



KARAKTERISTIK BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH SAWAH PADA KEMIRINGAN BERBEDA DI KECAMATAN BUNGI, BAUBAU

Ike¹, Sahta Ginting², Fransiscus S. Rembon³, Yulius B. Pasolon⁴, Syamsu Alam⁵, La Ode Rustam⁶

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo
*Email: ike202102@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik beberapa sifat kimia tanah lahan sawah pada kemiringan berbeda di Kecamatan Bungi Kota Baubau. Metode yang digunakan adalah metode survei. Pengambilan sampel menggunakan bor tanah pada lereng 0-2% dan 2-8%. Kriteria penilaian hasil analisis menurut Balai Penelitian Tanah (2023). Hasil penelitian menunjukkan karakteristik beberapa sifat kimia tanah sawah meliputi pH, C-organik, N-total, P-total, K-total, dan KTK pada kemiringan 0-2% yaitu 6,56(agak masam), 3,71%(tinggi), 0,66%(tinggi), 32,24 mg 100 g⁻¹(sedang), 29,64 mg 100 g⁻¹(sedang), dan 28,78 cmol kg⁻¹(tinggi). Sedangkan pada kemiringan 2-8% yaitu 6,89(netral), 3,91%(tinggi), 0,74%(tinggi), 36,96 mg 100 g⁻¹(sedang), 42,62 mg 100 g⁻¹(tinggi), 32,99 cmol kg⁻¹(tinggi). Hasil analisis menunjukkan pH, C-organik, N-total, P-total, K-total, dan KTK memiliki kadar lebih tinggi pada kemiringan 2-8% dibanding kemiringan 0-2%.

Kata Kunci: karakteristik, kemiringan, sifat kimia tanah, sawah.

CHARACTERISTICS OF SOME CHEMICAL PROPERTIES OF RICE FIELDS SOIL ON DIFFERENT SLOPES IN BUNGI DISTRICT, BAUBAU

Abstract

This study aims to analyze the characteristics of some soil chemical properties of rice fields on different slopes in Bungi District, Baubau City. The method used a survey method. Sampling using soil borings on slopes of 0-2% and 2-8%. Criteria for assessing the results of the analysis according to the Soil Research Institute (2023). The results showed the characteristics of some chemical properties of rice field soil including pH, organic-C, total-N, total-P, total-K, and CEC on a slope of 0-2%, namely 6.56 (slightly acidic), 3.71% (high), 0.66% (high), 32.24 mg 100 g⁻¹ (medium), 29.64 mg 100 g⁻¹ (medium), and 28.78 cmol kg⁻¹ (high). While on a slope of 2-8%, they are 6.89 (neutral), 3.91% (high), 0.74% (high), 36.96 mg 100 g⁻¹ (medium), 42.62 mg 100 g⁻¹ (high), 32.99 cmol kg⁻¹ (high). Analytical results showed that pH, organic-C, total-N, total-P, total-K, and CEC had higher levels on 2-8% slope than 0-2% slope.

Key words: characteristics, slope, soil chemistry, rice fields.

PENDAHULUAN

Sifat kimia tanah adalah karakteristik kimia yang dimiliki oleh tanah, yang mempengaruhi produktivitas tanah dan kesuburan tanah. Sifat kimia tanah akan menentukan tingkat produktivitas lahan, semakin baik sifat kimia tanah maka produktivitas lahan semakin tinggi. Produktivitas lahan dipengaruhi oleh ketersediaan hara tanah yang sangat tergantung pada sistem dan tipe penggunaan lahan di setiap daerah. Penggunaan lahan yang berbeda akan mempengaruhi tingkat kesuburan tanah secara berbeda pula. Selain itu, tingkat kesuburan tanah juga cenderung bervariasi antar daerah.

Memahami sifat kimia tanah sangat penting untuk memprediksi bagaimana pupuk bereaksi setelah diaplikasikan ke tanah. Sifat kimia tanah tersebut mencakup pH, bahan organik, C-organik, N, P, K, KTK, dan parameter lainnya.

Lahan sawah adalah lahan yang selalu digenangi air untuk mendukung pertumbuhan padi. Pada kondisi kemiringan berbeda di lahan sawah dapat terjadi perbedaan kandungan hara dan karakteristik beberapa sifat kimia tanah yang dapat menurunkan kesuburan tanah dan produktivitas lahan. Pengelolaan yang baik diperlukan untuk

memperbaiki kesuburan tanah sawah dan meningkatkan hasil pertanian.

Kecamatan Bungi merupakan sentra padi sawah dan lumbung pangan di Kota Baubau. Dominan masyarakat di Kecamatan Bungi bekerja sebagai petani padi sawah. Kecamatan Bungi memiliki luas wilayah 5.889 ha (BPS Kota Baubau, 2024). Menurut data Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Baubau, luas lahan sawah di Kecamatan Bungi Kota Baubau adalah 1.168 ha dan pada tahun 2023 tingkat produktivitas padi sebesar 4,63ton ha⁻¹. Menurut data BPS Provinsi Sulawesi Tenggara (2023), produktivitas padi di Sulawesi Tenggara sebesar 4,20 ton ha⁻¹. Menurut data BPS Indonesia (2024), produktivitas padi di Indonesia sebesar 5,28 ton ha⁻¹. Menurut data tersebut menunjukkan produktivitas padi di Kecamatan Bungi Kota Baubau pada tahun 2023 termasuk tinggi dibandingkan produktivitas padi di Sulawesi Tenggara, tetapi masih rendah dari produktivitas padi nasional.

