

## Evaluasi Status Kesuburan Tanah pada Lahan Tanaman Nilam di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara

Radi Khairul Azza<sup>1</sup>, Sahta Ginting<sup>1</sup>, Resman Resman<sup>1</sup>, Darwis Darwis<sup>1</sup>, Syamsu Alam<sup>1</sup>,  
Namriah Namriah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

[radikhairulazza@gmail.com](mailto:radikhairulazza@gmail.com)\*

Received: 26/05/2024

Revised: 30/01/31

Accepted: 31/01/2025

Copyright©2025 by authors, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License

### Abstrak

Kesuburan tanah adalah kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah berimbang untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Tanah yang diusahakan untuk bidang pertanian memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Pengelolaan tanah yang tepat merupakan faktor penting dalam menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman yang diusahakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi status kesuburan tanah dan merekomendasikan arahan pemupukan untuk tanaman nilam di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai dengan Februari 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei bebas berdasarkan lokasi pertanaman nilam. Pengambilan sampel dilakukan pada kedalaman 0-20 cm. Sampel yang diambil dianalisis di laboratorium untuk menilai pH, C-organik, P-tersedia, K-tersedia, KTK, dan KB. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pH tergolong agak masam dengan nilai 6,1-6,3, C-organik rendah sampai sedang dengan nilai 1,04-1,58%, P-tersedia rendah dengan nilai 5,98-7,59 ppm, K-tersedia rendah sampai dengan sedang dengan nilai 0,29-0,42 me 100 g<sup>-1</sup>, KTK sedang dan tinggi dengan nilai 19,74-25,23 me 100 g<sup>-1</sup>, KB rendah sampai dengan sedang dengan nilai 38,68-43,61%. Berdasarkan hasil penilaian sifat-sifat kimia tanah maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesuburan tanah di lokasi penelitian termasuk rendah. Diperlukan upaya pemupukan untuk meningkatkan kesuburan tanah pertanaman nilam dengan memperhatikan aspek tepat dalam pemupukan.

Kata Kunci: Kesuburan Tanah, Rekomendasi Pemupukan, Tanaman Nilam.

### Abstract

Soil fertility is the ability of the soil to provide nutrients in balanced amounts for plant growth and production. Land cultivated for agriculture has varying levels of fertility. Proper soil management is an important factor in determining the growth and yield of cultivated plants. This study aims to describe the status of soil fertility and recommend the direction of fertilization for patchouli plants in Karya Mulya Village, West Kulisusu, North Buton. This research was conducted from December

*Program Studi Agroteknologi, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen*

2022 to February 2023. The method used in this study was a free survey method based on the location of the patchouli plantation. Sampling was carried out at a depth of 0-20 cm. The samples taken were analyzed in the laboratory to assess pH, organic C, available P, available K, CEC, and KB. The results of the study showed that the pH was classified as slightly acidic with a value of 6.1-6.3, low to moderate organic C with a value of 1.04-1.58%, low available P with a value of 5.98-7.59 ppm, low to moderate available K with a value of 0.29-0.42 me 100 g<sup>-1</sup>, medium and high CEC with a value of 19.74-25.23 me 100 g<sup>-1</sup>, low to moderate KB with a value of 38.68-43.61%. Based on the results of the assessment of soil chemical properties, it can be concluded that the level of soil fertility at the research location is low. Fertilization efforts are needed to increase the fertility of patchouli planting soil by paying attention to the right aspects in fertilization.

*Keywords: Soil Fertility, Fertilization Recommendations, Patchouli Plants.*

## 1. Pendahuluan

Tanah adalah media untuk pertumbuhan tanaman dan pemasok unsur hara untuk tanaman. Pada umumnya tanah memasok 13 dari 16 unsur hara esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, terutama tanaman pangan. Unsur hara esensial tersebut harus terus-menerus tersedia dalam takaran yang berimbang, tetapi hal ini tidak selalu terjadi pada semua jenis tanah. Beberapa tanah tertentu yang tidak dapat memenuhi tujuan tersebut disebut tanah tidak subur (Handayanto, 2014). Permasalahannya kesuburan tanah merupakan pemicu luasnya sebaran tanah marginal di Sulawesi Tenggara, yang saat ini mulai banyak diusahakan untuk budidaya tanaman nilam (Suleman *et al.*, 2024).

