

ANALISIS STATUS KESUBURAN TANAH PADA LAHAN PERTANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*) DI DESA TURU ADAE KECAMATAN PONRE

Analysis Of Soil Fertility Status In Corn (Zea Mays) Plantation In Turu Adae Village Ponre District

Andi Mimi Sriwahyuni, Saida, Anwar Robbo

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia

E-mail: andimimisriwahyuni304@gmail.com saida.saida@umi.ac.id anwar.robbo@umi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kesuburan tanah, parameter status kesuburan tanah yang menjadi faktor dan membuat peta status kesuburan tanah pada areal pertanaman jagung di Desa Turu Adae Kecamatan Ponre Kabupaten Bone. Ruang lingkup penelitian ini adalah menganalisis kandungan hara dan menentukan kriteria sifat tanah pada areal pertanaman jagung di Desa Turu Adae Kecamatan Ponre Kabupaten Bone. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yaitu survei lapangan dan uji tanah di laboratorium. Survei lapangan dengan cara mengumpulkan data primer dan sekunder kemudian membuat peta kerja yang diperoleh dari overlay peta administrasi, peta jenis tanah, peta lereng, peta penggunaan lahan dan peta satuan lahan. pengambilan sampel hasil overlay peta dari 22 satuan lahan, dipilih lahan yang aktif digunakan oleh petani yaitu lahan tanam jagung dan ditemukan 6 satuan lahan, sampel yang telah diambil dikering anginkan kemudian dihaluskan kemudian dianalisis sifat kimianya meliputi pH, KTK, KB, P dan K Analisis status kesuburan tanah pada lahan tanam jagung di Desa Turu Adae Kecamatan Ponre Kabupaten Bone memiliki status kesuburan tanah rendah dengan luas 2.726 Ha. Parameter kesuburan tanah yang menjadi faktor pembatas status kesuburan tanah di Desa Turu Adae Kecamatan Ponre Kabupaten Bone yaitu kapasitas tukar kation yang didominasi oleh kriteria rendah, maka untuk meningkatkan kapasitas tukar kation tersebut dilakukan peningkatan kandungan fosfor, kalium dan c-organik.

Kata Kunci: Faktor pembatas; jagung; kesuburan tanah; lahan

ABSTRACT

This study aims to determine the status of soil fertility, the parameters of soil fertility status which are a factor and to make a map of the soil fertility status of corn plantations in Turu Adae Village, Ponre District, Bone Regency. The scope of this research is to analyze the nutrient content and determine the criteria for soil properties in the corn planting area in Turu Adae Village, Ponre District, Bone Regency. The research method used is descriptive method, namely field surveys and soil tests in the laboratory. Field surveys by collecting primary and secondary data then make working maps obtained from overlaying administrative maps, soil type maps, slope maps, land use maps and land unit maps. taking samples of map overlay results from 22 land units, selected land that is actively used by farmers, namely corn planting land and found 6 land units, samples that have been taken are air-dried then mashed and then analyzed for chemical properties including pH, CEC, KB, P and K Analysis of the status of soil fertility on corn planting land in Turu Adae Village, Ponre District, Bone Regency has low soil fertility status with an area of 2.726 Ha. The parameter of soil fertility is a limiting factor in the status of soil fertility in Turu Adae Village, Ponre District, Bone Regency, namely the cation exchange capacity which is dominated by low criteria, so to improve the cation exchange capacity, the content of phosphorus, potassium and c-organic is increased.

Keywords: Limiting factors; corn; soil fertitliiy; land

PENDAHULUAN

Kesuburan tanah adalah potensi tanah untuk menyediakan sebuah unsur hara dalam jumlah yang cukup dalam bentuk yang tersedia dan seimbang untuk menjamin pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimum. Kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk

pertumbuhan dan produksinya ditentukan oleh kesanggupan tanah dalam mempersiapkan unsur hara bagi tanaman dan tidak selalu dapat terpenuhi. Intensifnya penggunaan lahan tanpa adanya pergiliran tanaman dapat menyebabkan kemusnahan unsur hara esensial dari dalam tanah pada saat panen

dan kesuburan tanah akan menurun secara terus menerus. Menurunnya kesuburan tanah dapat menjadi faktor utama yang mempengaruhi produktivitas tanah (Pinatih, 2015).

Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan dari keluarga rumput-rumputan yang digolongkan dalam tanaman biji-bijian. Jagung dikenal luas oleh masyarakat Indonesia karena tanaman jenis *zea* ini bisa dijadikan bahan makanan pokok pengganti nasi dan berbagai macam makanan olahan. Selain itu bagian dari tanaman jagung juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak seperti daun, batang, klobot dan janggelnnya. Tanaman jagung tumbuh didataran rendah sampai tinggi hingga 1200meter dpl, memerlukan media tanah lempung, lempung berpasir, tanah vulkanik, yang subur, gembur, kaya bahan organik, memerlukan sinar matahari minimal 8 jam per hari suhu udara 20-33° C, curah hujan sedang, ph tanah 5,5-7 dengan drainase yang baik (Rahni, N.M 2012).