Menurut uraian di atas, karakterisasi beberapa sifat kimia tanah pada lahan sawah di Kecamatan Bungi Kota Baubau perlu dilakukan mengingat produktivitas lahan sawah yang masih rendah dari produktivitas nasional. Beberapa sifat kimia tanah lahan sawah dapat berbeda dengan kemiringan yang berbeda. Penelitian sejenis yang dilakukan sebelumnya dengan lokasi berbeda menunjukkan padi sawah pada kemiringan yang tinggi lebih bagus dibandingkan padi sawah di kemiringan yang rendah sehingga Penulis tertarik untuk melakukan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik beberapa sifat kimia tanah lahan sawah pada kemiringan berbeda di Kecamatan Bungi Kota Baubau.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Bungi Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara pada koordinat 5°24'32" – 5°20'48" LS dan 122°38'56" – 122°42'40" BT (Gambar 1). Penelitian ini berlangsung mulai Desember 2024 hingga Februari 2025.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah GPS (*Global Positioning System*), bor tanah, pisau *cutter*, kantung plastik, pH meter, spektrofotometer, labu ukur, neraca analitik, alat dokumentasi, alat tulis-menulis dan peralatan lainnya untuk analisis tanah di laboratorium.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah peta (peta administrasi Kecamatan Bungi skala 1:50.000, peta sebaran lahan sawah di Kecamatan Bungi skala 1:50.000, peta kemiringan lereng di Kecamatan Bungi skala 1:50.000), sampel tanah, kertas label, larutan $K_2Cr_2O_7$, larutan H_2SO_4 , larutan HCl 25%, amonium asetat 1 N pH 7,0, selenium, larutan Na-Fenat, etanol, larutan sangga tartrat, natrium hipoklorit (NaOCl) 5%, pewarna fospat, aquades.

Penelitian ini menggunakan metode survei. Pendekatan survei yang dilakukan yakni pendekatan survei lapangan dan didukung hasil analisis tanah di laboratorium (Tambunan, Rajamuddin, & Thaha, 2018). Jarak observasi/pengamatan yaitu 3 km. Tipe pengamatan dengan pemboran. Pengambilan sampel tanah pada kedalaman 0-30 cm. Sumber peta terdiri dari peta administrasi desa/kelurahan (BIG atau Badan Informasi Geospasial) skala 1:10.000, peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1:50.000, hasil penapsiran citra google satelit, dan hasil analisis kemiringan lereng menggunakan DEM (*Digital Elevation Model*) Nasional. Teknik pengambilan sampel menggunakan bor tanah pada kelerengan 0-2% dan 2-8% dengan 3 sampel pada masing-masing kemiringan. Sampel tanah diambil dalam kondisi setelah panen.

Prosedur penelitian meliputi beberapa tahapan yaitu tahapan persiapan, tahapan survei lapangan, dan tahapan analisis tanah di laboratorium.

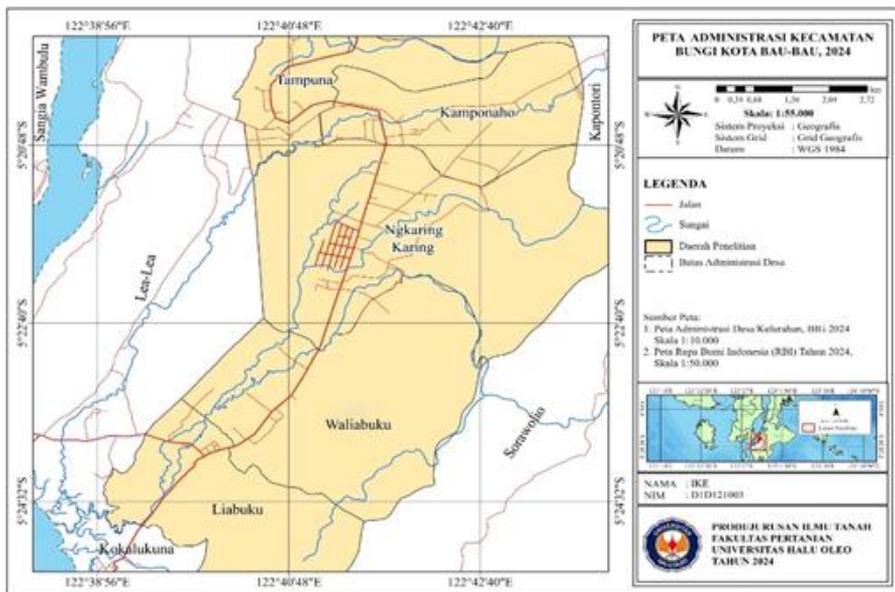
Tahapan Persiapan: (a) Mengadakan survei awal untuk orientasi lokasi penelitian. (b) Membuat peta kerja lokasi penelitian dan titik pengambilan sampel tanah skala 1:50.000. (c) Mengurus dokumen izin penelitian dari Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. (d) Menyiapkan alat dan bahan untuk digunakan di lapangan.

