

## EFEKTIVITAS BEBERAPA JENIS PUPUK KANDANG FERMENTASI *TRICHODERMA* SPP. DAN MIKRO ORGANISME LOKAL (MOL) BONGGOL PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*ARACHIS HYPOGAEA* L.)

WAWAN APZANI<sup>1)</sup>, SITI ZAINAB<sup>2)</sup>, BAHARUDDIN<sup>3)</sup>, BAIQ AZIZAH HARYANTINI<sup>4)</sup>,  
I MADE SUNANTRA<sup>5)</sup>\*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas 45 Mataram

*sunantra.spt@gmail.com* (\* korespondensi)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis pupuk kandang dengan fermentasi jamur *Trichoderma* spp., pengaruh pemberian Mikro Organisme Lokal (MOL) bonggol pisang dan interaksi kedua faktor tersebut terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan eksperimen lapangan yang dilaksanakan di Dusun Pancoran Desa Banyu Urip Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2023. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan percobaan faktorial. Faktor pertama adalah Mikro Organisme Lokal (MOL) bonggol pisang dengan 2 taraf yaitu M0 (tanpa MOL) dan M1 (Menggunakan MOL). Faktor kedua adalah beberapa jenis pupuk kandang dengan 4 taraf yaitu P0 (Tanpa pupuk), P1 (kotoran ayam), P2 (kotoran sapi) dan P3 (kotoran kambing). parameter pengamatan. Perlakuan beberapa jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada 4MST, 5MST dan 6MST, parameter jumlah daun, jumlah polong, berat polong basah, berat polong kering dan berat biji pertanaman. Namun tidak terdapat interaksi antara kedua faktor tersebut. Perlakuan pupuk kandang kambing (P3) Memberikan hasil tertinggi pada parameter berat biji pertanaman hingga mencapai 41,86 g/tanaman.

**Kata kunci:** pupuk kandang, bonggol pisang, kacang tanah, *Trichoderma* spp.

### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of several types of manure with *Trichoderma* spp. fungal fermentation, the effect of local micro-organisms (MOL) on banana weevils and the interaction of these two factors on the growth and yield of peanut plants. This study used an experimental method with field experiments conducted in Pancoran Hamlet, Banyu Urip Village, Gerung District, West Lombok Regency. This research was conducted from January to March 2023. The design used was a randomized block design (RBD) with factorial experiments. The first factor is the Local Micro Organisms (MOL) of banana weevil with 2 levels, namely M0 (without MOL) and M1 (Using MOL). The second factor was several types of manure with 4 levels, namely P0 (without fertilizer), P1 (chicken manure), P2 (cow manure) and P3 (goat manure). observation parameters. The treatment of several types of manure had a significant effect on the parameters of plant height at 4MST, 5MST and 6MST, the parameters of the number of leaves, the number of pods, the weight of the wet pods, the weight of the dry pods and the weight of the seeds planted. However, there is no interaction between the two factors. Treatment of goat manure (P3) Gives the highest yield on the parameter of seed weight planting up to 41.86 g/plant.

**Keywords:** manure, banana weevil, peanut, *Trichoderma* spp.

## PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman leguminose yang sangat berperan penting dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi bagi kehidupan kita karena mengandung banyak protein sebagai sumber bahan pangan dan industri, sehingga sangat cocok sebagai sumber bahan pangan dalam pola pangan penduduk Indonesia (Gafur, 2013). Biji Kacang tanah mempunyai peranan besar dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan dari jenis kacang-kacangan, karena memiliki kandungan protein 25-30%, lemak 40-50%, karbohidrat 12% serta vitamin B1 dan kacang tanah sebagai sumber protein utama setelah kacang kedelai. Manfaat kacang tanah pada bidang industri antara lain sebagai pembuatan margarin, selai, sabun, minyak goreng, (Cibro, 2008). Tanaman Kacang tanah merupakan salah satu komoditas unggulan Nasional yang sangat berpotensi untuk dikembangkan di NTB karena kondisi agroekosistem, iklim dan tanah yang sesuai dengan syarat tumbuhnya. Namun hingga saat ini produktivitas kacang tanah masih rendah baik secara Nasional maupun di tingkat Daerah. Produktivitas rata-rata kacang tanah Nasional selama 22 tahun terakhir adalah 1,15 ton/ha (BPS, 2019), sedangkan potensi produksi kacang tanah 2-3 ton/ha.