Kabupaten Bone adalah salah satu daerah penghasil jagung hibrida terbesar di Sulawesi Selatan dimana hampir 99 % penduduknya adalah petani jagung dan menggantungkan hidupnya sebagai petani. Kecamatan Ponre di Desa Turu Adae memiliki lahan yang cukup untuk pengembangan usaha tani dengan konsep agribisnis, namun upaya pengembangan usaha tani yang tengah berjalan belum optimal. Kenyataannya yang dilakukan oleh petani umumnya masih menggunakan input luar (Nirmawati, 2018). Rendahnya produktivitas jagung tersebut diduga disebabkan oleh beberapa faktor antara lain petani masih belum efisien dalam mengalokasikan input-input produksi yang digunakan dalam usahataniannya. Wahyuningsih A (2018) menyatakan bahwa pilihan terhadap kombinasi penggunaan tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan yang optimal akan mendapatkan hasil yang maksimal.

Menurut (Wahyuningsih A, 2018), tingkat pengalokasian penggunaan faktor produksi oleh petani tersebut berpengaruh terhadap jumlah produksi yang dihasilkan, tingkat produktivitas, dan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat efisiensi yang dicapai petani.

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui status kesuburan tanah pada lahan pertanaman jagung di Desa Turu Adae Kecamatan Ponre Kabupaten Bone dan mengetahui parameter kesuburan tanah yang menjadi faktor pembatas untuk lahan pertanaman jagung di Desa Turu Adae Kecamatan Ponre Kabupaten Bone.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Turu Adae Kecamatan Ponre Kabupaten Bone Sulawesi Selatan dan Laboratorium Ilmu Tanah dan Konservasi Lingkungan Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Indonesia. Waktu pelaksanaan pada bulan April - Juni 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, peta administrasi, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng dengan skala 1: 50.000 dan peta penggunaan lahan, peta unit lahan dengan skala 1:75.000. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, bor, meteran, pisau, kantong plastik, alat tulis menulis, kamera, kertas label, GPS (Geographic Position System).

Tahap Pengumpulan Data

Data yang diperlukan meliputi data primer dan data sekunder. Pengumpulan data meliputi informasi sumber daya lahan dari berbagai dinas dan instansi terkait seperti suhu rata rata tahunan, data curah hujan. Pengumpulan data juga dilakukan dengan secara langsung di lapangan seperti drainase tanah, kedalaman efektif, batuan permukaan dan singkapan batuan, bahaya erosi, lereng dan bahaya banjir.

Tahap Pelaksanaan

Membuat peta unit lahan sebagai peta kerja diperoleh dari hasil tumpang tindih (overlay) peta administrasi, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan dan peta unit lahan. Peta unit lahan ini sebagai peta kerja sebagai acuan dalam menentukan titik pengamatan dan pengambilan sampel tanah di lapangan. Pengambilan sampel dari 1 unit lahan dengan 3 titik dikompositkan dan hanya difokuskan pada lahan perkebunan jagung. Dalam melakukan pengambilan sampel tanah kedalaman pengambilan sampel tanah yaitu 0-50 cm kemudian pengambilan

sampel tanah dari setiap satuan lahan dianalisis di laboratorium.

Analisis Sampel Tanah

Sampel-sampel tanah yang telah di ambil di lapangan di kering udarakan kemudian di haluskan dan di ayak terlebih dahulu, selanjutnya dianalisis sifat-sifat kimianya di Laboratorium meliputi pH, P₂O₅ total, K₂O total, C organik, kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basah (KB). Masing-masing parameter tersebut kemudian ditetapkan kriterianya berdasarkan kriteria sifat kimia tanah (dan Kombinasi sifat kimia tanah dan status kesuburan tanah.

