

PENGARUH PUPUK CAIR MULTIFUNGSI TERHADAP KESUBURAN TANAH PADA BIBIT TANAMAN MANGGA (*Mangifera indica*) HASIL SAMBUNG PUCUK

THE EFFECT OF MULTIFUNCTIONAL LIQUID FERTILIZER ON SOIL FERTILITY IN MANGO PLANT SEEDLINGS (*Mangifera indica*) SHOOT JOINT

Yeremia E. Tarigan¹, M. Wasito², Suryani Sajar³.

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi

²⁾ Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

ABSTRACT

*Mango (*Mangifera indica*) is one species of the mango family that is widely spread in Indonesia. In addition to its sweet and refreshing taste, mangoes also have good properties for health. Mango plants can live at temperatures between 24-27 °C, with rainfall between 750-2500 mm per year, in areas with dry seasons for 3 months. The research was conducted on Jl Madura, Kelurahan Pahlawan, Binjai City, North Sumatra Province, from January to March 2023. This study used the Non-Factorial Group Randomized Design (RAK) experimental method with 4 levels of treatment (0 ml/liter water, 2 ml/liter water, 4 ml/liter water, and 6 ml/liter water) so that there were 16 experimental units. Each experimental unit consists of 3 sample plants, bringing the total plant to 48 experimental units. Observation variables in this study include plant height, number of leaves, leaf area, number of branches, trunk diameter, and branch length.*

Keywords : Mango Plant, Multi-functional liquid fertilizer

INTISARI

Mangga (*Mangifera indica*) merupakan salah satu spesies dari famili buah mangga yang banyak tersebar di wilayah Indonesia. Selain rasanya yang manis dan menyegarkan, buah mangga juga memiliki khasiat yang baik untuk kesehatan. Tanaman mangga dapat hidup pada temperatur antara 24-27°C, dengan curah hujan antara 750-2500 mm per tahun, didaerah dengan musim kering selama 3 bulan. Penelitian dilakukan di Jl Madura, Kelurahan Pahlawan, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara, Pada Bulan Januari sampai dengan Maret 2023. Penelitian ini menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan 4 taraf perlakuan (0 ml/liter air, 2 ml/liter air, 4 ml/liter air, dan 6 ml/liter air) sehingga terdapat 16 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sampel, sehingga total keseluruhan tanaman 48 unit percobaan. Variabel pengamatan pada penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah cabang, diameter batang, dan panjang cabang.

Kata Kunci : Tanaman Mangga, Pupuk cair multi fungsi

PENDAHULUAN

Mangga (*Mangifera indica*) merupakan tanaman buah berupa pohon yang berasal dari Negara India menyebar ke wilayah Asia Tenggara termasuk Malaysia dan Indonesia. Mangga berpotensi di kembangkan karena mempunyai tingkat keragaman genetik yang tinggi sehingga plasmanuftah mangga

perlu dilestarikan. Variasi pada bentuk, ukuran, dan warna buah mangga menunjukkan keragaman genetik yang tinggi (Nilasari *et al.*, 2013)

Mangga merupakan tanaman buah tahunan yang berasal dari negara India. Tanaman ini kemudian menyebar ke wilayah Asia Tenggara Malaysia dan Indonesia.

¹ Correspondence author: muhammad.wasito@dosen.pancabudi.ac.id

Mangga adalah salah satu dari buah-buahan yang terpenting di Indonesia. Pohon mangga selalu ada dipekarangan-pekarangan rumah masyarakat. Meskipun demikian, mangga hanya dapat dibudidayakan dengan baik di daerah yang terdapat musim kemarau yang jelas seperti Jawa Timur, pantai Utara Jawa Tengah, Indramayu, Probolinggo, dan Cirebon.

