

## Residual N-Total and P-Available in the Rhizosphere of *Arachis hypogaea* L. at Various Soil Moisture Content Fertilized by Mushroom Baglog Compost

Fany Laila Safitri<sup>1</sup>, Lolita Endang Susilowati<sup>1</sup>, Sutriyono<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

### Article History

Received :

Revised :

Accepted :

Published :

\*Corresponding Author: **Lolita Endang Susilowati**, Program Studi Ilmu Tanah, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

Email: lolitaabas37@unram.ac.id

**Abstract:** Groundnut growth and production can be increased by fertilizing. One indicator used to measure nutrient availability is residual N-total and P-available in the rhizosphere. Environmental factors such as soil moisture can affect the level of residual N-total and P-available in peanut rhizosphere. The aim is to determine the effect of Baglog Compost on residual total Nitrogen and available Phosphate at various levels of soil moisture. The method used in this research is an experimental method with a complete randomized design (RAL) 3x2 factorial. The results showed that the highest N-total and P-available content was obtained in PB4 treatment (100% field capacity) 0.67% which was given mushroom baglogs. Giving mushroom baglogs at various soil moisture levels has a significant effect on soil N-total, soil C-organic, soil CEC, and soil P-available parameters except for soil pH parameters.

**Keywords:** Groundnut, mushroom baglogs, compost, field capacity, N-total, P-available, BPF

### Pendahuluan

Penurunan produktivitas lahan dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman dan pada akhirnya mempengaruhi hasil tanaman. Pertumbuhan dan produksi kacang tanah dapat ditingkatkan dengan melakukan pemupukan. Pemberian pupuk tidak hanya menambah unsur hara tanaman namun sedikit banyak kondisi tanah mengalami perubahan. Upaya meningkatkan pertumbuhan kacang tanah juga diperlukan melalui pemanfaatan pupuk anorganik dan organik dan residu N dan P di dalam rizosfer yang mampu memberikan peningkatan produktivitas tanaman kacang tanah. (Hadi 2003).

Rizosfer adalah daerah di sekitar akar tanaman yang dipengaruhi oleh aktivitas akar, mikroorganisme, dan proses kimia. Residu N-total mengacu pada jumlah total nitrogen yang tersisa di dalam rizosfer setelah tanaman kacang tanah tumbuh dan memanfaatkannya. P-tersedia mengacu pada jumlah fosfor yang dapat larut dalam air di dalam rizosfer. N-total dan P- tersedia di rizosfir kacang tanah dapat

memberikan dampak nyata pada produktivitas tanaman dan kualitas tanah. Oleh karena itu, penting untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat residu N-total dan P-tersedia di rizosfir kacang tanah.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat residu N-total dan P- tersedia adalah manajemen pupuk. Smith, J. K., (2005) menyatakan bahwa penggunaan pupuk nitrogen dan fosfor yang berlebihan dapat meningkatkan tingkat residu N-total dan P-tersedia di tanah. Selain itu, jenis pupuk yang digunakan juga dapat mempengaruhi tingkat residu N-total dan P- tersedia adalah pupuk organik yang cenderung menghasilkan residu N-total dan P- tersedia yang lebih rendah dibandingkan dengan pupuk anorganik. (Dennis, 2010 )

Faktor lingkungan seperti pH tanah, tekstur tanah, kelengasan tanah dan iklim juga dapat mempengaruhi tingkat residu N-total dan P- tersedia di rizosfir kacang tanah. Tanah dengan kelengasan yang tinggi cenderung memiliki tingkat residu N-total dan P- tersedia yang lebih tinggi, sedangkan tanah dengan

tekstur yang berbeda dapat mempengaruhi ketersediaan nutrisi bagi tanaman kacang tanah. Iklim juga dapat mempengaruhi tingkat residu N-total dan P- tersedia melalui pengaruhnya terhadap proses dekomposisi bahan organik dan pergerakan nutrisi di tanah.

Penggunaan bahan organik tidak hanya menambah ketersediaan hara bagi tanaman, tetapi juga menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman dengan memperbaiki aerasi, mempermudah penetrasi akar, dan memperbaiki kapasitas menahan air (BOA, 2008). Penggunaan pupuk kandang di dalam tanah dapat meninggalkan residu di dalam tanah. Residu bahan organik merupakan bahan yang ditinggalkan di dalam tanah sesudah perlakuan pemberian pupuk kandang. Residu yang tersimpan di dalam tanah dari hasil kegiatan budidaya tanaman dapat dimanfaatkan lagi oleh tanaman pada penanaman berikutnya. Efek residu dari pupuk organik dapat menjadi cadangan unsur hara sehingga dapat dimanfaatkan untuk penanaman pada periode berikutnya (Yulia dan Murniati, 2010).

