

## Status Kesuburan Tanah pada Lahan Pertanian di Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Garut, Jawa Barat

Asti Asfianti<sup>1</sup>, Hani Hidayati Nafi'ah<sup>1</sup>, Isma Mustika Sari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian (Universitas Garut)

\*Korespondensi: asti.asfianti@uniga.ac.id

### ABSTRACT

*Agricultural land is land used to meet national food needs. Girijaya Village, Cikajang District, Garut, West Java is an area with land use used for agriculture. Soil fertility parameters are important information that the land used is good for plant growth. Sufficient availability of nutrients will indicate good plant growth. The purpose of this study was to determine the status of soil fertility in Girijaya Village, Cikajang District, Garut, West Java. The research was conducted from March to May 2023 in Girijaya Village, Cikajang District, Garut, West Java. The method used is descriptive quantitative analysis of nutrient data from soil analysis. The results showed that the measured value for c-organic was 7.65%, nitrogen value was 0.48% and pH was 7.48. The status of soil fertility in Girijaya Village, Cikajang District, Garut, West Java based on standards shows criteria of high C-Organic, medium nitrogen and neutral pH.*

**Keywords:** Soil fertility; Soil analysis; C-Organik; Nitrogen; pH.

### ABSTRAK

Lahan pertanian merupakan lahan yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan pangan nasional. Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Garut, Jawa Barat merupakan daerah dengan penggunaan lahan digunakan untuk pertanian. Parameter kesuburan tanah menjadi informasi penting bahwa lahan yang digunakan baik untuk pertumbuhan tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan menunjukkan pertumbuhan tanaman yang baik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui status kesuburan tanah di Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Garut, Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret sampai Mei 2023 di Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Garut, Jawa Barat. Metode yang digunakan adalah analisis kuantitatif deskriptif dari unsur hara data hasil analisis tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai yang terukur untuk c-organik sebesar 7,65 %, nilai nitrogen sebesar 0,48% dan pH sebesar 7,48. Status kesuburan tanah di Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Garut, Jawa Barat berdasarkan standar menunjukan kriteria C-Organik tinggi, Nitrogen sedang dan pH netral.

**Kata Kunci:** Kesuburan tanah; Analisis tanah; C-organik; Nitrogen; pH.

## PENDAHULUAN

Lahan pertanian merupakan lahan yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan pangan nasional. Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Garut, Jawa Barat memiliki luas wilayah yaitu 186,193 Ha dengan penggunaan lahan digunakan sebagian besar untuk pertanian. Lahan pertanian dalam meningkatkan hasil pertanian membutuhkan pengelolaan yang baik. Pada lahan pertanian, tanah yang digunakan memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Tanah sebagai media tumbuh tanaman dapat mengalami potensi penurunan sebagai sumber hara tanaman. Kendala penurunan potensi lahan bisa dicegah dengan pengelolaan tanah secara tepat. Desa Girijaya sebagai wilayah penghasil sumber pangan dapat diarahkan pengelolannya agar produktivitas lahan dan hasil pertaniannya bisa terjaga.

Kesuburan tanah merupakan salah satu faktor yang menentukan hasil pertanian. Tanah sebagai tempat tumbuh tanaman berperan dalam menyediakan nutrisi tanaman. Kesuburan tanah menggambarkan kualitas tanah yang dipakai untuk lahan pertanian. Penilaian status kesuburan tanah bisa ditentukan melalui analisis tanah. Hal ini sejalan dengan Prabowo & Subantoro (2018) bahwa salah satu cara yang sering digunakan untuk menilai kesuburan suatu tanah melalui analisis tanah atau uji tanah.

Penentuan kesuburan tanah dilakukan berdasarkan parameter kimia tanah antara lain Kapasitas Tukar Kation (KTK), C-Organik, unsur hara makro N, P, dan K serta pH tanah (Panwar dkk., 2011);(Bagherzadeh dkk., 2018). Status kesuburan tanah dikelompokkan berdasarkan kandungan unsur hara makro dan mikro. Pengukuran sifat-sifat kimia tanah sebagai parameter kesuburan tanah ditetapkan dalam kriteria kesuburan tanah (Pinatih dkk., 2015)

Penetapan status kesuburan tanah bertujuan untuk mengetahui nilai unsur hara yang menjadi kendala utama kesuburan tanah. Agustian dkk (2018) mengatakan bahwa kendala utama kesuburan tanah dapat diminimalkan dengan adanya alternatif pengelolaan kesuburan tanah dalam upaya peningkatan produktivitas tanah. Berdasarkan hal tersebut Desa Girijaya belum mempunyai informasi mengenai penilaian status kesuburan tanah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui status kesuburan tanah di Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Garut, Jawa Barat.