Kesuburan tanah menggambarkan kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah berimbang guna pertumbuhan dan produksi tanaman. Ketersediaan hara merupakan salah satu faktor penting kesuburan tanah yang sangat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Riwandi *et al.*, 2017). Tanah yang diusahakan untuk bidang pertanian memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Pengelolaan tanah secara tepat merupakan faktor penting dalam menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman yang akan diusahakan. Kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya ditentukan oleh kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman dan tidak selalu dapat terpenuhi. Intensifnya penggunaan lahan tanpa adanya pergiliran tanaman dapat menyebabkan terkurasnya 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, sehingga penambahan unsur hara dalam tanah melalui proses pemupukan sangat penting dilakukan agar diperoleh produksi pertanian yang menguntungkan.

Tanah yang subur dan gembur, kaya akan humus dan tidak tergenang dan mempunyai kandungan hara yang banyak, merupakan tanah yang sangat sesuai untuk tanaman nilam. Jenis tanah yang paling sesuai adalah yang mempunyai struktur remah, seperti Andosol atau Latosol. Untuk tanah liat, diperlukan pengolahan yang lebih intensif agar diperoleh kondisi yang optimal. Pada tanah-tanah yang kurang humus, pemberian pupuk kandang sangat dianjurkan untuk memperbaiki kesuburan dan kegemburan tanah (Panjaitan dan Yeni, 2014).

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang penting, menyumbang devisa lebih dari 50% dari total ekspor minyak atsiri

Indonesia. Hampir seluruh pertanaman nilam di Indonesia merupakan pertanaman rakyat yang melibatkan 32.870 kepala keluarga petani (Saosang *et al.*, 2023).

Tanaman nilam menghendaki iklim sedang dengan suhu yang panas dan lembab. Suhu optimum untuk tanaman ini adalah 24-28 °C dengan kelembaban relatif antara 70-90%. Tanaman nilam dapat tumbuh dengan baik pada daerah dataran tinggi dan memiliki kadar patchouli alcohol (pa) lebih tinggi dibanding tanaman yang dibudidayakan di daerah dataran rendah, namun tanaman yang dibudidayakan pada dataran tinggi memiliki kadar minyak yang lebih rendah (Sukawati, 2019).

Evaluasi kesuburan pada tanah merupakan pendiagnosa keharaan dalam tanah dan anjuran pemupukan. Salah satu cara yang sering digunakan dalam menilai kesuburan tanah, yaitu melalui pendekatan dengan analisis tanah atau uji coba tanah. Terdapat lima parameter kesuburan tanah yang digunakan dalam penelitian ini untuk menilai status kesuburan tanah, yaitu kapasitas tukar kation (KTK), P-tersedia, K-tersedia, pH tanah, C-organik, kejenuhan basa (KB) sesuai petunjuk teknis evaluasi kesuburan tanah (Alam *et al.*, 2012; Saosang *et al.*, 2023).

Lahan pertanian untuk pengembangan tanaman nilam di Kabupaten Buton Utara masih sangat luas, namun produktivitasnya masih rendah sehingga diperlukan kajian kesuburan tanah untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah di lahan tanaman nilam di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1) menganalisis kadar pH tanah, KTK, kejenuhan basa, Fosfor, Kalium dan C-organik tanah pada lahan pertanaman Nilam di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara, dan 2) merekomendasikan arahan pemupukan tanaman nilam di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara dan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Halu Oleo. Penelitian ini berlangsung mulai bulan Desember 2022 sampai dengan Februari 2023.

