

## EVALUASI STATUS KESUBURAN TANAH PADA LAHAN PERTANIAN BAWANG MERAH DI SULAWESI SELATAN

### EVALUATION OF SOIL FERTILITY STATUS IN AGRICULTURAL LAND OF SHALLOT IN SOUTH SULAWESI

Fatmawati Nur, Devi Armita<sup>1</sup>

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Jurusan Biologi

#### ABSTRACT

*Soil fertility is the ability of the soil to provide complete nutrients in optimum conditions for plants. Evaluation of soil fertility status is very important in crop cultivation activities, including shallot cultivation. This study aims to evaluate the status of soil fertility based on the physico-chemical properties of various shallot agricultural land in South Sulawesi, to be precise in three districts which are the centers of shallot production, namely Enrekang, Jeneponto, and Bantaeng Regencies. This research was conducted in March-May 2022 with research stages including taking soil samples at 5 locations and continued with an analysis of the physico-chemical properties of the soil at the Soil, Plant, Fertilizer, Water Laboratory of BPTP South Sulawesi with parameters including soil texture (physical properties) and parameters of soil chemical properties include pH, organic matter content, total phosphorus (P) and potassium (K), CEC, and base saturation (BS). The results obtained show that based on soil physical properties, agricultural land in Bantaeng Regency is the most appropriate land for shallot cultivation compared to the other four locations because it has a sandy loam soil texture. The same thing applies to the chemical properties of the soil, namely agricultural land in Bantaeng Regency has very high soil fertility status based on the parameters of C-organic, P and K-total content and CEC in the very high category and BS value in the high category, while 2 locations in Enrekang Regency is in the low category and agricultural locations in Jeneponto Regency are in the medium and high categories.*

**Keywords:** Shallots agricultural land; Soil physico-chemical properties; Soil fertility status

#### INTISARI

Kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara yang lengkap dalam kondisi optimum bagi tanaman. Evaluasi status kesuburan tanah sangat penting dilakukan dalam kegiatan budidaya tanaman, termasuk budidaya bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi status kesuburan tanah berdasarkan sifat fisika-kimia tanah berbagai lahan pertanian bawang merah di Sulawesi Selatan tepatnya di tiga kabupaten yang menjadi sentra penghasil bawang merah yaitu Kabupaten Enrekang, Jeneponto, dan Bantaeng. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2022 dengan tahapan penelitian meliputi pengambilan sampel tanah pada 5 lokasi dan dilanjutkan dengan analisis sifat fisika-kimia tanah di Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air BPTP Sulawesi Selatan dengan parameter meliputi tekstur tanah (sifat fisika) dan parameter sifat kimia tanah meliputi pH, kandungan bahan organik, fosfor (P) dan kalium (K) total, KTK, dan kejemuhan basa (KB). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa berdasarkan sifat fisika tanah, lahan pertanian di Kabupaten Bantaeng merupakan lahan yang paling tepat untuk budidaya bawang merah dibandingkan keempat lokasi lainnya karena memiliki tekstur tanah lempung berpasir. Hal yang sama berlaku untuk sifat kimia tanah, yaitu lahan pertanian di Kabupaten Bantaeng memiliki status kesuburan tanah kategori sangat tinggi berdasarkan parameter kandungan C-organik, P dan K-total serta KTK dengan kategori sangat tinggi dan nilai KB dengan kategori tinggi sedangkan 2 lokasi di Kabupaten Enrekang pada kategori rendah dan pada lokasi pertanian di Kabupaten Jeneponto berada pada kategori sedang dan tinggi.

Kata kunci: Lahan pertanian bawang merah; Sifat fisika-kimia tanah; Status kesuburan tanah

<sup>1</sup> Corresponding author: Devi Armita. devi.armita@uin-alauddin.ac.id

## PENDAHULUAN

Tanah merupakan bagian dari kerak bumi yang berasal dari pelapukan batuan dan dipengaruhi oleh organisme, iklim, dan waktu (Mujiyo et al., 2017). Tanah terdiri atas mineral, bahan organik, air, dan udara dalam suatu sistem kompleks. Tanah menjadi salah satu faktor penentu dalam kegiatan budidaya tanaman karena tanah merupakan media tumbuh alami bagi tanaman yang di dalamnya terkandung berbagai jenis unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Harista & Soemarno, 2017).

