



Aplikasi Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

¹Khusnu Abdillah Siregar, ²Lufita Nur Alfiah, ³Al Muzafri, ⁴Yuliana Susanti ⁵Edward Bahar

¹Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian Jl. Tuanku Tambusai, Kumu, Rambah Hilir, Rokan Hulu, Riau

Abstract

Received: 26 November 2022

Revised: 29 November 2022

Accepted: 4 Desember 2022

*Application of Titonia Compost and Young Coconut Coir Liquid Waste to Increase Growth and Production of Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.) This research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, University of Pasir Pengaraian, Rokan Hulu Regency. The time of this research will be carried out for three months starting from September 2022 to November 2022. The purpose of this research is to determine the main and interaction effect of titonia compost and young coconut coir liquid waste in increasing the growth of stevia plants in a sustainable manner. This study used a factorial completely randomized design (CRD) consisting of two factors. The first factor was titonia compost (T) consisting of 4 levels namely 0, 0.5 kg/plot, 1 kg/plot, 1.5 kg/plot and the second factor was young coconut coir liquid waste (S) consisting of 4 levels namely 0.100 ml/plant, 200 ml/plant, 300 ml/plant to obtain 16 treatment combinations with 3 replications. The parameters observed were harvesting age, number of branches, number of leaves, fresh weight of leaves and dry weight of leaves. The data were analyzed statistically and followed by the Honest Significant Difference Test (SJD) at the 5% level. The results showed that the interaction of Titonia Compost and Young Coconut Coir Liquid Waste was significant for plant height, age of flowering and fruit weight of the plants, and did not give a real response to, harvesting age, number of fruit planted, fruit weight per fruit. The best treatment was found in the combination of Titonia Compost 1.5 kg/plot and Young Coconut Coir Liquid Waste 300 ml/Tan (T3S3). The main effect of titonia compost was significant on all observed parameters with the best treatment dose of 1.5 kg/plot. The main effect of young coconut coir liquid waste is significant on all observation parameters with the best treatment of 300 ml/plant.*

Keywords: Coir Liquid Waste, Titonia Compost, Tomato, Young Coconut,

(*) Corresponding Author: khusnuabdillah@upp.ac.id

How to Cite: Siregar, K., Alfiah, L., Muzafri, A., Susanti, Y., & Bahar, E. (2022). Aplikasi Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(24), 555-566. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7494821>

PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) merupakan jenis tanaman hortikultura yang sangat banyak manfaatnya dan memiliki prospek yang baik. Ditinjau dari sejarahnya, tanaman tomat berasal dari Amerika, yaitu daerah Andean yang merupakan bagian dari negara Bolivia, Cili, Kolombia, Ekuador, dan Peru.

Semula di negara asalnya, tanaman tomat hanya dikenal sebagai tanaman rerumputan. Namun, seiring dengan perkembangan waktu, tomat mulai ditanam,



baik di lapangan maupun di pekarangan rumah, sebagai tanaman yang dibudidayakan atau tanaman yang dikonsumsi sebagai sayuran, Selain sebagai sayuran, tomat juga sering dijadikan pelengkap bumbu masak, minuman segar dan bahan pewarna alami (Wasonowati, 2011). Kandungan gizi buah tomat dari 100 gram buah tomat yang segar, adalah 1 g protein, 4,2 g karbohidrat, 0,3 lemak, 5 mg kalsium, 26 mg fosfor, 0,5 zat besi 1500 vitamin A (S1), 60 mg vitamin B1 dan 40 mg vitamin c. Kandungan vitamin yang cukup lengkap dalam buah tomat dipercaya dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit, seperti membantu proses penyembuhan dan mengobati penyakit sariawan, rabun ayam serta mencegah penyakit kanker, terutama kanker prostat (Bambang, 2016). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi tomat di Riau dari tahun ke tahun menunjukkan penurunan, pada tahun 2018 produksi tomat sebesar 2,396 ton dengan luas panen 76,00 ha, kemudian produksi tomat tersebut mengalami penurunan menjadi 1,165 ton dengan luas panen 62,00 ha pada tahun 2019 dan pada tahun 2020 produksi tanaman tomat mengalami peningkatan menjadi 158.00 ton dengan luas panen yang menurun yaitu 74,00 ha (Anonimus, 2020).

Pemberian pupuk organik merupakan salah satu cara untuk memujudkan pertanian berkelanjutan. Pertanian berkelanjutan merupakan usaha pertanian yang mampu memberikan produktivitas lahan dan pendapatan tetap tinggi sepanjang masa dan berwawasan lingkungan hidup yang sehat, sehingga berkelanjutan secara sosial dan ekonomi. Bahan yang dapat digunakan sebagai pupuk organik salah satunya tumbuhan titonia yang diolah sebagai kompos.