Mangga (*Mangifera indica*) merupakan salah satu spesies dari famili buah mangga yang banyak tersebar di wilayah Indonesia. Varietas ini adalah salah satu varietas lokal yang mempunyai sifat khas dengan warna kulit merah jingga, daging buah kuning menarik serta memiliki rasa dan aroma yang khas sesuai dengan namanya yakni arumanis yang berarti memiliki aroma yang harum dan rasanya yang manis. Varietas mangga arum manis ini termasuk dalam varietas unggulan yang banyak diminati oleh masyarakat terlebih lagi pada bagian buahnya (Ichsan dan Wijaya, 2014).

Mangga (*Mangifera indica*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dapat tumbuh, baik di daerah tropis maupun subtropics termasuk di Indonesia. Selain rasanya yang manis dan menyegarkan, buah mangga juga memiliki khasiat yang baik untuk kesehatan. Buah mangga banyak mengandung vitamin, mineral dan nutrisi pelengkap. Lebih dari 160 varietas mangga yang ada didunia (Mohsin *et al.*, 2014).

Eco-enzyme adalah cairan serbaguna hasil fermentasi dari limbah kulit buah, gula merah dan air. Gagasan eco-enzyme ini adalah mengolah enzim dari limbah atau sampah organik tersebut. Pada dasarnya, eco-enzyme mempercepat reaksi biokimia di alam untuk menghasilkan enzim yang berguna menggunakan sampah organik. Enzim dari sampah organik ini adalah salah satu cara manajemen sampah yang memanfaatkan sisa-sisa dapur untuk sesuatu yang sangat bermanfaat (Chandra *et al.*, 2020).

Pemanfaatan kulit buah menjadi Eco Enzyme merupakan evolusi sains melalui fermentasi anaerob yang sangat

menguntungkan (Naupane dan Khadka, 2019). Eco Enzyme mengandung flavonoid, quinon, saponin, alkaloid, dan kardioglikosida (Vama dan Chereker, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial 4 taraf. Taraf perlakuan adalah pemberian pupuk cair multi fungsi (Y) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. sehingga terdapat 16 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sampel, sehingga total keseluruhan tanaman ada 48 tanaman. Sampel ditetapkan sebanyak 3 tanaman yang diambil dari hasil sambung pucuk dengan rata-rata ketinggian 25– 28 cm. Data dianalisis dengan uji F pada taraf 5%. Jika F hitung lebih besar dari F tabel berarti perlakuan memberikan pengaruh yang nyata dan begitu juga sebaliknya jika F hitung lebih kecil dari pada F tabel berarti perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata. Maka dianalisis dengan uji lanjut Duncan. Model analisis data RAK adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke - i kelompok ke - j

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke - i

β_j = pengaruh kelompok ke - j

ϵ_{ij} = galat percobaan pada perlakuan ke-i & kelompok ke-j

p = banyaknya perlakuan

r = banyaknya kelompok / ulangan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag 35x40, bambu, meteran, jangka sorong, tali raffia, alat tulis, dan penggaris. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanaman mangga varietas arum manis dari hasil sambung pucuk, top soil, kompos, sekam padi, dan pupuk multi fungsi.

Pelaksanaan penelitian ini meliputi pembuatan pupuk cair multi fungsi, persiapan lahan, persiapan media tanam (top soil, kompos dan sekam padi) dengan perbandingan 2:1:1, pindah tanam, pemeliharaan tanaman (penyiraman, penyiangan dan pengendalian

hama dan penyakit), dan pemberian pupuk cair multi fungsi. Parameter pengamatan yang dilakukan meliputi: Tinggi tanaman (cm), yang di sini pengamatan tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris dan dimulai dari patok standart 10 cm sampai ke titik tumbuh yang tertinggi. Jumlah daun (helai), yang di sini pengamatan jumlah daun dihitung pada daun yang telah terbentuk sempurna dengan cara manual. Luas daun (cm), pengamatan luas daun diukur pada bagian daun bawah, daun tengah dan daun atas, dengan menggunakan penggaris. Jumlah cabang (cabang), pengamatan jumlah cabang dihitung mulai dari cabang terbawah sampai ke cabang atas dengan cara manual. Diameter batang (mm), pengamatan diameter batang dihitung dengan menggunakan jangka sorong dan pengukuran diukur 5 cm ke atas dari hasil sambung pucuk. Panjang cabang (cm),

