

## Study of The Chemical Properties of The Post-Harvest Peanut (*Arachis hypogaea* L.) Pertilized by The Mushroom Baglog Waste Compost

Zuhraini<sup>1</sup>, R. Sutriyono<sup>1</sup>, Lolita Endang Susilowati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Kota Mataram, Indonesia

### Article History

Received :

Revised :

Accepted :

Published :

\*Corresponding Author:

**Lolita Endang Susilowati**

Program Studi Ilmu Tanah,  
Fakultas Pertanian, Universitas  
Mataram, Kota Mataram,  
Indonesia.

Email:

[lolitaabas37@unram.ac.id](mailto:lolitaabas37@unram.ac.id)

**Abstract:** Availability in the soil varies greatly, influenced by the interaction between the chemical properties of the soil and some other soil traits such as the physical and biological properties of the soil. An analysis of the chemical properties of the soil is vital to recognizing availability of nutrients for future crop cultivation. The purpose of this study is to know the chemical conditions of the ground after the harvest of the peanut plant after given the mushroom compost post fertilizer. The design of the experiment used in this study is a complete random design (ral) with a dose of mushroom post baglog fertilizer 6 and a degree of fertilizer recommendation 1 (as control). As for the treating cedar that is used is p1 = 100% recommendation fertilizer, p2 = 2 ton ha-1 fertilizer compost of the mushroom baglog, p4 = 4 tons of ha-1 fertilizer compost of the mushroom baglog, p5 = 6 tons of ha-1 Studies show a different dosage of fertilizer has a real impact on all the parameters observed.

**Keywords:** baglog; compost; soil chemical; soil

### Pendahuluan

Kesuburan tanah merupakan faktor yang sangat penting yang menentukan keberhasilan budidaya tanaman. Kesuburan tanah adalah kemampuan tanah menyediakan unsur hara bagi tanaman dalam jumlah yang cukup dan tersedia (Handayanto *et al.*, 2017). Setiap tanah memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda (Pinatih *et al.*, 2015), hal ini ditentukan oleh beberapa faktor salah satunya adalah sifat kimia tanah.

Sifat kimia tanah merupakan interaksi antara bahan penyusun tanah dengan bahan masukan seperti pupuk, bahan pembenah tanah dan lain sebagainya (Kumalasari dan Chusnah, 2021). Sifat kimia tanah terdiri dari kemasaman tanah (pH tanah), unsur hara tanah dan aktivitas ion di dalam tanah. Kimia tanah bersifat dinamis (Soemarno *et al.*, 2022), artinya dapat mengalami perubahan akibat kegiatan budidaya yang dilakukan di atasnya (Sadono *et al.*, 2019). Kegiatan budidaya yang diyakini mampu menyebabkan perubahan sifat kimia tanah adalah penambahan pupuk (Nuro *et al.*, 2016).

Pupuk kompos limbah baglog jamur merupakan satu jenis pupuk organik mampu memperbaiki kualitas sifat kimia tanah. Pupuk kompos baglog jamur sendiri merupakan hasil pengomposan limbah baglog jamur dengan campuran kotoran sapi. Pupuk kompos baglog jamur dapat meningkatkan ketersediaan hara di dalam tanah karena kandungan hara yang terkandung pada bahan dasar pembuatan pupuk kompos tersebut yakni limbah baglog jamur dan kotoran sapi. Limbah baglog jamur memiliki bahan dasar pembuatan yakni bekatul dan serbuk gergaji. Menurut Kusuma, (2004), bekatul mengandung karbohidrat, karbon dan Nitrogen. Serbuk gergaji kayu mengandung: 81,94 % serat kasar, 1,38 % abu, 0,90 % protein kasar, dan 0,32 % lemak kasar (Bidura *et al.*, 1996 dalam Supartini dan Harimurti, 2022). Kotoran sapi mengandung beberapa hara diantaranya yakni N, P, K, Ca dan Mg (Aryani *et al.*, 2021).