Tabel 1. Kriteria Sifat Kimia Tanah

Sifat Kimia	Nilai	Kriteria
C-organik (%)	>5,00	Sangat Tinggi (ST)
	3,01-5,00	Tinggi (T)
	2,01-3,00	Sedang (S)
	1,00-2,00	Rendah (R)
	<1,00	Sangat Rendah (SR)
P ₂ O ₅ HCl 25% (mg/100g)	>60	Sangat Tinggi (ST)
	41-60	Tinggi (T)
	21-40	Sedang (S)
	10-20	Rendah (R)
	<10	Sangat Rendah (SR)
K ₂ O HCl 25% (mg/100g)	>60	Sangat Tinggi (ST)
	41-60	Tinggi (T)
	21-40	Sedang (S)
	10-20	Rendah (R)
	<10	Sangat Rendah (SR)
KTK (me/100 g)	>40	Sangat Tinggi (ST)
	25-40	Tinggi (T)
	17-24	Sedang (S)
	5-16	Rendah (R)
	<5	Sangat Rendah (SR)
Kejenuhan Basa (%)	>70	Sangat Tinggi (ST)
	51-70	Tinggi (T)
	36-50	Sedang (S)
	20-35	Rendah (R)
	<20	Sangat Rendah (SR)
pH H ₂ O	>8,5	Alkalis (A)
	7,6-8,5	Agak Alkalis (AA)
	6,6-7,5	Netral (N)
	5,5-6,5	Agak masam (AM)
	4,5-5,5	Masam (M)
<4,5	Sangat masam (SM)	

Sumber: Staf Pusat Penelitian Tanah (1995)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Lokasi Penelitian

Desa Turu Adae merupakan Desa yang terletak di Kecamatan Ponre Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. Berdasarkan letak geografisnya Desa Turu Adae memiliki batas-batas berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Walimpong dan Desa Tungke.
2. Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Poleonro, Desa Salebba dan Desa Salampe
3. Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Mappesangka, Desa Mallinrung, Desa Bune dan Desa Binuang
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Samaenre, Desa Patangkai Desa Waekecce dan Desa Liliriattang.

Tabel 2. Analisis Ph Tanah

Unit Lahan / Sampel	Reaksi Tanah (pH)	Kriteria
M1	5,94	Agak Masam (AM)
M2	6,09	Netral (N)
M3	6,17	Netral (N)
M4	6,36	Netral (N)
M5	6,80	Netral (N)
M6	6,80	Netral (N)

Berdasarkan hasil analisis reaksi tanah (pH) ada 2 kriteria yang ditemukan yaitu kriteria pH agak masam dengan nilai 5, 94. Kriteria pH netral dengan nilai 6,09 - 6.80 pada unit lahan M2, M3, M4, M5, M6.

Tabel 3. Analisis Kapasitas Tukar Kation

Unit lahan/sampel	Kapasitas Tukar Kation (cmol (+) kg ⁻¹)	Kriteria
M1	15.24	Rendah (R)
M2	12.08	Rendah (R)
M3	17.41	Sedang (S)
M4	14.56	Rendah (R)
M5	11.94	Rendah (R)
M6	13.23	Rendah (R)

Berdasarkan hasil analisis kapasitas tukar kation (KTK) ada 2 kriteria yang ditemukan yaitu kriteria sedang dengan nilai 17.41 cmol (+) kg⁻¹ pada unit lahan M3. Kriteria rendah dengan nilai 11.94 cmol (+) kg⁻¹ - 15.24

Berdasarkan survey dilokasi wilayah penelitian terdapat 4 Dusun di Desa Turu Adae yaitu Dusun Karoppa, Boddonge, Bentenge, Cakkewatu dan overlay peta terdapat 22unit lahan, dipilih lahan yang aktif di gunakan petani yaitu 6unit lahan pertanaman jagung.

Analisis Sifat Kimia Tanah

Berdasarkan hasil pengukuran parameter kesuburan tanah dan status kesuburan tanah pada lahan pertanaman jagung beserta hasil analisis laboratorium yaitu:

1. Reaksi Tanah (pH)

Hasil analisis pH tanah yang telah diperoleh disajikan pada Tabel 2.

2. Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Hasil analisis Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang telah di peroleh disajikan pada Tabel 3.

cmol (+) kg⁻¹ pada unit lahan M1, M2, M4, M5, M6.

3. Kejenuhan Basah (KB)

Hasil analisis kejenuhan basah yang diperoleh disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Kejenuhan Basah (KB)

Unit sampel	Kejenuhan basah (%)	Kriteria
M1	44.82	Sedang (S)
M2	36.61	Sedang (S)
M3	49.74	Sedang (S)
M4	41.60	Sedang (S)
M5	36.18	Sedang (S)
M6	37.80	Sedang (S)

Berdasarkan hasil analisis kejenuhan basah ditemukan bahwa semua unit lahan memiliki kriteria Sedang dengan nilai 36.18 % - 49.74 %.

4. Kandungan C-Organik

Hasil analisis Kandungan C-Organik yang di peroleh di sajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Kandungan C-Organik

Unit sampel	C-Organik (%)	Kriteria
M1	0,11	Sangat Rendah (SR)
M2	0,11	Sangat Rendah (SR)
M3	0,11	Sangat Rendah (SR)
M4	0,11	Sangat Rendah (SR)
M5	0,11	Sangat Rendah (SR)
M6	0,11	Sangat Rendah (SR)

Berdasarkan hasil analisis kandungan C-Organik ditemukan bahwa semua unit lahan memiliki kriteria sangat rendah dengan semua nilai 0,11 %.