Sifat fisika, kimia, dan biologi tanah merupakan faktor penentu tingkat kesuburan tanah (Abdi et al., 2022). Sifat fisika tanah merupakan faktor yang berperan dalam menentukan ketersediaan air, udara dan unsur hara tanaman secara tidak langsung (Delsiyanti et al., 2016), meliputi tekstur dan struktur tanah (Dotulong et al., 2015). Sifat kimia tanah merupakan seluruh reaksi kimia antar penyusun tanah, meliputi kapasitas tukar kation dan anion, derajat keasaman (pH) serta kandungan unsur hara (Putri et al., 2019). Sedangkan sifat biologi tanah merupakan komposisi biota tanah termasuk di dalamnya makro dan mikrofauna serta berbagai jenis mikroorganisme. Ketiga sifat (karakteristik) tanah tersebut saling memengaruhi satu sama lain dalam menentukan kesuburan tanah. Salah satu gambaran keterkaitan antar karakteristik tanah tersebut adalah meskipun unsur hara yang tersedia di dalam tanah dalam jumlah tercukupi namun tanaman dapat mengalami kekurangan unsur hara karena pH tanah yang terlalu asam sehingga menghambat penyerapan unsur hara dari dalam tanah (Armita et al., 2022).

Kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara yang lengkap dalam kondisi optimum dan berimbang bagi tanaman (Saputra & Juanda,

2018). Tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang seimbang pada setiap tahap pertumbuhan dan perkembangannya (Inaya et al., 2021). Dalam kegiatan budidaya tanaman, evaluasi status kesuburan tanah sangat penting dilakukan. Evaluasi status kesuburan tanah adalah suatu proses untuk mengukur tingkat kesuburan tanah yang didasarkan atas berbagai sifat kimia tanah termasuk mengukur ketersediaan berbagai unsur hara makro dan mikro di dalamnya. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menilai status kesuburan tanah yaitu pendekatan uji tanah (Marpaung et al., 2022).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang utamanya dimanfaatkan sebagai bumbu masakan. Berdasarkan data dari FAOStat (2018), Indonesia menempati urutan ke-14 negara penghasil bawang merah terbesar di dunia, namun hal tersebut belum mampu mencukupi tingkat kebutuhan bawang merah masyarakat Indonesia terutama pada musim-musim tertentu yang menyebabkan Indonesia masih melakukan impor bawang merah dari beberapa negara, seperti Vietnam, India dan Thailand. Kebijakan impor yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia disebabkan permintaan bawang merah yang cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya, namun belum diimbangi dengan tingkat produksi nasional. Pada tahun 2016, konsumsi bawang merah mengalami peningkatan 4,18% dari tahun sebelumnya 2,71 kg/kapita/tahun meningkat menjadi 2,83 kg/kapita/tahun (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2017).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi bawang merah nasional yaitu sebanyak 1.815.445 ton pada tahun 2020. Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi dengan tingkat produksi bawang merah terbesar di Indonesia setelah Provinsi Jawa Tengah, Jawa

Timur, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, dan Sumatera Barat, yaitu mencapai 124.381 ton pada tahun 2020 (BPS, 2021). Tingkat produksi ini menempati urutan pertama tertinggi dibandingkan jenis sayuran lainnya yaitu mencapai sekitar 25,42% dari total produksi sayuran di Provinsi Sulawesi Selatan (BPS Sulawesi Selatan, 2021). Perkembangan konsumsi bawang merah selama kurun waktu tahun 1998-2018 di Sulawesi Selatan juga mengalami peningkatan sebesar 528,4 ton/tahun (Surutin, 2020). Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi status kesuburan tanah berdasarkan sifat fisika kimia tanah berbagai lahan pertanian bawang merah di Sulawesi Selatan tepatnya di tiga kabupaten yang menjadi sentra penghasil bawang merah yaitu Kabupaten Enrekang, Jeneponto, dan Bantaeng. Hasil yang diperoleh dapat menjadi dasar untuk strategi budidaya bawang merah di Sulawesi Selatan yang sesuai dengan karakteristik wilayah atau lahan pertanian yang ada di wilayah Sulawesi Selatan, sehingga akan membantu para petani meminimalisir masalah yang dihadapi dalam kegiatan budidaya bawang merah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2022. Tahapan penelitian meliputi pengambilan sampel tanah (sampling) dan analisis laboratorium. Pengambilan sampel tanah dilakukan di tiga kabupaten yang ada di Sulawesi Selatan yang terdiri atas 5 lokasi (lahan pertanian bawang merah) yang terdiri atas 2 lokasi di Kabupaten Enrekang yaitu Kecamatan Masalle dan Kecamatan Anggeraja, di Kabupaten Jeneponto terdiri atas 2 lokasi yang berada di Kecamatan Rumbia, dan 1 lokasi di Kabupaten Bantaeng yaitu Kecamatan Uluere. Pada masing-masing lokasi dilakukan pengambilan sampel tanah komposit dari 3 titik pada lokasi penelitian. Sampel tanah yang diambil yaitu *top soil* (kedalaman 0-20 cm).

Sedangkan untuk analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan. Parameter yang dianalisis meliputi sifat fisika tanah yaitu tekstur tanah dan sifat kimia tanah yang meliputi pH, kandungan bahan organik, kandungan fosfor (P) dan kalium (K) total, kapasitas tukar kation (KTK), dan kejemuhan basa (KB).

