

**PENGARUH APLIKASI PEMBENAH TANAH HAYATI DAN DOSIS
PUPUK ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN TERUNG (*Solanum melongena* L.)**

***EFFECT OF SOIL AMANDEMENT AND DOSAGE OF INORGANIC
FERTILIZER ON THE GROWTH AND RESULT OF EGGPLANT (*Solanum
melongena* L.)***

Nurul Fakhriyah^{-1*}, Abdul Basit¹ dan Maria Ulfah¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia
*Korespondensi : Nurulfakhriyah1998@gmail.com

ABSTRACT

*To increase crop production and maintain soil health and soil quality, the addition of biological soil amandement can be used so as to reduce the use of inorganic fertilizer because soil amandement have good microba content for the soil. This study aims to determine the effect of giving soil amandement and reducing the dose of inorganic fertilizers on the growth and yield off eggplant (*Solanum melongena* L.). This research took place in Karangjadi Hamlet, Ardimulyo Village, Singosari District, Malang Regency on 07 October 2020 – 28 February 2021 with an altitude of ± 487 mdpl, the average air temperature ranging from 17 – 27 °C. The research design used was a factorial design which was compiled with the basic design of a 2 factor Randomized Block Design (RAK). The first factor consists of T0 (Without soil amandement) and T1 (With soil amandement). The second factor consists of 5 levels, namely P0 (No dose of NPK fertilizer), P1 (25% dose of NPK fertilizer), P2 (50% dose of NPK fertilizer), P3 (75% dose of NPK fertilizer) and P4 (100% dose of NPK fertilizer). There were 10 treatments which were repeated 3 times, and each plot contained 4 plants so that the number of samples observed was 120 plants. Statistical analysis test with ANOVA and 5% BNJ follow-up test. The results of the analysis (ANOVA) showed that in general the combination of T1P1 (giving soil amandement + 25% dose of NPK fertilizer) yields tended to be higher for the parameters of the total number of fruit per plant, fruit weight per plot, and fruit weight per hectare of 23.00, 515.37 grams and fr 16.85 tons.*

Keyword : eggplant, inorganic fertilizer, microba, soil amandement.

ABSTRAK

Untuk meningkatkan produksi tanaman dan tetap menjaga kesehatan dan kualitas tanah dapat digunakan penambahan bahan pembenah tanah hayati sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik karena pembenah tanah hayati memiliki kandungan mikroba yang baik bagi tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pembenah tanah hayati dan pengurangan dosis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.).

Penelitian ini bertempat di Dusun Karangjati, Desa Ardimulyo, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang pada 07 Oktober 2020 – 28 Februari 2021 dengan ketinggian tempat ± 487 mdpl, suhu udara rata-rata berkisar 17- 27 °C. Rancangan

penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial yang disusun dengan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor. Faktor pertama terdiri dari T0 (Tanpa pembenah tanah hayati) dan T1 (Dengan pembenah tanah hayati). Faktor kedua terdiri dari 5 taraf yaitu P0 (Tanpa dosis pupuk NPK), P1 (25 % dosis pupuk NPK), P2 (50 % dosis pupuk NPK), P3 (75 % dosis pupuk NPK) dan P4 (100 % dosis pupuk NPK). Terdapat 10 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga jumlah sampel yang diamati sebanyak 120 tanaman. Uji analisis statistik dengan ANOVA dan uji lanjutan BNJ 5%. Hasil analisis (ANOVA) menunjukkan bahwa secara umum kombinasi T1P1 (Pemberian pembenah tanah hayati + 25% dosis pupuk NPK) memberikan hasil cenderung lebih tinggi terhadap parameter total jumlah buah per tanaman, bobot buah per petak, dan bobot buah per hektar sebesar 23.00 buah, 515.37 gram, dan 16.85 ton.

Kata kunci : Terung, pupuk anorganik, mikroba, pembenah tanah hayati

I. PENDAHULUAN

Lahan pertanian di Indonesia telah mengalami penurunan produktivitas secara berangsur, salah satunya disebabkan oleh terjadinya penurunan kualitas tanah. Tanah yang telah terdegradasi sering disebut sebagai tanah sakit. Agar tanah mampu mencerna pupuk yang diberikan dan dapat memproduksi dengan normal, maka tanah tersebut perlu dirawat dan disehatkan.