5. Kandungan Fosfor dalam Tanah

Hasil analisis kandungan fosfor dalam tanah yang diperoleh dari 6 unit lahan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Kandungan Fosfor tanah.

Unit sampel	P2O5 (mg/100g)	Kriteria
M1	2,89	Sangat Rendah (SR)
M2	2,87	Sangat Rendah (SR)
M3	2,88	Sangat Rendah (SR)
M4	2,87	Sangat Rendah (SR)
M5	2,87	Sangat Rendah (SR)
M6	2,87	Sangat Rendah (SR)

Berdasarkan hasil analisis kandungan fosfor dalam tanah ditemukan bahwa semua unit lahan memiliki kriteria sangat rendah dengan nilai 2,87 mg/100g - 2,89 mg/100g.

6. Kandungan Kalium dalam tanah

Hasil analisis kandungan kalium dalam tanah yang diperoleh disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Kandungan Kalium tanah

Unit sampel	K2O (mg/100g)	Kriteria
M1	12,38	Rendah (R)
M2	11,63	Rendah (R)
M3	11,00	Rendah (R)
M4	12,75	Rendah (R)
M5	13,21	Rendah (R)
M6	13,46	Rendah (R)

Berdasarkan hasil analisis kandungan kalium dalam tanah ditemukan bahwa semua unit lahan memiliki kriteria rendah dengan nilai 11.00 mg/100g -13.46 mg/100g.

Analisis Status Kesuburan Tanah

Hasil analisis status kesuburan tanah berdasarkan 6 sifat kimia tanah meliputi Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kejenuhan Basa (KB), P_2O_5 , K_2O , C-Organik dan pH disajikan pada Tabel 10. Berdasarkan Tabel 10 kriteria sifat kimia tanah dan status kesuburan tanah pada semua unit lahan penelitian memiliki status kesuburan tanah yang rendah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan pada lokasi penelitian yaitu di Desa Turu Adae Kecamatan Ponre Kabupaten Bone dan analisis laboratorium tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Indonesia Makassar, maka dapat diketahui yaitu:

Reaksi Tanah (pH)

Reaksi Tanah adalah tingkat keasaman dan kebasaan suatu benda. Nilai pH tanah dari masing-masing tergolong agak masam dan netral dengan nilai yang berkisar 5, 94-6.80. Reaksi tanah (pH) yang tergolong kriteria agak masam dengan nilai 5,94 meliputi unit lahan M1. Tanah dengan pH agak masam masih cukup produktif tapi masih kurang baik untuk tanaman, sehingga tanaman menyerap unsur hara kurang optimal. Menurut Sitohang, E.A., (2018) pH dengan nilai 5-6 dimana tanah ini termasuk kedalam tanah yang memiliki struktur berbutir sehingga menyebabkan daya sangga air dan hara yang sangat rendah, pH tanah yang berpengaruh terhadap beberapa sifat kimia tanah dan kemantapan agregat tanah yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang optimal. Tanaman jagung toleran dengan pH 5,5-7,0 tetapi pH yang baik untuk tanaman jagung menurut

Darwis (2016) adalah pH tanah optimal yaitu pH 6,8.

Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kapasitas Tukar Kation (KTK) merupakan sifat kimia tanah yang sangat akrab hubungannya kesuburan tanah. Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah didefinisikan sebagai kesanggupan koloid tanah dalam menyerap kation-kationnya didalam tanah yang tidak disertai oleh anion-anion. Pengaruh bahan organik tidak dapat disangkal terhadap kesuburan tanah. Berarti semakin tinggi kandungan bahan organik suatu tanah makin tinggi pula KTKnya. Menurut Subardja, D (2007) yang menyatakan bahwa tanah-tanah dengan kadar liat atau bahan organik yang tinggi memiliki nilai KTK yang lebih tinggi dari pada tanah-tanah berpasir atau yang memiliki bahan organik rendah. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Felix, I., et al (2020) menyatakan kapasitas tukar kation tanah terpaut pada tipe dan jumlah kandungan liat, kandungan bahan organik dan pH tanah. Jadi KTK dengan kriteria sedang mengandung kadar liat atau bahan organik yang cukup untuk tanaman, dengan kadar liat yang tidak tinggi dan tidak rendah. Kapasitas tukar kation (KTK) apabila semakin tinggi maka semakin baik untuk kesuburan tanah karena ketersediaan bahan organik dan unsur hara yang meningkat sehingga terjadi pertukaran kation dalam tanah yang diserap oleh tanaman dengan baik, namun kapasitas tukar kation (KTK) pada wilayah penelitian rendah maka status kesuburan tanah untuk tanaman jagung kurang subur. Hal ini sejalan dengan Subardja, D (2007) yang menyatakan bahwa tanaman jagung membutuhkan KTK 17-24 cmol (+) kg^{-1} agar ketersediaan unsur hara untuk tanaman jagung tercukupi.