## HASIL & PEMBAHASAN

Evaluasi status kesuburan tanah pada berbagai lahan pertanian bawang merah di Provinsi Sulawesi Selatan didasarkan atas sifat fisika-kimia tanah. Sifat fisika yang dianalisis yaitu tekstur tanah sedangkan sifat kimia tanah meliputi pH, kandungan bahan organik, kandungan fosfor (P) dan kalium (K) total, kapasitas tukar kation (KTK), dan kejemuhan basa (KB).

**Tekstur Tanah.** Analisis tekstur tanah yaitu perbandingan kandungan partikel tanah yang terdiri dari pasir, debu dan liat. Setiap lokasi memiliki jenis tekstur tanah yang berbeda tergantung dari persentase kandungan partikel tanahnya. Data pada Gambar 1 menunjukkan bahwa masing-masing lahan pertanian memiliki tekstur tanah yang berbeda. Lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Jeneponto relatif sama untuk lokasi 1 dan 2 yaitu tekstur tanah didominasi oleh debu, setelah itu pasir dan sisanya sekitar 11-16% merupakan liat. Sedangkan tekstur tanah di lahan pertanian bawang merah Kabupaten Bantaeng menunjukkan bahwa perbandingan kandungan pasir dan debu relatif sama sedangkan kadar liatnya sangat sedikit dibandingkan lahan pertanian bawang merah di lokasi lainnya. Lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Enrekang memiliki perbedaan tekstur tanah. Tanah di lokasi 1 didominasi oleh debu, pasir dan sisanya liat sedangkan tekstur tanah di lokasi 2 kadar liatnya cukup tinggi, hampir sebanding dengan kadar debu sedangkan kadar pasir lebih rendah dibanding yang lainnya.



Gambar 1. Perbandingan tekstur tanah berbagai lahan pertanian bawang merah di Sulawesi Selatan

Tekstur tanah menjadi faktor penting bagi pertumbuhan tanaman karena terkait dengan pergerakan air dan udara di dalam tanah serta proses pelapukan bahan organik yang terjadi. Tanah dengan tekstur halus cenderung dominan dengan pori halus (mikro) sehingga pergerakan air dan udara akan berjalan lambat sehingga dengan demikian tekstur tanah akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Supriyadi et al., 2009). Tanah yang lebih didominasi oleh fraksi pasir akan memudahkan akar tanaman untuk berpenetrasi akan tetapi tanah menjadi lebih poros atau lebih mudah dalam meloloskan air serta memiliki ketersediaan hara yang rendah, sebaliknya bila tanah didominasi oleh fraksi liat maka akan mempersulit akar tanaman untuk berpenetrasi tetapi tanah semakin tidak poros (Syofiani et al., 2020).

Berdasarkan sistem klasifikasi tanah

oleh United States Department of Agriculture (USDA), tekstur tanah dikelompokkan ke dalam 12 kelas yang terdiri atas: (1) Pasir; (2) Pasir berlempung; (3) Lempung berpasir; (4) Lempung; (5) Lempung liat berpasir; (6) Lempung liat berdebu; (7) Lempung berliat; (8) Lempung berdebu; (9) Debu; (10) Liat berpasir; (11) Liat berdebu; dan (12) Liat (Utomo et al., 2016). Kelas tekstur tanah pada masing-masing lahan pertanian bawang merah ditunjukkan pada Tabel 1.

Menurut Pasigai et al. (2016), bawang merah membutuhkan jenis tanah lempung berpasir atau lempung berdebu dalam pertumbuhannya karena jenis tanah ini mempunyai aerasi dan drainase yang baik. Jenis tanah lempung berpasir dan lempung berdebu mempunyai perbandingan yang seimbang antara fraksi liat, pasir dan debu dengan kedalaman lapisan tanah cukup untuk mendukung

Tabel 1. Kelas tekstur tanah berbagai lahan pertanian bawang merah di Sulawesi Selatan

No	Lokasi	Kelas Tekstur Tanah
1	Kabupaten Jeneponto Lokasi I	Lempung
2	Kabupaten Jeneponto Lokasi II	Lempung
3	Kabupaten Bantaeng	Lempung berpasir
4	Kabupaten Enrekang Lokasi I	Lempung
5	Kabupaten Enrekang Lokasi II	Lempung berliat

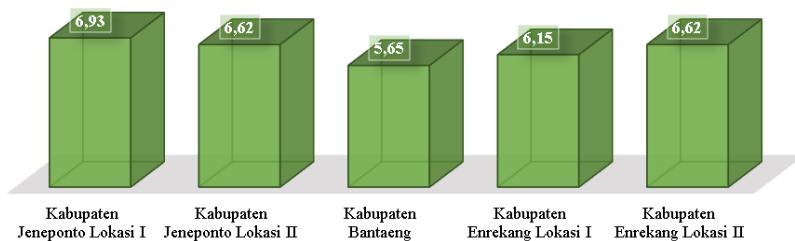
pertumbuhan perakaran tanaman, yang dapat tumbuh maksimum hingga 0,5 m. Kondisi tanah jenis ini juga tidak akan menyebabkan genangan air yang akan menyebabkan timbulnya berbagai macam organisme pengganggu tanaman, terutama cendawan yang merusak tanaman beserta umbinya. Berdasarkan hal tersebut, lahan pertanian di Kabupaten Bantaeng merupakan lahan pertanian yang paling tepat digunakan untuk budidaya bawang merah dibandingkan keempat lokasi lainnya.