Pemberian pembenah tanah hayati dapat digunakan untuk mempercepat pemulihan kualitas tanah. Pada penelitian (Dariah *et al.*, 2015) menunjukkan bahwa untuk mempercepat pemulihan kualitas tanah diperlukan pengaplikasian bahan pembenah tanah hayati. Peran penting bahan pembenah tanah hayati ialah dapat membantu proses peningkatan kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Penggunaan pembenah tanah hayati mampu memperbaiki kualitas fisik, kimia dan biologi tanah sehingga mampu menjadikan tanah lebih produktif.

Menurut penelitian (Dariah, *et al.*, 2015) aplikasi pembenah tanah hayati mampu meningkatkan kualitas sifat fisik dan kimia tanah, meningkatkan kandungan fosfor dalam tanah, pH tanah dan mampu meningkatkan hasil tanaman sedangkan kandungan Al_{da} mengalami penurunan. Hal ini diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik, karena pupuk anorganik jika digunakan secara terus menerus dapat berdampak negatif pada tanah, seperti turunnya kandungan bahan organik dan aktivitas mikroorganisme tanah, tanah menjadi padat, terjadi polusi terhadap lingkungan, dan akumulasi residu unsur kimia seperti N, P dan K dalam tanah akibat pemakaian pupuk anorganik secara terus menerus.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di lahan Dusun Karangjati, Desa Ardimulyo, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang pada 07 Oktober 2020 – 28 Februari 2021 dengan ketinggian tempat $\pm$ 487 mdpl, suhu udara rata-rata 17 °C - 27 °C. Analisis tanah dilakukan di BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) di Jl. Raya Krangploso Km4 Malang, pada 12 Oktober 2020 – 26 November 2020 dan 23 Maret 2021 – 22 April 2021.

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi: gembor, selang, tong, sekop, cangkul, sendok, gelas ukur, bak plastik, sprayer, bambu, plastik label,

spidol, sabit, paku, palu, plastik, kantung plastik, gunting, timbangan analitik, oven, alat tulis, dan kamera.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi: benih tanaman terung (*Solanum melongena* L.) varietas Laguna F1, pembenah tanah hayati (Novelgrow terra), pupuk kandang sapi, dan pupuk NPK mutiara (16 16 16).

Metode penelitian menggunakan percobaan faktorial yang disusun dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor. Faktor pertama terdiri dari T0 (Tanpa pembenah tanah hayati) dan T1 (Dengan pembenah tanah hayati). Faktor kedua terdiri dari 5 taraf yaitu P0 (Tanpa dosis pupuk NPK), P1 (25 % dosis pupuk NPK), P2 (50 % dosis pupuk NPK), P3 (75 % dosis pupuk NPK) dan P4 (100 % dosis pupuk NPK). Terdapat 10 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali. Pengamatan fase vegetatif dilakukan setiap 7 hari sekali dari umur 14 hingga 105 hst yang meliputi variabel tinggi tanaman, luas daun. Pada fase generatif total bobot buah per tanaman, persentase bunga menjadi buah, dan distribusi akar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan, bahwa terjadi pengaruh interaksi antara aplikasi pembenah tanah hayati dan dosis pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman mulai umur 63, 77 dan 91 hari setelah transplanting (HST). Sedangkan pada umur 21, 35, dan 49 hari setelah transplanting (HST). Uji BNJ 5% pada variabel tinggi tanaman pada beberapa umur pengamatan ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata – rata Tinggi Tanaman Terung (cm) Pada Perlakuan Pembenah Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - rata Tinggi Tanaman Terung (cm) Pada Umur Tanaman (HST)		
	63	77	91
T0P0	43.58 a	55.50 a	63.50 a
T0P1	55.37 abc	67.33 ab	75.92 ab
T0P2	54.25 abc	64.50 ab	71.50 ab
T0P3	57.92 bc	68.33 b	73.83ab
T0P4	47.42 ab	71.42 b	72.12 ab
T1P0	59.11 bc	65.75 ab	74.25 ab
T1P1	57.92 bc	66.08 ab	72.00 ab
T1P2	55.08 abc	68.08 b	77.17 b
T1P3	54.42 abc	63.75 ab	70.92 ab
T1P4	63.25 c	65.33 ab	75.92 ab
BNJ 5%	14.25	11.90	13.41

Keterangan: Angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 5%, TN = Tidak Nyata, HST = Hari Setelah Transplanting.