Tahapan Survei Lapangan: (a) Melakukan *cross check* penggunaan lahan. (b) Melakukan pemboran pada titik-titik pengambilan sampel. (c) Melakukan pengambilan sampel untuk analisis kimia tanah di laboratorium melalui pemboran sebanyak tiga kali pada kemiringan 0-2% dan 2-8% (sampel tanah tidak dikompositkan). (d) Membuat kode penamaan sampel menggunakan kertas label dengan kode sampel T1D, T2D, T3D, T1A1, T2A1, T3A1 (T = Titik sampel; D = datar; A1 = Agak landai).

Tahapan Analisis Tanah di Laboratorium: (a) Sampel tanah untuk analisis tanah yang diambil dari lapangan di kering-anginkan,

kemudian dihaluskan dan diayak dengan ayakan 0,5 mm lalu dimasukkan ke dalam plastik yang diberi label untuk analisis di laboratorium. (b) Variabel yang dianalisis berupa pH tanah menggunakan pH meter, C-organik menggunakan metode Walkley & Black, N-total menggunakan metode Kjeldahl, P-total menggunakan ekstrak HCl 25%, K-total menggunakan ekstrak HCl 25%, dan KTK menggunakan ekstrak NH_4OAc 1 N pH 7,0 (BPT, 2023).

Analisis data. Data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder. Data primer berupa data hasil analisis laboratorium serta data sekunder berupa peta. Kriteria penilaian hasil analisis tanah menurut BPT (2023). Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan dibahas secara deskriptif.



Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Bungi Kota Baubau

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, pH tanah lahan sawah dengan kemiringan berbeda di Kecamatan Bungi Kota Baubau disajikan dalam Tabel 1. Tabel 1. menunjukkan bahwa pada kemiringan 0-2% rata-rata kadar pH (H_2O) pada daerah penelitian tergolong kriteria agak masam, sedangkan rata-rata kadar pH (H_2O)

pada kemiringan 2-8 % adalah 6,89 dan tergolong kriteria netral. Bila dilihat dari rata-rata kadar pH (H₂O) pada kemiringan 0-2% dan 2-8%, kadar pH (H₂O) pada kemiringan 0-2% masih rendah dari pada kadar pH (H₂O) di kemiringan 2-8%.

Tabel 1. Kadar dan Kriteria pH

No	Kode Sampel	Titik Koordinat	Nama Kelurahan	Kemiringan	pH H ₂ O (-)	Kriteria*)
1	T1D	05°24'23,0"LS 122°39'25,1"BT	Liabuku	0-2 %	6,59	Agak masam
2	T2D	05°22'49,2"LS 122°41'06,1"BT	Ngakaring-karing	0-2 %	6,55	Agak masam
3	T3D	05°21'01,4"LS 122°42'19,7"BT	Kamponaho	0-2 %	6,55	Agak masam
Rata-rata					6,56	Agak masam
4	T1A1	05°23'15,3" LS,122°40'25,5" BT	Waliabuku	2-8 %	7,04	Netral
5	T2A1	05°22'02,3" LS, 122°41'51,2" BT	Ngkaring-karing	2-8 %	6,94	Netral
6	T3A1	05°20'42,3" LS, 122°41'00,7" BT	Tampuna	2-8 %	6,71	Netral
Rata-rata					6,89	Netral

*) Kriteria menurut (BPT, 2023)

C-organik

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, C-organik tanah pada lahan sawah dengan kemiringan berbeda di Kecamatan Bungi Kota Baubau disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kadar dan Kriteria C-organik

No	Kode Sampel	Titik Koordinat	Nama Kelurahan	Kemiringan	C-organik (%)	Kriteria*)
1	T1D	05°24'23,0" LS 122°39'25,1"BT	Liabuku	0-2 %	4,41	Tinggi
2	T2D	05°22'49,2" LS 122°41'06,1"BT	Ngkaring-karing	0-2 %	3,58	Tinggi
3	T3D	05°21'01,4" LS 122°42'19,7"BT	Kamponaho	0-2 %	3,14	Tinggi
Rata-rata					3,71	Tinggi
4	T1A1	05°23'15,3" LS 122°40'25,5"BT	Waliabuku	2-8 %	4,69	Tinggi
5	T2A1	05°22'02,3" LS 122°41'51,2"BT	Ngkaring-karing	2-8 %	3,66	Tinggi
6	T3A1	05°20'42,3" LS 122°41'00,7"BT	Tampuna	2-8 %	3,38	Tinggi
Rata-rata					3,91	Tinggi

*) Kriteria menurut BPT (2023)

Tabel 2. menunjukkan bahwa pada kemiringan 0-2% rata-rata kadar C-organik pada daerah penelitian adalah 3,71% dan tergolong kriteria tinggi, sedangkan pada kemiringan 2-8% rata-rata kadar C-organik adalah 3,91% dan tergolong kriteria tinggi. Pada kemiringan berbeda yaitu 0-2% dan 2-8%, kadar C-organik tergolong tinggi. Bila dilihat dari rata-rata kadar C-organik pada kemiringan 0-2% dan 2-8%, kadar C-organik pada kemiringan 0-2% masih rendah dari pada kadar C-organik di kemiringan 2-8% meskipun sama-sama tergolong kriteria tinggi.