**Reaksi Tanah (pH) Tanah.** Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman atau alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH. Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hidrogen ( $H^+$ ) di dalam tanah. Makin tinggi kadar ion  $H^+$  di dalam tanah, semakin masam tanah tersebut (Soewandita, 2008). Faktor-faktor yang mempengaruhi pH tanah adalah sistem tanah yang didominasi oleh ion  $H^+$  akan bersifat asam. Penyebab keasaman tanah adalah konsentrasi ion  $H^+$  dan ion  $OH^-$ , mineral tanah, air hujan dan bahan induk. Bahan induk tanah mempunyai pH yang bervariasi sesuai dengan mineral penyusunnya 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 & Subantoro,

2017).

Hasil pengukuran pH tanah pada 5 lahan pertanian bawang merah di 3 kabupaten diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa seluruh lokasi penanaman bawang merah yang menjadi objek penelitian memiliki pH yang bersifat asam (<7) (Gambar 1). Menurut Pasigai et al. (2016), tanaman bawang merah akan tumbuh baik pada tanah dengan kisaran pH optimum 5,8-7,0, tetapi tanaman bawang merah masih toleran terhadap tanah dengan pH 5,5. Kriteria pH yang baik adalah 5,5-8,2 dengan pH optimum adalah 6,0-7,8. Tanah yang masam dengan nilai pH <5,5 akan menyebabkan garam aluminium (Al) dalam tanah bersifat racun (*toxic*), sehingga tanaman tumbuh kerdil, sebaliknya jika tanah terlalu basa dengan nilai pH >7 akan menyebabkan tanaman tidak dapat menyerap unsur hara Mangan (Mn), sehingga tanaman mengalami kekurangan unsur hara Mn, dan umbi bawang merah yang dihasilkan berukuran kecil-kecil. Kondisi ketersedian unsur hara tersebut dikarenakan kegiatan organisme di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh pH tanah. Penguraian bahan organik tanah dan tersedianya zat-zat hara yang dapat diserap oleh tanaman juga dipengaruhi oleh pH tanah, sehingga secara tidak langsung pH tanah akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

## NILAI PH TANAH



Gambar 2. Nilai pH tanah berbagai lahan pertanian bawang merah di Sulawesi Selatan

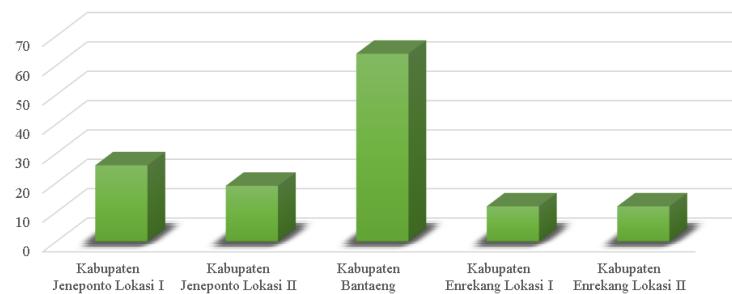
**Kandungan Bahan Organik.** Bahan organik tanah merupakan hasil perombakan secara alami ataupun termal baik di dalam maupun permukaan tanah (Saidy, 2018). Pada penelitian ini dilakukan pengukuran kandungan karbon dan nitrogen organik pada berbagai lahan pertanian bawang merah. Karbon (C) organik adalah kandungan karbon dalam bahan organik tanah yang menggambarkan keberadaan bahan organik dalam tanah yang berfungsi sebagai sumber energi dalam proses metabolisme dan perbanyak sel bakteri. Sedangkan nitrogen (N) adalah unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang besar untuk pembentukan protein. Rasio C/N sangat penting untuk penyediaan hara pada tanah (Nopsagarti et al., 2020) yang merupakan perbandingan banyaknya kandungan unsur C terhadap banyaknya kandungan unsur N yang ada pada suatu bahan organik (Purnomo et al., 2017).