Tabel 1 menunjukkan bahwa aplikasi pembenah tanah hayati dan dosis pupuk anorganik memberikan hasil yang sama pada tinggi tanaman pada perlakuan T0P0 (Tanpa pembenah tanah hayati + tanpa dosis pupuk NPK). Secara umum perlakuan T1P2 (Dengan pembenah tanah hayati + 50% dosis pupuk NPK) cenderung memberikan hasil lebih tinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya namun berbeda nyata dengan perlakuan T0P0 (Tanpa pembenah tanah hayati + tanpa dosis pupuk NPK).

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan, bahwa terjadi pengaruh interaksi antara aplikasi pembenah tanah hayati dan dosis pupuk anorganik terhadap jumlah daun tanaman mulai umur 49, 63 dan 77 hari setelah transplanting (HST). Uji BNJ 5% pada variabel tinggi tanaman pada beberapa umur pengamatan ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata – Rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Terung Pada Perlakuan Pembenah Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Terung Pada Umur Tanaman (HST)		
	49	63	77
T0P0	6.58 a	10.92 a	15.42 a
T0P1	10.08 ab	21.17 ab	28.08 c
T0P2	12.42 ab	20.83 ab	19.67 ab
T0P3	13.33 b	16.00 a	16.92 ab
T0P4	12.83 ab	33.92 b	14.58 a
T1P0	10.00 ab	29.83 b	16.42 a
T1P1	14.92 b	34.00 b	31.08 cd
T1P2	15.00 b	25.67 ab	35.25 d
T1P3	10.50 ab	23.25 ab	22.83 bc
T1P4	10.75 ab	21.25 ab	30.08 cd
BNJ 5%	6.51	15.60	5.68

Keterangan: Angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 5%, TN = Tidak Nyata, HST = Hari Setelah Transplanting

Tabel 2 menunjukkan bahwa aplikasi pembenah tanah hayati dan dosis pupuk anorganik memberikan hasil yang sama pada jumlah daun tanaman pada perlakuan T0P0 (Tanpa pembenah tanah hayati + tanpa dosis pupuk NPK). Secara umum perlakuan T1P2 (Dengan pembenah tanah hayati + 50% dosis pupuk NPK) cenderung memberikan hasil lebih tinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya namun berbeda nyata dengan perlakuan T0P0 (Tanpa pembenah tanah hayati + tanpa dosis pupuk NPK).

Luas Daun

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan, bahwa aplikasi pembenah tanah hayati dan pupuk anorganik (NPK Mutiara) memberikan pengaruh nyata pada luas daun tanaman pada umur 49, 63 dan 77 hari setelah transplanting (HST). Secara terpisah perlakuan dosis pupuk NPK (p) berpengaruh nyata pada umur 21 dan 35 hari setelah transplanting (HST). Uji BNJ 5% pada variabel luas daun tanaman pada beberapa umur pengamatan ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata – Rata Luas Daun (cm) Tanaman Terung Pada Perlakuan Pembenh Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - rata Luas Daun (cm) Tanaman Terung Pada Umur Tanaman (HST)		
	49	63	77
T0P0	602.37 a	2470.51 a	3337.50 a
T0P1	1059.93 abc	6366.29 d	3466.06 ab
T0P2	1403.97 bc	2993.56 ab	3559.63 ab
T0P3	1372.03 bc	5883.77 d	3002.38 a
T0P4	1353.82 bc	4315.80 bc	5024.82 c
T1P0	1240.18 bc	4736.30 c	6079.46 cd
T1P1	1099.77 abc	4062.66 bc	5629.48 cd
T1P2	1213.05 bc	4864.28 c	6536.03 d
T1P3	1516.93 c	3147.26 ab	4617.07 bc
T1P4	985.97 ab	3608.69 abc	4652.49 bc
BNJ 5%	525.91	1519.41	1242.92

Keterangan: Angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 5%, TN = Tidak Nyata, HST = Hari Setelah Tanam.