Perubahan sifat kimia tanah setelah penambahan pupuk kompos limbah baglog jamur penting untuk diketahui. Informasi mengenai perubahan kondisi kimia tanah setelah

pemberian pupuk kompos (Arifin *et al*, 2017) yang dievaluasi setelah tanam dapat dijadikan rujukan terkait pemanfaatan pupuk kompos berbahan baku baglog jamur dalam memperbaiki sifat kimia tanah. Dalam hal ini yang perlu dikaji adalah ketepatan takaran pupuk kompos baglog jamur yang perlu ditambahkan yang dapat merubah kondisi kimia tanah. Informasi sifat kimia tanah pasca panen dapat menjadi patokan dalam menentukan jumlah dan jenis pupuk yang perlu ditambahkan serta dapat menentukan jenis tanaman yang cocok ditanam pada kegiatan budidaya selanjutnya. Oleh karena itu perlu dilakukan studi tentang kajian sifat kimia tanah pasca panen kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) yang pupuk kompos limbah baglog jamur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos limbah baglog jamur pada berbagai dosis terhadap perubahan sifat kimia tanah.

## **Bahan dan Metode**

### **Waktu dan tempat penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Mataram dan analisis tanah dan tanaman dilakukan di Laboratorium Fisika dan Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2022-Maret 2023.

### **Alat dan bahan penelitian**

Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah ayakan tanah, cangkul timbangan, polybag, timbangan, karung, sekop, kertas label, spidol dan alat-alat laboratorium yang digunakan untuk analisis di Laboratorium. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah, pupuk kompos baglog jamur yang diperkaya dengan BPF, benih kacang tanah, dan bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis di Laboratorium.

### **Metode penelitian**

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan berupa perbedaan dosis pupuk kompos baglog jamur. Adapun aras perlakuan yang digunakan adalah P1 = Pupuk rekomendasi 100%, P2 = Tanpa

pupuk, P3 = 2 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kompos baglog jamur, P4 = 4 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kompos baglog jamur, P5 = 6 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kompos baglog jamur, P6 = 8 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kompos baglog jamur dan P7 = 10 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kompos baglog jamur. Perlakuan yang telah ditetapkan diulang masing-masing sebanyak 3 ulangan sehingga diperlukan 21 pot percobaan.

### **Pelaksanaan**

Pelaksanaan penelitian meliputi pembuatan kompos limbah baglog jamur, persiapan media tanam, penanaman, pengairan, pemeliharaan dan pemanenan. Pembuatan pupuk kompos baglog jamur dilakukan di PAMANSAM, Desa Narmada, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat. Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk kompos baglog jamur yang diperkaya dengan Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) adalah limbah baglog jamur, kotoran sapi dan bioaktivator BPF. Pada percobaan ini tanah yang digunakan adalah tanah sawah yang diambil dari lahan Percobaan Universitas Mataram yang terletak di Narmada, Kabupaten Lombok Barat. Tanah yang digunakan merupakan bagian lapisan tanah olah yakni pada kedalaman 0-20 cm. Penanaman dilakukan dengan cara tunggal pada kedalaman sekitar 5 cm. Pada masing-masing pot percobaan ditanam 2 biji benih dan selanjutnya lubang ditutup dengan kompos dengan dosis yang telah ditentukan. Pengairan dilakukan setiap hari sampai panen setiap pagi atau sore hari. Kegiatan pemeliharaan tanaman dilakukan diantaranya dengan penyulaman, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Untuk kegiatan analisis di Laboratorium, tanaman kacang tanah dipanen pada umur 90 Hari Setelah Tanam (HST). Untuk analisis sifat kimia tanah diambil tanah secara komposit pada pot perlakuan. Tanah yang diambil selanjutnya dianalisis di laboratorium.

### **Parameter penelitian**

Parameter yang diamati yakni beberapa sifat kimia tanah diantaranya Ph tanah dengan metode pH meter, N-total dengan metode Khjedal, P-tersedia dengan metode Bray 1, C-organik dengan metode Walkley and Black dan KTK tanah dengan metode perkolasi.

## Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *Analisis of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Uji ANOVA dilakukan untuk membandingkan nilai rata-rata populasi dan mengetahui perbedaan signifikan dari dua atau lebih kelompok data. Apabila hasil analisis ANOVA menunjukkan hasil yang signifikan maka selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf nyata 5%. Analisis data dilakukan dengan bantuan aplikasi Minitab 19. Untuk mengetahui besar pengaruh pupuk kompos limbah baglog jamur maka dilakukan analisis regresi. Selain itu dilakukan juga analisis korelasi yang bertujuan untuk melihat kedekatan hubungan antar variabel yang diamati.

## Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil analisis kimia tanah sebelum penanaman

No	Parameter	Nilai	Satuan	Kategori
1	pH H <sub>2</sub> O (1:25)	6,43	-	
2	N-total	0,35	%	S
3	P-tersedia	46,73	ppm	ST
4	C-organik	1,88	%	R
5	KTK	62,63	me 100g <sup>-1</sup>	ST

Keterangan: SR = Sangat rendah, R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi, ST = Sangat Tinggi

## Sifat Kimia Kompos Limbah Baglog Jamur

Berdasarkan hasil analisis, diketahui kompos limbah baglog jamur yang digunakan memiliki kualitas baik dan telah memenuhi standar kompos menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-7030-2004. Hasil analisis

## Sifat Kimia Tanah Sebelum Tanam

Berdasarkan hasil analisis, diketahui tanah yang digunakan memiliki pH 6,43 termasuk dalam kategori agak masam, N-total tanah 0,35% termasuk kategori sedang, P-tersedia sebanyak 46,73 ppm, kandungan C-organik sebesar 1,88 dan Nilai KTK tanah 52,63 me 100g<sup>-1</sup>. Tanah yang digunakan untuk penelitian ini termasuk dalam kategori yang cukup baik untuk kegiatan budidaya tanaman. Berdasarkan penilaian sifat kimia tanah oleh Pusat Penelitian Tanah Bogor (PPT 1995), tanah pada penelitian ini memiliki kriteria yakni pH tanah agak masam, N-total tanah sedang, P-tersedia sangat tinggi, kadar C-organik rendah dan nilai KTK tanah tinggi. Berikut merupakan hasil analisis tanah sebelum tanam:

menunjukkan kompos limbah baglog jamur memiliki pH 7,32, kandungan N-total sebanyak 0,91%, P-total sebesar 1,43%, kandungan C-Organik sebanyak 13,77% dan C/N rasio sebesar 15,34. Berikut adalah hasil analisis kompos limbah baglog jamur.

Tabel 2. Hasil analisis sifat kimia pupuk kompos limbah baglog jamur

No	Parameter	Nilai	Standar SNI 19-7030-2004		Satuan
			Minimum	Maksimum	
1	pH H <sub>2</sub> O (1:25)	7,32	6,80	7,49	-
2	N-total	0,91	0,40	-	%
3	P-total	1,43	0,10	-	%
4	C-Organik	13,77	9,80	32	%
5	C/N	15,34	10	20	-

### Sifat Kimia Tanah Pasca Pane

Penambahan pupuk kompos limbah baglog jamur menyebabkan perubahan sifat

kimia tanah setelah panen. Hasil analisis sifat kimia tanah pasca panen dapat disajikan pada table berikut:

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Nilai Rata-rata pH, N-Total, P-Tersedia, C-Organik dan KTK tanah pasca panen

Perlakuan	pH (H2O 1:5)	N-Total (%)	P tersedia (ppm)	C-Organik (%)	KTK (me/ 100 g tanah)
P1	6.55b	0.27b	47.35cd	1.36b	50.31c
P2	5.91a	0.22a	23.95a	1.15a	39.87a
P3	6.63bc	0.28bc	31.48b	1.33bc	42.68ab
P4	7.74f	0.28bcd	45.49bc	1.51cd	47.20cd
P5	7.32def	0.28bcde	48.45cde	1.67e	53.4de
P6	7.00bcde	0.34f	63.83f	1.80f	60.85f
P7	6.80bcd	0.35f	64.66f	1.85f	62.17f

Keterangan: P1 = Pupuk rekomendasi, P2 = Tanpa Pupuk/kontrol, P3 = Pupuk kompos baglog jamur 2 ton ha<sup>-1</sup>, P4 = Pupuk kompos baglog jamur 4 ton ha<sup>-1</sup>, P5 = Pupuk kompos baglog jamur 6 ton ha<sup>-1</sup>, P6 = Pupuk kompos baglog jamur 8 ton ha<sup>-1</sup>, P7 = Pupuk kompos baglog jamur 10 ton ha<sup>-1</sup>. Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata pada perlakuan menurut uji Duncan 5%.

Untuk mengetahui hubungan antara setiap variable pengamatan, maka dilakukan analisis korelasi. Menurut Roflin dan Farani (2021) Analisis korelasi dilakukan untuk

mengetahui arah hubungan, kuat hubungan dan signifikansi kuatnya hubungan antar dua variable atau lebih. Berikut merupakan hasil analisis korelasi karakteristik kimia tanah.