Berdasarkan hasil analisis tanah, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Bantaeng memiliki kadar C organik tertinggi dibanding lokasi lainnya, sedangkan untuk kadar N organik di setiap lokasinya relatif sama. Dua lokasi lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Enrekang, kadar C organik relatif sama sedangkan untuk lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Jeneponto, kadar C organik berbeda yaitu kisaran 2-4%. Ratio C/N pada

lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Bantaeng sangat tinggi ( $>50$ ), Kabupaten Jeneponto, sebesar 26 dan 19 sedangkan 2 lokasi pertanian bawang merah di Kabupaten Enrekang memiliki ratio C/N yang sama yaitu 12 (Gambar 2). Ratio C/N mempengaruhi proses dekomposisi oleh mikroorganisme yang berlangsung di dalam tanah. Jika rasio C/N  $> 25$  maka sumber N mengalami imobilisasi oleh mikroorganisme dan fiksasi N berlangsung sementara, sedangkan jika ratio C/N  $< 20$  maka N mengalami mineralisasi dan mikroorganisme yang mati akan menjadi unsur yang lebih sederhana (Baroroh et al., 2015).

Menurut Buckman & Brady (1982), perbandingan karbon dengan nitrogen di dalam tanah umumnya berkisar 8:1 hingga 15:1 dengan rata-rata antara 10-12 banding 1. Berdasarkan hal tersebut, lahan pertanian bawang merah dengan kriteria ratio C/N yang tepat dalam mendukung pertumbuhan tanaman yaitu lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Enrekang baik itu lokasi 1 maupun lokasi 2. Menurut Sudiarso (2007), ratio C/N merupakan faktor yang memengaruhi jumlah anakan dan jumlah umbi tanaman bawang merah. Ratio C/N dalam jumlah yang tepat menghasilkan tanah yang lebih *porous* sehingga memudahkan akar untuk menembus dan umbi yang terbentuk lebih besar dan lebih banyak.

RATIO KARBON-NITROGEN TANAH



Gambar 3. Ratio karbon-nitrogen (C/N) berbagai lahan pertanian bawang merah di Sulawesi Selatan

### Kandungan P dan K Total.

Unsur hara fosfor (P) dan kalium (K) bersama-sama dengan unsur N merupakan unsur hara makro yang bersifat esensial bagi pertumbuhan tanaman sehingga peranannya tidak bisa digantikan oleh unsur hara lainnya. Hasil analisis kandungan P dan K total pada berbagai lahan pertanian bawang merah menunjukkan bahwa lokasi dengan kandungan P dalam bentuk  $P_2O_5$  dan K dalam bentuk  $K_2O$  total tertinggi yaitu di Kabupaten Bantaeng sedangkan lokasi dengan kandungan P terendah berada di Kabupaten Enrekang lokasi 2 sedangkan lokasi dengan kandungan K terendah berada di lokasi 1 (Tabel 2). Kadar  $P_2O_5$  di dalam tanah dikategorikan sangat rendah jika kurang dari 15 mg/ 100 g dengan HCl 25% sebagai pengestrak (Mujiyo et al., 2017), status hara P rendah jika < 20 mg/ 100 g, status hara P sedang jika konsentrasi  $P_2O_5$  antara 20-40 mg/ 100 g, dan status hara P tinggi jika > 40 mg/ 100 g (Agoesdy et al., 2019). Berdasarkan hal tersebut, kadar P yang berada dalam kategori sangat rendah terdapat pada Kabupaten Enrekang lokasi 2 sedangkan lokasi 1 di Kabupaten Enrekang berada pada kategori sedang, dan 3 lokasi lainnya pada penelitian ini berada pada kategori unsur hara P yang tinggi. Ketersediaan fosfat anorganik di dalam tanah sangat ditentukan oleh pH tanah, jumlah dan tingkat dekomposisi bahan organik serta aktivitas mikroorganisme di dalam tanah dan semakin tinggi P yang tersedia maka penyerapan oleh tanaman juga akan semakin

banyak (Sukmasari et al., 2020).

Menurut Sofyan et al. (2000), status unsur hara K dikatakan tinggi jika  $K_2O$  terekstrak HCl 25 persen >20 mg/ 100 g, berada pada kategori sedang jika berkisar 10-20 mg/ 100 g, dan kategori rendah jika <10 mg/ 100 g (Agoesdy et al., 2019). Berdasarkan hal tersebut, 4 lahan pertanian bawang merah pada penelitian ini berada pada kategori tinggi, sedangkan 1 lahan yaitu berada di Kabupaten Enrekang lokasi 1 berada pada kategori sedang. Ketersediaan unsur K di dalam tanah dipengaruhi oleh sifat-sifat tanah yaitu materi awal pembentuk tanah, kandungan dan jenis liat tanah, kandungan bahan organik serta kapasitas tukar kation (KTK) (Agoesdy et al., 2019).

### Status Kesuburan Tanah.

Berdasarkan data hasil pengukuran sifat kimia tanah dapat ditentukan tingkat kesuburan tanah pada masing-masing lahan pertanian bawang merah dengan membandingkan hasil analisis tanah di laboratorium dengan standar tingkat kesuburan yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Tanah (Tabel 3). Hasil analisis tingkat kesuburan tanah menunjukkan bahwa 2 lokasi pertanian bawang merah yaitu yang terdapat di Kabupaten Bantaeng dan Kabupaten Jeneponto status kesuburan tanahnya berada pada kategori tinggi sedangkan lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Enrekang memiliki kategori rendah (Tabel 4).