Kejenuhan Basa (KB)

Kejenuhan basa adalah perbandingan antara jumlah kation basa yang ditukarkan dengan KTK tanah yang

dinyatakan dalam persen. Nilai kandungan kejenuhan basa pada lokasi penelitian tergolong sedang. Kejenuhan basah yang ideal untuk lahan tanaman jagung sekitar 36-50 %. Kejenuhan basa tergantung pada pH pada tanah apabila pH netral maka kejenuhan basa dapat berada pada status yang baik untuk tanah tersebut. hal ini sejalan dengan Subardja, D (2007) kejenuhan basa sangat berkaitan erat dengan pH tanah, dimana tanah dengan pH rendah umumnya mempunyai kejenuhan basa yang rendah, sedangkan tanah dengan pH tinggi mempunyai kejenuhan basa yang tinggi pula.

Kandungan C-Organik

Kadar C-organik merupakan kandungan bahan organik dalam tanah. Hasil penetapan kadar C-organik tanah pada lokasi penelitian dari masing-masing lokasi penelitian tergolong sangat rendah dengan nilai 0,11%. Pada semua unit lahan lokasi penelitian memiliki kriteria sangat rendah. Kandungan C-organik yang sangat rendah secara tidak langsung menunjukkan rendahnya produksi bahan organik pada tanah penelitian, karna bahan organik merupakan salah satu parameter yang menentukan kesuburan tanah, rendahnya C-Organik karena tingginya kandungan liat pada tanah. Asumsi adanya kandungan liat dengan aktivitas rendah tersebut berkaitan dengan tingginya kandungan fraksi oksida dan hidroksida Fe serta Al dengan muatan negatif yang rendah (Niraratih, I. et al 2013) Kandungan C-Organik yang rendah ini sangat berpengaruh pada status kesuburan tanah karena untuk menghasilkan produksi tanaman jagung yang tinggi dibutuhkan lahan yang kaya akan kandungan organik. kandungan C-Organik yang ideal untuk tanaman jagung 2,01-3,00 %. Hal ini sejalan dengan rendah (Niraratih, I. et al 2013) yang mengatakan bahwa kandungan c-organik untuk lahan pertanaman jagung sangat

berpengaruh terhadap kualitas produksi tanaman jagung.

Kandungan Fosfor Dalam Tanah

Fungsi fosfor (P) di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan sel dan pembesaran sel serta proses-proses yang terjadi di dalam tanaman lainnya. Hasil pengukuran masing-masing kandungan fosfor tanah pada lokasi penelitian tergolong sangat rendah pada semua unit lahan. Tanggapan tanaman terhadap suatu unsur hara bisa berubah-ubah tergantung pada status ketersediaan unsur hara lainnya. Berdasarkan adanya saling keterkaitan yang sifatnya interaksi positif ataupun negatif dari setiap unsur hara dengan unsur hara lainnya serta adanya pengaruh dari lingkungan terhadap interaksi di dalam tanah maka kiranya perlu interaksi P pada tanaman jagung karena tanaman jagung sangat membutuhkan Fosfor untuk pertumbuhan tanaman jagung yang optimal. Hal ini sejalan dengan Fahmi, A., et al (2010) Ketersediaan fosfor dalam tanah sangat mempengaruhi kebutuhan tanama jagung karena Fosfor di dalam tanah terdapat dalam berbagai bentuk persenyawaan yang sebagian besar tidak tersedia bagi tanaman

Kandungan Kalium Dalam Tanah

Kalium berperan dalam mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel, transportasi unsur hara dari akar ke daun, akumulasi, dan translokasisukrosa, pengisian biji, dan umbi, pertumbuhan akar, sintesis selulosa, memperkuat dinding sel, dan batang. Menurut Putra, I., (2015) kalium ditemukan dalam jumlah yang banyak didalam tanah, tetapi hanya sebagian kecil yang digunakan oleh tanaman yaitu yang larut dalam air atau yang dapat dipertukarkan (dalam koloid tanah). Hasil pengukuran kandungan kalium tanah pada lokasi penelitian yang diamati tergolong rendah. Kalium yang rendah ini menyatakan bahwa tanah pada

area penelitian kurang subur sehingga tanaman jagung yang tumbuh pada lahan tersebut produktivitasnya berkurang karena unsur hara yang tidak terpenuhi, dimana kalium merupakan salah satu unsur hara makro yang menjadi salah satu kriteria dalam menentukan status kesuburan tanah. Menurut Putra, I., (2015) kandungan kalium berperan besar pada status kesuburan tanah. jika kalium dalam tanah rendah maka hal ini terjadi karena adanya pencucian oleh air hujan (leaching), dan jumlah kalium tergantung banyaknya mineral illit yang ada didalam tanah.