## METODE

Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret sampai Mei 2023 di Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Garut, Jawa Barat. Desa Giri Jaya terletak pada ketinggian kurang lebih 250 m diatas permukaan laut. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah dan Nutrisi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran pada bulan Maret 2023.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu sampel tanah terganggu, kantong plastik, kertas label dan bahan kimia untuk analisis di laboratorium. Alat yang digunakan diantaranya cangkul, ember, seperangkat alat untuk analisis C-Organik, seperangkat alat untuk analisis nitrogen, pH meter, kamera, dan alat tulis. Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi beberapa tahap yaitu tahapan pengambilan sampel, pengujian tanah, dan penetapan status kesuburan tanah. Pengambilan sampel tanah diambil secara komposit dengan menggunakan metode acak.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif berupa status hara dari hasil analisis tanah secara laboratorium. Parameter yang diamati dan diukur C-Organik, N, dan reaksi tanah (pH) karena ketiga sifat kimia tanah tersebut saling berhubungan dalam tersedianya beberapa unsur hara lainnya. Parameter beserta metode pengukuran disajikan pada tabel 1. Data hasil analisis dinilai statusnya berdasarkan acuan dari Balai Penelitian Tanah yang sekarang berganti nama menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian pada tabel 2 (Balai Penelitian Tanah, 2009).

**Tabel 1. Parameter Sifat Kimia Tanah beserta metode pengukurannya**

Parameter	Satuan	Metode
C-Organik	-	Walkley and Black
N-Total	%	Kjeldahl
pH H <sub>2</sub> O	%	Elektrometri

Sumber : Balai Penelitian Tanah (2009)

**Tabel 2. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah**

Parameter	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
C-Organik	<1	1-2	2-3	3-5	>5	
N-Total	<0,1	0,1-0,2	0,21-0,5	0,51-0,75	>0,75	
Parameter	Sangat Masam	Masam	Agak Masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
pH	<4,5	4,5-5,5	5,5-6,5	6,6-7,5	7,6-8,5	>8,5

Sumber : Balai Penelitian Tanah (2009)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman memanfaatkan unsur hara dalam tanah. Ketersediaan unsur hara dalam tanah akan menentukan upaya perbaikan kesuburan yang diberikan ke dalam tanah. Hasil penilaian status kesuburan tanah ditampilkan pada Tabel 3. Status kesuburan tanah di Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut dilihat dari beberapa sifat kimia yang berperan langsung dalam kesuburan tanah diantaranya C-

Organik, N-Total dan pH. Pada parameter C-Organik dan N-Total berdasarkan Balai Penelitian Tanah (2009) terdapat 5 kelas status kesuburan tanah yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi dan pH terbagi menjadi sangat masam, masam, netral, agak alkalis dan alkalis.

**Tabel 3. Hasil Analisis Tanah dan Status Kesuburan Tanah di Lokasi Penelitian**

Parameter	Hasil	Status Hara*
pH H <sub>2</sub> O	7,48	Netral
C-Organik	7,65 %	Sangat Tinggi
N-Total	0,48 %	Sedang

Sumber : Laboratorium Kimia Tanah dan Nutrisi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran (2023).

### **C-Organik**

Nilai C-Organik pada tanah Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut yaitu 7,65% tergolong pada status kesuburan tanah dengan kriteria tinggi. Sumbangan bahan organik pada tanah ini diduga dari vegetasi maupun sisa-sisa jaringan tanaman atau daun, batang, akar, ranting dan sisa jasad binatang yang telah mengalami pelapukan. Produksi serasah merupakan bagian yang penting dalam transfer bahan organik dari vegetasi ke dalam tanah (Kotu dkk., 2015)

Kadar C-Organik tanah yang tinggi akan memperbaiki struktur tanah sehingga akan menjadi lebih remah. Struktur yang remah akan meningkatkan daya menahan air lebih tinggi sehingga drainase tidak berlebihan. Daya menahan air yang tinggi akan menambah kemampuan tanah mengikat atau menahan unsur hara sehingga tersedia untuk tanaman. Hal ini sejalan dengan Diara (2016) bahwa bahan organik tanah juga memperbaiki struktur tanah dan kemampuannya (*workability*) meningkatkan aerasi dan penetrasi air, meningkatkan kapasitas memegang air (*water holding capacity*), dan menyimpan serta mensuplai hara untuk pertumbuhan tanaman dan juga untuk mikroorganisme tanah.

### **N-Total**

Pada Tabel 3. hasil analisis N-Total menunjukkan yaitu 0,48 % dengan status kriteria kesuburan sedang. Sumber dari nitrogen Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut diduga berasal dari bahan organik. Pada tanah dengan kandungan C-Organik tinggi maka akan semakin tinggi N-Totalnya. Hal ini sejalan dengan Siahaan dkk. (2018) bahwa nitrogen pada tanah dapat bersumber dari bahan organik melalui

mekanisme pelapukan sisa tumbuhan, penyematan dari udara (fiksasi N), serta tambahan N dari aktivitas manusia seperti pemberian pupuk. Kriteria N-total berdasarkan hasil analisis tidak sebanding dengan kriteria C-Organik. Hal ini diduga karena sifat N yang lebih cepat mudah hilang. Kandungan nitrogen dapat berkurang atau hilang karena adanya pencucian oleh air, denitrifikasi, dan ikut terangkut ketika panen.