Hubungan lengas tanah dengan pertumbuhan tanaman yaitu lengas tanah dibutuhkan tanaman untuk berbagai fungsi antara sebagai pemenuhan hara tanaman, sintesa karbohidrat, sebaga bagian dari sel-sel tanaman, sebagai pelarut hara tanaman, sebagai pegangkut hara (Ma'shum, 1990). Pengaruh kekurangan lengas terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman lebih nyata apabila terjadi pada tanah-tanah yang kaya akan unsur hara. Proses kehilangan air yang terjadi secara terus-menerus di dalam tanah, akan menyebabkan kandungan air tanah menjadi sangat rendah sehingga energi potensial sangat tinggi dan mengakibatkan tanaman tidak mampu menggunakan air tanah tersebut.

Jika kapasitas lapang suatu tanah terlalu rendah, maka kemampuan tanah untuk menyimpan cadangan air menjadi terbatas sehingga dapat mengakibatkan kondisi kekeringan di musim kemarau dan kurang optimalnya pertumbuhan tanaman yang membutuhkan pasokan cukup air. Sebaliknya, jika kapasitas lapang terlalu tinggi, maka akan sulit bagi akar tanaman untuk menjangkaunya dan memperoleh pasokan air yang dibutuhkan. (Islami dan Utomo, 1995)

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian ” Residu N-Total dan P- tersedia di Rizosfir Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L .) Ditanam pada Berbagai Kadar Lengas Tanah yang Diberi Kompos Baglog Jamur ”

## **Bahan dan Metode**

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian

yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental (percobaan) menggunakan polybag di rumah kaca. Analisis tanah dan tanaman dilakukan di Laboratorium Kimia dan Fisika Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

### **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 06 Desember 2022 – 06 Maret 2023.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini percobaan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL).

P0: Tanpa pupuk baglog + 100 % kapasitas lapang

P1: Pupuk Rekomendasi + 100 % kapasitas lapang

P2: Pupuk Rekomendasi + 80 % kapasitas lapang

P3: Pupuk Rekomendasi + 80 % kapasitas lapang

P4: Kompos baglog ( 2 ton/ha )+ 100 % kapasitas lapang

P5: Kompos baglog ( 2 ton/ha )+ 80 % kapasitas lapang

P6 : Kompos baglog ( 2 ton/ha )+ 50 % kapasitas lapang

Setiap kombinasi perlakuan diulang setiap lima kali sehingga 35 unit ( polybag ) percobaan.

Setiap polybag ( percobaan ) masing-masing diisi dengan 10 kg tanah dan setiap polybag diberi pupuk NPK ( N = 55,5 kg/ha, TSP =111,1kg/ha, K = 133,3 kg/ha ) dan untuk

perlakuan yang diberi kompos baglog adalah 2 ton/ha atau 12 g / pot.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis keragaman ( Analysis of Variance ) pada taraf 5 % dan selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Duncan pada taraf Nyata 5 % untuk melihat perbedaan pengaruh antar perlakuan

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah ayakan tanah, cangkul, gelas ukur analitik, karung, kertas kartun, kertas label meteran, polybag, timbangan, sekop, sekop, spidol dan alat-alat laboratorium yang digunakan untuk analisis di Laboratorium.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah, pupuk kompos baglog jamur yang diperkaya dengan BPF, pupuk rekomendasi N,P, dan K, benih kacang tanah, tanah dan bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis di Laboratorium.

### Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan pengambilan dan peyiapan sampel tanah yang diambil dari lahan Percobaan Universitas Mataram yang terletak di Narmada, Kabupaten Lombok Barat.

Setelah itu pembuatan pupuk kompos baglog jamur yang diperkaya dengan BPF. Selanjutnya penelitian dilakukan di rumah kaca yang terdiri dari Penyiapan Media Tanam dan Aplikasi Pemupukan, Penanaman, Pemupukan, Penyiraman, Penjarangan, Penyulaman, Pemeliharaan, Penyiangan dan Pemanenan.

### Parameter Penelitian

Parameter yang digunakan adalah C-Organik Tanah, Nitrogen ( N ) Total, Posfat ( P ) Tersedia Tanah, KTK-Tanah dan pH. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis keragaman ANOVA ( *Analysis of Variance* ) dan selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT (Duncan's Multiple Range Test ) 5% pada taraf Nyata 5 % untuk melihat perbedaan pengaruh antar perlakuan.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis awal sifat fisik dan kimia tanah yang digunakan dalam percobaan, disajikan pada tabel 4.1

**Tabel 4.1** Hasil Analisis Tanah Awal sebelum Percobaan

Parameter	Metode	Hasil	Satuan	Harkat	
1	Kadar Lengas	Gravimetri	18.95	%	-
2	Kapasitas Lapang	Gravimetri	37.886	%	-
3	pH	Larutan H <sub>2</sub> O	6,1	-	Agak masam
4	N-Total	Kjeldhal	0,37	%	Sedang
5	KTK Amonium Asetat	Ekstrak	65,93	me/100g	Sangat Tinggi

