

KAJIAN SIFAT KIMIA TANAH PADA LAHAN PERTANAMAN BATANG BAWANG (*Allium fistulosum* L.) DI KELURAHAN RURUKAN KOTA TOMOHON

*Study of Soil Chemical Properties on Cultivation Land of Onion Stem
(*Allium fistulosum* L.) at Rurukan Village, Tomohon City*

Miranda T. Asaman¹⁾, Meldi T.M. Sinolungan²⁾, Rafli Kawulusan²⁾

Email korespondensi : raflikawulusan@unsrat.ac.id

e-mail: 210311020018@student.unsrat.ac.id, meldisinolungan@unsrat.ac.id

¹⁾Mahasiswa Prodi Ilmu Tanah, ²⁾Dosen Prodi Ilmu Tanah,
Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Unsrat Manado

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sifat kimia tanah pada lahan pertanaman Batang Bawang (*Allium fistulosum* L.) di Kelurahan Rurukan Kota Tomohon. Metode penelitian ini menggunakan Metode Survei dengan penentuan sampel secara *Purposive Sampling* (berdasarkan tujuan tertentu) pada Lahan kebun pertanaman batang bawang 1 (L1) dan Lahan kebun pertanaman batang bawang 2 (L2) masing-masing diambil 5 sampel. Pengambilan contoh tanah dengan Metode Zig-Zag. Analisis sifat kimia tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Lingkungan Jurusan Tanah. Analisis data menggunakan Metode Deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat kimia tanah pada lahan tanaman batang bawang di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon meliputi: derajat kemasaman tanah (pH tanah) tergolong netral, N-total tanah tergolong sedang, P-tersedia di tanah tergolong sedang, K-tersedia di tanah berkisar 27,75-29,39 ppm, dan C-organik tanah tergolong sedang.

Kata kunci: Sifat kimia tanah, lahan perkebunan batang bawang

ABSTRACT

Research aims to study the chemical properties of soils on the cultivation land of onion stem (*Allium fistulosum* L.) at Rurukan Village of Tomohon City. Research method uses Survey Method with Purposive Sampling (based on needs) on onion stem plantation land 1 (L1) and onion stem plantation land 2 (L2) with 5 samples each. Soil sampling uses Zig-zag Method. The analysis of soil chemistry was carried out at the Soil and Environmental Science Laboratory of Soil Department. Data analysis uses a Descriptive Method and is presented in the form of tables. Results showed that soil chemistry properties on cultivation land of onion stem at Rurukan Village, East Tomohon District, Tomohon City consisted of: the degree of soil acidity (soil pH) was neutral, N-total soil was classified as moderate, P-available in soil was classified as moderate, K-available in soil ranged from 27.75-29.39 ppm, and C-soil organic was classified as moderate.

Keywords: Soil chemical properties, cultivation land of onion stem.

PENDAHULUAN

Tanah merupakan salah satu komponen lahan yang mempunyai peranan penting terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman, karena selain berfungsi sebagai tempat/media tumbuh tanaman, menahan dan menyediakan air bagi tanaman juga berperan dalam menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Rahmi dan Biantary, 2014). Tanah adalah lapisan permukaan bumi yang secara fisik berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran sebagai penopang tumbuh tegaknya tanaman dan menyuplai kebutuhan air dan hara ke akar tanaman. Secara kimiawi berfungsi sebagai gudang dan menyuplai hara atau nutrisi baik berupa senyawa organik maupun anorganik sederhana dan unsur-unsur esensial, seperti : N, P, K,Ca,Mg, S, Cu, Zn, Fe, Mn, B, Cl (Utama, 2022).

Sifat kimia tanah merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat kemampuan tanah. Sifat kimia tanah dapat digunakan sebagai rekomendasi untuk pemupukan tanaman. Tanah dengan sifat kimia yang buruk dapat dengan mudah diperbaiki dengan pemupukan. Batang bawang (*Allium fistulosum* L.) adalah salah satu jenis tanaman sayuran yang berpotensi dikembangkan secara intensif dan komersil. Di Indonesia batang bawang merupakan salah satu produk tanaman sayur yang diunggulkan. Luas areal panen batang bawang di Indonesia setiap tahun terus meningkat, karena prospek pemasaran komoditas ini menunjukkan kecenderungan yang semakin baik (Hairani, 2021).