pengamatan panjang cabang diukur dengan menggunakan penggaris. Panjang cabang diukur mulai dari cabang terbawah sampai cabang teratas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengujian sidik ragam pada tinggi tanaman mangga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk multi fungsi menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1. Data rata-rata hasil Uji Duncan pada pengukuran tinggi tanaman mangga umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk cair multi fungsi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Analisis Keragaman Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Mangga Akibat Perlakuan Pupuk Cair Multi Fungsi

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0.05	0.01
Blok	3	5.02	1.67	8.78 ^{**}	3.86	6.99
Perlakuan	3	0.97	0.32	1.69 ^{tn}	3.86	6.99
Galat	9	1.72	0.19			
Total	15	7.71				

$$KK = 1.34\%$$

Keterangan : tn berbeda tidak nyata, ** : berbeda sangat nyata,

Tabel 2. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Mangga Umur 3 Bulan Setelah Pindah Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
Y ₀ = 0 ml/ liter air	32.16 aA
Y ₁ = 2 ml/ liter air	32.58 aA
Y ₂ = 4 ml/ liter air	32.66 aA
Y ₃ = 6 ml/ liter air	32.83 aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom sama di ikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan taraf 1% (huruf besar)

Luas Daun (cm²)

Hasil pengujian ragam sidik pada Luas Daun (cm²) tanaman manga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk cair multi fungsi memberikan pengaruh nyata setelah pindah tanam. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Data rata-rata hasil Uji Duncan pada pengukuran Luas Daun tanaman mangga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk organik cair multi fungsi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Analisis Keragaman Sidik Ragam Luas Daun (cm) Tanaman Mangga Akibat Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi

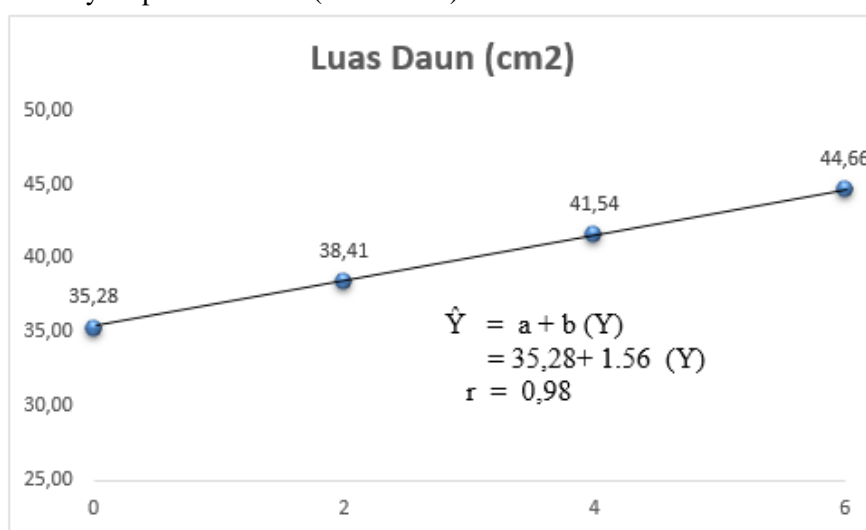
SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0.05	0.01
Blok	3	218.49	72.83	5.01 *	3.86	6.99
Perlakuan	3	202.74	67.58	4.65 *	3.86	6.99
Linear	1	3.05	3.05	0.21 ^{tn}	5.12	10.56
Kuadratik	1	0.02	0.02	0.00 ^{tn}	5.12	10.56
Kubik	1	0.04	0.04	0.00 ^{tn}	5.12	10.56
Galat	9	130.74	14.53			
Total	15	202.74		KK = 9.53%		