### **Reaksi Tanah (pH)**

Hasil analisis menunjukkan pH Tanah Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut menunjukkan kriteria netral yaitu 7,48 (Tabel 3). Reaksi tanah merupakan gambaran konsentrasi ion  $H^+$  dan  $OH^-$  didalam larutan tanah. Tanah yang bermuatan positif atau konsentrasi ion  $H^+$  banyak dan  $OH^-$  nya sedikit menunjukkan asam sebaliknya jika konsentrasi ion  $H^+$  sedikit sementara jumlah  $OH^-$  lebih banyak menunjukkan alkalis atau basa. Pada kondisi konsentrasi ion  $H^+$  konsentrasinya sama dengan ion  $OH^-$  menunjukkan netral. Hal ini sejalan dengan Soewandita (2008) menyatakan bahwa reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman atau alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH.

Pada tanah pH netral memberikan ketersediaan unsur hara yang optimum karena sebagian besar unsur hara mudah larut dalam air. Tanaman kebanyakan dapat tumbuh dengan baik pada tanah dengan pH netral. Hal ini sejalan dengan Hardjowigeno (1989) dalam Kirnadi & Ana Zuraida (2017) bahwa pada umumnya unsur hara dapat diserap tanaman pada pH yang netral.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa status hara di Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut menunjukkan status hara C-Organik yang tinggi, Nitrogen sedang, dan pH netral.

### **SARAN DAN UCAPAN TERIMAKASIH**

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan mengenai pengukuran unsur hara lengkap sehingga dapat diperoleh pengelolaan yang tepat dan maksimal. Penulis mengucapkan terimakasih kepada perangkat Desa Girijaya, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut dan staf Laboratorium Kimia Tanah dan Nutrisi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agustian, I., Bistok, D., & Simanjuntak, H. (2018). *Penilaian Status Kesuburan Tanah dan Pengelolaanya, di Kecamatan Karanggede, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Prosiding Konse Karya Ilmiah Tingkat Nasional Tahun 2018.*
- Bagherzadeh, A., Gholizadeh, A., & Keshavarzi, A. (2018). Assessment of soil fertility index for potato production using integrated fuzzy and AHP approaches, northeast of Iran. *Eurasian Journal of Soil Science*, 7(3), 203–212. <https://doi.org/10.18393/ejss.399775>
- Balai Penelitian Tanah. (2009). *juknis\_kimia2. Petunjuk Teknis Edisi 2 Analisis Kimia Tanah, Tanaman Air dan Pupuk, 2009, 1–246.*
- Diara, I. W. (2016). *Kandungan Unsur Hara Makro Tanah pada Berbagai Komoditas Tanaman Pangan dan Hortikultura DI PROVINSI BALI.*
- Kirnadi, A. J., & Ana Zuraida. (2017). *Status Kesuburan Tanah di Lahan Usahatani Padi Pasang Surut Kabupaten Tanah Laut. Prosiding Hasil Penelitian Dosen Uniska Tahun 2017.*
- Kotu, S., Rondonuwu, J. J., Pakasi, S., & Titah, T. (2015). *Status Unsur Hara dan pH Tanah di Desa Sea, Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa. ejournal.unsrat.ac.id.*
- Panwar, P., Pal, S., Reza, S. K., & Sharma, B. (2011). Soil fertility index, soil evaluation factor, and microbial indices under different land uses in acidic soil of humid subtropical India. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 42(22), 2724–2737. <https://doi.org/10.1080/00103624.2011.622820>
- Pinatih, I. D. A. S. Purnami., Tati Budi Kusmiryati, & Ketut Dharma Susila. (2015). *Evaluation of Soil Fertility Status At Agriculture Land in South Of Denpasar District. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika ABSTRACT. 4(4).* <http://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>
- Prabowo, R., & Subantoro, R. (2018). *Analisis Tanah Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Lahan Budidaya Pertanian di Kota Semarang. Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta.*
- Siahaan, F. A., Rony Irawanto, Apriyono Rahadiantoro, & Ilham Kurnia Abiwijaya. (2018). *Sifat Tanah Lapisan Atas di Bawah Pengaruh Tegakan Vegetasi*



Gunung Djati Conference Series, Volume 33 (2023)

Prosiding Seminar Nasional Pertanian 2023

ISSN : 2774-6585

Website: <https://conferences.uinsgd.ac.id/>

---

*Berbeda di Kebun Raya Purwodadi. Jurnal Tanah dan Iklim Vol. 42 No. 2, Desember 2018: 91-98.*

Soewandita, H. (2008). *Studi Kesuburan Tanah dan Analisis Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Tanaman Perkebunan di Kabupaten Bengkalis. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia Vol. 10 No. 2 Agustus 2008 Hlm. 128-133.*