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara umum pengamatan T1P2 (Pemberian pembenh tanah hayati + 50% dosis pupuk NPK) cenderung memberikan hasil luas daun yang lebih tinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan beberapa perlakuan, namun berbeda nyata dengan perlakuan T0P0 (Tanpa pembenh tanah hayati + tanpa dosis pupuk NPK).

Tabel 4. Rata – rata Luas Daun (cm) Tanaman Terung Pada Perlakuan Pembenh Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - rata Luas Daun (cm) Tanaman Terung Pada Umur Tanaman (HST)	
	21	35
T0	18.82	124.90
T1	21.26	144.05
BNJ 5%	TN	TN
P0	18.19 a	105.34 ab
P1	16.35 a	198.36 b
P2	24.61 b	88.00 a
P3	18.27 a	124.59 ab
P4	22.80 b	156.10 b
BNJ 5%	4.08	56.34

Keterangan: Angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 5%, TN = Tidak Nyata, HST = Hari Setelah Transplanting.

Tabel 4 menunjukkan bahwa secara terpisah pemberian dosis pupuk NPK (P) memberikan pengaruh yang nyata pada umur 21 dan 35 hari setelah transplanting (HST). Dari hasil uji lanjut BNJ 5% secara umum perlakuan P1 (25% dosis pupuk NPK) dan P4 (100% dosis pupuk NPK) cenderung memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Total Jumlah Bunga Per Tanaman

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan, bahwa aplikasi pembenah tanah hayati dan dosis pupuk NPK yang beredar di pasaran menunjukkan pengaruh nyata terhadap total jumlah bunga per tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Uji BNJ 5% pada variabel total jumlah bunga per tanaman ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Rata – Rata Total Jumlah Bunga (kuntum) Per Tanaman Terung Pada Perlakuan Pembenah Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - rata Jumlah Bunga Tanaman Terung (kuntum)
	Rata - rata Jumlah Bunga
T0P0	25.75 a
T0P1	36.25 b
T0P2	31.67 ab
T0P3	29.75 ab
T0P4	28.50 ab
T1P0	30.50 ab
T1P1	27.67 ab
T1P2	27.33 ab
T1P3	35.08 ab
T1P4	27.75 ab
BNJ 5%	9.45

Keterangan: Angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 5%, TN = Tidak Nyata,

Tabel 5 menunjukkan hasil total jumlah bunga per tanaman yang berpengaruh nyata terhadap pemberian pembenah tanah hayati dan dosis pupuk NPK pada perlakuan T0P1 (Tanpa pembenah tanah hayati + 25% dosis pupuk memberikan hasil yang cenderung lebih tinggi, meskipun tidak berbeda nyata dengan beberapa perlakuan lainnya.

Total Jumlah Buah Per Tanaman

Tabel 6. Rata – Rata Total Jumlah Buah Pertanaman Terung (buah) Pada Perlakuan Pembenah Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - rata Total Jumlah Buah Pertanaman Terung (buah)
	Rata - rata Total Jumlah Buah Pertanaman
T0P0	13.58 a
T0P1	17.92 a
T0P2	21.25 a
T0P3	18.42 a
T0P4	16.42 a
T1P0	18.00 a
T1P1	23.00 b
T1P2	19.25 a
T1P3	14.33 a
T1P4	20.83 a
BNJ 5%	8.86

Keterangan: Angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 5%, TN = Tidak Nyata.

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan, bahwa aplikasi pembenah tanah hayati dan dosis pupuk NPK yang beredar di pasaran menunjukkan pengaruh nyata terhadap total jumlah buah per tanaman terung (*Solanum*

melongena L.). Uji BNJ 5% pada variabel jumlah buah per tanaman ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan hasil total jumlah buah per tanaman yang berpengaruh nyata terhadap pemberian pembenah tanah hayati dan dosis pupuk NPK pada perlakuan T1P1 (Pembenah tanah hayati + 25% dosis pupuk NPK) memberikan hasil yang tertinggi, dan berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya.