Balai Penelitian Tanah ( 2005 )

Pada tabel ( 4.1 ) dapat dilihat bahwa tanah inceptisol yang digunakan dalam percobaan ini memiliki kadar lengas sebesar 18,95%, .Kapasitas Lapang dengan nilai 37,886% , nilai pH (6,1) masuk dalam kategori agak masam , serta kandungan N-total pada

analisis awal sebesar 0,37 % dalam kategori sedang, ( Balai Penelitian Tanah 2005 ) dan KTK tanah dengan nilai 65,93 Me/100g termasuk kedalam kategori yang sangat tinggi. Tanah dengan KTK yang tinggi lebih baik dibandingkan dengan tanah KTK rendah karena

tanah yang memiliki karena tanah dengan KTK mempunyai luas permukaan koloid bermuatan negative yang lebih luas sehingga mampu menyimpan haratanaman dalam bentuk kation seperti (  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  dan  $K^{+}$ ).

Tanah dengan KTK tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik untuk mempertahankan kelembaban karena partikel tanah dengan KTK tinggi memiliki kemampuan menahan air yang lebih baik, sehingga mengurangi kehilangan air tanah akibat

evaporasi selain itu tanah dengan KTK tinggi cenderung memiliki keseimbangan pH yang lebih baik pH tanah yang sesuai penting untuk ketersediaan nutrisi, aktivitas mikroba yang bermanfaat, serta penyerapan nutrisi oleh akar tanaman. Mukhlis (2015) menyatakan semakin rendah KTK maka kesuburan tanah semakin buruk.

### Hasil Analisis Sifat Kimia Pupuk Kompos Limbah Jamur

**Tabel 4.2** Hasil Sifat Kimia Kompos Baglog Jamur

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	-

Berdasarkan hasil analisis ragam pada pada taraf nyata 5% , pada semua parameter yang diamati pada penelitian ini menunjukan pada parameter pH, N-total, P-Tersedia , C-Organik, dan C/N . Analisis kualitas kompos sangat penting untuk menjamin mutu kompos yang akan digunakan dalam proses budidaya tanaman. Dalam penelitian ini dilakukan analisis sifat kimia kompos yang penting seperti pH, N-total kompos , C-Organik, C/ N rasio dan kandungan Fosfor. Hasil uji yang telah dilakukan di Laboratorium kompos baglog jamur memiliki pH 7.32 yang menunjukkan kompos berkualitas baik dan matang Hal ini sejalan dengan pernyataan Zakharia et al (2020) bahwa nilai pH kompos yang menunjukkan kualitas kompos yang baik dan matang berkisar antara 7.1 sampai 8.5. Berdasarkan kriteria kualitas kompos menurut SNI, kompos yang berkualitas baik dan telah matang memiliki pH sekitar 6,8-7.9.

Nitrogen total yang ada pada kompos merupakan hasil perombakan bahan organik yang merupakan bahan dasar kompos oleh organisme pendekomposisi. Nitrogen total pada kompos menggambarkan kemungkinan nitrogen

yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, ditemukan 0,91% nitrogen pada kompos. Berdasarkan kriteria kualitas pupuk menurut SNI, kadar N total pada kompos yang matang adalah >0,4%, oleh karena itu kompos baglog jamur memenuhi syarat kualitas kompos yang baik.

Analisis kelarutan unsur hara fosfor pada kompos limbah baglog jamur dilakukan untuk mengetahui jumlah unsur hara fosfor yang dapat disumbangkan kepada tanaman dan media tanam. Berdasarkan hasil analisis, diketahui fosfor yang ada dalam kompos limbah baglog jamur sekitar 1.43% Kadar fosfat dalam kompos limbah baglog jamur tersebut sudah memenuhi standar kualitas pupuk kompos menurut SNI yakni kandungan fosfor pada kompos yang baik adalah 0,10%. Kandungan C-Organik sangat penting untuk diketahui karena berkaitan dengan kualitas dan kematangan kompos. Kriteria C-Organik pada kompos yang matang berdasarkan standar kualitas kompos SNI dalam rentang 9,9-32%. Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, didapatkan nilai C-Organik pada kompos limbah baglog jamu adalah 13,77%,

memenuhi kriteria kualitas kompos menurut SNI.

Kandungan karbon dan nitrogen di dalam bahan organik merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas bahan organik. Menurut hasil analisis laboratorium yang telah dilakukan, diketahui kompos limbah baglog jamur memiliki kualitas yang baik dengan nilai CN sebesar 15.34% Menurut Badan Standar

Nasional, pupuk kompos yang baik memiliki nilai C/N rasio berkisar antara 10-20. Kompos baglog jamur pada penelitian ini sudah memenuhi standar dan layak digunakan.