Rurukan adalah salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon yang memiliki ketinggian sekitar 700 m dari permukaan air laut, dengan topografi yang berbukit-bukit, memiliki tanah yang subur serta iklim yang sejuk karena terletak di bawah kaki Gunung Mahawu. Kawasan Rurukan merupakan daerah sentra produksi hortikultura (Palit, dkk., 2017), khususnya untuk tanaman batang bawang yang merupakan komoditas penting di daerah ini, baik untuk kebutuhan lokal maupun pasar. Sampai saat ini kajian terhadap sifat kimia tanah di lahan pertanaman batang bawang di Kelurahan Rurukan belum pernah dilakukan. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian ini. Dengan demikian pengelolaan lahan akan lebih efisien sehingga produktivitas dan kualitas tanaman batang bawang dapat meningkat.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada lahan pertanaman batang bawang di Kelurahan Rurukan Kota Tomohon untuk pengambilan sampel tanah dan analisis beberapa sifat kimia tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Lingkungan, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, pada bulan November sampai Desember 2024.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah kantong plastis, spidol, alat tulis, kertas label, trofol, kamera HP, ayakan 2 mm, timbangan analitik, penumbuk tanah, *Erlenmeyer*, gelas ukur, pipet ukur, pH meter. Bahan yang digunakan adalah sampel tanah yang diambil dari lahan perkebunan di Kelurahan Rurukan Kecamatan Kota Tomohon, dan bahan kimia untuk analisis sifat kimia tanah.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Survei yang dilakukan pada Lahan pertanaman batang bawang 1 (L1) dan Lahan pertanaman batang bawang 2 (L2). Metode penentuan sampel tanah menggunakan metode *Purposive Sampling* (penentuan sampel berdasarkan tujuan). Pengambilan sampel tanah secara Zig-Zag terhadap lahan L1 dan lahan L2 yang masing-masing sebanyak 5 titik sampel.

Prosedur Kerja

Tahapan penelitian dilaksanakan berikut ini :

1. Persiapan alat dan bahan
2. Survei lapangan untuk penetapan lokasi pengamatan
3. Pengambilan sampel tanah secara Zig-Zag
4. Sampel tanah diambil dengan kedalaman kurang lebih 20 cm di 2 lahan kebun milik petani. Pada setiap kebun petani diambil 5 titik sampel tanah sehingga diperoleh 10 titik sampel
5. Sampel tanah yang sudah diambil kemudian diberi label penamaan dan dibawa ke laboratorium untuk dikering-anginkan

6. Sampel tanah yang sudah dikering-anginkan kemudian dihaluskan, diayak dan ditimbang sesuai kebutuhan analisis: pH (pH meter), N (Metode Kjeldahl), P (Metode Bray 1), K (Metode Bray 1), dan C-organik (Metode Walkley dan Black)
7. Kemudian dianalisis di laboratorium.

Hal yang Diamati :

pH Tanah, N-total, K-tersedia, P-tersedia, dan C-organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Derajat Kemasaman Tanah (pH Tanah)

Hasil analisis pH tanah pada lahan pertanaman batang bawang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis pH Tanah pada Lahan Pertanaman Batang Bawang

No	Kode	Sampel					Total	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	L1	6,5	6,65	6,66	6,75	6,55	33,11	6,62	Netral
2	L2	6,59	6,69	6,62	6,69	6,39	33,52	6,70	Netral