Bobot Buah Per Petak

Tabel 7. Rata – Rata Total Bobot Buah Per Petak Tanaman Terung (gram) Pada Perlakuan Pembenah Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - Rata Total Bobot Buah Per Petak Tanaman Terung (ton)
Rata - rata Total Bobot Buah Terung Per Petak	
T0	419.64 a
T1	515.37 b
BNJ 5%	61.67
P0	446.25
P1	515.73
P2	427.82
P3	450.34
P4	452.37
BNJ 5%	TN

Keterangan: Angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 5%, TN = Tidak Nyata, HST = Hari Setelah Transplanting.

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf 5% (Tabel 7.) secara terpisah total bobot buah per petak tanaman terung (*Solanum melongena* L.) pada perlakuan T1 (Pemberian pembenah tanah hayati) memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan T0 (Tanpa pembenah tanah hayati). Sementara pada perlakuan pemberian dosis pupuk NPK (P) tidak memberikan hasil yang berbeda.

Bobot Buah Per Hektar

Tabel 8. Rata – Rata Bobot Buah Per Hektar Tanaman Terung (ton) Pada Perlakuan Pembenah Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - Rata Bobot Buah Per Hektar Tanaman Terung (ton)
Rata - rata Bobot Buah Terung Per Hektar	
T0	13.99 a
T1	16.85 b
BNJ 5%	2.17
P0	14.87
P1	16.36
P2	15.78
P3	15.01
P4	15.08
BNJ 5%	TN

Keterangan: Angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 5%, TN = Tidak Nyata,

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf 5% (Tabel 8.) secara terpisah total bobot buah per hektar tanaman terung (*Solanum melongena* L.) pada perlakuan T1 (Pemberian pembenah tanah hayati) memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan T0 (Tanpa pembenah tanah hayati). Sementara pada perlakuan pemberian dosis pupuk NPK (P) tidak memberikan hasil yang berbeda.

Brangkasan Segar

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan, bahwa aplikasi pembenah tanah hayati dan dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh nyata terhadap brangkasan segar tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Uji BNJ 5% pada variabel total panjang akar ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 12. Rata – Rata Brangkasan Segar Tanaman Terung (gram) Pada Perlakuan Pembenah Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - Rata Brangkasan Segar Tanaman Terung (gram)
	Rata - rata Brangkasan
T0P0	129.19 ab
T0P1	160.14 b
T0P2	151.78 b
T0P3	169.86 c
T0P4	150.44 ab
T1P0	150.78 b
T1P1	129.61 ab
T1P2	112.19 a
T1P3	142.28 ab
T1P4	161.08 b
BNJ 5%	38.89

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pembenah tanah hayati dan dosis pupuk NPK memberikan hasil brangkasan segar tertinggi pada perlakuan T0P3 (Tanpa pembenah tanah hayati + 50% dosis pupuk NPK), dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Total Panjang Akar

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan, bahwa aplikasi pembenah tanah hayati dan dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh nyata terhadap total panjang akar tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Uji BNJ 5% pada variabel total panjang akar ditunjukkan pada tabel 10.

Tabel 10. Rata – Rata Distribusi Akar Tanaman Terung (cm) Pada Perlakuan Pembenah Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Rata - rata Distribusi Akar Tanaman Terung (cm)
	Rata - rata Distribusi Akar
T0P0	146.40 a
T0P1	209.66 ab
T0P2	227.97 ab
T0P3	169.83 ab
T0P4	171.00 ab
T1P0	173.22 ab
T1P1	211.578 ab
T1P2	186.90 ab
T1P3	249.14 b
T1P4	224.88 ab
BNJ 5%	95.50

Keterangan: Angka yang didampingi dengan notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 5%, TN = Tidak Nyata, HST = Hari Setelah Transplanting.

Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pembenah tanah hayati dan dosis pupuk NPK memberikan hasil total panjang akar cenderung lebih

tinggi pada perlakuan T1P3 (Pembenah tanah hayati + 50% dosis pupuk NPK), namun tidak berbeda nyata dengan beberapa perlakuan lainnya.