Analisis Status Kesuburan Tanah

Kepemilikan lahan pertanaman jagung di Desa Turu Adae dengan luas 2, 726 ha. Umumnya benih jagung di peroleh petani dengan membeli di toko sarana produksi pertanian. Benih sangat menentukan kuantitas dan kualitas hasil yang diperoleh, penggunaan benih yang baik diharapkan akan memperoleh hasil yang baik pula. Umumnya benih yang digunakan adalah benih jagung hibrida yang memiliki kualitas lebih tinggi sehingga mampu meningkatkan produksi usahatani. Namun hal ini tidak berarti apabila kondisi unsur hara didalam tanah tidak tercukupi maka sangat berpengaruh pula pada produksi dan produktivitas tanaman jagung. Agro Media (2007). Analisis status kesuburan tanah dilakukan untuk menilai status kesuburan tanah yang sangat penting dilakukan untuk mengetahui unsur hara yang ada didalam tanah. Hal ini menjadi faktor pendukung bagi tanaman jagung. Rendahnya status kesuburan tanah pada lokasi penelitian disebabkan karna adanya faktor pembatas, yaitu rendahnya kandungan Kapasitas Tukar Kation, kandungan Kalium, beserta sangat rendahnya kandungan C-organik (bahan organik) dan Fosfor. Kapasitas Tukar Kation yang didominasi dengan kriteria rendah yang menyebabkan kurang mampu menjerap dan menyediakan unsur

hara lebih baik karna KTK pada area penelitian didominasi kation asam, Al dan H (kejenuhan basa rendah) yang dapat mengurangi kesuburan tanah. Menurut Syamsiyah, J., *et al* (2023) KTK menggambarkan kemampuan tanah menjerap dan mempertukarkan kation yang besarannya dipengaruhi oleh kandungan C-organik, pH, dan tipe liat. Nilai KTK yang rendah pada sampel tanah di penelitian ini berkaitan dengan nilai C-organik yang sangat rendah. Selain itu, tipe liat pada tanah-tanah di wilayah Indonesia yang umumnya adalah low activity clay.

Kejenuhan basa yang berkaitan erat dengan pH tanah, dimana semakin rendah pH maka semakin rendah kejenuhan basa, begitupun sebaliknya. Nilai kejenuhan basa pada unit lahan didominasi dengan kriteria sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa jerapan tidak begitu diisi oleh kation-kation asam yaitu Al^{+++} dan H^+ . Menurut Hardjoloekita (2009) kelarutan zat-zatnya yang bersifat meracuni tanaman menjadi menurun dan unsur lain yang tak banyak terbuang. pemberian kapur menjadikan keuntungan terhadap tanah masam yaitu struktur tanah menjadi baik dan dampaknya kehidupan mikroorganisme dalam tanah lebih giat.

Kandungan C-organik tanah sangat berpengaruh terhadap kemampuan tanah dalam mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah melalui aktivitas mikroorganisme. Namun, C-organik pada seluruh unit lahan tergolong dalam kriteria sangat rendah karena kurangnya menggunakan pupuk kompos atau pupuk kandang yang secara fungsinya dapat menyuburkan tanah. Asumsi adanya kandungan liat dengan aktivitas rendah tersebut berkaitan dengan tingginya kandungan fraksi oksida dan hidroksida Fe serta Al dengan muatan negatif yang rendah (Niraratih, I. *et al* 2013). C-organik yang sangat rendah bagi tanaman, hal ini mungkin disebabkan kebiasaan

petani yang membersihkan lahannya dari sisa jerami padi merupakan sumber bahan organik bagi tanah, namun sisa tanaman yang dihasilkan langsung dibakar oleh petani. Hal ini yang menyebabkan bahan organik pada tanah berkurang. Hal ini sesuai dengan Niraratih, I. et al (2013) yang menyatakan sisa tanaman yang sebenarnya dapat dipergunakan untuk menambah kandungan bahan organik tanah, yang oleh petani lebih sering dibakar setelah panen karena singkatnya waktu antara panen sampai tanam pada musim berikutnya. Hal tersebut berakibat pada penurunan kandungan bahan organik. Dalam Kandungan fosfor sangat berpengaruh terhadap fotosintesis, respirasi dan penyimpanan energi. Fungsi fosfor (P) di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan sel dan pembesaran sel serta proses-proses yang terjadi di dalam tanaman lainnya Fahmi, A., et al (2010) Namun, fosfor pada seluruh unit lahan tergolong sangat rendah.