Tabel 4. Analisis Korelasi Antar Karakteristik Kimia Tanah Pasca Panen

Perlakuan	pH	N-Total	P-Tersedia	C-organik	KTK
pH	-				
N-Total	0.45***	-			
P-Tersedia	0.49***	0.93*****	-		
C-organik	0.66*****	0.83*****	0.86*****	-	
KTK	0.37***	0.93*****	0.97*****	0.88*****	-

Keterangan: \*\*\*\*\* = Korelasi positif hubungan sangat kuat, \*\*\*\* = Korelasi positif hubungan kuat, \*\*\* = Korelasi positif cukup, \*\* = Korelasi hubungan lemah, \* = Kerelasi hubungan sangat lema

### pH Tanah

Berdasarkan hasil analisis, nilai pH tanah akibat penambahan pupuk kompos baglog jamur berkisar antara 6,63-7,74. Menurut hasil uji lanjut Duncan taraf nyata 5%, perlakuan P3 (Pupuk kompos baglog jamur 2 ton ha<sup>-1</sup>) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Pupuk rekomendasi 100%), P6 (Pupuk kompos bagloga jamur 8 ton ha<sup>-1</sup>) dan perlakuan P7 (Pupuk kompos baglog jamur 10 ton ha<sup>-1</sup>). Pada

perlakuan tersebut nilai pH tanah meningkat dari kondisi awal sebelum tanam (Tabel 4.1). Perlakuan P4 (Pupuk kompos baglog jamur 4 ton ha<sup>-1</sup>) berbeda nyata dengan perlakuan lain kecuali perlakuan P5 (Pupuk kompos 6 ton ha<sup>-1</sup>). Pada perlakuan tersebut terjadi peningkatan pH tanah dari kondisi awal sebelum tanam serta nilai pH tanah lebih baik dari beberapa perlakuan lainnya. Perlakuan tanpa penambahan pupuk (P2) berbeda nyata dengan semua perlakuan. Berdasarkan hasil analisis perlakuan ini memiliki nilai pH paling rendah dibandingkan dengan

perlakuan lainnya. Pada perlakuan ini terjadi penurunan pH sebesar 0,51 satuan dari kondisi sebelum tanam.

Faktor yang diduga mempengaruhi nilai pH tanah adalah adanya akumulasi asam amino akibat penambahan pupuk kompos baglog jamur. Selain berasal dari pupuk kompos baglog jamur, asam amino tanah juga berasal dari eksudat yang dikeluarkan oleh akar kacang tanah. Putra *et al.* (2021) menyatakan bahwa tanaman melepas eksudat yang mengandung karbohidrat, asam amino dan flavonoid. Asam amino merupakan protein yang dipecah melalui molekul-molekul kecil melalui proses metabolisme (Umar, 2021). Asam amino mampu mempertahankan pH tanah karena bersifat amfoter yang berarti dapat bereaksi dengan asam dan basa (Yusmayani, 2019). Asam amino memiliki muatan positif dan negatif, pada pH rendah gugus amino dan dan gugus karboksil mengalami proses protonasi ( $-NH_3^+$  dan  $-COOH$ ), sebaliknya pada pH tinggi terjadi deprotonasi ( $-NH_2$  dan  $-COO^-$ ) (Menurut Darmawati *et al.* (2022).

### ***N-total Tanah***

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan taraf 5% perlakuan P3 (Pupuk kompos baglog jamur 2 ton  $ha^{-1}$ ) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Pupuk rekomendasi/pupuk kimia), P4 (Pupuk kompos baglog jamur 4 ton  $ha^{-1}$ ) dan P5 (Pupuk kompos baglog jamur 6 ton  $ha^{-1}$ ). Pada perlakuan tersebut, terjadi penurunan kadar N-Total tanah dari kondisi sebelum tanam namun tidak sebesar penurunan pada perlakuan P2 (Tanpa pupuk). Penurunan kadar N-total diduga karena N yang disumbangkan oleh pupuk kompos digunakan oleh tanaman dan mikroorganisme tanah untuk mendukung pertumbuhannya. Selanjutnya perlakuan P6 (Pupuk kompos baglog jamur 8 ton  $ha^{-1}$ ) berbeda nyata dengan semua perlakuan kecuali perlakuan P7 (Pupuk kompos baglog jamur 10 ton  $ha^{-1}$ ). Perlakuan tersebut memberikan nilai paling baik dibandingkan dengan perlakuan lain. Pada perlakuan ini kadar N-Total tanah mampu dipertahankan dari kondisi sebelum tanam atau sebelum perlakuan. Hal ini diduga karena jumlah kompos yang diberikan tinggi sehingga N yang terakumulasi juga banyak.