Pembahasan

Pengaruh Pembenh Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik Pertumbuhan Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.)

Berdasarkan analisis statistik pada variabel pertumbuhan tanaman, perlakuan cenderung perlakuan T1P2 (Pembenah tanah hayati + dosis pupuk NPK) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan dibandingkan dengan T0P0 (Tanpa pembenah tanah hayati + tanpa dosis pupuk NPK). Pembenh tanah hayati mampu meningkatkan unsur hara didalam tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman dengan melewati proses yang dilakukan mikroba yang terkandung didalam pembenah tanah. Kemudian hal ini juga dikarenakan pemberian pembenah tanah hayati mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan juga biologi tanah, sehingga produktivitas tanah menjadi optimum, selaras dengan pendapat (Dariah *et al.*, 2015) bahwa pemberian pembenah tanah mampu mempercepat pemulihan kualitas tanah.

Pada fase vegetatif tanaman terung mampu beradaptasi dengan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun tanaman untuk mengoptimalkan penyerapan penangkapan cahaya, sehingga hal ini sejalan dengan terjadinya proses fotosintesis berjalan secara maksimal. Hal ini terjadi karena adanya interaksi antara pembenah tanah hayati dan dosis pupuk NPK, semakin tinggi unsur Kalium (K) maka jumlah daun yang dihasilkan semakin banyak. Menurut (Roemayanti, 2004) unsur kalium memiliki peran penting dalam proses fotosintesis, karena dapat meningkatkan pengambilan karbondioksida (CO₂) secara langsung. Disisi lain sesuai dengan pernyataan (Kadarwati, 2017) bahwa sebagian nitrogen yang tersedia didalam tanah dapat disediakan melalui pemupukan, karena unsur hara nitrogen lebih banyak terkandung di atmosfer yang tidak dapat secara langsung dimanfaatkan oleh tanaman, kandungan N total (%) di dalam tanah dapat dipengaruhi oleh pembenah hayati yang diaplikasikan pada tanaman kedelai mengandung mikroba yang dapat menambat nitrogen dari udara. Terjadinya interaksi nyata antara pembenah tanah hayati dan dosis pupuk anorganik dikarenakan pembenah tanah hayati mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang hara dengan cara meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) (Arsyad, 2009), sehingga pemberian pembenah tanah hayati mapu mengurangi dosis pupuk NPK yang di aplikasikan pada tanaman terung (*Solanum melongena* L.).

Pengaruh Pembenh Tanah Hayati dan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.)

Berdasarkan hasil analisis statistik, T1P1 (Pembenah tanah hayati + 25% dosis pupuk NPK) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan dibandingkan dengan T0P0 (Tanpa pembenah tanah hayati + tanpa dosis pupuk NPK). Pada data hasil penelitian didapatkan T0P0 (Tanpa pemberian pembenah tanah hayati + tanpa dosis pupuk NPK) menunjukkan hasil nilai terendah baik pada hasil pertumbuhan maupun hasil tanaman, hal ini dikarenakan tidak adanya unsur hara yang ditambahkan kedalam tanah, tanaman terung

(*Solanum melongena* L.) mendapatkan nutrisi sedikit dari tanah, pembenah tanah hayati hanya memiliki unsur hara yang relatif rendah, sehingga nutrisi bagi tanaman masih belum tercukupi, selain itu fungsi penambahan pembenah tanah hayati mampu mengikat unsur N sehingga dapat tersedia untuk tanaman. Unsur fosfor (P) pada tanah dalam bentuk organik dapat dirubah menjadi P anorganik proses perubahan ini melewati proses mineralisasi (proses perubahan terurainya senyawa organik kompleks dalam bahan organik menjadi senyawa anorganik (Nurhidayati, 2017). Menurut (Sudinus dan Santoso, 2021) tidak adanya penambahan pupuk NPK, dimana unsur N, P dan K merupakan unsur hara makro yang sangat atau penting bagi pertumbuhan tanaman. Unsur N, P dan K pada tanaman perlu dilakukan, karena unsur hara tersebut penting bagi meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Pembenah tanah hayati menunjukkan pengaruh mikroorganisme dalam mendekomposisi senyawa – senyawa kompleks dalam tanah dalam meningkatkan hasil tanaman. Bakteri pelarut fosfat (BPF) merupakan salah satu mikroorganisme tanah yang mampu melarutkan ion P yang terikat dengan kation tanah berupa I, Fe, Ca, dan Mg kemudian mengubahnya menjadi bentuk tersedia agar mampu diserap oleh tanaman secara alami (Keneni, *et al.*, 2010). (Zubaidah dan Munir, 2007) menyatakan bahwa fungsi utama unsur P memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, pertumbuhan bunga, dan juga mempercepat proses pematangan buah.