Kebutuhan kacang tanah yang tinggi dari tahun ke tahun sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diversifikasi pangan, serta meningkatnya kapasitas industri pakan dan makanan, di Indonesia. Menurut Pusat Data dan Informasi (2017), Proyeksi rata-rata Kebutuhan kacang tanah di Indonesia dari tahun 2017-2022 sebesar 656.748 ton. Sedangkan Proyeksi rata-rata Produktivitas dan produksi kacang tanah di Indonesia dari tahun 2017-2022, dengan rata-rata produksi 483.423 ton, dan rata-rata produktivitas sebesar 13,52 Ku/Ha. Adanya kebutuhan pasar yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil produktivitas dan produksi, maka produksi kacang tanah perlu di tingkatkan. Sebagai salah satu tanaman potensial, banyak cara untuk meningkatkan daya hasil produksi kacang tanah salah satunya adalah melalui pemupukan.

Intensitas pemakaian pupuk sintetis atau pupuk anorganik telah terbukti meningkat dari waktu ke waktu. Tanpa disadari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus berdampak tidak baik bagi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini menyebabkan kemampuan tanah mendukung ketersediaan hara dan kehidupan mikroorganisme dalam tanah menurun, sehingga jika tidak segera diatasi dalam jangka waktu tidak terlalu lama maka tanah tersebut tidak mampu lagi memproduksi secara optimal dan berkelanjutan (Parnata, 2004). Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan, salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan, seperti kotoran kambing, sapi, domba dan ayam. Pupuk kandang mengandung unsur hara makro dan mikro. Unsur makro yang terkandung adalah unsur fosfor, nitrogen dan kalium. Unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk kandang di antaranya natrium, besi, tembaga, mangan, seng, klor dan molybdenum (Distan, 2011). Pupuk kandang padat dapat difermentasi dengan *Trichoderma* spp. sehingga proses mineralisasi berjalan lebih cepat (Apzani dan Sunantra, 2022). Mineralisasi ini dapat dipercepat dengan menggunakan mikroorganisme *Trichoderma* sp. yang dapat menghasilkan enzim selulase (Apzani *et al.*, 2015) sehingga pelepasan unsur hara menjadi lebih cepat dan tersedia untuk tanaman.

Untuk mendukung ketersediaan hara dan meningkatkan atau menjaga kehidupan mikroorganisme dalam tanah maka perlu adanya penambahan larutan MOL (Mikro Organisme Lokal). Larutan MOL adalah cairan hasil fermentasi dari substrat atau media tertentu yang tersedia disekitar lingkungan, seperti daun gamal, keong mas, nasi, air kencing, bonggol pisang, limbah buah-buahan, limbah sayuran dan lain-lain (Handayani *et al.*, 2015). Bahan-bahan tersebut digunakan sebagai media untuk hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna dalam mempercepat penghancuran bahan-bahan organik (decomposer) atau sebagai tambahan nutrisi bagi tanaman (Suntoro, 2003). Larutan MOL mengandung unsur hara makro, mikro dan mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan agen pengendali hama dan penyakit tanaman sehingga baik digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati dan pestisida organik (Apzani dan Sunantra, 2022).

### Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah tersebut di atas maka dirumuskanlah permasalahannya adalah :  
“Apakah beberapa jenis pupuk kandang fermentasi *Trichoderma* spp. dan Mikro Organisme Lokal (MOL) bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)”.

## Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis pupuk kandang fermentasi *Trichoderma* spp. dan Mikro Organisma Lokal (MOL) bonggol pisang serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan pelaksanaan percobaan di lapangan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua Faktor yaitu : Beberapa Pupuk Kandang fermentasi *Trichoderma* spp. (P) dan Mikro Organisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang (M). Mikro Organisme Lokal (MOL) terdiri dari M0 = Tanpa MOL dan M1 = Menggunakan MOL dengan Dosis 20 ml/Liter Air. Sedangkan Pupuk Kandang terdiri dari P0 =Tanpa pupuk, P1 = Pupuk kandang Ayam, P2 = Pupuk kandang Sapi, dan P3 = Pupuk kandang Kambing. Pemupukan dengan pupuk kandang Ayam, Sapi dan Kambing masing-masing diberikan sebanyak 20 ton/ha. Kombinasi dari kedua faktor menjadi 8 perlakuan yaitu : **M0P0** , **M0P1**, **M0P2**, **M0P3**, **M1P0**, **M1P1**, **M1P2** dan **M1P3**, dibuat 3 kali ulangan sehingga secara keseluruhan menjadi 24 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam atau Anova (*Analysys of variance*) dan jika hasil yang didapat berpengaruh nyata akan diuji lanjut dengan uji BNJ pada taraf nyata 5%.