Faktor yang diduga mempengaruhi kandungan N-total di dalam tanah adalah

adanya sumbangan N dari pupuk kompos limbah baglog jamur yang ditambahkan. Berdasarkan analisis kimia pada kompos, diketahui pupuk kompos limbah baglog jamur mengandung N sebesar 0,91%. Kompos yang ditambahkan ke dalam tanah akan meningkatkan N-total tanah. Hal ini didukung oleh pendapat Putri *et al.* (2022), menyatakan bahwa penambahan pupuk kompos limbah baglog jamur mampu meningkatkan ketersediaan hara seperti nitrogen, fosfor dan C-organik tanah.

Penambahan pupuk kompos limbah baglog jamur dapat mempengaruhi kadar N-total tanah secara tidak langsung yakni melalui perbaikan pH tanah. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji korelasi antara N-total tanah dengan pH tanah, dimana didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,45. Menurut Sarwono, (2006) dalam (Tanjung dan Muliyani, 2021), hubungan antar N-total dan pH termasuk dalam katagori cukup. Penambahan pupuk kompos baglog jamur mampu perbaikan pH tanah menjadi netral dan perbaikan lingkungan hidup mikroorganisme tanah perombak bahan organik yang mampu meningkatkan N-total tanah. Hal ini didukung oleh Sari (2015) yang menyatakan bahwa mikroorganisme tumbuh dengan optimal pada kisaran pH 6,5-8,0.

Selain itu, penambahan pupuk kompos limbah baglog akan mendukung pertumbuhan kacang tanah yang merupakan inang bakteri Rhizobium. Tanaman inang yang tumbuh dengan baik akan memberikan dukungan dalam proses penambatanan nitrogen dengan memberi sumbangan energi untuk bakteri Rhizobium. Ini didukung oleh tulisan Adyana (2012) bahwa bakteri Rhizobium mendapatkan energi dari fotosintan tanaman inangnya yang digunakan untuk membentuk tenaga reduksi dan untuk mengendalikan reaksi.

### ***P-tersedia Tanah***

Hasil uji lanjut Duncan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan P2 (Tanpa penambahan pupuk) berbeda nyata dengan semua perlakuan. Pada perlakuan ini kandungan P-tersedia tanah paling rendah dibandingkan

perlakuan lain. Perlakuan ini kandungan P-tersedia tanah mengalami penurunan dari kondisi sebelum tanam. Perlakuan P3 (pupuk kompos baglog jamu 2 ton ha<sup>-1</sup>) berbeda nyata dengan semua perlakuan. Pada perlakuan ini, P-tersedia pada tanah rendah dibandingkan dengan semua perlakuan kecuali perlakuan P2 (Tanpa penambahan pupuk). Perlakuan ini mengalami penurunan jumlah P-tersedia dari kondisi sebelum tanam. Perlakuan P4 (Pupuk kompos baglog jamu 4 ton ha<sup>-1</sup>) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Pupuk rekomendasi 100%) dan perlakuan P5 (Pupuk kompos baglog jamu 6 ton ha<sup>-1</sup>) namun berbeda nyata dengan perlakuan lain. Pada perlakuan tersebut, nilai P-tersedia tanah mampu dipertahankan dari kondisi sebelum tanam. Selanjutnya, perlakuan P6 (Pupuk kompos baglog jamu 8 ton ha<sup>-1</sup>) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P7 (Pupuk kompos baglog jamu 10 ton ha<sup>-1</sup>) dan berbeda nyata dengan perlakuan lain. Pada perlakuan kadar tersebut P-tersedia tanah paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain.

Faktor pertama yang diduga mempengaruhi ketersediaan P adalah akumulasi P yang berasal dari pupuk kompos baglog jamur yang ditambahkan. Berdasarkan hasil analisis kompos, diketahui kompos baglog jamur mengandung P-total sebesar 1,43%. Ini didukung oleh Rangga *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa penambahan limbah baglog jamur tiram mampu meningkatkan ketersediaan P di dalam tanah. Faktor kedua yang mempengaruhi kadar P-tersedia adalah adanya penggunaan P oleh tanaman. Tanaman kacang tanah menyerap P untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Ini didukung oleh tulisan Anjarwani dan Historiawati (2009), untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya tanaman kacang tanah membutuhkan pupuk SP-36 sebanyak 70 kg ha<sup>-1</sup>. Ini setara 0,19 g fosfor per tanaman jika jarak tanam 20×30 cm. Pemberian bahan organik berupa pupuk kompos baglog jamur secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan P tanah. Adanya perubahan pH pada tanah mempengaruhi mineralisasi P-organik serta mempengaruhi fiksasi P dengan beberapa logam seperti Al, Fe, Mn, Ca dan Mg. Hal ini sejalan dengan tulisan Budi dan Sasmita (2015) menyatakan pH mempengaruhi mineralisasi P-

organik, dimana mineralisasi P-organik akan meningkat seiring dengan kenaikan pH tanah.