Dari hasil penelitian tersebut terbukti bahwa penggunaan pembenah tanah hayati dan pengurangan dosis pupuk anorganik berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Penggunaan pupuk anorganik dengan dosis tinggi dan digunakan secara terus menerus dapat berdampak negatif pada masa yang akan datang, keuntungan dari penggunaan pupuk anorganik hanya dapat dirasakan sesaat karena mampu menghasilkan hasil panen yang tinggi sehingga berkaitan dengan kondisi ekonomi, namun dampak jangka panjang yang akan dirasakan akibat pemakaian dosis pupuk anorganik dalam jumlah yang tinggi adalah menurunnya bahan organik tanah, menurunnya permeabilitas tanah, menurunnya populasi mikroba tanah sehingga berdampak pada menurunnya produktifitas lahan (Herdiyanto dan Setiawan, 2015).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi pembenah tanah hayati dan dosis pupuk anorganik secara umum menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Hasil ini dapat ditunjukkan pada perlakuan T1P1 (Pemberian pembenah tanah hayati + 25% dosis pupuk NPK) yang memberikan hasil cenderung lebih tinggi terhadap parameter total jumlah buah per tanaman, bobot buah per petak, dan bobot buah per hektar sebesar 23.00 buah, 515.37 gram dan 16.85 ton. Kemudian pemberian pembenah tanah hayati mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan tetap mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.).

Penelitian ini perlu untuk diteliti lebih lanjut mengenai pemberian pembenah tanah hayati dan dosis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.), mungkin bisa dilakukan dengan penambahan dosis pembenah tanah hayati, dan pada saat penelitian dianjurkan dilakukan tidak saat musim hujan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada dosen pembimbing dan teman – teman yang ikut serta membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. (2009). Konservasi Tanah dan Air. PT Penerbit IPB Press.
- Dariah, A., Sutono, S., Nurida, N. L., Hartatik, W., & Pratiwi, E. (2015). Pembenah Tanah Untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2).
- Herdianto, D. D., & Setiawan, A. (2015). Upaya Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Sosialisasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik, dan Olah Tanah Konservasi di Desa Sukamanah dan Desa Nanggerang Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya. *Dharmakarya*, 4(1).
- Kadarwati, F. T. (2017). Evaluasi Kesuburan Tanah Untuk Pertanaman Tebu Di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah/Evaluation of Soil Fertility to Sugarcane at Rembang District, Central Java. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 22(2), 53-62.
- Keneni, A., Assefa, F., & Prabu, P. C. (2010). Isolation of Phosphate Solubilizing Bacteria from The Rhizosphere of Faba Bean Of Ethiopia and Their Abilities on Solubilizing Insoluble Phosphates. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 12(1), 79-89.
- Nurhidayati, M. P. (2017). Kesuburan Dan Kesehatan Tanah. Intimedia. Malang, 294.
- Roemayanti, E. 2004. Pengaruh Kosenterasi Pupuk Pelengkap dan Asam Giberelat (GA3) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung Jepang (*Solanum Melongena L.*) Secara Hidroponik. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sudinus, L., & Santoso, I. E. (2021). Respon Tanaman Lobak terhadap Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa pada Tanah Gambut. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 10(1).
- Zubaidah, Y., & Munir, R. (2007). Aktifitas Pemupukan Fosfor (P) Pada Lahan Sawah dengan Kandungan P-Sedang. *Jurnal Solum*, 4(1), 1-4.