### Pengaruh Baglog Jamur Terhadap Sifat Kimia Tanah pada Berbagai Kapasitas Lapang

**Tabel 4.3** Hasil Analisis Kimia pada Tanah

Sifat Kimia Tanah	F Tabel	F Hitung	Kreteria
1 pH ( H <sub>2</sub> O 1 : 5)	1.068	0.68	Ns
2 N-Total	1.068	13.04	S*
3 P-Tersedia	1.068	35.41	S*
4 C-Organik	1.068	14.74	S*
5 KTK Tanah	1.068	458.52	S*

Keterangan : ns = non signifikan ( tidak beda nyata ), s= signifikan ( \* berbeda nyata taraf %)

Berdasarkan hasil analisis ragam uji pada parameter N-total, P-Tersedia , C-DMRT (Duncan's Multiple Range Test ) 5% , Organik, dan KTK memberikan hasil yang menunjukkan hasil pada parameter pH tanah signifikan tidak memberikan pengaruh nyata. Sedangkan

**Tabel 4.4** Pengaruh Perlakuan Terhadap Nilai Rata-rata N-total, P-Tersedia, C-organik dan KTK tanah setelah panen

	pH ( H <sub>2</sub> O 1 : 5)	C-Organik (%)	N-Total (%)	KTK (me/ 100gr tanah)	P tersedia (ppm)
P0L1	5.613	1.404 a	0.4403 a	34.78 a	13.76 a
P1L1	6.160	1.536bcd	0.5663 cd	37.58 abc	21.10 bcd
P2L2	6.253	1.554 bc	0.5986 de	43.49 d	20.07 b
P3L3	6.050	1.563 bcd	0.5965 def	36.69 ab	21.10 bcde
PB4L1	6.213	1.72016 e	0.6786 g	93.78 g	67.13 g
PB5L2	6.277	1.613 cdef	0.4917 ab	74.69 e	27.48 f
PB6L3	6.260	1.564 bcde	0.4915 ab	79.99 f	21.06 bc

Keterangan: KL = Kapasitas Lapang . P0= Tanpa Perlakuan (kontrol) P1= 100 % KL dengan tidak diberi kompos baglog P2= 80% dengan tidak diberi kompos baglog =50% KL dengan tidak diberi kompos baglog, P4= 100% KL dengan kompos Baglog. P5 = 80% KL dengan Kompos Baglog. P6 = 50% KL dengan Kompos Baglog.

### C-Organik Tanah

4.5 Tabel Pengaruh Sifat kimia Tanah terhadap C-organik Tanah

Perlakuan	C-Org
P0	1.404 a
P1	1.536 bcd

P2	1.554 bc
P3	1.563 bcd
PB4	1.720 e
PB5	1.613 cdef
PB6	1.564 bcde

Keterangan: KL = Kapasitas Lapang . P0= Tanpa Perlakuan, P1= 100 % KL dengan tidak diberi kompos baglog P2= 80% dengan tidak diberi kompos baglog =50% KL dengan tidak diberi kompos baglog, P4= 100% KL dengan kompos Baglog. P5 = 80% KL dengan Kompos Baglog. P6 = 50% KL dengan Kompos Baglog.



Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap kandungan C-organik tanah terlihat pada perlakuan P0 berbeda nyata dengan semua perlakuan. Pada perlakuan lain seperti P1 ( 100% kapasitas lapang ) tidak berbeda nyata dengan P2 ( 80% kapasitas lapang ) dan P3 ( 50% kapasitas lapang ) . Hal itu dapat disebabkan karena pada tanah yang diberi pupuk rekomendasi ( NPK) cenderung memiliki c- organic yang lebih rendah di bandingkan dengan kompos baglog . (Abadi, 2013) menyatakan penggunaan pupuk anorganik baik berupa pupuk tunggal maupun majemuk secara intensif untuk memperoleh produksi yang tinggi akan menurunkan kadar bahan organik tanah. Hal ini disebabkan karena penambahan baglog yang berarti terjadi peningkatan bahan organik pada perlakuan yang diberikan baglog jamur . (Yuniarti et al., 2019) menyatakan bahwa bahan organik yang diberikan ke dalam tanah dapat meningkatkan kandungan C-organik di dalam tanah.

Perlakuan PB4 ( 100% kapasitas lapang) tidak berbeda nyata dengan PB5 ( 80% kapasitas lapang) dan PB6 ( 50% kapasitas lapang) hal ini diduga penambahan kompos baglog pada kondisi kelengasan berbeda mampu meningkatkan C-organik di dalam tanah dibandingkan dengan perlakuan yang tidak diberikan baglog jamur atau pupuk rekomendasi. Parnata (2015) menyebutkan dengan tingginya kadar lengas tanah akibat penambahan baglog jamur dapat menambah unsur hara tanah dan memperbaiki sifat-sifat tanah baik fisika, kimia maupun biologi tanah yang penting bagi pertumbuhan tanaman dan. Kelembaban tanah yang tinggi juga dapat mempengaruhi C-organik (Timur et al., 2022)

(Maonah, 2012) menyatakan dengan penambahan kompos baglog jamur pada kondisi kapasitas lapang 100% dapat meningkatkan nilai C-organik dalam tanah karena peningkatan kandungan bahan organik dan aktivitas mikroba yang menguntungkan. Peningkatan karbon organik ini dapat membantu meningkatkan

kesuburan tanah, kapasitas tukar kation, dan retensi air, yang semuanya berkontribusi pada kesehatan dan produktivitas tanah serta pertumbuhan tanaman yang lebih baik.