### ***C-organik Tanah***

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan taraf nyata 5% terhadap kandungan C-organik tanah, terlihat perlakuan P3 (kompos baglog jamur 2 ton ha<sup>-1</sup>) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Pupuk rekomendasi 100%) dan P4 (Pupuk kompos baglog jamur 4 ton ha<sup>-1</sup>). Pada perlakuan ini, kandungan C-Organik tanah rendah namun tidak lebih rendah dari perlakuan P2 (Tanpa penambahan pupuk). Jika dibandingkan dengan kondisi awal sebelum tanam (Tabel 4.1), C-Organik tanah mengalami penurunan secara signifikan. Perlakuan P6 (Pupuk kompos baglog jamur 8 ton ha<sup>-1</sup>) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P7 (Pupuk kompos baglog jamur 10 ton ha<sup>-1</sup>) namun berbeda nyata dengan 5 perlakuan yang lain. Pada perlakuan tersebut kandungan C-Organik tanah paling tinggi daripada perlakuan lainnya namun statusnya tidak meningkat dari kondisi sebelum tanam. Hal ini diduga karena jumlah C-Organik yang terakumulasi lebih tinggi sehingga walaupun dimanfaatkan oleh tanaman dan mikroorganisme tanah jumlahnya masih tinggi.

Faktor yang diduga mempengaruhi kadar C-organik tanah diantaranya adalah penambahan pupuk kompos limbah baglog jamur. Pupuk kompos limbah baglog jamur jika ditambahkan ke akan menyumbangkan C-organik ke dalam media tanam. Diketahui kadar C-organik pada kompos adalah 13,77%. Pemberian bahan organik yang tinggi akan meningkatkan kadar C-organik tanah begitupun sebaliknya. Peningkatan C-organik tanah dikarenakan adanya kandungan C-organik pada kompos yang ditambahkan (Pane, 2014). Dugaan lain yang mempengaruhi kadar C-organik tanah adalah penggunaan C-organik oleh mikroorganisme tanah. Mikroorganisme di dalam tanah jumlahnya sangat tinggi dan sangat beragam. Dalam mendukung kehidupannya mikroorganisme tersebut memanfaatkan bahan-bahan salah satunya C-organik yang ada di lingkungan tempatnya hidup. Menurut Sulistyawati *et al.* (2008) C-Organik yang terkandung dalam bahan organik dimanfaatkan oleh mikroorganisme untuk mendukung aktivitas metabolismenya. C-organik tanah digunakan oleh mikroorganisme

tanah sebagai sumber makanan yang mendukung kehidupan mikroorganisme tersebut (Putra dan Ratnawati, 2019).

### **KTK Tanah**

Hasil analisis Duncan taraf 5% menunjukkan perlakuan P3 (Pupuk kompos baglog jamur 2 ton ha<sup>-1</sup>) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Tanpa penambahan pupuk), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lain. Pada penelitian tersebut C-Organik tanah mengalami penurunan dari kondisi awal sebelum tanam. Nilai rata-rata KTK tanah pada perlakuan P4 (Pupuk kompos baglog jamur 4 ton ha<sup>-1</sup>) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (pupuk rekomendasi/kimia) dan P5 (Pupuk kompos baglog jamur 6 ton ha<sup>-1</sup>). Pada perlakuan tersebut nilai KTK tanah lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan P2 (Tanpa pupuk). Berdasarkan hasil analisis awal tanah, diketahui pada perlakuan tersebut KTK tanah mengalami penurunan. Nilai KTK tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P7 (Pupuk kompos baglog jamur 10 ton ha<sup>-1</sup>) yang mana perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan P6 (Pupuk kompos baglog jamur 8 ton ha<sup>-1</sup>). Perlakuan tersebut mengalami kenaikan nilai KTK tanah dari kondisi sebelum tanam.