Berdasarkan hasil uji laboratorium di Tabel 1 menunjukkan bahwa: derajat kemasaman tanah (pH tanah) pada Lahan pertanaman batang bawang 1 (L1) didapatkan hasil berkisar $pH = 6,5-6,75$ dengan rata-rata $pH = 6,62$ (tergolong netral) dan Lahan pertanaman batang bawang 2 (L2) menunjukkan derajat kemasaman tanah berkisar $pH = 6,39-6,69$ dengan rata-rata $pH = 6,60$ (tergolong netral). Nilai pH pada Lahan pertanaman batang bawang 1 (L1) dan Lahan pertanaman batang bawang 2 (L2) tidak terdapat perbedaan yang nyata. Nilai pH tanah pada L1 dan L2 tidak berbeda nyata, yang berarti bahwa perbedaan antara kelompok atau variabel yang dibandingkan tidak cukup besar untuk dianggap signifikan secara statistik. Hal ini diduga disebabkan karena adanya penggunaan pupuk dan pengolahan tanah pada budidaya tanaman batang bawang. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi nilai pH tanah antara lain : 1)Komposisi mineral tanah, 2)Proses pelapukan, 3)Aktivitas mikroorganisme, 4)Penggunaan pupuk, 5)Curah hujan, 6)Sumber air irigasi, 7)Tanaman yang tumbuh, dan 8)Pengolahan tanah.

Nitrogen (N)

Tabel 2. Hasil Analisis N-total Tanah pada Lahan Pertanaman Batang Bawang

No	Kode	Sampel					Total	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	L1	0,2	0,23	0,21	0,23	0,25	1,12	0,22	Sedang
2	L2	0,23	0,23	0,24	0,21	0,22	1,13	0,23	Sedang

Berdasarkan hasil analisis laboratorium pada Tabel 2 menunjukkan bahwa: N-total pada Lahan pertanaman batang bawang 1 (L1) berkisar 0,2 – 0,25 % dengan rata-rata N-total= 0,22% (tergolong sedang) dan N-total pada Lahan pertanaman batang bawang 2 (L2) berkisar 0,21-0,24 % dengan rata-rata N-total= 0,23 % (tergolong sedang). Berdasarkan kadar N-total pada L1 dan L2 tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kadar N-total L1 dan L2. Hal ini diduga dipengaruhi oleh faktor yang menentukan kadar N-total dalam tanah antara lain: 1)Jenis tanah, 2)Kandungan bahan organik, 3)Aktivitas mikroorganisme, 4)Suhu, 5)pH tanah, 6)Ketersediaan air, 7)Praktik pertanian, dan 8)Tumbuhan penutup tanah.

Fosfor (P)

Tabel 3. Hasil Analisis P-tersedia Tanah pada Lahan Pertanaman Batang Bawang

No	Kode	Sampel					Total	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	L1	22,2 3	22,55	23,46	22,11	22,46	112,81	22,56	Sedang
2	L2	23,65	20,81	17,16	18,18	22,06	101,86	20,37	Sedang

Berdasarkan hasil analisis laboratorium pada Tabel 3 menunjukkan bahwa: P-tersedia tanah pada Lahan pertanaman batang bawang (L1) berkisar 22,23-23,46 ppm dengan rata-rata P-tersedia= 22,56 ppm (tergolong sedang) dan Lahan pertanaman batang bawang (L2) berkisar 17,16-23,65 ppm dengan rata-rata P-tersedia= 20,37 ppm (tergolong sedang). Kadar P-tersedia pada L1 dan L2 tidak terdapat perbedaan yang nyata. Hal ini diduga pada K1 jumlah P yang diikat dan tersedia oleh tanah lebih banyak daripada P yang diikat dan tersedia pada L2. Jumlah P yang tersedia di dalam tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti: pH tanah, bahan organik, tekstur tanah, kation-kation lain seperti besi (Fe), aluminium, dan Mn,

aktivitas mikroorganisme, temperature, dan lama kontak akar tanah. Selain itu terdapat faktor-faktor lain yang juga perlu diperhatikan dalam ketersediaan P seperti jenis pupuk fosfat yang digunakan, cara aplikasi pupuk, dan pengelolaan tanah.

Pada lokasi penelitian penggunaan tanah yang terus-menerus menyebabkan terjadinya penyerapan unsur hara di dalam tanah akibat dari pencucian dan menjadi tidak tersedia bagi tanaman hal ini yang menyebabkan hasil analisis kandungan P-tersedia tergolong sedang. Dengan adanya pengolahan tanah yaitu melalui pembongkaran tanah, unsur P dapat terurai dan menjadi tersedia bagi tanaman (Isir, 2022).