N-total

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, N-total tanah pada lahan sawah dengan kemiringan berbeda di Kecamatan Bungi Kota Baubau disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kadar dan Kriteria N-total

No	Kode Sampel	Titik Koordinat	Nama Kelurahan	Kemiringan	N-total (%)	Kriteria ^{*)}
1	T1D	05°24'23,0" LS 122°39'25,1" BT	Liabuku	0-2 %	0,80	Sangat tinggi
2	T2D	05°22'49,2" LS 122°41'06,1" BT	Ngkaring-karing	0-2 %	0,62	Tinggi
3	T3D	05°21'01,4" LS 122°42'19,7" BT	Kamponah o	0-2 %	0,57	Tinggi
Rata-rata					0,66	Tinggi
4	T1AI	05°23'15,3" LS 122°40'25,5" BT	Waliabuku	2-8 %	0,86	Sangat tinggi
5	T2AI	05°22'02,3" LS 122°41'51,2" BT	Ngkaring-karing	2-8 %	0,72	Tinggi
6	T3AI	05°20'42,3" LS 122°41'00,7" BT	Tampuna	2-8 %	0,64	Tinggi
Rata-rata					0,74	Tinggi

*) Kriteria menurut BPT (2023)

Tabel 3. menunjukkan bahwa pada kemiringan 0-2% rata-rata kadar N-total pada daerah penelitian adalah 0,66% dan tergolong kriteria tinggi, sedangkan pada kemiringan 2-8% rata-rata kadar N-total adalah 0,74% dan tergolong kriteria tinggi. Pada kemiringan berbeda yaitu 0-2% dan 2-8%, kadar N-total tergolong tinggi. Bila dilihat dari rata-rata kadar N-total pada kemiringan 0-2% dan 2-8%, kadar N-total pada kemiringan 0-2% masih rendah dari pada kadar N-total di kemiringan 2-8% meskipun sama-sama tergolong kriteria tinggi.

P-total (P_2O_5)

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, P-total (P_2O_5) tanah lahan sawah dengan kemiringan berbeda di Kecamatan Bungi Kota Baubau disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Kadar dan Kriteria P-total (P_2O_5)

No	Kode Sampel	Titik Koordinat	Nama Kelurahan	Kemiringan	P_2O_5 (mg 100 g^{-1})	Kriteria*)
1	T1D	05°24'23,0" 122°39'25,1" BT	LS Liabuku	0-2 %	36,56	Sedang
2	T2D	05°22'49,2" 122°41'06,1" BT	LS Ngkaring-karing	0-2 %	33,00	Sedang
3	T3D	05°21'01,4" 122°42'19,7" BT	LS Kamponaho	0-2 %	27,17	Sedang
Rata-rata					32,24	Sedang
4	T1Al	05°23'15,3" 122°40'25,5" BT	LS, Waliabuku	2-8 %	45,09	Tinggi
5	T2Al	05°22'02,3" 122°41'51,2" BT	LS Ngkaring-karing	2-8 %	34,77	Sedang
6	T3Al	05°20'42,3" 122°41'00,7" BT	LS Tampuna	2-8 %	31,02	Sedang
Rata-rata					36,96	Sedang

*) Kriteria menurut BPT (2023)

Tabel 4. menunjukkan bahwa pada kemiringan 0-2% rata-rata kadar P-total (P_2O_5) pada daerah penelitian adalah 32,24 mg 100 g^{-1} dan tergolong kriteria sedang, sedangkan pada kemiringan 2-8% rata-rata kadar P-total (P_2O_5) adalah 36,96 mg 100 g^{-1} dan tergolong kriteria sedang. Pada kemiringan berbeda yaitu 0-2% dan 2-8%, kadar P-total (P_2O_5) tergolong sedang. Bila dilihat dari rata-rata kadar P-total (P_2O_5) pada kemiringan 0-2% dan 2-8%, kadar P-total (P_2O_5) pada kemiringan 0-2% masih rendah dari pada kadar P-total (P_2O_5) di kemiringan 2-8 % meskipun sama-sama tergolong kriteria sedang.

K-total (K_2O)

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, K-total (K_2O) tanah lahan sawah dengan kemiringan berbeda di Kecamatan Bungi Kota Baubau disajikan dalam Tabel 5. Tabel 5. menunjukkan bahwa pada kemiringan 0-2% rata-rata kadar K-total (K_2O) pada daerah penelitian adalah 29,64 mg 100 g^{-1} dan tergolong kriteria sedang, sedangkan pada kemiringan 2-8% rata-rata kadar K-total (K_2O) adalah 42,62 mg 100 g^{-1} dan tergolong kriteria tinggi. Pada kemiringan berbeda yaitu 0-2%

dan 2-8%, kadar K-total (K_2O) berturut-turut tergolong sedang dan tinggi. Bila dilihat dari rata-rata kadar K-total (K_2O) pada kemiringan 0-2% dan 2-8%, kadar K-total pada kemiringan 0-2% memiliki kadar yang rendah dari pada kemiringan 2-8%.