Keterangan : tn : berbeda tidak nyata, * : berbeda nyata

Tabel 4 Hasil Uji Duncan Perlakuan Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi Terhadap Luas Daun (cm) Tanaman Mangga Umur 3 Bulan Setelah Pindah Tanam

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)
Y ₀ = 0 ml/ liter air	34.95 cB
Y ₁ = 2 ml/ liter air	38.38 bB
Y ₂ = 4 ml/ liter air	42.63 aA
Y ₃ = 6 ml/ liter air	43.95 aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom sama di ikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil)



Jumlah Daun (Helai)

Hasil Pengujian ragam sidik pada jumlah daun (helai) tanaman mangga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk cair multi fungsi memberikan pengaruh yang tidak nyata. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Data rata-rata hasil Uji Duncan pada pengukuran Jumlah Daun pada umur 3 bulan setelah pindah tanam tanaman mangga akibat pemberian pupuk cair multi fungsi di sajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Analisis Keragaman Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Tanaman Mangga Akibat Perlakuan Pupuk Cair Multi Fungsi

SK	dB	JK	KT	Fh	Uji	F.05	F.01
Blok	3	5.25	1.75	0.05	tn	3.63	6.42
Perlakuan	3	38.10	12.70	0.40	tn	3.63	6.42
Galat	9	288.94	32.10	-	-	-	-
Total	15	332.28	-	-	KK =	22.28%	-

Keterangan : tn : berbeda tidak nyata

Tabel 6. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi Terhadap Jumlah Daun (helai) Tanaman Mangga Umur 3 Bulan Setelah Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)	
Y ₀ = 0 ml/liter air	22.75	aA
Y ₁ = 2 ml/liter air	23.92	aA
Y ₂ = 4 ml/liter air	25.83	aA
Y ₃ = 6 ml/liter air	26.66	aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom sama di ikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar)

Diameter Batang (mm)

Hasil pengujian sidik ragam pada Diameter batang (mm) tanaman mangga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk cair multi fungsi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Data rata-rata hasil uji Duncan pada pengukuran Diameter batang pada tanaman mangga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk cair multi fungsi dapat disajikan pada Tabel 8.

Tabel 7. Analisis Keragaman Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Tanaman Mangga Akibat Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0.05	0.01
Blok	3	3.19	1.06	4.44*	3.86	6.99
Perlakuan	3	1.22	0.41	1.69 ^{tn}	3.86	6.99
Galat	9	2.16	0.24			
Total	15	1.22		KK = 7.13%		

Keterangan : tn : berbeda tidak nyata

Tabel 8. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi Terhadap Diameter Batang (mm) Tanaman Mangga Umur 3 Bulan Setelah Tanam

Perlakuan	Diameter Batang (mm)	
Y ₀ = 0 ml/liter air	6.40	aA
Y ₁ = 2 ml/liter air	6.96	aA
Y ₂ = 4 ml/liter air	6.99	aA
Y ₃ = 6 ml/liter air	7.12	aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom sama di ikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar)

Jumlah Cabang (Cabang)

Hasil pengujian sidik ragam pada Jumlah Cabang (cabang) tanaman mangga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk cair multi fungsi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 9.

Data rata-rata hasil uji Duncan pada pengukuran Jumlah Cabang pada tanaman mangga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk cair multi fungsi dapat disajikan pada Tabel 10.

