berpasir selain memiliki ruang pori total rendah juga memiliki ruang pori mikro lebih rendah dibanding pori makro yang menyebabkan sulit menahan air. Tanah yang sulit menahan air tidak cocok dijadikan lahan persawahan sebaiknya tanah yang sulit dilewati air sangat cocok dijadikan lahan persawahan.

Sifat Kimia Tanah

Hasil identifikasi analisis sifat-sifat kimia tanah di daerah penelitian meliputi Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kejenuhan Basa (KB), Kemasaman Tanah (pH), C-organik, N-total, P₂O₅, K₂O. Kondisi berbagai sifat-sifat kimia tanah tersebut diuraikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Sifat Kimia Tanah.

Lokasi	KTK (me/100g)	KK	pH (H ₂ O)	KK	C-organik (%)	KK	KB (%)	KK	N-total (%)	KK	P ₂ O ₅ (mg/100g)	KK
MC+	32.40	S1	5.46	S2	1.42	S1	62.31	S1	0.17	S2	50.00	S1
MC-	31.60	S1	5.15	S2	1.38	S1	67.34	S1	0.20	S2	46.40	S1
MB+	34.00	S1	5.75	S1	1.48	S1	62.68	S1	0.17	S2	47.60	S1
MB-	36.00	S1	5.26	S2	1.54	S1	57.00	S1	0.18	S2	46.80	S1
HG+	32.40	S1	4.78	S2	1.50	S1	56.70	S1	0.15	S2	41.20	S1
HG-	29.20	S1	4.89	S2	1.33	S1	56.16	S1	0.15	S2	33.60	S2
DG+	36.00	S1	4.72	S2	1.68	S1	52.58	S1	0.13	S2	36.00	S2
DG-	37.20	S1	5.31	S2	1.62	S1	51.45	S1	0.18	S2	42.00	S1
AP+	30.40	S1	6.01	S1	1.36	S1	68.52	S1	0.14	S2	42.80	S1
AP-	34.80	S1	6.04	S1	1.90	S1	70.11	S1	0.21	S1	34.40	S2
PB+	36.40	S1	5.00	S2	1.82	S1	66.48	S1	0.19	S2	44.40	S1
PB-	34.80	S1	6.34	S1	0.97	S2	52.59	S1	0.10	S2	50.40	S1
BR+	28.80	S1	6.30	S1	1.53	S1	66.32	S1	0.17	S2	42.80	S1
BR-	33.20	S1	4.94	S2	1.93	S1	43.55	S2	0.23	S1	38.80	S2

Keterangan : Lokasi (MC+/ Matang Cibrek dekat irigasi, MC-/Matang Cibrek jauh irigasi, MB+/Matang Ben dekat irigasi, MB-/Matang Ben jauh irigasi, HG+/Hueng dekat irigasi, HG-/ Hueng jauh irigasi, DG+/Deng dekat irigasi, DG-/ Deng jauh irigasi, AP+/Alue Pangkat dekat irigasi, AP-/Alue Pangkat jauh irigasi, PB+/Pulo Blang dekat irigasi, PB-/Pulo Blang jauh irigasi, BR+/Paya Beurandang dekat irigasi, BR-/ Paya Beurandang jauh irigasi), KK/Kelas Kesesuaian Lahan (S1= sangat sesuai, S2 =cukup sesuai, S3= sesuai marginal).

Hasil analisis kapasitas tukar kation di daerah penelitian menunjukkan nilai KTK tergolong tinggi yang berkisar antara 28,80 me/100 g – 37,20 me/100g. Nilai KTK terendah terdapat pada Desa Paya Beurandang dekat irigasi (BR+) yaitu 28,80 me/100 g dan nilai KTK tertinggi terdapat pada Desa deng jauh irigasi (DG-) yaitu 30,20 me/100g. Adapun Hasil analisis kapasitas tukar kation disajikan pada tabel 2. Tingginya nilai KTK tanah pada lokasi penelitian dipengaruhi oleh kandungan bahan organik dan tekstur tanah yang tergolong sangat sesuai untuk tanaman padi. Hal ini sejalan dengan pendapat Alibasya (2016) bahwa bahan organik memberikan kontribusi yang nyata terhadap peningkatan kapasitas tukar kation sekitar 20-70% yang bersumber pada koloid humus.