Tabel 5. Kadar dan Kriteria K-total (K_2O)

No	Kode Sampel	Titik Koordinat	Nama Kelurahan	Kemiringan	K_2O (mg 100 g^{-1})	Kriteria ^{*)}
1	T1D	05°24'23,0" LS 122°39'25,1" BT	Liabuku	0-2 %	30,65	Sedang
2	T2D	05°22'49,2" LS 122°41'06,1" BT	Ngkaring-karing	0-2 %	30,23	Sedang
3	T3D	05°21'01,4" LS 122°42'19,7" BT	Kamponaho	0-2 %	28,05	Sedang
Rata-rata					29,64	Sedang
4	T1AI	05°23'15,3" LS 122°40'25,5" BT	Waliabuku	2-8 %	43,64	Tinggi
5	T2AI	05°22'02,3" LS 122°41'51,2" BT	Ngkaring-karing	2-8 %	42,49	Tinggi
6	T3AI	05°20'42,3" LS 122°41'00,7" BT	Tampuna	2-8 %	41,73	Tinggi
Rata-rata					42,62	Tinggi

*) Kriteria menurut BPT (2023)

Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah lahan sawah dengan kemiringan berbeda di Kecamatan Bungi Kota Baubau disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Kadar dan Kriteria Kapasitas Tukar Kation (KTK)

No	Kode Sampel	Titik Koordinat	Nama Kelurahan	Kemiringan	KTK (cmol kg^{-1})	Kriteria ^{*)}
1	T1D	05°24'23,0" LS 122°39'25,1" BT	Liabuku	0-2 %	30,27	Tinggi
2	T2D	05°22'49,2" LS 122°41'06,1" BT	Ngkaring-karing	0-2 %	28,21	Tinggi
3	T3D	05°21'01,4" LS 122°42'19,7" BT	Kamponaho	0-2 %	27,88	Tinggi
Rata-rata					28,78	Tinggi
4	T1AI	05°23'15,3" LS 122°40'25,5" BT	Waliabuku	2-8 %	35,51	Tinggi
5	T2AI	05°22'02,3" LS 122°41'51,2" BT	Ngkaring-karing	2-8 %	32,67	Tinggi
6	T3AI	05°20'42,3" LS 122°41'00,7" BT	Tampuna	2-8 %	30,80	Tinggi
Rata-rata					32,99	Tinggi

*) Kriteria menurut BPT (2023)

Tabel 6. menunjukkan bahwa pada kemiringan 0-2% rata-rata kadar KTK pada daerah penelitian adalah 28,78 cmol kg^{-1} dan tergolong kriteria tinggi, sedangkan pada kemiringan 2-8% rata-rata kadar KTK adalah 32,99 cmol kg^{-1} dan tergolong kriteria tinggi. Pada kemiringan berbeda yaitu 0-2% dan 2-8%, kadar KTK berturut-turut tergolong

tinggi. Bila dilihat dari rata-rata kadar KTK pada kemiringan 0-2% dan 2-8%, kadar KTK pada kemiringan 0-2% tidak jauh berbeda dari pada kadar KTK di kemiringan 2-8%, dan kadar KTK pada kemiringan 0-2% masih terbilang rendah dari kadar KTK pada kemiringan 2-8%.

Pembahasan

pH

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar pH (H₂O) tergolong kriteria agak masam pada kemiringan 0-2% dan tergolong kriteria netral pada kemiringan 2-8%. Pada kemiringan 0-2%, rata-rata pH yaitu 6,56 tergolong kriteria agak masam. Sementara itu, pada kemiringan 2-8%, rata-rata pH (H₂O) yaitu 6,89 dan tergolong kriteria netral. Tingginya kadar pH (H₂O) pada kemiringan 2-8% dari pada kemiringan 0-2% dapat disebabkan oleh akumulasi basa-basa akibat air yang bergerak mengikuti gravitasi. pH tanah yang tinggi juga dapat disebabkan C-organik yang tinggi. Hal ini didukung oleh (Febriyansyah, *et al.*, 2024) dalam hasil penelitiannya menunjukkan tingginya nilai pH tanah lahan sawah diduga sehubungan dengan kadar C-organik tanah yang tinggi.

Temuan ini sejalan dengan (Syahrul, *et al.*, 2021) dimana datanya menunjukkan pH (H₂O) pada lahan sawah dengan kemiringan lereng yang tinggi memiliki kadar yang tinggi dari pada kemiringan lereng yang rendah. Penelitian ini juga sejalan dengan (Rahmayani, 2021) dimana datanya menunjukkan pH yang tinggi pada kelerengan 3-8% daripada pH di kelerengan 0-3%.

pH yang agak masam dapat meningkat dengan penggenangan pada lahan sawah. Kondisi ini tidak menjadi masalah pada lahan sawah, karena bila tanah mineral dalam kondisi tergenang atau diberi air irigasi, maka pH tanah akan meningkat mengarah ke netral (Batubara *et al.*, 2024; Jumiun *et al.*, 2024). pH (H₂O) yang netral menunjukkan kesuburan tanah yang baik karena mampu menyediakan nutrisi yang cukup bagi tanaman. pH tanah yang netral sangat sesuai untuk kebutuhan dan persyaratan tumbuh dari tanaman padi sawah irigasi. Kondisi lahan yang agak melandai sangat sesuai untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman padi sawah (Yanis *et al.*, 2024).