### **2.2. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Peta Kelerengan, Peta Penggunaan Lahan, Peta Geologi, Peta Administrasi, Peta Jenis Tanah, Peta Lokasi Pengambilan Sampel (skala 1:2.500), dan sampel tanah. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, pacul, karung, cutter/pisau lapang, gunting, kertas label, lakban bening, spidol, kantong kresek, timbangan, kamera, alat tulis-menulis dan alat laboratorium.

### **2.3. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode survei serta pengambilan titik sampel berdasarkan sentra tanaman nilam dan uji tanah di laboratorium tanah. Pengambilan sampel tanah komposit di lapangan dilakukan dengan metode random sampling dengan cara membor hingga kedalaman sekitar 20 cm pada lahan tanaman nilam.

## 2.4. Prosedur Kerja

Prosedur kerja dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan persiapan yaitu studi pustaka, dengan mempelajari literatur yang berhubungan dengan masalah penelitian, mengumpulkan peta-peta tematik terkait lokasi penelitian, kemudian membuat peta kerja dengan menggunakan software arcgis dengan cara mengoverlay beberapa peta dasar yaitu peta lereng, peta administrasi, peta penggunaan lahan, peta geologi. Selanjutnya mempersiapkan bahan dan alat untuk pelaksanaan survei pengambilan sampel tanah serta menyelesaikan administrasi berupa surat izin penelitian. Setelah tahap persiapan, selanjutnya mengadakan survei pendahuluan dengan orientasi lokasi penelitian. Pada tahap ini juga dilakukan wawancara dengan para petani untuk memastikan representasi lokasi penelitian. Tahap selanjutnya dilakukan penentuan lokasi pengambilan sampel berdasarkan sentra tanaman nilam sehingga diperoleh tiga titik pengambilan sampel, yaitu T1, T2 dan T3 dengan luas lahan 30 ha. Pengambilan sampel tanah menggunakan bor tanah pada kedalaman 20 cm dengan mempertimbangkan lapisan *top soil*. Sampel tanah selanjutnya dikemas dan dibawa ke Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo untuk dilakukan analisis kandungan K-tersedia, P-tersedia, KTK, KB, pH tanah dan C-organik tanah. Adapun prosedur analisis untuk setiap variabel mengacu pada Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk dari Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (2023).

## 2.5. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi parameter: pH tanah, C-Organik, Kapasitas Tukar Kation, P-tersedia, K-tersedia dan Kejenuhan Basa.

## 2.6. Analisis Data

Hasil survei lapangan dan analisis sampel tanah di laboratorium yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan ditabulasikan. Data yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk mengevaluasi tingkat kesuburan tanah berdasarkan Kunci Status Kesuburan Tanah (PPT, 1983; Alam *et al.*, 2013) dengan mempertimbangkan status KTK, KB dan kombinasi dari kadar C-organik, P dan K dalam tanah.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Karakteristik Kimia Tanah

Hasil analisis kandungan sifat kimia tanah pada tanaman nilam di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Laboratorium Beberapa Sifat Kimia Tanah pada Lahan Tanaman Nilam Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara

Sampel	Parameter	Nilai	Kriteria*)
T1	pH	6,1	AM
	C-organik (%)	1,58	R
	P-tersedia (ppm)	7,59	R
	K-tersedia (me 100 g <sup>-1</sup> )	0,42	S
	KTK (me 100 g <sup>-1</sup> )	25,23	T
	Kejenuhan Basa (%)	43,61	S
T2	pH	6,3	AM
	C-organik (%)	1,04	R
	P-tersedia (ppm)	5,98	R
	K-tersedia (me 100 g <sup>-1</sup> )	0,29	R
	KTK (me 100 g <sup>-1</sup> )	19,74	S
	Kejenuhan Basa (%)	38,68	R
T3	pH	6,2	AM
	C-organik (%)	1,18	R
	P-tersedia (ppm)	7,53	R
	K-tersedia (me 100 g <sup>-1</sup> )	0,33	R
	KTK (me 100 g <sup>-1</sup> )	23,85	S
	Kejenuhan Basa (%)	38,72	R