Hasil penelitian menunjukkan terjadi perubahan nilai KTK tanah setelah panen setelah diberikan perlakuan penambahan pupuk kompos baglog jamur. Hal ini diduga karena bahan organik berupa pupuk kompos baglog jamur mengandung gugus fungsional yang menyumbang muatan negatif pada tanah. Sumbangan muatan negatif tanah merupakan disosiasi gugus fungsional pada bahan organik seperti gugus karboksilat, fenolik, quinik dan hidroksil (Nurhayati, 2021). Selain mempengaruhi KTK tanah secara langsung melalui sumbangan muatan negatif, keberadaan bahan organik di dalam tanah juga diduga mempengaruhi KTK secara tidak langsung melalui peningkatan pH tanah dan perubahan kadar C-Organik tanah. Muatan pada bahan organik bersifat tidak permanen, dimana dapat berubah ketika terjadi perubahan pH tanah. Penambahan bahan organik berupa pupuk kompos baglog jamur dapat meningkatkan pH tanah yang berakibat pada peningkatan nilai KTK tanah tersebut (Utomo, 2016).

### **Kesimpulan**

Pemberian pupuk kompos limbah baglog jamur berpengaruh nyata terhadap sifat kimia tanah pasca panen. Pemberian pupuk kompos baglog jamur secara umum mampu meningkatkan pH tanah dan N-total tanah, P-tersedia tanah, C-organik tanah dan KTK tanah dari kondisi sebelum tanam. Dosis pupuk kompos limbah baglog jamur yang memberikan kualitas sifat kimia tanah yang relative tinggi adalah perlakuan 8 ton ha<sup>-1</sup> dan 10 ton ha<sup>-1</sup>. Pada perlakuan tersebut menghasilkan kondisi kimia tanah yang tidak berbeda nyata. Berdasarkan hasil yang didapatkan dosis 8 ton ha<sup>-1</sup> direkomendasikan untuk menghasilkan kondisi sifat kimia tanah pasca panen yang baik.

### **Ucapan Terima Kasih**

Terimakasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil sehingga penelitian ini dapat selesai.

### **Referensi**

- Adnyana G.M. (2012). Mekanisme penambahan nitrogen udara oleh bakteri rhizobium menginspirasi perkembangan teknologi pemupukan organik yang ramah lingkungan. *Jurnal Agrotrop*, 2(2): 145-149.
- Anjarwani dan Historiawati. (2009). Pengkajian Ketepatan Dosis Pupuk N, P dan K pada Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) di Desa Klopo Kecamatan Tegal Rejo Kabupaten Magelang. *Tidar University*, 31(1): 83-95.
- Arifin, Z., Susilowati, L.E., Kusuma, B.H. 2017. Perubahan indeks kualitas tanah di lahan kering akibat masukan pupuk anorganik-organik. *Agroteksos*, 26(2): 1-17.
- Aryani, F., Sagala, D., Mulatsih, S., & Purwanto, A. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Tanam Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Dengan Perlakuan Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi. *Agriculture*, 16(2), 101-110.

- DOI:<https://doi.org/10.36085/agrotek.v16i2.Des.2228>.
- Badan Standarisasi Nasional (2004), Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik, SNI 19-7030-2004, LPMB: Bandung
- Budi S., dan Sasmita S. (2015). *Ilmu Tanah dan Implementasi Kesuburan Tanah*. Universitas Muhammadiyah Malang: Malang. ISBN: 9786024225322.
- Handayanto E., Muddarisna N., Fiqri A. (2017). *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Universitas Brawijaya Press: Malang. ISBN: 9786232968.
- Indonesia, S. N. 2004. Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik, *SNI: Jakarta*.
- Kumalasari R., dan Chusnah M. (2021). Analisis Sifat Kimia Tanah *Media Pertumbuhan Bawang Merah (Allium Ascalonium L.) dari Desa Sumber Agusng Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas KH. A. Wahab Hasbullah. ISBN:9786236185025.
- Kusuma, Warta. (2014). Kandungan Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) Limbah Baglog Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Kuping (*Auricularia Auricula*) Guna Pemanfaatannya Sebagai Pupuk. [Skripsi, published]. Univeritas Hasanuddin.
- Nurhayati D.R. (2021). Peran *Pupuk Kandang Terhadap Tanaman Kacang Tanah (Vigna Radiata L.)*. Skopindo Media Pustaka: Surabaya.
- Nuro, F., Priadi, D., Mulyaningsih, E. S. 2016. Efek pupuk organik terhadap sifat kimia tanah dan produksi kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir.*). [Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB]: 29-39.
- Pane, M. A., Damanik, M. M. B., & Sitorus, B. (2014). Pemberian bahan organik kompos jerami padi dan abu sekam padi dalam memperbaiki sifat kimia tanah ultisol serta pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(4): 1426-1432. DOI: [10.32734/jaet.v2i4.8438](https://doi.org/10.32734/jaet.v2i4.8438)
- Pinatih, I.D.A.SP., Kusmiyarti, T.B., & Susila, K.D. 2015. Evaluasi status kesuburan tanah pada lahan pertanian di Kecamatan Denpasar Selatan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4): 282-292.
- PPT. (1995). Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah. Laporan Teknis No.14. Versi 1,0.1. REP II Project, CSAR, Bogor.
- Putra I., & Jalil M. 2015. Effect of organic matter on several soil chemical properties in acid dry land. *Jurnal Agrotek Lestari*, 1(1): 27-34. DOI: <https://doi.org/10.35308/jal.v1i1.433>
- Putra, B. W. R. I. H., dan Ratnawati, R. 2019. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah dengan penambahan bioaktivator EM4. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 11(1): 44-56. DOI:<https://doi.org/10.20885/jstl.vol11.iss1.art4>
- Putri, K.A., Jumar, J., Saputra, R.A. 2022. Evaluasi kualitas kompos limbah baglog jamur tiram berbasis standar nasional indonesia dan uji perkecambahan benih pada tanah sulfat masam. *Agrotechnology Research Journal*, 6(1), 8-15. DOI:10.20961/agrotechresj.v6i1.51272
- Rangga, W. A., Priatmadi, B. J., & Zulhidiani, R. (2019). Pengaruh Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis*