C-organik

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar C-organik tergolong kriteria tinggi pada kemiringan 0-2% dan 2-8%. Pada kemiringan 0-2%, rata-rata C-organik yaitu 3,71%. Sementara itu, pada kemiringan 2-8%, rata-rata C-organik yaitu 3,91%. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Agustine, *et al.*, 2023) dimana datanya menunjukkan C-organik tanah sawah pada kemiringan 0-2% dan 2-5% berharkat rendah dengan kadar C-organik tertinggi pada lereng 2-5%.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa petani, petani melakukan pengembalian jerami padi pasca panen yang tidak dibakar. Sehingga dapat disimpulkan tingginya C-organik diduga disebabkan pengembalian jerami padi setelah panen dan jerami yang tidak dibakar oleh petani. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Pasi, *et al.*, 2023) tingginya nilai C-organik tanah dapat terjadi karena jenis dan jumlah vegetasi yang banyak serta timbunan serasah di permukaan tanah yang banyak. Kandungan C-organik tanah pada lahan sawah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti pola tanam, pengolahan tanah, dan pengolahan jerami (Tsani, *et al.*, 2022).

Nilai C-organik yang tinggi menandakan kadar bahan organik yang tinggi karena proses dekomposisi dapat meningkatkan kandungan bahan organik pada tanah sawah muda. Bahan organik tanah mengandung asam-asam organik yang dapat mengikat ion H^+ sebagai penyebab kemasaman pada tanah sehingga mengakibatkan pH menurun (Febriyansyah *et al.*, 2024).

N-total

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar hara N-total tergolong kriteria tinggi pada kemiringan 0-2% dan 2-8%. Pada kemiringan 0-2%, rata-rata kadar N-total yaitu 0,66%. Sementara itu, pada kemiringan 2-8%, rata-rata kadar N-total yaitu 0,74%.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa petani, terdapat variasi pemberian dosis urea dan phonska, dimana dosis yang digunakan oleh petani pada kemiringan 0-2% yaitu 50 kg ha⁻¹ urea dan 50 kg ha⁻¹ phonska sedangkan pada kemiringan 2-8% diberikan dosis 50 kg ha⁻¹ urea dan 200 kg ha⁻¹ phonska. Rata-rata pemupukan yang dilakukan di kemiringan berbeda sebanyak tiga kali yakni pada umur 0-15, 30 dan 45 hari. Petani juga mengembalikan jerami padi pasca panen.

Tingginya nilai N-total tanah dapat disebabkan oleh adanya pengolahan tanah yang dilakukan oleh petani yaitu berupa pemupukan (Jumiun *et al.*, 2024) Sehingga dapat disimpulkan perbedaan kadar N (N-total) pada kemiringan berbeda diduga diakibatkan oleh variasi pemberian dosis phonska. Selain itu, tingginya N ini sejalan dengan tingginya C-organik tanah. Hasil penelitian ini menunjukkan kemiringan yang berbeda yaitu 0-2% dan 2-8% tidak menyebabkan kriteria N-total berbeda. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Agustine, *et al.*, 2020) dimana datanya menunjukkan N-total pada kemiringan 0-2% dan 2-5% berharkat rendah dengan kadar tertinggi pada kemiringan 2-5%. N-total rendah yang disebabkan karena rendahnya hasil bahan organik. Namun, temuan ini berbeda atau tidak sejalan dengan hasil penelitian (Rahmayani, 2021) dimana datanya menunjukkan N-total pada kemiringan 0-3% berkriteria sedang dan pada kemiringan 3-8% berkriteria rendah yang disebabkan oleh bahan organik yang rendah sehingga N-total yang berada dalam tanah juga akan rendah.

P-total

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar hara P-total (P_2O_5) tergolong kriteria sedang pada kemiringan 0-2 % dan 2-8 %. Pada kemiringan 0-2 %, rata-rata P-total (P_2O_5) yaitu 32,24 mg 100 g⁻¹. Sementara itu, pada kemiringan 2-8%, rata-rata kadar P-total (P_2O_5) yaitu 36,96 mg 100 g⁻¹.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa petani, terdapat variasi pemberian dosis phonska, dimana dosis yang digunakan oleh petani pada kemiringan 0-2% yaitu 50 kg ha⁻¹ phonska sedangkan pada kemiringan 2-8% diberikan dosis 200 kg ha⁻¹ phonska. Rata-rata pemupukan yang dilakukan di kemiringan berbeda sebanyak tiga kali yakni pada umur 0-15, 30 dan 45 hari. Petani juga mengembalikan jerami padi pasca panen. Sehingga dapat disimpulkan perbedaan kadar P (P-total) pada kemiringan berbeda diduga diakibatkan oleh variasi pemberian dosis phonska. Selain itu, tingginya P ini sejalan dengan bahan organik yang tinggi (C-organik tinggi) dan pH yang tinggi. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian (Agustine *et al.*, 2023) dimana datanya menunjukkan kadar hara P-total (P_2O_5) pada kemiringan 0-2% berharkat tinggi dan pada kemiringan 2-5% P-total (P_2O_5) berharkat sedang. Perbedaan dalam dosis pupuk P yang