Tabel 9. Analisis Keragaman Sidik Ragam Jumlah Cabang (cabang) Tanaman Mangga Akibat Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi

	SK	dB	JK	KT	Fh	Uji	F.05	F.01
Blok		3	2.06	0.69	1.55	tn	3.63	6.42
Perlakuan		3	0.60	0.20	0.45	tn	3.63	6.42
Galat		9	3.99	0.44	-	-	-	-
Total		15	6.65	-	-	KK =	0.80%	-

Keterangan : tn : berbeda tidak nyata

Tabel 10. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi Terhadap Jumlah Cabang (cabang) Tanaman Mangga Umur 3 Bulan Setelah Tanam

Perlakuan	Jumlah Cabang (cabang)	
Y ₀ = 0 ml/liter air	0.50	aA
Y ₁ = 2 ml/liter air	0.93	aA
Y ₂ = 4 ml/liter air	0.93	aA
Y ₃ = 6 ml/liter air	1.00	aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom sama di ikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar)

Panjang Cabang (cm)

Hasil pengujian sidik ragam pada Panjang Cabang (mm) tanaman mangga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk cair multi fungsi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 11.

Data rata-rata hasil uji Duncan pada pengukuran Panjang cabang pada tanaman mangga pada umur 3 bulan setelah pindah tanam akibat pemberian pupuk cair multi fungsi dapat disajikan pada Tabel 12.

Tabel 11. Analisis Keragaman Sidik Ragam Panjang Cabang (cm) Tanaman Mangga Akibat Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi

SK	dB	JK	KT	Fh	Uji	F.05	F.01
Blok	3	51.01	17.00	1.73	tn	3.63	6.42
Perlakuan	3	30.42	10.14	1.03	tn	3.63	6.42
Galat	9	88.22	9.80	-	-	-	-
Total	15	169.65	-	-	KK =	0.78%	-

Keterangan : tn : berbeda tidak nyata

Tabel 12. Hasil Uji Duncan Perlakuan Pemberian Pupuk Cair Multi Fungsi Terhadap Panjang Cabang (cm) Tanaman Mangga Umur 3 Bulan Setelah Tanam

Perlakuan	Panjang Cabang (cm)	
Y ₀ = 0 ml/liter air	2.25	aA
Y ₁ = 2 ml/liter air	3.13	aA
Y ₂ = 4 ml/liter air	4.90	aA
Y ₃ = 6 ml/liter air	5.75	aA

Keterangan : Angka-angka pada kolom sama di ikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar)

2. Pembahasan

Pada pertumbuhan tinggi tanaman mangga terdapat dua tahap penting yakni tahap inisiasi dimana tahap ini merupakan tahap awal pertumbuhan tunas. Selanjutnya, akan terjadi tahap induksi dimana pada tahap ini akan menentukan bentuk dari pertumbuhan tunas baik itu menjadi tunas vegetatif atau generatif (Davenport, 2009). Dari data hasil penelitian setelah dianalisa secara statistik dapat di lihat bahwa parameter tinggi tanaman mangga akibat pemberian pupuk cair multi fungsi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata pada umur tiga bulan setelah pindah tanam. Perlakuan pemberian pupuk cair multi pada konsentrasi 6 ml/liter air menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 32,83 cm jika dibandingkan dengan pertumbuhan tinggi tanaman pada konsentrasi 0, 2 dan 4 ml/liter air. hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi yang diberikan pertumbuhan tinggi tanaman akan lebih cepat, begitupun sebaliknya semakin kecil konsentrasi semakin lambat pertumbuhannya. Tinggi pada tanaman juga dipengaruhi oleh tersedianya unsur nitrogen dalam tanah untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair

multifungsi memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun umur 3 bulan setelah pindah tanam. Hal ini dapat dilihat pada uji Duncan yang dimana pada konsentrasi Y₃ dengan dosis perlakuan 6 ml/liter air yaitu (43.94 cm²), menghasilkan luas daun terluas jika dibandingkan dengan perlakuan Y₀ : 0 ml/liter air yaitu (34,95 cm) Y₁: 2 ml/liter air yaitu (38.38 cm) dan Y₂ : 4 ml/liter air yaitu (42.94 cm). Luas daun spesifik merupakan nisbah luas daun dan bobot daun tanaman. Nilai luas daun spesifik menggambarkan efisiensi daun untuk membentuk bobot kering daun dan memberikan petunjuk tentang tebal tipisnya daun tanaman akibat pengaruh lingkungan (Kadekoh I. 2002). Menurut (Ifantri dan Ardiyanto, 2015), menyatakan bahwa semakin banyak jumlah daunnya maka luas daun nya akan semakin lebar.