Faktor pembatas tingkat kesuburan tanah pada kedua lahan pertanian bawang merah di

Tabel 2. Hasil analisis sifat kimia tanah berbagai lahan pertanian bawang merah di Sulawesi Selatan

No	Lokasi	Kandungan Bahan Organik (%)		Kandungan P dan K (mg/100 g)		KTK (me/ 100 g)	KB (%)
		C	N	$P_2O_5$	$K_2O$		
1	Kabupaten Jeneponto Lokasi I	4,12	0,16	40	42	13,04	100 <sup>+</sup>
2	Kabupaten Jeneponto Lokasi II	2,80	0,15	19	37	17,60	91
3	Kabupaten Bantaeng	11,54	0,18	116	72	51,86	61
4	Kabupaten Enrekang Lokasi I	1,94	0,16	38	19	19,56	100 <sup>+</sup>
5	Kabupaten Enrekang Lokasi II	1,82	0,15	9	40	16,42	100 <sup>+</sup>

Sulawesi Selatan adalah rendahnya kandungan C-organik serta kandungan P dan K total. Pada lahan pertanian Enrekang I, kandungan C-organik dan K total berada pada kategori rendah sedangkan pada lahan pertanian Enrekang II, kandungan C-organik dan P-total yang berada pada kategori rendah. Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Pinatih et al. (2015) terkait dengan status kesuburan lahan pertanian di Kecamatan Denpasar, terdapat 4 lahan pertanian dengan kandungan C-organik rendah dan 5 lahan pertanian dengan kandungan P-total rendah dari total 7 lahan pertanian yang menjadi objek penelitian.

Penurunan kandungan C-organik pada lahan pertanian yang dikelola dengan sistem pertanian konvensional rentan terjadi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Diara (2017) menemukan bahwa pada lahan sawah yang dikelola dengan sistem konvensional terjadi penurunan kadar C-organik sebesar 29,71% dengan aplikasi pemupukan urea sebanyak 100 – 150 kg/ ha untuk setiap musim tanam sedangkan

dengan pertanian organik, mampu mempertahankan kandungan bahan organik tanah pada kategori tinggi dengan aplikasi pupuk kandang sebanyak 2,5 ton/ ha untuk setiap musim tanam. Penurunan kandungan C-organik pada lokasi pertanian bawang merah di Kabupaten Enrekang lokasi I dan II dibandingkan dengan lokasi pertanian bawang merah di Kabupaten Bantaeng dengan kadar C-organik kategori sangat tinggi yaitu sebesar masing-masing 83,19% dan 84,23%. Hal tersebut diduga terjadi karena pada lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Enrekang banyak mengandalkan pemupukan dengan pupuk anorganik seperti urea dan SP-36 sedangkan pada lahan pertanian bawang merah di Kabupaten Bantaeng dan Kabupaten Jeneponto lokasi 1 yang juga memiliki kandungan C-organik kategori tinggi, selain pemupukan dengan urea juga mengandalkan pemupukan dengan pupuk kompos yang berasal dari kotoran ternak dan pemupukan dengan pupuk organik mendominasi pemupukan yang diaplikasikan pada lahan pertanian ini.

Tabel 3. Kriteria penilaian sifat kimia tanah

Parameter	SR	R	S	T	ST
C-organik (%)	< 1,00	1,00-2,00	2,01-3,00	3,01-5,00	> 5,00
Kejenuhan Basa (%)	< 20	20-35	36-50	51-70	>70
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100 g)	< 10	10-20	21-40	41-60	>60
K <sub>2</sub> O (mg/100 g)	< 10	10-20	21-40	41-60	>60
KTK (me/100 g)	< 5	5-15	17-24	25-40	>40

Ket: SR: Sangat Rendah; R: Rendah; S: Sedang; T: Tinggi; ST: Sangat Tinggi

Sumber: Pusat Penelitian Tanah (1995)

Tabel 4. Status kesuburan tanah lahan pertanian bawang merah di Sulawesi Selatan

No	Lokasi	Parameter					Status Kesuburan
		C-organik	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Kejenuhan Basa	KTK	
1	Kabupaten Jeneponto Lokasi I	T	S	T	ST	S	Tinggi
2	Kabupaten Jeneponto Lokasi II	S	S	T	ST	R	Sedang
3	Kabupaten Bantaeng	ST	ST	ST	T	ST	Sangat Tinggi
4	Kabupaten Enrekang Lokasi I	R	S	R	T	S	Rendah
5	Kabupaten Enrekang Lokasi II	R	R	S	T	S	Rendah