digunakan oleh petani menjadi penyebab variasi dalam kadar P tanah sawah serta pemupukan yang dilakukan secara intensif. (Yusron, Wati, Setyorini, & Mutmainah, 2018) mengatakan peningkatan hara P di lahan sawah tidak hanya berasal dari bahan dasar tanah, tetapi juga disebabkan penggunaan pupuk P yang intensif, terutama pupuk buatan seperti Phonska dan SP-36. Sejalan dengan Yusron *et al.* (2018), (Agustine *et al.*, 2023) mengatakan tingkat hara P yang tinggi di tanah merupakan hasil dari pemupukan yang terus-menerus dengan dosis yang tinggi. Menurut (Pasi *et al.*, 2023) faktor utama penyebab P-total (P_2O_5) tanah yang tinggi adalah karena bahan organik tanahnya besar.

K-total

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar hara K-total (K_2O) tergolong kriteria sedang pada kemiringan 0-2% dan tergolong kriteria tinggi pada kemiringan 2-8%. Pada kemiringan 0-2%, rata-rata K-total (K_2O) yaitu 29,64 mg 100 g^{-1} tergolong kriteria sedang. Sementara itu, pada kemiringan 2-8%, rata-rata kadar K-total (K_2O) yaitu 42,62 mg 100 g^{-1} dan tergolong kriteria tinggi. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Syahrul *et al.*, 2021) dimana datanya menunjukkan K-total tinggi dengan meningkatnya kemiringan lereng.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa petani, petani yang lahannya berada pada kemiringan 0-2% tidak menggunakan pupuk kalium sedangkan pada kemiringan 2-8% petani menggunakan pupuk kalium dengan dosis 25 kg ha^{-1} KCl dengan pemupukan tiga kali yakni pada umur 0-15, 30 dan 45 hari. Petani juga mengembalikan jerami padi pasca panen. Sehingga dapat disimpulkan perbedaan kadar K (K-total) pada kemiringan berbeda diduga diakibatkan oleh ada tidaknya penggunaan pupuk kalium. Selain itu, tingginya K sejalan dengan KTK dan C-organik yang tinggi. (Ningsih, Nusantara, & Manurung, 2024) mengatakan tingginya nilai K-total dipengaruhi oleh tingginya KTK dan C-organik sehingga kapasitas untuk menyangga K lebih tinggi.

KTK

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata KTK tergolong kriteria tinggi pada kemiringan 0-2% dan 2-8%. Pada kemiringan 0-2%, rata-rata KTK yaitu 28,78 cmol kg^{-1} . Sementara itu, pada kemiringan 2-8%, rata-rata kadar KTK yaitu 32,99 cmol kg^{-1} . Kemiringan berbeda tidak

mempengaruhi KTK pada lahan sawah di Kecamatan Bungi, Kota Baubau. Tingginya KTK pada kemiringan 2-8% daripada kemiringan 0-2% dapat disebabkan oleh akumulasi kation-kation basa.

KTK yang tinggi juga disebabkan pH dan bahan organik (C-organik) yang tinggi. Temuan ini sejalan dengan pernyataan (Syauqi, Hifnalisa, & Sufardi, 2024) yaitu nilai KTK tinggi dengan meningkatnya nilai pH (basa). Sebaliknya, nilai KTK akan semakin rendah jika nilai pH rendah atau menurun. KTK yang tinggi akan menyebabkan lambatnya perubahan pH (Febriyansyah *et al.*, 2024). Sejalan dengan Syauqi *et al.* (2024), (Syachroni, 2020) mengatakan bahan organik merupakan material yang dapat menyumbang KTK tanah, karena muatan negatif dari bahan organik dapat menarik kation yang bermuatan positif.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Agustine *et al.*, 2023) dimana datanya menunjukkan KTK tanah sawah pada kemiringan berbeda yaitu 0-2% dan 2-5% berharkat tinggi. Selain itu, temuan ini sejalan dengan (Rahmayani, 2021) datanya menunjukkan KTK berkriteria sedang pada kemiringan 0-3% dan 3-8%. Apabila KTK tinggi, maka dapat dilakukan pemupukan dengan jumlah yang besar dan jika KTK rendah, pemupukan dilakukan secara bertahap karena mudah tercuci dan tidak efisien (Sumanta *et al.*, 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa beberapa sifat kimia tanah diantaranya pH, C-organik, N (N-total), P (P-total), K (K-total), dan KTK memiliki kadar yang lebih tinggi pada kemiringan 2-8% jika dibandingkan pada kemiringan 0-2%. Perbedaan kemiringan 2-8% dibanding 0-2% belum cukup untuk menggambarkan terhadap sifat-sifat kimia tanah termasuk pH, C-organik, N, P, K, dan KTK pada lahan sawah di Kecamatan Bungi Kota Baubau.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, L., Dwita, F., Khomariah, D. I. dan Manurung, R. (2023). Identifikasi Status Hara Fosfor pada Lahan Sawah Arca Kiri di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Agriovet*, 6(1), 61–74.
- Agustine, L., Widiatmoko, T. dan Begananda. (2020). Identifikasi Status Hara N Lahan Sawah pada Daerah Irigasi Kedunglimus Arca Kiri,

di Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. *Jurnal Agroscript*, 2(1), 10–20. <https://doi.org/10.36423/agroscript.v2i1.463>