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium, 2023

Keterangan: \*AM (Agak Masam), T (Tinggi), S (Sedang), R (Rendah)

Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan pH tanah pada tanaman nilam untuk titik 1 memiliki kandungan pH tanah 6,1 dengan kriteria agak masam, titik 2 memiliki kandungan pH tanah 6,3 dengan kriteria agak masam, dan titik 3 memiliki kandungan pH tanah 6,2 dengan kriteria agak masam. Kandungan C-organik pada tanaman nilam untuk titik 1 memiliki kandungan C-Organik 1,58 % dengan kriteria rendah, titik 2 memiliki kandungan C-Organik 1,04% dengan kriteria rendah dan titik 3 memiliki kandungan C-Organik 1,18% dengan kriteria rendah. Kandungan P-tersedia pada tanaman nilam untuk titik 1 memiliki kandungan P-tersedia 7,59 ppm dengan kriteria rendah, titik 2 memiliki kandungan P-tersedia 5,98 ppm dengan kriteria rendah dan titik 3 memiliki kandungan P-tersedia 7,53 ppm dengan kriteria rendah. Kandungan K-tersedia pada tanaman nilam untuk titik 1 memiliki kandungan K-tersedia 0,42 me 100g<sup>-1</sup> dengan kriteria sedang, titik 2 memiliki kandungan K-tersedia 0,29 me 100g<sup>-1</sup> dengan kriteria rendah dan titik 3 memiliki kandungan 0,33 me 100g<sup>-1</sup> dengan kriteria rendah. Kandungan KTK pada tanaman nilam untuk titik 1 memiliki kandungan KTK 25,23 me 100g<sup>-1</sup> dengan kriteria

tinggi, titik 2 memiliki kandungan KTK  $19,74 \text{ me } 100\text{g}^{-1}$  dengan kriteria sedang dan titik 3 memiliki kandungan KTK  $23,85 \text{ me } 100\text{g}^{-1}$  dengan kriteria sedang. Kandungan kejenuhan basa pada tanaman nilam untuk titik 1 memiliki kandungan kejenuhan basah  $43,61\%$  dengan kriteria sedang, titik 2 memiliki kandungan  $38,68\%$  dengan kriteria rendah dan titik 3 memiliki kandungan kejenuhan basah  $38,72\%$  dengan kriteria rendah.

Derajat keasaman (pH) tanah sangat mempengaruhi kesuburan tanah, karena pada tanah pH netral, unsur-unsur yang diserap oleh tanaman banyak tersedia di dalam tanah (Hanafiah, 2005). Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar pH tanah pada lokasi penelitian menurut penilaian kriteria sifat kimia tanah Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (2023) pada titik 1, 2, dan 3 tergolong agak masam. Faktor-faktor yang mempengaruhi pH tanah adalah sistem tanah yang dirajai oleh ion-ion  $\text{H}^+$  akan bersuasana asam. Penyebab keasaman tanah adalah ion  $\text{H}^+$  dan  $\text{Al}^{3+}$  yang berada dalam larutan tanah, unsur-unsur yang terkandung dalam tanah, konsentrasi ion  $\text{H}^+$  dan ion  $\text{OH}^-$ , mineral tanah, air hujan dan bahan induk. Bahan induk tanah mempunyai pH yang bervariasi sesuai dengan mineral penyusunannya dan asam nitrit yang secara alami merupakan komponen renik dari air hujan juga merupakan faktor yang mempengaruhi pH tanah, selain itu bahan organik dan tekstur (Prabowo dan Subantoro, 2017).