Hasil analisis kemasaman tanah di daerah penelitian menunjukkan nilai kemasaman tanah (pH) bersifat masam hingga agak masam. Nilai pH terendah terdapat pada Desa Deng dekat irigasi (DG+) yaitu 4,72 yang bersifat masam seta nilai pH tertinggi terdapat pada Desa Pulo Blang jauh irigasi (PB-) yaitu 6,34 yang bersifat agak masam. Adapun Hasil analisis kemasaman tanah disajikan pada Tabel 2. Rendahnya pH disebabkan karena adanya koloid yang didominasi oleh hidrogen, Al, Fe dan dekomposisi bahan organik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nazir et al. (2017) bahwa Al dan Fe akan melepaskan ion H⁺ kelarutan tanah karena mengalami hidrolisis. Semakin banyak unsur tersebut dalam tanah maka H⁺ yang dilepaskan ke larutan tanah juga makin banyak sehingga tanah akan menjadi lebih masam. Bahan organik yang masih mengalami dekomposisi biasanya akan menyebabkan penurunan pH tanah karena selama proses dekomposisi akan melepaskan asam-asam organik yang menyebabkan menurunnya pH tanah.

Hasil analisis karbon organik tanah di daerah penelitian menunjukkan nilai C-organik sangat rendah hingga rendah yang berkisar antara 0,97 % - 1,93%. Kandungan C-organik terendah yaitu 0,97% yang terdapat pada Desa Pulo Blang jauh irigasi (PB-) serta Kandungan C-organik tertinggi yaitu 1,93% yang terdapat pada Desa Paya Beurandang jauh irigasi (BR-). Adapun hasil analisis karbon organik disajikan pada Tabel 2. Tinggi rendahnya kandungan C-organik dalam tanah dipengaruhi oleh aktifitas mikroorganisme dalam merombak bahan organik tanah, evapotranspirasi, terangkut panen, dimanfaatkan biota tanah dan erosi (Nariratih et al., 2013).

Hasil analisis kejenuhan basa di daerah penelitian menunjukkan nilai sedang hingga tinggi yang berkisar 43.55 % - 70.11 %. Nilai sedang yaitu 43.55% yang terdapat Desa Paya Beurandang jauh irigasi (BR-) serta kandungan nilai tinggi yaitu 70.11% yang terdapat pada Desa Alue Pangkat jauh irigasi (AP-). Adapun Hasil analisis kejenuhan basa disajikan pada Tabel 2. Kejenuhan basa berperan penting dalam kesuburan tanah, kejenuhan basa adalah perbandingan antara jumlah kation basa yang ditukarkan dengan kapasitas tukar kation. Tinggi rendahnya nilai kejenuhan basa dipengaruhi oleh kemasaman tanah. Untuk meningkatkan kejenuhan basa tanah, upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian kapur seperti CaCO₃ yang akan menjadi sumber basa untuk tanah (Winazira et al., 2021).

Hasil analisis nitrogen tanah di daerah penelitian

menunjukkan nilai rendah hingga sedang yang berkisar 0,10% - 0,23%. Nilai rendah yaitu 0,10% yang terdapat pada Desa Pulo Blang jauh irigasi (PB-) serta kandungan nilai sedang yaitu 0,23% yang terdapat pada Desa Paya Beurandang jauh irigasi (BR-). Adapun Hasil analisis nitrogen total disajikan pada tabel 2. Rendahnya kandungan unsur N pada daerah penelitian diakibatkan karena sifat N yang mudah larut (bersifat mobile). Salah satu penyebab kehilangan N dalam tanah adalah terjadinya penyerapan N oleh tanaman. Kandungan N total umumnya Berkisar anatara 2000-4000 kg ha⁻¹ pada lapisan 0-20 cm tetapi tersedia bagi tanaman hanya kurang 3 % dari jumlah tersebut. Hilangnya nitrogen dalam bentuk NO₃⁻ karena mudah dicuci oleh air hujan (leaching) dan tidak bisa dipegang oleh koloid tanah (Suarjana, 2015).

Hasil analisis fosfor total tanah (P₂O₅) dengan ekstrak HCl 25% di daerah penelitian menunjukkan nilai tinggi yang berkisar 33,60 – 50,40 mg/100 g. Nilai rendah yaitu 33,60 mg/100 g yang terdapat pada Desa Hueng jauh irigasi (HG-) dan kandungan tertinggi yaitu 50,40 mg/100 g yang terdapat pada Desa Pulo Blang jauh irigasi (PB-). Adapun Hasil analisis fosfor disajikan pada Tabel 2. Tingginya nilai P₂O₅ pada setiap lokasi dikarenakan pemberian pupuk P yang banyak dilakukan oleh petani. Menurut Agnestin (2021). Ketersediaan unsur hara P pada tanah sawah sangat dipengaruhi oleh penguapan, selain jumlah dan jenis mineral liat, pH tanah, pengaruh kation, pengaruh anion, tingkat kejenuhan P, bahan organik, waktu dan suhu.