- hypogaea L.). *Agroekotek View*, 1(3).  
DOI: <https://doi.org/10.20527/agtview.v1i3.703>
- Roflin, E. dan Zulvia F.E. 2021. *Kupas Tuntas Analisis Korelasi*. NEM: Pekalongan
- Sadono, R., Soeprijadi, D., Wirabuana, P.Y.A. 2019. Variasi Sifat Kimia Tanah Pada Sistem Agroforestri di Kawasan Hutan Tanaman Kayu Putih. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2): 205–211.  
DOI:10.14710/jil.17.2.205-211
- Sari, D.R. 2015. Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Tanah Yang Terdapat Di Sekitar Perakaran Tanaman. *BIO-SITE/ Biologi dan Sains Terapan*, 1(1): 21-27
- Soemarno, Haruf A.A., Nurin Y.M., Yunita D.M., Ifadah N.F., Fitriana L., Nisa U.K., Adresnyah B. (2022). *Pengelolaan Tanah dan Produksi Tanaman*. UB Press: Malang. ISBN: 9786232965768.
- Sulistiyawati E., Nusa M., Devi N.C. (2008). Pengaruh Agen Dekomposer Terhadap Kualitas Hasil Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Penelitian Lingkungan di Perguruan Tinggi. 7 Agustus 2008 di Universitas Trisakti, Jakarta. Diakses tanggal 26 Juli 2023.
- Supartini N., & Trisiwi H.F. (2017). Suplementasi Serbuk Gergaji Dengan Probiotik Untuk Pakan Kelinci. *Buana Sains*, 16(2):151-158.  
DOI: <https://doi.org/10.33366/bs.v16i2.421>
- Tanjung, A. A., & Mulyani, S. E. 2021. *Metodologi Penelitian: Sederhana, Ringkas, Padat Dan Mudah Dipahami*. Scopindo Media Pustaka.
- Umar, C. B. P. 2021. Penyuluhan Tentang Pentingnya Peranan Protein Dan Asam Amino Bagi Tubuh Di Desa Negeri Lima. *Jurnal Pengabdian Ilmu Kesehatan*, 1(3): 52-56.  
DOI:<https://doi.org/10.55606/jpikes.v1i3.1412>
- Utomo, M. 2016. Ilmu tanah dasar-dasar pengelolaan', *Kencana Prenada Media Group, Jakarta*.
- Yusmayani, M. 2019. Analisis kadar nitrogen pada pupuk urea, pupuk cair dan pupuk kompos dengan metode kjeldahl. *Amina*, 1(1), 28-34.  
DOI: <https://doi.org/10.22373/amina.v1i1.11>
- Syarifuddin. (2021). *Mudah Belajar Kimia*. Deepublish: Yogyakarta. ISBN: 9786230228827.
- Suprayitno E., & Sulistiyati T.D. (2017). *Metabolisme protein*. Universitas Brawijaya Press: Malang. ISBN: 9786024321611.