Hasil analisis C-Organik pada lokasi penelitian menurut penilaian kriteria sifat kimia tanah Bdan Penelitian Tanah (2009) tergolong sedang hingga rendah. Pada lahan pertanaman nilam di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara pada titik 1 memiliki presentase C-Organik berkisar  $1,58\%$  dengan kriteria sedang, sedangkan pada titik 2 memiliki presentase C-Organik berkisar  $1,04\%$  dengan kriteria rendah, dan pada titik 3 memiliki presentase C-Organik berkisar  $1,18\%$  dengan kriteria rendah. Rendahnya kadar karbon di lokasi penelitian diduga karena tidak ada upaya penambahan bahan organik atau pupuk kandang untuk meningkatkan kesuburan tanah. Afandi *et al.* (2015) dan Mujizat *et al.* (2023) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa pemberian bahan organik berpengaruh nyata terhadap kandungan C-organik tanah. C-organik merupakan salah satu komponen penyusun bahan organik dalam tanah. Ginting *et al.* (2013) menambahkan bahwa sumber bahan organik yang tinggi berasal dari tanaman seperti daun, rerumputan, gulma, dan sisa limbah pasca panen seperti jerami.

Hasil analisis KTK pada lokasi penelitian di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara menurut penilaian kriteria sifat kimia tanah Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (2023) tergolong sedang hingga tinggi. Menurut Sutanto (2005), besarnya kontribusi bahan organik terhadap peningkatan nilai KTK ini menjadi tingginya senyawa karboksil seperti  $\text{COOH}$  yang secara langsung meningkatkan muatan negatif pada kompleks adsorpsi. Faktor-faktor yang dapat meningkatkan KTK didasarkan pada jumlah liat dan bahan organik (Darlita *et al.*, 2017). Tanah dengan KTK tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara lebih daripada tanah dengan KTK rendah, karena unsur-unsur hara terdapat dalam kompleks jerapan koloid maka unsur-unsur hara tersebut tidak mudah hilang tercuci oleh air (Muhklis, 2007).

Unsur hara P merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak dan perannya tidak dapat digantikan oleh unsur hara lainnya (Rosmarkam dan Yuwono, 2002). Unsur hara P merupakan salah satu nutrisi utama esensial bagi tanaman seperti halnya pada tanaman nilam, dimana peran P yang terpenting bagi tanaman adalah memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran serta memacu pertumbuhan generatif tanaman. Unsur hara P merupakan faktor pendukung untuk penentuan kesuburan tanah. Hasil analisis fosfor (P) pada

lokasi penelitian di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara menurut penilaian kriteria sifat kimia tanah Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (2023) tergolong rendah.

Hasil analisis kalium (K) pada lokasi penelitian di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara menurut penilaian kriteria sifat kimia tanah Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (2023) tergolong sedang hingga rendah. Salah satu yang menyebabkan rendahnya K-tersedia dalam tanah di lokasi penelitian yaitu bahan induk (batuan/mineral) dan miskin kandungan kation-kation basa, yang dipengaruhi oleh pencucian K oleh air dan terserap oleh tanaman (terangkut). Menurut Nurhidayati (2017) tiga mekanisme utama yang menyebabkan kehilangan K dari dalam tanah adalah pencucian, aliran permukaan dan erosi tanah yang membawa K yang larut bersama partikel-partikel tanah. K berperan meningkatkan pertumbuhan perakaran. Secara umum kalium berfungsi menjaga keseimbangan, baik pada nitrogen maupun fosfor (Panggabean *et al.*, 2017).

Hasil analisis kejenuhan basa pada lokasi penelitian di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara menurut penilaian kriteria sifat kimia tanah Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (2023) tergolong sedang. Menurut penelitian Sembiring *et al.* (2015) menyatakan bahwa tanah dengan kejenuhan basa rendah, berarti kompleks jerapan lebih dominan diisi oleh kation asam yaitu  $H^+$  dan  $Al^+$ , sehingga kation  $H^+$  lebih dominan daripada kation basa yang menyebabkan jumlah nilai kation basa rendah. Menurut Sumanta *et al.* (2023), nilai KTK tanah biasanya berbanding lurus dengan KB tanah, karena kejenuhan basa merupakan gambaran tingginya jumlah kation pada kompleks koloid tanah. Semakin besar KTK suatu tanah maka semakin besar pula aktivitas koloidnya untuk mengadsorpsi dan mempertukarkan kation (Mukhlis dan Hanum, 2011). Kejenuhan Basa (KB) secara relatif ditentukan oleh jumlah kation basa dan reaksi tanah (pH). Hubungan KB dengan pH tanah pada umumnya bersifat positif, yakni pH tanah semakin tinggi KB tanah juga semakin tinggi, begitu sebaliknya (Sudaryono, 2009).