Kandungan kalium sangat berperan dalam mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel transportasi unsur hara dari akar ke daun, akumulasi, dan translokasi sukrosa, pengisian biji, dan umbi, pertumbuhan akar, sintesis selulosa, memperkuat dinding sel, dan batang. Namun kalium dalam seluruh unit lahan tergolong rendah. Kalium yang sangat rendah ini menyatakan bahwa tanah pada area penelitian kurang subur, dimana kalium merupakan salah satu unsur hara makro yang menjadi salah satu kriteria dalam menentukan status kesuburan tanah. Menurut Putra, I. (2015) yaitu karena terjadinya pencucian oleh air hujan (leaching), dan jumlah kalium tergantung banyaknya mineral illit yang ada didalam tanah.

Pengelolaan Kesuburan Tanah

Berdasarkan hasil status kesuburan di peroleh status kesuburan tanah yaitu

rendah. Hal ini dikarenakan Kapasitas Tukar kation dan Kejenuhan basa bersifat rendah dan sedang. Untuk memperbaiki sifat kimia tanah maka perlu meningkatkan C-Organik sehingga status kesuburan tanah dari yang rendah bisa menjadi sedang.

Reaksi pH tanah yang agak masam umumnya mempunyai kejenuhan basa rendah, sedang tanah-tanah dengan pH yang tinggi mempunyai kejenuhan basa yang tinggi pula. Kemasaman merupakan sifat menonjol dari tanah yang terdapat di daerah bersuhu tropik. Untuk menaikkan pH tanah dapat melakukan residu biochar tongkol jagung sehingga pH dapat meningkat. Hal ini sejalan dengan Sitohang, E.A., (2018) yang menyatakan bahwa biochar berbeda dengan bahan organik lainnya karena sifatnya yang rekalsitran, lebih tahan terhadap oksidasi dan lebih stabil dalam tanah sehingga memiliki pengaruh jangka panjang terhadap perbaikan kualitas kesuburan tanah.

Kapasitas Tukar Kation yang didominasi dengan kriteria rendah yang menyebabkan kurang mampu menyerap dan menyediakan unsur hara lebih baik karena KTK pada area penelitian didominasi kation asam, Al dan H (kejenuhan basa rendah) yang dapat mengurangi kesuburan tanah. Untuk memperbaiki kapasitas tukar kation dapat dilakukan proses dekomposisi bahan organik yang menghasilkan senyawa humik yang menyumbangkan koloid - koloid tanah sehingga kapasitas tukar kation tanah akan meningkat. Menurut Niraratih, I., et al (2013) jika C-organik tinggi hal ini dapat terjadi dapat mengurangi rendahnya aktivitas mikroorganisme dalam tanah yang memanfaatkan karbon sebagai sumber energi bagi aktivitasnya, sehingga karbon masih tinggi tersedia dalam tanah.

Kejenuhan basa yang berkaitan erat dengan pH tanah, dimana semakin

rendah pH maka semakin rendah kejenuhan basa, begitupun sebaliknya. Nilai kejenuhan basa pada unit lahan didominasi dengan kriteria sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa jerapan tidak begitu diisi oleh kation-kation asam yaitu Al^{+++} dan H^+ . Untuk memperbaiki kejenuhan basa dapat dilakukan pemberian kapur yang bertujuan untuk meningkatkan pH tanah serta menurunkan kadar Al^{+++} . Menurut Hardjoloekita (2009) pemberian kapur menjadikan keuntungan terhadap tanah masam yaitu struktur tanah menjadi baik dan dampaknya kehidupan mikroorganisme dalam tanah lebih giat.

Kandungan C-organik tanah sangat berpengaruh terhadap kemampuan tanah dalam mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah melalui aktivitas mikroorganisme. Namun, C-organik pada seluruh unit lahan tergolong dalam kriteria sangat rendah karena kurangnya menggunakan pupuk kompos atau pupuk kandang yang secara fungsinya dapat menyuburkan tanah. Untuk memperbaiki C-organik tanah dapat dilakukan dengan menambahkan sekam, pupuk kandang dan kompos sehingga kandungan c-organik pada tanah dapat meningkat. Bahan organik sendiri merupakan sumber koloid organik yang memiliki banyak keunggulan seperti mampu menyediakan hara makro dan mikro, dapat mengelat unsur logam yang bersifat racun, meningkatkan kapasitas menyangga air, meningkatkan nilai KTK, merupakan sumber energi bagi aktivitas organisme tanah, serta bersifat ramah lingkungan karena berasal dari residu makhluk hidup dan limbah pertanian (Nariratih, I., et al, 2013).