Kalium (K)

Tabel 4. Hasil Analisis K-tersedia Tanah pada Lahan Pertanaman Batang Bawang

No	Kode	Sampel					Total	Rata-rata
		1	2	3	4	5		
1	L1	29,45	31,34	29,78	27,85	28,56	146,98	29,39
2	L2	25,24	26,65	30,43	28,87	27,56	138,75	27,75

Berdasarkan hasil analisis laboratorium pada Tabel 4 menunjukkan bahwa: K-tersedia tanah pada Lahan pertanaman batang bawang 1 (L1) berkisar 27,85-31,34 ppm dengan rata-rata K-tersedia tanah= 29,39 ppm, sedangkan pada Lahan pertanaman batang bawang 2 (L2) berkisar 25,24 - 30,43 ppm dengan rata-rata K-tersedia tanah= 27,75 ppm. Kadar K-tersedia pada L1 dan L2 tidak berbeda secara nyata walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena pengaruh dari faktor-faktor seperti: tekstur tanah, kandungan mineral, pemupukan, rotasi tanaman, curah hujan, suhu, varietas, dan usia tanaman. Peranan utama Kalium pada tanaman ialah sebagai aktivator berbagai enzim. Apabila kualitas batang tanaman tidak baik karena rendahnya Kalium dalam tanah dan dalam tanaman maka tanaman akan mudah diserang penyakit.

C-organik

Berdasarkan hasil analisis laboratorium pada Tabel 5 menunjukkan bahwa: C-organik tanah pada Lahan pertanaman batang bawang 1 (L1) berkisar 2,3-29 %

dengan rata-rata C-organik tanah= 2,61 % (tergolong sedang) dan Lahan pertanaman batang bawang 2 (L2) berkisar 2,44 - 2,77 % dengan rata-rata C-organik tanah= 2,60 % (tergolong sedang). C-organik yang tergolong sedang disebabkan oleh bahan organik yang masuk ke tanah berada pada tingkat sedang sehingga tanah menjadi kaya bahan organik, proses dekomposisi seimbang, iklim sedang hingga hangat, dan tekstur tanah moderat. Tanah dengan C-organik sedang dapat menyediakan nutrisi tanaman melalui pelepasan hara selama proses dekomposisi, memperbaiki daya ikat tanah terhadap air dan hara, menstimulasi aktivitas mikroba yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman.

Tabel 5. Hasil Analisis C-organik Tanah pada Lahan Pertanaman Batang Bawang

No	Kode	Sampel					Total	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	L1	2,3	2,7	2,44	2,7	2,9	13,04	2,60	Sedang
2	L2	2,6	2,7	2,77	2,44	2,5	13,01	2,60	Sedang

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil kajian sifat kimia tanah pada 2 lahan pertanaman batang bawang di Kelurahan Rurukan Kota Tomohon menunjukkan bahwa derajat kemasaman (pH tanah) tergolong netral, N-total tanah tergolong sedang, P-tersedia di tanah tergolong sedang, K-tersedia di tanah sebesar (27,75-29,39) ppm, dan C-organik tanah tergolong sedang.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dalam menentukan rekomendasi pemupukan N, P dan K untuk peningkatan produksi tanaman batang bawang di Kelurahan Rurukan Kota Tomohon.

DAFTAR PUSTAKA

- Hairani, F. 2021. Aplikasi Dua Jenis Trichoderma terhadap Serangan Penyakit Layu Fusarium pada Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.), Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau Pekanbaru.

- Isir, S. 2022. Identifikasi Sifat Kimia Tanah pada Lahan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Desa Talikuran Kecamatan Romboken Kabupaten Minahasa. Skripsi. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Palit, I.G., C. Talumingan, dan G.A.J. Rumagit. 2017. Strategi Pengembangan Kawasan Agrowisata Rurukan. Jurnal Agri-SosioEkonomi, 13(2A): 21-34.
- Rahmi, A., dan M.P. Biantary. 2014. Karakteristik Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburan Tanah Lahan Pekarangan dan Lahan Usaha Tani beberapa Kampung di Kabupaten Kutai Barat. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 39(1): 30-36.
- Utama, M.A. 2022. Kajian Karakteristik Sifat Fisik dan Sifat Kimia Tanah pada berbagai Satuan Penggunaan Lahan di Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang (*Doctoral Dissertation*), UPN Veteran Jawa Timur.