### **3.2. Evaluasi Kesuburan Tanah**

Evaluasi status kesuburan untuk menilai dan memantau kesuburan tanah sangat penting dilakukan agar dapat mengetahui unsur hara yang menjadi kendala bagi tanaman. Penilaian evaluasi status kesuburan tanah dapat dilakukan melalui pendekatan uji tanah dimana penilaian dengan menggunakan metode ini relatif lebih akurat dan cepat. Evaluasi status kesuburan tanah dan pengukuran sifat-sifat kimia tanah sebagai parameter kesuburan tanah di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara dilakukan berdasarkan hasil analisis laboratorium.

Hasil evaluasi status kesuburan tanah di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara menunjukkan bahwa kesuburan tanah umumnya rendah. Secara rinci status kesuburan tanah di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Evaluasi Status Kesuburan Tanah di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara

Kriteria Parameter						
Lokasi Pertanaman Nilam	KTK (me 100g <sup>-1</sup> )	KB (%)	P-tersedia (ppm)	K-tersedia (me 100g <sup>-1</sup> )	C-organik (%)	Status Kesuburan
T1	24,23	43,61	7,59	0,42	1,58	Rendah
T2	19,74	38,68	5,98	0,29	1,04	Rendah
T3	23,85	38,72	7,53	0,33	1,18	Rendah

Tabel 2 menunjukkan bahwa status kesuburan tanah di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat pada kondisi tanah masing-masing titik lokasi pertanaman nilam. Pada lokasi pertanaman nilam T1 memiliki nilai KTK 24,23 me 100g<sup>-1</sup>, KB 43,61%, P-tersedia 7,59 ppm, K-tersedia 0,42 me 100g<sup>-1</sup>, C-organik 1,58% dan pH 6,1, dengan status kesuburan tanah rendah. Sedangkan pada lokasi pertanaman nilam T2 memiliki nilai KTK 19,74 me 100g<sup>-1</sup>, KB 38,68%, P-tersedia 5,98 ppm, K-tersedia 0,29 me 100g<sup>-1</sup>, C-organik 1,04% dan pH 6,3, dengan status kesuburan tanah rendah. Kemudian pada lokasi pertanaman nilam T3 memiliki nilai KTK 23,85 me 100g<sup>-1</sup>, KB 38,72%, P-tersedia 7,53 ppm, K-tersedia 0,33 me 100g<sup>-1</sup>, C-organik 1,18% dan pH 6,2, dengan status kesuburan tanah rendah.

Rendahnya tingkat kesuburan tanah pada lahan tanaman nilam di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara ini selain dipengaruhi oleh kadar bahan organik tanah yang rendah, juga dipengaruhi oleh bahan induk tanah sebagai bahan asal tanah. Hal ini juga diperparah dengan kebiasaan petani melakukan pembukaan lahan dengan menerapkan sistem tebas bakar, yang memicu percepatan pengurasan cadangan hara dalam tanah. Selain itu, tingginya erosi di wilayah ini juga ikut berkontribusi pada rendahnya kesuburan tanah pada lahan nilam milik petani.