#### **N-Total**

Pengaruh kapasitas lapang berbeda pada berbagai konsentrasi secara signifikan mempengaruhi residu N-Total di dalam tanah. Berdasarkan hasil analisis ragam yang selanjutnya diuji dengan uji lanjut Duncan taraf 5% kadar N-total pada tanah berbeda nyata.

#### **4.6 Tabel Pengaruh Sifat kimia Tanah terhadap N-total Tanah**

<b>Perlakuan</b>	<b>N-Total</b>
P0	0.44 a
P1	0.56 cd
P2	0.59 de
P3	0.59 def
PB4	0.67 g
PB5	0.49 ab
PB6	0.49 ab

Keterangan: KL = Kapasitas Lapang . P0= Tanpa Perlakuan P1= 100 % KL dengan tidak diberi kompos baglog P2= 80% dengan tidak diberi kompos baglog =50% KL dengan tidak diberi kompos baglog, P4= 100% KL dengan kompos Baglog. P5 = 80% KL dengan Kompos Baglog. P6 = 50% KL dengan Kompos Baglog.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 4.4. menunjukkan perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Pada tabel 4.4 terlihat bahwa perlakuan P0 memiliki nilai rata-rata N-total paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Rendahnya kandungan N pada perlakuan P0 diduga tidak adanya N kecuali yang berasal dari hasil fiksasi N oleh bakteri yang besimbiosis dengan tanaman. Dari hasil lanjut terlihat pada perlakuan P1 ( 100% kapasitas lapang) tidak berbeda nyata dengan PB2 ( 80% kapasitas lapang) dan P3 ( 50% kapasitas lapang). Hal ini diduga penambahan pupuk rekomendasi memberikan pengaruh tidak berbeda nyata pada kadar N, dapat dilihat pada ketersediaan nitrogen pada tanah, hal ini berguna untuk

meningkatkan pertumbuhan vegetative yang dimana membutuhkan cukup nitrogen. Namun hara N yang terdapat pada tanah yang diberikan pupuk rekomendasi cenderung rendah karena N mudah menguap dibandingkan dengan penggunaan bahan organi. Muklis dan Fauzi (2015) menyatakan Nitrogen dapat hilang dari dalam tanah akibat diserap tanaman dan menguap dalam bentuk gas terutama pada temperature lingkungan yang tinggi maupun terikat oleh liat (Rakhmalia & Yuniarti, 2015).

Perlakuan dengan pemberian kompos baglog pada PB5 (80% kapasitas lapang), PB6 (50% kapasitas lapang) berbeda nyata dengan semua perlakuan kecuali perlakuan PB4 (100% kapasitas lapang). Perlakuan tersebut karena ada kapasitas lapang 100% menjadikan pupuk baglog jamur lebih mudah larut karena kandungan air yang lebih cukup sehingga kandungan N-total yang terserap juga akan lebih banyak. Kandungan N-total perlakuan PB4 (100% kapasitas lapang) 0,67% diberikan baglog jamur memiliki nilai tinggi. Hal ini diduga karena peningkatan nilai N-total dalam didalam tanah berasal dari bahan organik yang mengalami peningkatan karena proses dekomposisi bahan kompos oleh mikroorganisme yang dibantu oleh penyiraman yang optimal menghasilkan ammonia dan nitrogen, sehingga kadar N-total pada perlakuan PB4 (kompos baglog) meningkat. (Hardjowigeno, 2010) menyatakan tingginya kandungan N dalam tanah pasca panen dapat terjadi karena penambahan bahan organik berupa kompos baglog jamur sehingga dapat meningkatkan N-total didalam tanah. Hal ini karena .Bahan organik merupakan sumber N yang utama di dalam tanah. (Rakhmalia & Yuniarti, 2015).

#### **KTK Tanah**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam kandungan KTK tanah setelah panen diketahui bahwa pemberian kompos baglog jamur pada kelengasan berbeda menyebabkan perubahan

yang bervariasi pada masing-masing perlakuan. Hasil analisis menunjukkan pada perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan P1 (100% kapasitas lapang) dan PB3 (50% kapasitas lapang) namun berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Nilai pada perlakuan kompos baglog PB4 (100% kapasitas lapang) berbeda nyata dengan PB5 (80% kapasitas lapang) dan P6 (50% kapasitas lapang). Berdasarkan hasil pada Tabel 4.6 nilai KTK tertinggi terdapat pada perlakuan PB4 (100% kapasitas lapang) sebesar (93,78%).