### Pembuatan MOL Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Fermentasi *Trichoderma* spp.

Bahan-Bahan Pembuatan MOL bonggol pisang adalah Bonggol Pisang 5Kg, EM-4 200 ml, Molase Tetes Tebu 200ml / Gula Merah, Air Kelapa ½ Liter, Air Cucian Beras 1 Liter. Langkah-langkah Pembuatannya sebagai berikut: bonggol pisang di cacah dan di tumbuk, kemudian dimasukkan kedalam wadah (cerigen), masukan bahan yang lain seperti air kelapa, air cucian beras, Em-4, dan Molase tetes tebu, kemudian tutup wadah untuk fermentasi selama kurang lebih 2 minggu sampai MOL Bonggol Pisang tercium Manis atau bau tape. (Kusumaningwati 2015).

Bahan-bahan pembuatan pupuk kandang fermentasi *Trichoderma* spp. adalah pupuk kandang kering, jamur *Trichoderma* spp., air dan molase. Pembuatannya sebagai berikut: Pupuk kandang yang sudah kering dicampur dengan larutan *Trichoderma* spp., air dan molase kemudian didiamkan selama 1 bulan (Apzani *et al.*, 2015).

### Pemupukan

Pemupukan dengan pupuk kandang dilakukan seminggu sebelum tanam dengan cara ditaburkan dan dicampur dengan tanah bagian atas menggunakan cangkul dengan dosis masing-masing pupuk kandang 2kg/bedengan (20 ton/ha), dan Dosis MOL yang digunakan adalah 20 ml/liter air, Larutan MOL dimasukan ke dalam handsprayer dan disemprotkan ke tanaman. Penyemprotan dilakukan pada umur ke 15, 30, 45 dan 60 hst.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil dan Pembahasan Parameter Pertumbuhan

Berdasarkan hasil pengamatan bahwa perlakuan pupuk kandang tidak dapat meningkatkan tinggi tanaman secara signifikan pada umur pengamatan 2MST (*Minggu Setelah Tanaman*) dan 3MST (Pengamatan 1 dan 2), akan tetapi dapat meningkatkan tinggi tanaman secara signifikan pada umur pengamatan 4MST, 5MST dan 6MST (Pengamatan 3, 4 dan 5), dan perlakuan pupuk kandang dapat meningkatkan jumlah daun secara signifikan pada setiap umur pengamatan. Sedangkan pada perlakuan Mikro Organisme Lokal (MOL) tidak dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun secara signifikan pada setiap umur pengamatan.

Pada **tabel 1** terlihat bahwa tinggi tanaman umur 4MST, 5MST dan 6MST pada perlakuan pupuk kandang Ayam (P1) berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada perlakuan tanpa pupuk kandang (P0).Sedangkan pada **tabel 2** terlihat bahwa jumlah daun setiap umur pengamatan pada perlakuan pupuk kandang Kambing (P3) berbeda nyata terhadap jumlah daun pada perlakuan tanpa pupuk kandang (P0).

**Tabel 1. Hasil Uji Lanjut Parameter Tinggi Tanaman Umur 2 MST - 6 MST**

Faktor Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
<b>MOL</b>					
Tanpa MOL	10,91 a	15,8 a	27,95 a	36,33 a	46,97 a
Penggunaan MOL	11,63 a	15,3 a	27,55 a	38,14 a	47,38a
BNJ 5%	0,80	1,28	1,51	1,99	1,85
<b>Pupuk Kandang</b>					
Tanpa Pupuk Kandang	10,93 a	14,26 a	25,8 b	35,43 b	45,13 b
Pupuk Kandang Ayam	11,40 a	16,43 a	30,08 a	39,9 a	49,2 a
Pupuk Kandang Sapi	11,08 a	15,35 a	27,15 b	36,61 ab	46,78 ab
Pupuk Kandang Kambing	11,68 a	15,61 a	28 ab	37 ab	47,6 ab
BNJ 5%	1,53	2,46	2,89	3,81	3,56

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang samapada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

**Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Parameter Jumlah Daun Umur 2 MST – 6 MST**

Faktor Perlakuan	Jumlah Daun				
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
<b>MOL</b>					
Tanpa MOL	15,91 a	30,33 a	44,33 a	66,83 a	84,91 a
Penggunaan MOL	16,66 a	32,08a	46,83 a	69,41 a	85,25 a
BNJ 5%	1,41	2,42	4,02	3,96	4,24
<b>Pupuk Kandang</b>					
Tanpa Pupuk Kandang	15,16 b	27,66 b	39,5 b	62,83b	79,83 b
Pupuk Kandang Ayam	16,33 ab	32,66 a	48,83 a	70,83 a	87,33 ab
Pupuk Kandang Sapi	15,66 ab	31 ab	45,33 ab	67,16 ab	84,5 ab
Pupuk Kandang Kambing	18 a	33,5 a	48,66 a	71,66 a	88,66 a
BNJ 5%	2,70	4,64	7,70	7,59	8,14

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang samapada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa adanya signifikansi pada perlakuan pupuk kandang yang diduga karena pemberian pupuk kandang mampu meningkatkan kesuburan tanah yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah, seperti pendapat Musnawar dan Suriawiria dalam Suharwaji Sentana (2010), pupuk organik atau pupuk kandang mampu meningkatkan kesuburan tanah karena mengandung unsur hara makro (N,P dan K), dan Mikro (Ca, Mg, Fe, Mn, Bo, S, Zn, Co), selain itu, pupuk kandang mengandung fenolik (-OH), gugus fungsi asam humat yang berasal dari dekomposisi bahan organik (Syam, 2008), yang juga membantu meningkatkan KTK tanah. Mekanisme pertukaran kation dimulai dengan hidrolisis karboksil yang ditandai dengan deprotonisasi H<sup>+</sup> dari gugus karboksil (COOH) dengan adanya ion hidroksida (OH<sup>-</sup>) (Wahyudi, 2009 dalam Apzani dan Wardhana, 2018). Hal ini menyebabkan gugus karboksil menjadi bermuatan negatif (COO<sup>-</sup>), sehingga sangat reaktif terhadap kation nutrien (Suntoro, 2003). Setelah ikatan kation hara jenuh, hara tersebut terlepas dari gugus karboksil dan dapat diserap oleh tanaman (Apzani *et al.*, 2015).

Tanaman menyerap nutrisi, yang segera diubah menjadi asam amino dan kemudian dirakit menjadi protein struktural (Winarni *et al.*, 2015) dengan cara berdiferensiasi menjadi berbagai organ tanaman seperti daun dan batang. Selain itu, Nitrogen yang dihasilkan melalui pertukaran kation dapat meningkatkan indeks luas daun dan warna daun lebih hijau sehingga fotosintesis berjalan lebih baik yang berdampak pada meningkatnya pertumbuhan tanaman, antara lain pertambahan ukuran panjang atau tinggi tanaman, pembentukan cabang dan daun baru (Buckman and Brady, 1982).

### Hasil dan Pembahasan Parameter Hasil

Berdasarkan hasil penelitian berat brangkas basah dan berat berangkas kering menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan (**Tabel 3**). Hal ini diduga bahwa tanpa pemupukan pupuk kandang dan Mikro Organisme Lokal (MOL) faktor genetik maupun lingkungan tumbuh tanaman itu sendiri sudah mampu menyimpan sisa-sisa hasil metabolisme dengan baik, sehingga pemberian pupuk tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat berangkas basah maupun berat berangkas kering tanaman. Sebagaimana yang disampaikan oleh Jedeng (2011) bahwa potensi pertumbuhan dan hasil suatu tanaman secara umum tergantung dari varietas, cara bercocok tanam dan kondisi lingkungan tempat dimana tanaman itu ditanam. Selanjutnya Toha (2008) menambahkan bahwa pertumbuhan suatu tanaman ataupun varietas tertentu tidak dapat dipisahkan dengan tingkat adaptasi maupun kemantapan penampilannya pada suatu

lingkungan tumbuh. Tingkat kesesuaian suatu tanaman budidaya terhadap lingkungan tumbuhnya sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tersebut.