### 3.3. Rekomendasi Pemupukan

Hasil evaluasi kesuburan tanah selanjutnya menjadi dasar pertimbangan dalam melakukan pemupukan. Rekomendasi pemupuan P dan K pada lahan tanaman nilam di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekomendasi Pemupuan P dan K pada Lahan Tanaman Nilam di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara

Kelas status hara	Dosis rekomendasi	Dosis rekomendasi
	Pupuk SP-36 (kg ha <sup>-1</sup> )	Pupuk KCl (kg ha <sup>-1</sup> )
	Tanaman Nilam	Tanaman Nilam
Rendah	100 kg SP-36 ha <sup>-1</sup>	100 kg KCl ha <sup>-1</sup>
Sedang	75 kg SP-36 ha <sup>-1</sup>	50 kg KCl ha <sup>-1</sup>
Tinggi	50 kg SP-36 ha <sup>-1</sup>	50 kg KCl ha <sup>-1</sup>

(Permentan No 40/2007)

Tabel 3 menunjukkan bahwa rekomendasi pemupukan SP-36 pada lahan tanaman nilam di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara P-tersedia berkisar antara 5,98-7,59 ppm tergolong rendah sehingga diperlukan rekomendasi pemupukan sebanyak 100 kg ha<sup>-1</sup> pupuk SP-36. Sedangkan dosis rekomendasi pemberian pupuk KCl pada lahan tanaman nilam di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara K-tersedia berkisar antara 0,29-0,42 me/100g<sup>-1</sup> tergolong rendah sehingga diperlukan rekomendasi pemupukan sebanyak 100 kg ha<sup>-1</sup> pupuk KCl.

Selain menggunakan pupuk tunggal seperti urea (sebagai sumber N nitrogen), SP-36 (sebagai sumber P) dan KCl (sebagai sumber K), penggunaan pupuk majemuk NPK juga disarankan terutama jika pupuk tunggal sulit diperoleh. Meskipun demikian, dalam penggunaan pupuk NPK perlu memperhatikan komposisi rasio NPK yang dikandungnya untuk memastikan unsur hara berada dalam kondisi yang seimbang dalam tanah. Sebagai ilustrasi, apabila yang tersedia adalah NPK 15-15-15, maka penggunaan dosis NPK untuk memenuhi kebutuhan tanaman nilam di Desa Karya Mulya, Kulisusu Barat, Buton Utara adalah sebesar 250 kg ha<sup>-1</sup> dengan tambahan urea 150 kg ha<sup>-1</sup> dan KCl 50 kg ha<sup>-1</sup>.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa status kesuburan tanah pada lahan tanaman nilam di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara adalah rendah. Parameter yang menjadi faktor pembatas adalah C-organik dengan kriteria sedang (1,58%) sampai rendah (1,04-1,18%). Kandungan P-tersedia dalam tanah dengan kriteria rendah (5,98-7,59 ppm). KTK dengan kriteria sedang (19,74-23,85 me 100 g<sup>-1</sup>), sampai tinggi (25,23 me 100 g<sup>-1</sup>), dan KB dengan kriteria sedang sampai rendah (38,68-43,61%). Berdasarkan analisis dengan merujuk pada Permentan No 40 (2007) rekomendasi pemupukan pada lahan tanaman nilam di Desa Karya Mulya Kecamatan Kulisusu Barat Kabupaten Buton Utara diperlukan pemupukan untuk P-Tersedia dan K-Tersedia masing-masing sebanyak 100 kg ha<sup>-1</sup>.

#### Daftar Pustaka

Afandi, F. N., Siswanto, B., & Nuraini, Y. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik terhadap Sifat Kimia Tanah pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(2), 237-244.