Data hasil uji Duncan pada jumlah daun tanaman mangga, menunjukkan bahwa pengaruh pupuk cair multi fungsi memberikan pengaruh yang tidak nyata pada jumlah daun tanaman mangga pada umur tiga bulan setelah pindah tanam. Jumlah daun yang terbanyak terdapat pada perlakuan Y₃ dengan dosis (6 ml/liter air) yaitu (26.66 helai). Jumlah daun tersebut berbeda dengan jumlah daun yang sedikit terdapat pada perlakuan Y₀ dengan dosis

(0 ml/liter air) yaitu 22.75 (Hidayat, M. 2019) adanya kandungan unsur hara mikro dan makro dapat membantu pembentukan jumlah daun dan unsur P berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu. Sedangkan unsur K sangat dibutuhkan selama pertumbuhan vegetatif, sedikit yang diserap ke buah dan biji. Ketersediaan unsur hara yang seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme tanaman.

Dari hasil pengamatan data uji Duncan terhadap diameter batang tanaman mangga memberikan pengaruh yang tidak nyata akibat pengaruh pupuk cair multi fungsi pada umur 3 bulan setelah pindah tanam. Pada pengamatan ini dapat dilihat bahwa diameter batang tanaman mangga paling tinggi terdapat pada perlakuan Y_3 dosis 6 ml/liter air yaitu (7.12 mm) dengan. Hal ini berbeda tidak nyata pada diameter batang pada perlakuan Y_0 yaitu (6.40 mm) dosis (tanpa perlakuan), Y_1 yaitu (6.96 mm) dengan dosis 2 ml/liter air, dan Y_2 yaitu (6.99 mm) dengan dosis 4 ml/liter air.

Pengaruh yang sama antar semua perlakuan yang diberikan pada tanaman mangga berhubungan dengan ketersediaan air dan kebutuhan unsur hara tanaman tersebut. Menurut (Retno dan Darminanti, S. 2009), menyatakan bahwa kandungan hara yang cukup didalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman mangga menjadi baik. Nitrogen yang cukup tersedia bagi tanaman umumnya sangat diperlukan tanaman karena mampu mendorong untuk pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar. Menurut (Lakitan, 1993), Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa nitrogen merupakan penyusun dari banyak senyawa seperti asam amino yang diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif seperti batang, daun, dan akar.

Data hasil uji Duncan terhadap pertumbuhan jumlah cabang pada tanaman mangga dapat disajikan pada tabel 9 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk cair multi fungsi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tanaman mangga

pada saat umur tiga bulan setelah pindah tanam. Hal ini dapat dilihat pada jumlah cabang tanaman mangga terbanyak terdapat pada perlakuan Y_3 dengan dosis 6 ml/liter air yaitu (1.00 cabang), berbeda dengan jumlah cabang yang paling rendah terdapat pada perlakuan Y_0 dengan dosis 0 ml/liter air (tanpa perlakuan) yaitu (0.50 cabang). Nitrogen berfungsi dalam pembentukan protein dan memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang. Tanaman lebih menggunakan unsur N yang mana berfungsi untuk pertumbuhan pucuk di bandingkan pertumbuhan pada akar, sehingga berpengaruh pada pertumbuhan jumlah cabang (Tando, 2019).