Hasil analisis Kalium total tanah (K₂O) dengan ekstrak HCl 25% di daerah penelitian menunjukkan nilai sangat rendah hingga sedang yang berkisar 0,92 – 29,44 mg/100 g. Nilai terendah yaitu 0,92 mg/100 g yang terdapat pada desa Matang Ben jauh irigasi (MB-) dan kandungan tertinggi yaitu 29,44 mg/100 g yang terdapat pada desa Matang Cibrek dekat irigasi (MC+). Adapun Hasil analisis kalium disajikan pada Tabel 2. Kadar kalium (K) dalam bentuk K₂O pada tanaman merupakan kalium yang dapat dipertukarkan untuk dapat diserap tanaman. Rendahnya nilai K₂O pada tanah dapat disebabkan oleh kurangnya pengelolaan lahan sawah yang baik dan kurangnya pemberian pupuk K kedalam tanah juga karna unsur K yang bersifat mudah larut. Senyawa K hasil pelapukan mineral di dalam tanah dijumpai jumlah yang bervariasi tergantung jenis bahan induk pembentuk tanah, unsur K mempunyai ukuran bentuk terhidrasi yang relatif besar dan bervalensi 1 sehingga unsur ini tidak kuat dijerap muatan permukaan koloid, tetapi mudah mengalami pencucian (leaching) dari tanah. Keadaan inilah yang menyebabkan ketersediaan unsur ini dalam tanah umumnya rendah (Azmul et al., 2016).

Penilaian Kelas Kesesuaian Lahan

Kelas kesesuaian lahan pada seluruh tempat pengambilan sampel menunjukkan kelas S3 (sesuai marginal) kecuali pada sampel Matang cibrek dekat irigasi (MC+) dan Matang Ben dekat irigasi (MB+) dengan kelas kesesuaian lahan berupa S2 (cukup sesuai), pada sampel Matang Cibrek dekat irigasi (MC+) yang memiliki kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas drainase, pH, N-total, bahaya erosi sedangkan

sampel Matang Ben dekat irigasi (MB+) yang memiliki kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas drainase dan N-total. Hampir setiap titik pengambilan sampel memiliki faktor

pembatas drainase dan K₂O. Adapun kelas kesesuaian lahan tanaman padi sawah irigasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Kesesuaian Lahan

Lokasi	Kelas Kesesuaian Lahan	Faktor Pembatas	Usaha Perbaikan
MC+	S2rc-1;nr-3;na-1	Drainase, pH H ₂ O, N-total,	Pengairan, Pemberian bahan organik dan kapur dolomit , pemupukan N,
MC-	S3rc-1	Drainase	Pengairan
MB+	S2rc-1;na-1	Drainase, N-total	Pengairan, pemupukan N
MB-	S3rc-1;na-3	Drainase, K ₂ O	Pengairan, Pemupukan K
HG+	S3na-3	K ₂ O	Pemupukan K
HG-	S3rc-1;na-3	Drainase, K ₂ O	Pengairan, Pemupukan K
DG+	S3na-3	K ₂ O	Pemupukan K
DG-	S3rc-1;na-3	Drainase, K ₂ O	Pengairan, pemupukan K
AP+	S3na-3	K ₂ O	Pemupukan K
AP-	S3rc-1;na-3	Drainase, K ₂ O	Pengairan, pemupukan K
PB+	S3na-3	K ₂ O	Pemupukan K
PB-	S3rc-1	Drainase	Pengairan
BR+	S3na-3	K ₂ O	Pemupukan K
BR-	S3rc-1,na-3	Drainase, K ₂ O	Pengairan, pemupukan K

Keterangan : Lokasi (MC+/ Matang Cibrek dekat irigasi, MC-/Matang Cibrek jauh irigasi, MB+/Matang Ben dekat irigasi, MB-/Matang Ben jauh irigasi, HG+/Hueng dekat irigasi, HG-/ Hueng jauh irigasi, DG+/Deng dekat irigasi, DG-/ Deng jauh irigasi, AP+/Alue Pangkat dekat irigasi, AP-/Alue Pangkat jauh irigasi, PB+/Pulo Blang dekat irigasi, PB-/Pulo Blang jauh irigasi, BR+/Paya Beurandang dekat irigasi, BR-/ Paya Beurandang jauh irigasi), Kelas Kesesuaian Lahan (S2rc-1 =Drainase, S2nr-3= pH H₂O, S2na-1= N-total, S3rc-1=Drainase, S3na-3= K₂O).