4.7 Tabel Pengaruh Sifat kimia Tanah terhadap N-total Tanah Pada Lengan tanah Berbeda

<b>Perlakuan</b>	<b>KTK</b>
P0	34.78 a
P1	37.58 abc
P2	43.49 d
P3	36.69 ab
PB4	93.78 g
PB5	74.69 e
PB6	79.99 f

Keterangan: KL = Kapasitas Lapang . P0= Tanpa Perlakuan P1= 100% KL dengan tidak diberi kompos baglog P2= 80% dengan tidak diberi kompos baglog =50% KL dengan tidak diberi kompos baglog, P4= 100% KL dengan kompos Baglog. P5 = 80% KL dengan Kompos Baglog. P6 = 50% KL dengan Kompos Baglog.

Hasil penelitian menunjukan peningkatan nilai KTK tanah pada perlakuan kompos baglog pada kelengasan 100%. Hal ini diduga pemberian kompos baglog dengan kelengasan karena semakin tinggi pemberian kompos baglog jamur maka semakin tinggi pula peningkatan nilai KTK tanah. Menurut (Azis et al., 2012) bahwa bahan organik tanah secara tidak langsung berperan dalam meningkatkan kestabilan agregat, kapasitas menahan air, KTK, daya sangga tanah serta menurunkan jerapan P oleh tanah. Semakin tinggi bahan organik di dalam tanah maka semakin tinggi KTK, dimana ketentuan ini berlaku jika faktor-faktor lain sama. Sholihah

(2016) menyatakan semakin tinggi kelengasan tanah akan didapat nilai KTK cenderung meningkat, dan status kesuburan tanah didapatkan tinggi akibat penambahan kompos, ini menyebabkan unsur hara memiliki tempat (tapak) pertukaran sebelum diambil oleh akar tanaman.

KTK tanah yang tinggi akan mempersulit unsur hara untuk tercuci, selain itu juga penambah daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah terhadap zat hara, dan membantu pelapukan bahan mineral, hal ini akan membantu dalam budidaya kacang tanah terlebih memudahkan ginofor untuk menembus media tanam sehingga membantu perkembangan pembentukan polong. hal ini diperkuat oleh (Prabowo, 2019), baglog yang memiliki potensi baik dapat dimanfaatkan karena sifat organik yang mudah melapuk dan bersifat gembur untuk dijadikan media tanam. Keunggulan dari penggunaan kompos limbah jamur dapat menambah daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah terhadap zat hara, dan membantu pelapukan bahan mineral. Gusnidaret al.(2011) baglog tiram dapat menaikkan nilai KTK tanah, sehingga sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanah. Bahan organik yang berasal dari kompos baglog yang memiliki daya jerap lebih besar dari pada koloidliat, sehingga semakin tinggi kandungan bahanorganik suatu tanah makin tinggi KTK.

#### **P-Tersedia pada Tanah**

Penambahan kompos baglog pada kelengasan berbeda pada penelitian ini memberikan hasil signifikan terhadap ketersediaan residu P di dalam tanah.

#### **4.8. Tabel Pengaruh Sifat kimia Tanah terhadap P-Tersedia Tanah Pada Lengan tanah Berbeda**

Perlakuan	P-Tersedia
P0	13.76 a
P1	21.10 bcd

P2	20.07 b
P3	21.10 bcde
PB4	67.13 g
PB5	27.48 f
PB6	21.06 bc
BNJ 5 %	36.110

Keterangan: KL = Kapasitas Lapang . P0= Tanpa Perlakuan P1= 100 % KL dengan tidak diberi kompos baglog P2= 80% KL dengan tidak diberi kompos baglog =50% KL dengan tidak diberi kompos baglog, P4= 100% KL dengan kompos Baglog. P5 = 80% KL dengan Kompos Baglog. P6 = 50% KL dengan Kompos Baglog.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 4.6. menunjukkan bahwa pemberian kompos baglog pada kelengasan berbeda menunjukan hasil yang bervariasi. Hasil uji lanjut memberikan hasil pada perlakuan P0 berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Perlakuan P0 memiliki kadar P-tersedia paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lain. Dapat dilihat dari tabel 4.7, P0 memiliki nilai 13,76 ppm. Pada penelitian ini perlakuan P1 (100 % kapasitas lapang), tidak berbeda nyata dengan P2 (80 % kapasitas lapang), dan P3 (50 % kapasitas lapang). Pada perlakuan ini diduga kandungan P-tersedia dari sumbangan P dari pupuk rekomendasi dan kondisi kapasitas lapang tanah sudah mencukupi pertambahan unsur P yang berperan dalam suplai dan transfer energi seluruh proses biokimia tanaman. Hal ini membuktikan kompos baglog jamur memiliki kandungan P-Tersedia yang tinggi pada pupuk baglog jamur. Kusuma (2014) bahwa limbah baglog jamur mengandung unsur hara P, karena jamur merupakan salah satu sumber mineral yang baik, dimana mineral tinggi bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah

Perlakuan PB4 (100 % kapasitas lapang) berbeda nyata dengan perlakuan PB5 (80% kapasitas lapang). Nilai P-tersedia tertinggi dari semua perlakuan didapat pada perlakuan PB4 (100 % kapasitas lapang). Hal ini diduga karena kelengasan pada tinggal 100%



menyebabkan ketersediaan unsur hara P yang tinggi pada tanah terserap dengan optimal dan proses pemupukan juga dapat maksimal (Yuniarti et al., 2020). Hal ini didukung oleh pernyataan (Amijaya et al., 2015) bahwa Peningkatan P-tersedia tersebut disebabkan oleh perbaikan kondisi tanah. Perbaikan kondisi tanah tersebut akan mempengaruhi peningkatan aktivitas mikroorganisme tanah. Sehingga dengan demikian terjadi peningkatan proses dekomposisi bahan organik yang ditambahkan, yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan ketersediaan P. Dengan tingkat ketersediaan kadar lengas pada suatu tanaman yang berbeda akan mempengaruhi hasil partumbuhan yang berbeda pula, dengan mengetahui volume penyiraman yang tepat untuk tanaman, sehingga diperoleh kandungan klorofil dan pertumbuhan yang maksimal, sehingga perlu dipantau tingkat kelembabannya. Kusuma (2014) menyatakan bahwa limbah baglog jamur tiram mengandung unsur hara P, karena jamur merupakan salah satu sumber mineral yang baik, dimana mineral tinggi bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah. (Syarif, 1998) menyatakan dengan mengetahui kadar lengas tanah akan dengan mudah menentukan tingkat penyiraman juga jenis tanaman yang ditanam nanti. Kadar lengas tanah juga berpengaruh pada hasil tanaman yang ditanam, sehingga dapat mencegah kegagalan sebelumnya.

### Kesimpulan

Pemberian Baglog jamur pada berbagai kadar lengas tanah berpengaruh nyata pada parameter N-total tanah, C-organik tanah, KTK tanah, dan P-tersedia tanah kecuali pada parameter pH tanah. N-total tertinggi pada perlakuan PB4 0,67%, C-organik tertinggi pada perlakuan PB4 1,720%, nilai tertinggi untuk KTK tanah pada perlakuan PB4 93,78 me/100g dan untuk P-tersedia pada perlakuan PB4 67,13 ppm.

### Referensi

Adisarwanto, T. 2011. Meningkatkan Produksi

Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Penebar Swadaya. Malang. 88 hal

Adisarwanto, T., 2008. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah Di Lahan Sawah Dan Lahan Kering. Penebar Swadaya. Jakarta. H 26.

Affandi, R. dan Usman M.T. 2002. Fisiologi Hewan Air. Unri Press. Pekanbaru. Anonymous.2011. Ketinggian Tempat dan Pertumbuhan Tanaman. Group Belajar Silvi Kultur.

Anwar, S., D. Tjahyandari dan K. Idris. 2014. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka. Jakarta, pp. 1-50.

Atmojo, S.W. 2003. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Pidato Pengukuhan Guru Besar. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Diakses pada tanggal 22 Agustus 2000

Avivi, S., & Munandar, D. E. (2021). Fisiologi Dan Metabolisme Benih. In Buku Teks.[https://books.google.com/books/about/Buku\\_Teks\\_Fisiologi\\_Metabolisme\\_Benih.html?hl=id&id=omw8EAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Buku_Teks_Fisiologi_Metabolisme_Benih.html?hl=id&id=omw8EAAQBAJ)

Bisnis UKM. 2009. Kacang Oven yang Renyah.<http://bisnisukm.com/kacang-oven-yang-renyah.html>. Diakses tanggal 9 Pebruari 2013.

BPS. 2010. Survey Pertanian: Luas-Panen-Produktivitas-Produksi Tanaman Kacang Tanah Seluruh Provinsi. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. Jakarta.

BOA. 2008. Pertanian Organik Penyelamat Ibu Pertiwi. Denpasar. Bali Organic Association.

Danarti dan Najiyati, S., 1998. Palawija, Budidaya dan Analisis Usaha Tani.

- Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Dwidjoseputro, 1994. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hanafiah K. A. 2010. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2015. Ilmu Tanah. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hemon A.F., Sumarjan. 2012. Seleksi dan Uji Adaptasi Galur Hasil Induksi Mutasi dengan Radiasi Sinar Gamma Pada Penanaman di Lahan Sawah dan Tegalan untuk Mendapatkan Kultivar Kacang Tanah Toleran Cekaman Kekeringan dan Berdaya Hasil Tinggi. Peneliti Hibah Bersaing. Universitas Mataram.
- KanisiusSunarjono HH. (2004). Bertanam 36 jenis sayur: Penebar Swadaya Grup.
- Leiwakabessy, F. M dan A. Sutandi. 2004. Pupuk dan Pemupukan. Departemen Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lubis, A. I., Jumini, & Syafruddin. (2013). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L) Akibat Pengaruh Dosis Pupuk N dan P Pada Kondisi Media Tanam Tercemar Hidrokarbon. *Jurnal Agrista*, 17(3), 119–126.
- Maria, D. 2000. Penentuan Masak Panen Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* Setelah Pemberian Dolomit dan TSP pada alluvial Bayolangu, Tulungagung *Agrosains*. 5: 37-46.
- Maonah,S.2012.Penanganan Limbah Perusahaan. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan Institut Pertanian Bogor.
- Ma'shum, M. 2005. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Mataram University Press. Mataram
- Mas'ud, P. 1992. Survei Kesuburan Tanah. Ruang angkasa. Bandung
- Mukhlis. 2013. Analisis Tanah dan Tanaman. USU Press, Medan.
- Mukhlis dan Fauzi.2015. Pergerakan Unsur Hara Nitrogen dalam Tanah. Universitas Sumatra Utara. USU Digital Library. Medan
- Nazam M., 2016. Pembuatan Kompos dari Limbah Padat Ternak. Balitbangtan. Keentan.
- Nurbani, 2017. Bokashi Bahan Organik Kaya Akan Sumber Hayati. Balai
- Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan timur. <http://kaltim.litbang.pertanian.go.id>. 27-02-2017.
- Parnata A. (2015). Untuk Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pasaribu, P. K., Barus, A., & Mariati. (2014). Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Fosfat. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(4), 1391–1395.<https://media.neliti.com/media/publications/101420-ID-pertumbuhan-dan-produksi-kacang-tanah-ar.pdf>
- Prabowo, H. 2019. Peningkatan Kualitas Umbi dan Kandungan Antosianin
- Genotip Lokal Ubi Jalar (*Ipomea betatas* L.) Melalui Aplikasi Kompos
- Baglog Jamur Tiram. Skripsi. Jurusan Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Priyono, J., 2006. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Desa Akar-Akar Kecamatan

- Bayan Kabupaten Lombok Barat. NTB
- Rahmah L.N, Angraini S., Pulungan H.M., Hidayah N, Wigyanto.2014. Pembuatan kompos limbah log jamur tiram: Kajian konsentrasi kotoran kambing dan em4 serta Waktu pembalikan. *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol. 15 No 1. Tahun 2014 hal. 59-66
- Rusmarkam, A. dan Yuwono, N.W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. 1(1).
- Sances, E. A., & Sumarni, T. (2018). Pengaruh Pupuk Kandang Dan *Crotalaria juncea* L. Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Effect Animal Manure And *Crotalaria juncea* L. ON GROWTH AND YIELD OF SOYBEAN (*Glycine max* L.). *PLANTROPICA Journal of Agricultural Science*, 3(1), 11–17.
- Sholihah, N.A. 2016. Sifat fisik kimia tanah ordo Vertisol pada penggunaan lahan pertanian. *Jurnal Pendidikan Geografi* 21(3):1-11.
- Simanungkalit, R.D.M., D.A. Suriadikarta., R. Saraswati., D. Setyorini., dan W. Hartatik. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian, Bogor
- Swardji dkk, 2006. Panduan Praktikum Dasar - Dasar Ilmu Tanah, Universitas Mataram
- Sutanto, R. (2002). Pertanian organik: Menuju pertanian alternatif dan berkelanjutan.
- Susilowati, L. E., Ma'Shum, M., & Arifin, Z. (2021). Pembelajaran tentang pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai bahan baku eko-enzim. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 356–362
- Suprijadi, Abdulrachman, S., Juliardi, I., Pahim. 2000. Pemupukan Berimbang pada Tanaman Padi di Lahan Sawah Irigasi dan Tadah Hujan. Prosiding Seminar Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan. Pati, 7 Nopember 2000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Hal. 139–144
- T. Siswanto, “Pengaruh Penambahan Berunsur Karbon Tinggi untuk Meningkatkan Nilai Rasio C/N pada Kompos di UPS,” Depok, 2012.
- Utomo, Muhajir; Sudarsono; Rusman, Bujang; Sabrina, Tengku; Lumranraja, Jamalam; Wawan. 2016. Ilmu Tanah Dasar- Dasar Pengelolaan. Jakarta: Penedamedia Group. 150-156 hal.
- Yulia, A.E. dan Murniati. 2010. Aplikasi Pupuk Organik Pada Tanaman Caisim untuk Dua Kali Penanaman. *Jurnal Teknobiologi* 1(2): 19 –26.