Kandungan fosfor sangat berpengaruh terhadap fotosintesis, respirasi dan penyimpanan energy. Namun, fosfor pada seluruh unit lahan tergolong sangat rendah. Untuk memperbaiki fosfor dalam tanah dapat

melakukan pemupukan P dan N sehingga kandungan fosfor dapat meningkat. Hal ini sejalan dengan Fahmi, A., et al (2010) yang menyatakan pemupukan N dan P secara bersama-sama akan menambah ketersediaan unsur N dan P yang jumlahnya cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang optimum. Bila ada satu atau dua faktor yang menjadi pembatas dalam proses pertumbuhan tanaman, maka peningkatan faktor tersebut akan menentukan respon pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Status kesuburan tanah pada lahan pertanaman jagung di Desa Turu Adae Kecamatan Ponre memiliki status kesuburan tanah yang rendah.
2. Parameter kesuburan tanah yang menjadi faktor pembatas dalam status kesuburan tanah yaitu Kapasitas Tukar Kation yang didominasi kriteria rendah.
3. Luas area penelitian dengan status kesuburan tanah rendah yaitu 2,726 ha

Saran

Pada lokasi penelitian dengan 6 unit lahan terdapat status kesuburan tanah yaitu rendah, maka dibutuhkan pengapuran, penambahan bahan organik dan an organik yang mengandung unsur hara makro. Jenis bahan organik yang dapat diberikan adalah pemberian sisa bagian tanaman yang sudah kering, pemberian pupuk kandang (kotoran hewan), dan pemberian kompos, yang dapat menambah tersedianya unsur hara P dan K.

DAFTAR PUSTAKA

- Agro Media. 2007; Budi Daya Jagung Hibrida. PT. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

- A.J. Hari Soeseno Hardjoloekito 2009. Pengaruh pengapuran dan pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max*, L) pada tanah latosol. Universitas Soerjo Ngawi.
- A Wahyuningsih, B.M Setiawan, B.A Kristanto, 2018. Efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi, pendapatn usaha tani jagung hibrida dan jagung local dikecamatan kemusu kabupaten Boyolali. Universitas Diponegoro.
- Darwis, D, 2016. Aplikasi Kelayakan Lahan Tanam Singkong Berdasarkan Hasil Panen Berbasis Mobile. Jurnal Teknoinfo. 10(1): 6-10.
- Felix, I., Rismaneswati, & Arifin Lias, S., 2020. Karkteristik Lahan Sawah Bukaan Baru Hasil Konversi Lahan Huta di Desa Kalosi Kecamatan Towuti Kabupaten Luwu Timur. Jurnal Ecosolum, 9(1), 69–89.
- Fahmi, A., Syamsudin, Utami, S. N. H., & Radjagukguk, B., 2018. The Effect of Interaction of Nitrogen and Phosphorus Nutrients on Maize (*Zea Mays L.*) Grown In Regosol and Latosol Soils. Berita Biologi, 10(3), 297–304
- Nariratih, I., Damanik, M., & Sitanggang, G., 2013. Ketersediaan Nitrogen Pada Tiga Jenis Tanah Akibat Pemberian Tiga Bahan Organik Dan Serapannya Pada Tanaman Jagung. Jurnal Online Agroekoteknologi, 1(3), 479.
- Nirmawati, 2018. Desa Turu Adae kampung seribu adat. Jurusan pendidikan sejarah fakultas Ilmu sosial Universitas Negeri Makassar.
- Pinatih, I. D. A. S. P., Kusmiyarti, T. B., & Susila, K. D., 2015. Evaluasi status kesuburan tanah pada lahan pertanian di kecamatan denpasar selatan. Agroteknologi Tropika, 4(4), 282–292
- Pusat Penelitian Tanah, 1995. Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah. Laporan Teknis No.14. Versi 1,0. 1. REP II Project, CSAR, Bogor.
- Putra, I., 2015. Batas Kritis Kalium Untuk Tanaman Jagung Pada Berbagai Status Hara di Tanah Inceptisol. Agrica Ekstensia, 9(1), 1–7.
- Rahni, N. M, 2012. Efek Fitohormon PGPR Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). CEFARS: Jurnal Agribisnis Dan Pengembangan Wilayah, 3(2), 27.
- Sitohang, E. A., & Utomo, W. H, 2018. Tanah dan Pertumbuhan tanaman jagung manis di pH tanah yang berbeda Effects of Maize Cob Biochar Residue Enriched with Ammonium Sulphate on Soil Properties and Groth of Maize on Soils having Different pH. Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan, 5(1), 713–720
- Subardja, D, 2007. Karakteristik dan Pengelolaan Tanah Masam dari Batuan Vulkanik untuk Pengembangan Jagung di Sukabumi, Jawa Barat. Jurnal Tanah Dan Iklim, 25, 59–69
- Supriadi, H, 2017. Persiapan Dan Kesesuai Lahan Tanaman jagung. 20 Maret 2017.
- Syamsiyah, J., Herdiyansyah, G., Hartati, S., Suntoro, S., Widijanto, H., Larasati, I., & Aisyah, N, 2023. Pengaruh Substitusi Pupuk Kimia Dengan Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Dan Produktivitas Jagung Di Alfisol Jumantono. Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan, 10(1), 57–64.