Upaya Perbaikan Lahan

Usaha perbaikan kelas kesesuaian lahan terbagi dua berdasarkan faktor pembatasnya yaitu (1) faktor pembatas yang bersifat permanen atau tidak ekonomis untuk diperbaiki seperti temperatur, curah hujan dan lama bulan kering. (2) faktor pembatas non permanen yaitu faktor pembatas yang bisa diperbaiki dan secara ekonomi dengan memperbaikinya dapat memberikan keuntungan. Adapun faktor pembatas yang dapat diperbaiki adalah drainase, media perakaran, retensi hara, ketersediaan hara dan bahaya erosi (Khusrizal, 2015).

Drainase

Menurut Sentana at al. (2021), menyatakan usaha perbaikan dengan faktor pembatas drainase dapat dilakukan dengan pembuatan saluran irigasi. Penggunaan saluran irigasi pada prinsipnya adalah untuk mengalirkan air pada suatu sumber tertentu melalui saluran untuk bisa mengairi tanaman di lahan petani (Hidayah et al., 2020). Perbaikan sistem drainase tanah secara umum dapat mempengaruhi kondisi tanah pertanian, yaitu terhadap aerasi tanah, kelembaban tanah, transportasi dan keefektifan nutrisi dan pestisida, temperatur atau suhu tanah, bahan-bahan racun dan hama penyakit, erosi tanah dan banjir, kesuburan tanaman dan hasil tanaman.

Kemasaman Tanah

Usaha perbaikan dari faktor pembatas pH dapat dilakukan dengan pemberian pupuk dolomit dan pemberian bahan organik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Alibasyah (2016), yang menyatakan pemberian pupuk kompos dan kapur dolomit berpengaruh nyata terhadap perubahan pH tanah. Peningkatan pH tanah akibat pemberian pupuk kompos karena bahan organik bersifat amfoter yang apabila diberikan pada tanah asam dapat meningkatkan pH dan jika

diberikan pada tanah alkalis dapat menurunkan pH.

Nitrogen Total

Usaha perbaikan dari faktor pembatas N-total dapat dilakukan dengan pemberian pupuk N. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarniasih et al. (2022), menyatakan, faktor pembatas N-total dapat dilakukan upaya perbaikan dengan pemberian pupuk urea (pupuk N). Menurut Tando (2018), nitrogen mempunyai peranan penting untuk pertumbuhan tanaman padi yaitu untuk mendorong pertumbuhan tanaman yang cepat dan memperbaiki tingkat hasil dan kualitas gabah melalui peningkatan jumlah anakan, pengembangan luas daun dan pembentukan gabah, pengisian gabah dan sintesis protein.

Kalium Total

Usaha Perbaikan dari faktor pembatas kalium dapat dilakukan dengan pemberian pupuk K. Hal ini sejalan dengan pendapat Haloho et al., (2021), menyatakan usaha perbaikan yang dapat dilakukan dari faktor pembatas K₂O yaitu dengan pemberian pupuk yang mengandung unsur K dan pengembalian sisa tanaman atau hewan yang akan menjaga keseimbangan K₂O dalam tanah. Pupuk sintesis yang dapat digunakan oleh petani dalam mengatasi permasalahan terbatasnya kandungan K₂O dalam tanah adalah KCl yang banyak ditemukan di pasaran (Nora et al., 2015).

Kesimpulan

Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman padi di Kecamatan Tanah Luas Aceh Utara terdiri atas kelas cukup sesuai (S2) dan sesuai marginal (S3). Kelas kesesuaian lahan cukup sesuai memiliki faktor pembatas drainase, pH (H₂O), N-total, sedangkan kelas sesuai marginal memiliki faktor pembatas drainase dan K₂O.

Upaya perbaikan yang dapat dilakukan untuk faktor

pembatas drainase dan bahaya erosi yaitu perbaikan saluran irigasi, input air, penambahan air/pemenuhan kebutuhan air melalui pengairan dan dengan melakukan usaha konservasi. Sedangkan faktor pembatas pH (H₂O) dapat dilakukan upaya perbaikan dengan pengapuran. Faktor pembatas N-total dan K₂O dapat dilakukan upaya perbaikan dengan pemberian pupuk N dan pupuk K.