Pada **tabel 3** perlakuan pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong, berat polong basah, berat polong kering dan berat biji pertanaman, namun tidak berpengaruh nyata pada parameter berat 100 biji, sedangkan pada perlakuan Mikro Organisme Lokal (MOL) tidak memberikan pengaruh nyata pada semua parameter pengamatan. Berdasarkan pengamatan pada **tabel 3**, parameter Jumlah polong, berat polong basah, berat polong kering dan berat biji pertanaman pada perlakuan pupuk kandang kambing (P3) memberikan hasil rata-rata tertinggi dibandingkan perlakuan pupuk kandang lainnya.

**Tabel 3. Hasil uji lanjut berat berangkasan basah, berat berangkasan kering, jumlah polong, berat polong basah, berat polong kering, berat biji pertanaman dan berat 100 biji**

Faktor Perlakuan	Parameter Pengamatan						
	Berat Brangkasan Basah (gr)	Berat Brangkasan Kering (gr)	Jumlah Polong	Berat Polong Basah (gr)	Berat Polong Kering (gr)	Berat Biji/ Tanaman (gr)	Berat 100 Biji (gr)
<b>MOL</b>							
<b>M0</b>	143 a	76,65 a	37,05 a	58,56 a	47,23 a	35,48 a	61,44 a
<b>M1</b>	145,33 a	79,33 a	38,8 a	61,35 a	48,98 a	36,25 a	62,50 a
<b>BNJ 5%</b>	15,14	11,57	3,46	5,84	4,88	3,98	3,29
<b>Pupuk Kandang</b>							
<b>P0</b>	137,66 a	70,46 a	34,93 b	52,83 b	42,16 b	33,33 b	60,00 a
<b>P1</b>	147,66 a	79,1 a	35,06 b	57,13 b	45,3 b	33,53 b	62,58 a
<b>P2</b>	142,33 a	77,13 a	38,26 ab	60,5 ab	48,06 ab	34,73 ab	61,08 a
<b>P3</b>	149 a	85,26a	43,43 a	69,36 a	56,9 a	41,86 a	64,21 a
<b>BNJ 5%</b>	29,02	22,18	6,63	11,20	9,36	7,63	6,31

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Hal ini menunjukkan bahwa pemupukan menggunakan pupuk kandang kambing mampu menambah jumlah polong, berat polong basah, berat polong kering dan berat biji pertanaman pada tanaman kacang tanah. Hal ini terjadi diduga karena adanya asam-asam organik yang berperan dalam meningkatkan penyerapan nutrisi tanaman untuk pembentukan polong.

Asam organik seperti asam humat dan asam fulvat terbentuk ketika bahan organik terurai (Syam, 2008). Asam organik tersebut dapat menghasilkan anion organik yang dapat mengikat ion logam Al, Fe, dan Mn dari koloid tanah sehingga terbentuk kompleks organometal kelat (Raka *et al.*, 2012), menyebabkan pelepasan hara esensial bagi tanaman (Raharjo *et al.*, 2007). Ditemukan juga bahwa asam fulvat memiliki ukuran molekul yang sangat kecil, sehingga dapat melewati tajuk dan mengantarkan unsur hara mikro ke jaringan tanaman (Suwahyono, 2011). Tentunya hal ini dapat meningkatkan pembentukan polong, mengingat bahwa pembentukan polong sangat membutuhkan unsur hara.

Selain itu menurut Suryantini, 2005 Pupuk kandang kambing berfungsi meningkatkan daya serap air, pertukaran kation, sebagai pelarut sejumlah N, P dan K, dan sebagai humus yang dapat mempertahankan struktur tanah. Tanah yang menjadi lebih gembur tersebut tujuannya ialah untuk mempermudah ginofor kacang tanah menembus/masuk ke dalam tanah, sehingga nantinya ukuran dan jumlah polong kacang tanah yang dihasilkan akan bisa optimal (Indria, 2005). Menurut Tohari, 2009 Kotoran kambing memiliki Kandungan Nitrogen sebesar 0,6%, phospor 0,3% dan Kalium 0,17%. Salah satu unsur yang berpengaruh dalam pembentukan polong ialah unsur P. Dengan adanya suplai Fosfor dalam tubuh tanaman, akan meningkatkan jumlah polong. Selain itu menurut Hidayat (2008), dengan bertambahnya suplai fosfor dalam tubuh tanaman akan meningkatkan metabolisme, yang kemudian akan meningkatkan pengisian biji, sehingga berat biji meningkat. Menurut BPTP Sulawesi Utara (2015) unsur Kalium membantu pembentukan protein dan karbohidrat, berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur. Selain adanya kandungan hara dalam pupuk kandang kambing, terdapat pula jamur *Trichoderma* spp. yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Sebagaimana yang disampaikan oleh Suwahyono (2003), bahwa tanaman yang diberi perlakuan *Trichoderma* spp. memiliki sistem perakaran yang lebih baik ditandai dengan pertumbuhan filamen akar yang meningkat. Dengan meningkatnya pertumbuhan akar tentunya akan meningkatkan kemampuan penyerapan unsur hara dan air yang selanjutnya dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman (Apzani dan Sunantra, 2022). Lebih lanjut Latifah *et al.* (2011) mengatakan, *Trichoderma* spp. mampu menghasilkan hormon auksin dan giberelin yang berperan dalam merangsang pertumbuhan buah atau biji. Diketahui bahwa hormon auksin yang dihasilkan sebanyak