- Alam, S., Sunarminto, B. H., & Siradz, S. A. (2012). Karakteristik kesuburan tanah pada kondisi iklim berbeda di Sulawesi Tenggara. *Agriplus*, 22(1), 77-84.
- Badan Standardisasi Instrumen Pertanian. (2023). *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Bogor.
- Darlita, R.R., Joy, B., & Sudirja, R. (2017). Analisis Beberapa Sifat Kimia Tanah terhadap Peningkatan Produksi Kelapa Sawit pada Tanah Pasir di Perkebunan Kelapa Sawit Selangkun. *Jurnal Agrikultura*, 28(1), 15-20.
- Ginting, R., Razali, & Nasution, Z. (2013). Pemetaan Status Unsur Hara C-Organik dan Nitrogen di Perkebun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Rakyat Desa Panribuan Kecamatan Dolok Silau Kabupaten. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(4), 1308-1318.
- Hanafiah, K. A., (2005). *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Handayanto, E. (2014). *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Muhklis. (2007). *Analisis Tanah dan Tanaman*. USU Press. Medan.
- Mujizat, Y., Namriah, N., Leomo, S., Darwis, D., Alam, S., & Resman, R. (2023). Variabilitas Kandungan C-Organik pada Tanah Ultisol yang Diberi Berbagai Jenis Bahan Organik untuk Pertumbuhan Tanaman Sawi. *Jurnal Agroteknologi (Agronu)*, 2(02), 82–90.
- Mukhlis, S., & Hanum, H. (2011). *Kimia Tanah. Teori dan Aplikasi*. USU Press. Medan.
- Nurhidayati. (2017). *Kesuburan dan Kesehatan Tanah. Suatu Pengantar Penilaian Kualitas Tanah Menuju Pertanian Berkelanjutan*. Intimedia. Malang.
- Panggabean, R. J., Meiriani, & Hanum C. (2017). Respons Pertumbuhan Bibit Bud Chips Tebu terhadap Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk N, P, dan K pada Wadah Pembibitan yang Berbeda. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(4), 774-779.
- Panjaitan, S., & Yeni. (2014). Teknik Pengembangan Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) di Kalimantan Selatan. *Jurnal Galam*, 7(1), 31-41.
- Prabowo, R., & Subantoro, R. (2017). Analisis Tanah Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Lahan Budidaya Pertanian di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 2(2), 59-64.
- Pusat Penelitian Tanah. (1983). *Lampiran Tor of Reference Klasifikasi Kesesuaian Lahan*. No.59 b/1983. P3MT Balitbang Deptan. Bogor. 23p
- Riwandi, Prasetyo, Hasanudin, & Cahyadinata. (2017). *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Yayasan Sahabat Alam Rafflesia. Bengkulu.
- Rosmarkam, A., & Yuwono. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisus Yogyakarta.
- Saosang, S., Mambuhu, N., & Katili, H. A. (2023). Analisis Tingkat Kesuburan Tanah pada Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin*) di Desa Balingara dan Desa Bella Kecamatan Nuhon. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 2(1), 155–161.
- Sembiring, I.S., Wawan, & Khoiri, M.A. (2015). Sifat Kimia Tanah Dystrudepts dan Pertumbuhan Akar Tanaman Kelapa Sawit (*Elasis guineensis* Jacq.) yang Diaplikasikan Mulsa Organik. *JOM FAPERTA*, 2(2), 1-11.

Sudaryono. (2009). Tingkat Kesuburan Tanah Ultisol pada Lahan Pertambangan Batu Bara Sangatta Kaltim. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 10(3), 337-346.

Sukawati, L. (2019). Analisis Pengembangan Agribisnis Tanaman Nilam Di Kabupaten Konawe. *Jurnal Akrab Juara*, 4(2), 1-14.

Suleman, D., Resman, Syaf, H., Namriah, Suaib, Alam, S., Yusuf, D. N. & Mbay, W. O. N. (2024). Change of soil chemical properties and the growth of *Pogostemon cablin* Benth on nickel-mined soil amended with rice husk charcoal. *Journal of Degraded and Mining Lands Management* 11(2):5353-5360.

Sumanta, W. R., Ginting, S., Namriah, Darwis, Alam, S., & Resman. (2023). Evaluasi Status Kesuburan Tanah pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Desa Jati Bali, Konawe Selatan. *Jurnal Agroteknos*, 13(3), 121- 128.

Sutanto, R. (2005). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.