Daftar Pustaka

- Ardiansyah, T., Lubis, K, S., & Hanum, H. (2013). Kajian Tingkat Bahaya Erosi Di Beberapa Tingkat Penggunaan Lahan Di Kawasan Hilir Daerah Aliran Sungai (DAS) Padang. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (1) : 436-446.
- Alibasyah, M, R. (2016). Perubahan beberapa sifat fisika dan Kimia Ultisol Akibat Pemberian Pupuk Kompos dan Kapur Dolomit Pada Lahan Berteras. *Jurnal Floratek*. 11 (1): 75-87.
- Agnestin, M. (2021). Studi Status Hara Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) Pada Tanah Sawah Di Desa Menjalin Kecamatan Menjalin Kabupaten Landak. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Tanjungpura.
- Azmul., Yusran., & Irmasari. (2016). Sifat Kimia Tanah pada Berbagai tipe Penggunaan Lahan di Sekitar Taman Nasional Lore Lindu (Studi Kasus Desa Toro Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah). *Jurnal Warta Rimba*. 4 (2), 24–31.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. (2022). Data Penggunaan Lahan Aceh Utara. Kabupaten Aceh Utara. Aceh. Indonesia.
- [DPTP]. Dinas Pertanian Tanaman dan Pangan. (2022). Perkembangan Produksi Tanaman Pangan di Kabupaten Aceh Utara Tahun 2017- 2021.
- Hidayah, F, F., Verawati, L, Q, A., & Widjaja, H. (2020). Pemetaan Saluran Irigasi Sebagai Upaya Penyediaan Air Bagi Kebutuhan Pertanian (Studi Kasus: Desa Sindangsari, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. 2 (4): 627-631.
- Haloho, M, BR., Dibia, I, N., & Tigunasih, N, M. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Padi dan Palawijaya Pada Lahan Sawah Di Kecamatan Sawan Buleleng Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal agroekoteknologi Tropika*. 10 (2): 2031- 6515.
- Khusrizal. (2015). Lahan Budidaya Tembakau Tebu Karakteristik dan Kesesuaian. Lhokseumawe: CV. BieNa.
- Nurida, N, L., Mulyani, A., Widiastuti, F., & Agus F. (2018). Potensi dan Model Agroforestri Untuk Rehabilitasi Lahan Terdegradasi di Kabupaten Barau, Paser, dan Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 42 (1) : 13- 26.
- Nurmegawati., & Farmanta, Y. (2016). Kajian Kesuburan Tanah Lahan Sawah Di Kecamatan Seluma Selatan. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu*.
- Nazir, M., Syakur., & Muyassir. (2017). Pemetaan Kemasaman Tanah dan Analisis Kebutuhan Kapur di Kecamatan Keumala Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian Unsyiah*. 2 (1): 21-30.
- Nariratih, I., Damanik, M.M.B., & Sitanggang, G., (2013). Ketersediaan Nitrogen Pada Tiga Jenis Tanah Akibat Pemberian Bahan Organik dan Serapannya Pada Tanaman Jagung. *Jurnal online Agroekoteknologi*. 1 (3): 2337-6597.
- Nora, S., Rauf, A., & Elfiati, D. (2015). Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Lahan Sawah di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli. *Jurnal Pertanian Tropik*. 2 (3):348-347.
- Sentana, I, K, A,W., Dibia, I, N., & Trigunasih, N, M. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan Beberapa Komoditas Tanaman Holtikultura Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kawasan Subak Kecamatan Denpasar Barat. *Jurnal Agroekoteknologi Topika*. 10 (3): 2031-6315.
- Sumarniasih, M, S., Zebua, S, A, B., & Antara, M. (2022). Evaluasi Kesesuaian Lahan Kering Untuk Tanaman Pangan Di Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng. *Jurnal Enviro scientaea*. 18 (1): 44-54.
- Suparno, S., Akbar, H., & Rafli, M. (2017). Pemetaan dan Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan Di DAS Krueng Pasee Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Agrium*. 14 (2) : 26-36.
- Tufaila, M., & Alam, S. (2014). Karakteristik Tanah dan Evaluasi Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Padi Sawah Di Kecamatan Oheo Kabupaten Konowe Utara. *Agriplus*. 24 (2): 0854-0128.
- Tando, E. (2018). Upaya Efisiensi dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen dalam Tanah. Serta Serapan Nitrogen pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L). *Buana Sains*. 18 (2): 171-180.
- Winazira, A., Ilyas., & Sufardi. (2021). Status dan Kendala Kesuburan Tanah Pada Lahan Tegalan dan Kebun Campuran di Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 6 (2): 2615-2878.