9.656  $\mu\text{M}$  (Ramadhani, 2007). Tentunya hal inilah yang menjadi salah satu penyebab meningkatnya jumlah serta berat biji pada parameter hasil kacang tanah yang diberi perlakuan pupuk kandang kambing.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Beberapa jenis pupuk kandang dengan fermentasi *Trichoderma* spp. berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 4MST, 5MST dan 6MST, parameter jumlah daun, jumlah polong, berat polong basah, berat polong kering dan berat biji pertanaman.
2. Mikro Organisme Lokal (MOL) bonggol pisang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.
3. Tidak terdapat Interaksi antara perlakuan beberapa jenis pupuk kandang dan Mikro Organisme Lokal (MOL) bonggol pisang.
4. Perlakuan pupuk kandang kambing (P3) Memberikan hasil tertinggi pada parameter berat biji pertanaman hingga mencapai 41,86 g/tanaman.

### Saran

Penelitian lebih lanjut tentang pemberian beberapa jenis pupuk kandang dan Mikro Organisme Lokal (MOL) bonggol pisang pada tanaman kacang tanah dapat ditambah rentang dosis pemupukannya terutama pada tanah yang miskin kandungan hara sehingga diperoleh dosis optimum untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah yang lebih baik, dan berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan dalam budidaya kacang tanah petani sebaiknya menggunakan pupuk kandang terutama pupuk kandang kambing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apzani W, Sudantha IM, Fauzi MT. (2015). Application of Biokompos Stimulator *Trichoderma* spp. and Biochar Coconut Shell for Growth and Corn Results (*Zea mays* L.) on Dry Land. *Jurnal of Agroecotechnology* 9(1), 21-35.
- Apzani W, Wardhana AW, S. (2018). The effect of hyacinth (*Eichhornia crassipes*) liquid organic fertilizer fermented by *Trichoderma* sp. to the growth of onion (*Allium ascalonicum* L.). *International Journal of Agronomy and Agricultural Research* 13(4), 37-50.
- Apzani, Sunatra. 2022. The effect of vermicompost stimulator *Trichoderma* sp. and local liquid microorganism of hyacinth on growth and production of Lettuce (*Lactuca sativa* L.). *International Journal of Agronomy and Agricultural Research (IJAAR)*.
- BPTP Sulawesi Utara. (2015). Manfaat UnsurHara Bagi Tanaman.<https://sulut.litbang.pertanian.go.id>.(diakses tanggal 20 agustus 2021).
- Cibro, M.A. (2008). Respon Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Pemakaian Mikoriza Pada Berbagai Cara Pengolahan Tanah.Universitas Sumatra Utara. Medan. (diakses tanggal 10 April 2021).
- Distan. (2011). Kandungan unsur hara pada pupuk dan manfaat nya bagi tanaman.<http://distan.riau.go.id/index.php/component/content/article/53pupuk/141-unsur-hara-pupuk>. (diakses tanggal 10 April 2021).
- Gafur. (2013). Pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) Berdasarkan Waktu Penyimpanan dan Jarak Tanam yang Berbeda.Skripsi. Gorontalo:FakultasPertanian Universitas Negri Gorontalo.[https://perpustakaan.pancabudi.ac.id/dl\\_file/penelitian/19426\\_11\\_DAFTAR\\_PUSTAKA.pdf](https://perpustakaan.pancabudi.ac.id/dl_file/penelitian/19426_11_DAFTAR_PUSTAKA.pdf).(diaksestanggal 10 April 2021).
- Handayani, S. H., Yunus, A. dan Susilowati, A. (2015). Uji kualitas pupuk organik cair dari berbagai macam mikroorganismse lokal (MOL).<https://onsearch.id/Record/IOS2602.article-2812#holdings>.(diakses tanggal 11 April 2021).
- Hidayat, N. (2008). Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Varietas Lokal Madura Pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Fospor. *Jurnal Agrovigor* 1 (1) : 55-63. (Diakses Tanggal 20 Agusts 2021)