Hasil parameter panjang cabang dapat menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk cair multi fungsi terhadap pertumbuhan tanaman mangga memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata, hal ini dapat dilihat pada saat umur tanaman mangga berumur tiga bulan setelah pindah tanam. Panjang cabang tanaman mangga tertinggi terdapat pada perlakuan Y_3 yaitu (5.74 cm). Hal ini berbeda dengan perlakuan Y_0 yaitu (2.25 cm), Y_1 yaitu (3.14 cm) dan Y_2 yaitu (4.88 cm). Menurut (Lingga, 2008), menyatakan bahwa pupuk organik cair antara lain mengandung unsur hara makro N, P, dan K yang mempunyai peranan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peranan unsur N bagi tanaman adalah meningkatkan pembentukan klorofil, sintesis asam amino dan protein. Meningkatnya jumlah klorofil akan meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan juga meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa pengaruh pemberian pupuk cair multi fungsi terhadap kesuburan tanah pada tanaman mangga memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang dan panjang cabang. Perlakuan Y_3 mengandung konsentrasi pupuk cair multi fungsi paling

tinggi sehingga ketika diberikan kepada tanaman terutama pada tanaman mangga dapat mencukupi kebutuhan unsur hara.

Saran

Pada penelitian ini, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh pupuk cair multi fungsi dengan menambah variasi kombinasi perlakuan atau dosis yang lebih tinggi agar dapat diketahui kombinasi perlakuan yang lebih baik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman mangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, Y. N., Hartati, C. D., Wijayanti, G., & Gunawan, H. H. (2020). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Bahan pembersih Rumah Tangga. Prosiding Seminar Proposal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1, 9-19.
- Davenport, T.L. 2009. Reproductive physiology. In: Litz, R.E, The Mango: Botany Production and Uses, 2 nd edition. CAB International, allingford,
- Hidayat, M. 2019. Budidaya Dan Produksi Benih Kangkung. http://hortikulturalitbang.deptan.go.id/index.php?bawaan=teknologi&id_menu=4&id_submenu=19&id=48. Diakses Pada Tanggal 27 Juli 2019. UK. p 97-169.
- Ichsan, M, C, & Wijaya, I. 2014, Karakter Morfologis dan beberapa keunggulan Mangga Arumanis (*Mangifera indica. L*) Agritrop *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 67-72.
- Ifantri Johan dan Ardiyanto. 2015. *The Effect Of Number Of Leaves And The Type Of Manure On The Growth And Yield Of Melon (Cucumis melo L.)*, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI. Yogyakarta
- Kadekoh I. 2002. Pola Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hipogaea L.*) dengan Jarak Tanam Bervariasi Dalam Sistem Tumpangsari Dengan Jagung pada Musim Kemarau. *J. Agrista* 6(1): 63-70.
- Lakitan, B. 1993. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 144-149 hal.
- Lingga, P. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mohsin, M., F. Jamal, and F. Ajmal. 2014. Impact of mango orchard diseases on growers economic life in Ahmedpur East, Bahawalpur, Pakistan. *Academic Researach International* 5 (2): 196-204.
- Neupane, K., & Khadka, R. 2019. Production of garbage enzyme from different fruit and vegetable wastes and evaluation of its enzymatic and antimicrobial efficacy. *Tribhuvan University Journal of Microbiology*, 6, 113-118.
- Nilasari, A., J.B.S. Heddy dan T. Wardiyati. 2013. Identifikasi keragaman morfologi daun Mangga (*Mangifera indica L.*) pada tanaman hasil persilangan antara Varietas Arumanis 143 dengan Podang Urang umur 2 tahun. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(1):61-69.
- Retno dan Darminanti, S. 2009. Pengaruh Dosis Kompos Dengan Stimulator Tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mas L.*).Varietas pioner – 11 Pada Lahan Kering. *Jurnal BIOMA*. Vol . 11. No 2. Hal 69 -75.
- Tando, E. (2019). Upaya Efisiensi Dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen Dalam Tanah Serta Serapan Nitrogen Pada *Buana Sains*, 18(2), 171. <https://doi.org/10.33666/Bs.VI8i2.1190>.
- Vama, L., & Cherekar, M. N. (2020). Production, Extraction And Uses Of Eco-Enzyme Using Citrus Fruit Waste: *Wealth From Waste. Asian Jr. of Microbiol. Biotech. Env. Sc.*, 22(2), 346–351.