Batubara, S. F., Ulina, E. S., Chairuman, N., Lumban Tobing, J. M., Aryati, V., Manurung, E. D. dan Parhusip, D. (2024). Evaluasi Status Hara Makro Nitrogen, Fosfor dan Kalium di Lahan Sawah Irigasi Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. *Jurnal Agrikultura*, 35(1), 59–70. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v35i1.50844>

Badan Pusat Statistik. (2023). Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2023. Badan Pusat Statistik Indonesia.

Badan Pusat Statistik. (2023). Luas Panen dan Produksi Padi di Sulawesi Tenggara 2023. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara.

Badan Pusat Statistik. (2024). Kecamatan Bungi dalam Angka 2024. Badan Pusat Statistik Kota Baubau.

Balai Penelitian Tanah. (2023). Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk. <https://tanahpupuk.bsip.pertanian.go.id> diakses 20 Mei 2025.

Febriyansyah, M. F., Suleman, D., Alam, S., Pasolan, Y. B., Leomo, S. dan Rustam, L. O. (2024). Evaluasi Kesuburan Tanah Sawah pada Sentra Pertanaman Padi Sawah di Kecamatan Wawonii Utara. *Agritechpedia*, 2(2), 65–77.

Jumiun, S., Darwis, Namriah, Ginting, S., Leomo, S. dan Zulfikar. (2024). Analisis Indeks Kualitas Tanah pada Tipe Penggunaan Lahan Berbeda di Kecamatan Maginti. *Agronu: Jurnal Agroteknologi*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.53863/agronu.v3i01.564>

Ningsih, R. C., Nusantara, R. W. dan Manurung, R. (2024). Karakteristik Kimia Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Lumut Kecamatan Toba Kabupaten Sanggau. *Pedontropika: Jurnal Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan*, 10(1), 50–55. <https://doi.org/10.26418/pedontropika.v10i1.78353>

- Pasi, F. R., Helmi dan Muyassir. (2023). Status Kesuburan Tanah Berdasarkan Ketinggian dan Kelerengan Lahan pada Perkebunan Kopi Arabika di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(1), 375–382. www.jim.usk.ac.id/JFP diakses 20 Mei 2025.
- Rahmayani, Y. (2021). Kajian Kesuburan Tanah Sawah di Nagari Taram Kecamatan Harau Kabupaten Limapuluh Kota. Universitas Andalas.
- Sumanta, W. R., Ginting, S., Namriah, Darwis, Alam, S. dan Resman. (2023). Evaluasi Status Kesuburan Tanah pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Desa Jati Bali, Konawe Selatan. *Jurnal Agroteknos*, 13(3), 121–128.
- Syachroni, S. H. (2020). Kajian Beberapa Sifat Kimia Tanah pada Tanah Sawah di Berbagai Lokasi di Kota Palembang. *Sylva: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 8(2), 60–65. <https://doi.org/10.32502/sylva.v8i2.2697>
- Syahrul, Thaha, A. R. dan Toana, M. R. C. (2021). Analisis Beberapa Sifat Kimia Tanah pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Desa Tolai Barat Kecamatan Torue Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal Agrotekbis*, 9(5), 1287–1297.
- Syauqi, M., Hifnalisa dan Sufardi. (2024). Identifikasi Sifat Kimia Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Krueng Barona Jaya Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 9(3), 336–346. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v9i3.30379>
- Tambunan, R., Rajamuddin, U. A. dan Thaha, A. R. (2018). Beberapa Karakteristik Kimia Tanah pada Berbagai Kelerengan DAS Poboya, Kota Palu. *Jurnal Agrotekbis*, 6(2), 247–257.
- Tsani, J. N., Arifin, Z. dan Bustan. (2022). Kajian Status Hara Fosfor pada Lahan Sawah di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Kualitas dan Pengelolaan Tanah*, 1(2), 23–31.

- Yanis, M. N., Mulyadi, Putra, A. A., Triandini, P., Wildani, R., Suroto dan Rehandi. (2024). Analisis Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Lahan Sawah di Desa Lanjut, Kecamatan Singkep Pesisir. *Jurnal Penelitian Agri Hatantiring*, 4(1).
- Yusron, M., Wati, R. S., Setyorini, D. dan Mutmainah, H. (2018). Penentuan Dosis Pupuk Lahan Sawah Berdasarkan Status Hara Fosfor dan Kalium di Lahan Sawah Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 21(2), 149–158. <https://doi.org/10.21082/jpptp.v21n2.2018.p149-158>

Ike, Sahta Ginting, Fransiscus S. Rembon, Yulius B. Pasolon, Syamsu Alam, La Ode Rustam