Ket: SR: Sangat Rendah; R: Rendah; S: Sedang; T: Tinggi; ST: Sangat Tinggi

Pada penelitian ini, rendahnya tingkat kesuburan tanah pada lahan pertanian di Kabupaten Enrekang juga sebabkan karena rendahnya kandungan P dan K-total. Penurunan kandungan P-total pada lahan pertanian bawang merah lokasi 1 di Kabupaten Enrekang sebesar 92,25% sedangkan penurunan kandungan K-total pada lokasi II yang juga termasuk kategori rendah yaitu sebesar 73,62% dibandingkan kandungan P dan K-total lahan pertanian bawang merah Kabupaten Bantaeng yang tergolong kategori sangat tinggi. Nilai penurunan ini jauh lebih tinggi dibandingkan penurunan kandungan P dan K-tersedia yang diperoleh pada penelitian yang dilakukan oleh Diara (2017), yaitu hanya sebesar 43,30% untuk P-tersedia dan 19,97% untuk kandungan K-tersedia. Menurut Utami & Soewandita (2020), solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan ketersediaan kandungan unsur hara di dalam tanah yaitu dengan pengaplikasian pupuk organik karena pemupukan dengan pupuk anorganik yang banyak digunakan selama ini kurang efisien dalam meningkatkan kesuburan tanah karena pupuk jenis ini mudah mengalami penguapan saat musim kering dan mudah mengalami pelindian ataupun pencucian ketika musim hujan serta unsur hara dari pupuk anorganik terikat pada mineral tanah sehingga dalam kondisi tidak tersedia bagi tanaman. Pengaplikasian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah dan pada akhirnya akan berpengaruh positif terhadap peningkatan produktivitas dan kualitas umbi bawang merah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang diperoleh yaitu berdasarkan sifat fisika tanah, lahan pertanian di Kabupaten Bantaeng merupakan lahan pertanian yang paling tepat digunakan untuk budidaya bawang merah dibandingkan

keempat lokasi lainnya karena memiliki tekstur tanah lempung berpasir. Hal yang sama juga berlaku untuk sifat kimia tanah, yaitu lahan pertanian di Kabupaten Bantaeng memiliki status kesuburan tanah pada kategori sangat tinggi berdasarkan parameter kandungan C-organik, P dan K-total serta KTK dengan kategori sangat tinggi dan nilai kejemuhan basa dengan kategori tinggi berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Tanah (1995) sedangkan 2 lokasi pertanian di Kabupaten Enrekang memiliki status kesuburan tanah pada kategori rendah dengan faktor pembatasnya yaitu rendahnya kandungan C-organik serta kandungan P dan K total. Lokasi pertanian bawang merah di Kabupaten Jeneponto, 1 lokasi memiliki status kesuburan tanah pada kategori tinggi dan 1 lokasi lainnya berada pada kategori sedang. Hasil evaluasi status kesuburan tanah pada berbagai lahan pertanian bawang merah yang diperoleh dapat menjadi dasar untuk penyusunan solusi yang tepat untuk peningkatan produktivitas dan kualitas pertanian bawang merah di Sulawesi Selatan khususnya pada tiga kabupaten yang menjadi sentra penghasil bawang merah di provinsi tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, M. F., Sitanggang, K. D., Harahap, F. S., & Rizal, K. 2022. Analisis Sifat Kimia Tanah Pada Areal Tanaman Karet Yang Sudah Tidak Produktif di PTPN III Afdeling V Aek Nabara Kab. Labuhanbatu. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(1): 412–422.
- Agoesdy, R., Hanum, H., Rauf, A., & Harahap, F. S. 2019. Status Hara Fosfor dan Kalium Di Lahan Sawah Di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 6(2): 1387–1390.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006>.