- Indria. (2005). Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah dan Pemberian Macam Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) .<https://c ore.ac.uk> .(diakses tanggal 20 agustus 2021).
- Jedeng, IW. (2011). Pengaruh Jenis dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi jalar (*Ipomea batatas* L.)V ar. Lokal Ungu. Tesis Universitas Andalas.<https://jurnal.uns.ac.id>.(di akses tanggal 20 Agustus 2021).
- Kesumaningwati. (2015). Mikro Organisme Lokal (MOL). <http://repositor y.uin-suska.ac.id/16099/7/7.%20BAB%20II2018129PTN.pdf> (diakses tanggal 29 maret 2021)
- Latifah, A., Kustantinah, Soesanto, L. 2011. Pemanfaatan Beberapa Isolat Trichoderma harzianum Sebagai Agensia Pengendali Hayati Penyakit Layu Fusarium Pada Bawang Merah In Planta. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eugenia/article> [Diakses Tanggal 12 Mei 2015].
- Parnata, Ayub S. (2004). Pupuk Organik Ca ir Aplikasi dan Manfaatnya. Jakarta. Agromedia Pustaka.112 hal.
- Pusdatin. (2017). Portal Epublikasi Pertanian, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/outlook/2017/Outlook%20TPHORTI%202017/files/assets/basic-html/page81.html>. (diakses tanggal 12 April 2021).
- Raharjo B, Supriyadi A, Agustina DK. (2007). Dissolution of Inorganic Phosphate by In Vitro Mixed Phosphate Solvent Mushroom Culture. *Journal of Science and Mathematics* 15(2), 45-54.
- Raka IGN, Khalimi K, Nyana IDN, Siadi IK. (2012). Application of Pantoea agglomerans Rizobacteria to Improve Hybrid Growth and Crop Results (*Zea mays* L.) Hybrid BISI-2. *Journal of Agrotrop* 2(1), 1-9.
- Ramadhani, D. 2007. Formulasi Pupuk Bioorganik Campuran Trichoderma harzianum.Essay. Institut Pertanian Bogor. Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/33091>. [Diakses Tanggal 10 Mei 2015].
- Suharwaji Sentana. (2010). Pupuk Organik, Peluang dan Kendalanya.[cribd.com/document/448514385/pupuk-pdf](http://cribd.com/document/448514385/pupuk-pdf). (diakses tanggal 20 Agustus 2021).
- Suryantini. (2005). Serapan N, P dan K Tanaman Petsai Dengan Pemberian Kompos Laut dan Pupuk Kandang Pada Tanah Gambut. *Jurnal Agrosains*. 2 (1) : 14-29.(Diakses tanggal 20 agustus 2021).
- Syam M. (2008). Organic Rice and Demands for Increasing Rice Production. *Journal of Food Crop Science* 3(1), 1-8.
- Suntoro. (2003). Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya.Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Suwahyono U. (2011). Prospect of Critical Land Remediation Technology with Humic Acid (Humic Acid). *Journal of Environmental Technology*12(1): 55-65.
- Suwahyono. 2003. "Trichoderma harzianum Indigenus untuk Pengendalian Hayati". Studi Dasar Menuju Komersialisasi Dalam Panduan Seminar Biologi. Fakultas Biologi UGM, Yogyakarta.
- Tohari. (2009). Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang Sebagai Sumber N Dalam Budidaya Cabai Merah (*Casica mannum* L.)Ditanah Berpasir. <https://journal.umy.ac.id>. (Diakses tanggal 20 Agustus 2021)
- Toha HM., Permadi K., Daradjat AA. (2008). Pengaruh Waktu Tanam Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Potensi Hasil Beberapa Varietas Padi Sawah Irigasi Dataran Rendah. <http://www.litbang.pertanian.go.id>. (Diakses tanggal 20 agustus 2021).
- Winarni M, Yudono P, Indradewa D, Sunarminto BH. (2015). Characterization of Mineralization Patterns N Organic Fertilizers in Organic Rice Fields. *Journal of Agri-Tek* 16(1), 93-1.