- 2.19.
- Armita, D., Wahdaniyah, W., Hafsan, H., & Al Amanah, H. 2022. Diagnosis Visual Masalah Unsur Hara Esensial Pada Berbagai Jenis Tanaman. *Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 16(1): 139–150. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v16i1.28639>.
- Baroroh, A., Setyono, P., & Setyaningsih, R. 2015. Analisis Kandungan Unsur Hara Makro Dalam Kompos Dari Serasah Daun Bambu Dan Limbah Padat Pabrik Gula (Blotong). *Bioteknologi*, 12(2): 46–51. <https://doi.org/10.13057/biotek/c120203>.
- Delsiyanti, Widjajanto, D., & Rajamuddin, U. A. 2016. Sifat Fisik Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Oloboju Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis*, 4(3): 227–234.
- Diara, I. W. 2017. *Degradasi Kandungan C-Organik Dan Hara Makro Pada Lahan Sawah Dengan Sistem Pertanian Konvensional* [Laporan Penelitian]. Denpasar: Universitas Udayana.
- Dotulong, J. R. G., Kumolontang, W. J. N., Kaunang, D., & Rondonuwu, J. J. 2015. Identifikasi Keadaan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Pada Tanaman Cengkeh di Desa Tincep dan Kolongan Atas Kecamatan Sonder. *Cocos*, 6(5): 1–7. <https://doi.org/10.35791/cocos.v6i5.7475>.
- Harista, F. I., & Soemarno. 2017. Sebaran Status Bahan Organik Sebagai Dasar Perkebunan Nusantara X, Djengkol-Kediri. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 4(2): 609–620.
- Hasmana Soewandita. 2008. Studi Kesuburan Tanah dan Analisis Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Tanaman Perkebunan di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 10(2): 128–133.
- Hermita Putri, O., Rahayu Utami, S., & Kurniawan, S. 2019. Sifat Kimia Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan di UB Forest. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 6(1): 1075–1082. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006>.
- Inaya, N., Armita, D., & Hafsan. (2021). Identifikasi masalah nutrisi berbagai jenis tanaman di Desa Palajau Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Mahasiswa Biologi*, 1(3): 94–102. <https://doi.org/10.24252/filogeni.v1i3.26114>.
- Marpaung, D. S. P., Sepriani, Y., Adam, D. H., & Harahap, F. S. 2022. Analisis Tanah Pasca Perumahan Yang Dijadikanlahan Budidaya Tanaman Cabai Lokal Afdeling Ii Kecamatanbilah Barat Kabupaten Labuhan Batu. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(1): 366–374.
- Mujiyo, M., Sutarno, S., & Budiono, R. 2017. Evaluation of Land Fertility Status in Tirtomoyo District, Wonogiri Regency, Indonesia. *Sains Tanah - Journal of Soil Science and Agroclimatology*, 14(2): 90–97. <https://doi.org/10.15608/stjssa.v14i2.898>.
- Nopsagiarti, T., Okalia, D., & Marlina, G. 2020. Analisis C-Organik, Nitrogen Dan C/N Tanah Pada Lahan Agrowisata Beken Jaya Di Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal AGROSAINS Dan TEKNOLOGI*, 5(1): 11–18. <https://doi.org/10.24853/jat.5.1.11-18>.
- Pasigai, M. A., Thaha, A. R., Nasir, B., Lasmini, S. A., Maemunah, & Bahrudin. 2016. *Teknologi Budidaya Bawang Merah Varietas Lembah Palu* (Z. Basri (ed.)). UNTAD Press. Palu.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2017. *Statistik Pertanian 2017*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Pinatih, I. D. A. S. P., Kusmiyarti, T. B., & Susila, K. D. 2015. Evaluasi status

- kesuburan tanah pada lahan pertanian di kecamatan denpasar selatan. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*, 4(4): 282–292.
- 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.
- Purnomo, E. A., Sutrisno, E., & Sumiyati, S. 2017. Pengaruh Variasi C/N Rasio terhadap Produksi Kompos dan Kandungan kalium (K), Pospat (P) dari Batang Pisang dengan Kombinasi Kotoran Sapi dalam Sistem Vermicomposting. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(2): 1–15.
- Saidy, A. R. 2018. *Bahan Organik tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi*. Lambung Mangkurat University Press. Banjarmasin.
- Saputra, I., & Juanda, B. R. 2018. Pemetaan Status Kesuburan Dan Rekomendasi Pemupukan Tanah Sawah Di Kota Langsa. *Agrosamudra*, 5(1): 24–33.
- Sukmasari, M. D., Permana, D. C., & Harti, A. O. R. 2020. Variasi Karakter Agronomi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Kultivar Maja Cipanas Akibat Pemberian Pupuk Kalium dan Biofosfat di Lahan Vertisol. *JAGROS : Jurnal Agroteknologi Dan Sains*, 4(2): 222–236. <https://doi.org/10.52434/jagros.v4i2.926>.
- Supriyadi, S., Santoso, A. I., & Amzeri, A. 2009. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Pangan di Desa Bilaporah, Bangkalan. *Agrovigor*, 2(2): 110–117.
- Surutin, S. L. 2020. *Analisis Permintaan Komoditas Bawang Merah di Sulawesi Selatan* [Skripsi]. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Syofiani, R., Diana Putri, S., & Karjunita, N. 2020. Karakteristik Sifat Tanah Sebagai Faktor Penentu Potensi Pertanian di Nagari Silokek Kawasan Geopark Nasional. *Jurnal Agrium*, 17(1): 1–6. <https://doi.org/10.29103/agrium.v17i1.2349>.
- Utami, D. N., & Soewandita, H. 2020. Kajian Kesuburan Tanah Untuk Evaluasi Kesesuaian Lahan Kaitannya Untuk Mitigasi Bencana Kekeringan di Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Alami*, 4(2): 81–95.
- Utomo, M., Sudarsono, Rusman, B., Sabrina, T., Lumbanraja, J., & Wawan. 2016. *Ilmu Tanah Dasar-dasar dan Pengelolaan*. Prenadamedia Group. Jakarta.