Keunggulan dari tumbuhan titonia ialah mudah didapat pada daerah dataran tinggi khususnya Bukit Tinggi, Sumatera Barat, mengandung unsur hara N, P dan K yang tinggi yaitu N 3,5% N ; 0,38% P ; dan 4,1% K (Istarofah, 2017), ramah lingkungan dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, serta dapat menggantikan penggunaan pupuk anorganik 50% dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Hakim, 2012).

Selain kompos titonia, bahan organik lain yang mampu untuk menunjang pertumbuhan tanaman stevia yaitu dengan memanfaatkan limbah kelapa seperti sabut kelapa muda. Limbah sabut kelapa sering diartikan sebagai bahan buangan atau sisa buah kelapa yang sudah tidak terpakai yaitu bagian luar kelapa yang membungkus tempurung kelapa sehingga belum mempunyai nilai ekonomis. Potensi sabut kelapa yang sedemikian besar belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk kegiatan produktif yang dapat meningkatkan nilai tambahnya.

Pemanfaatan sabut kelapa sebagian besar adalah yang sudah kering misal untuk pembuatan kerajinan tangan. Sedangkan untuk sabut kelapa muda, belum ada yang memanfaatkannya. Padahal sabut kelapa muda ini mudah didapat khususnya di daerah perkotaan seperti kota Pekanbaru. Untuk meningkatkan nilai ekonomis dari sabut kelapa muda ini perlu dicari alternatif dan inovasi teknologi baru yang lebih bermanfaat dan ramah lingkungan yaitu membuat pupuk organik cair dari limbah sabut kelapa muda.

Kelebihan dari penggunaan pupuk organik cair ialah mampu merevitalisasi produktivitas tanah karena dapat memperbaiki struktur dari tanah, menambah permeabilitas tanah dan meminimalisir ketergantungan lahan pada penggunaan pupuk anorganik, menyehatkan lingkungan dan mampu menekan biaya produksi.

Salah satu alasan peneliti dalam membudidayakan tanaman tomat dengan menggunakan kompos titonia dan limbah sabut kelapa muda sebagai pupuk organik untuk mengetahui pertumbuhan tomat dari kedua pupuk tersebut secara berkelanjutan.

Dari uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian tentang “Aplikasi Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda dalam Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, Kabupaten Rokan Hulu. Waktu penelitian ini telah dilaksanakan selama tiga bulan yang terhitung mulai dari bulan September 2022 sampai dengan November 2022. Bahan yang digunakan pada penelitian adalah benih tomat varietas tany F1, kompos titonia limbah cair sabut kelapa muda, seng plat, cat, paku 1 inch, tali rafia. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, pisau stainless, tali rafia, gembor, kamera, meteran, ember, hand sprayer, plat seng dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah Kompos Titonia (T) yang terdiri dari 4 taraf dan Faktor kedua adalah Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (S) terdiri dari 4 taraf sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel pengamatan. Total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman Faktor Pertama Kompos Titonia (T) yaitu : T0 = Diolah tanpa pemberian kompos titonia 0 g/plot, T1 = Kompos titonia 0,5 kg/plot (5 ton/ha), T2 = Kompos titonia 1 kg/plot (10 ton/ha), T3 = Kompos titonia 1,5 kg/plot (15 ton/ha). Faktor Kedua Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (S) yaitu : S0 = Diolah tanpa pemberian limbah cair sabut kelapa muda 0 ml/tanaman, S1 = Limbah cair sabut kelapa muda 100 ml/tanaman, S2 = Limbah cair sabut kelapa muda 200 ml/tanaman, S3 = Limbah cair sabut kelapa muda 300 ml/tanaman. Data dari hasil pengamatan, masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Jika F-hitung lebih besar dari F-tabel, selanjutnya dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) tingkat 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun respon utama terhadap pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman tomat pada perlakuan Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda.

Kompos Titonia g/plot	Limbah Cair Sabut Kelapa Muda ml/Tanaman				erata
	0 ml/ Tan (S0)	100 ml/Tan (S1)	200 ml/Tan (S2)	300 ml/Tan (S3)	

0 g/plot (T0)	53,83 f	5,00 e	1,00 b-e	1,33 b-e	5,29 c
0,5 kg/plot (T1)	7,33 de	0,83 b-e	0,33 b-e	3,67 bcd	0,54 b
1 kg/plot (T2)	8,83 cde	0,33 b-e	3,83 bcd	6,83 abc	2,46 b
1,5 kg/plot (T3)	9,17 b-e	2,83 b-e	7,00 ab	3,17 a	5,54 a
Rerata	64,79 d	9,75 c	3,04 b	6,25 a	
	KK = 3,78%	BNJ P = 2,97	BNJ N = 2,97	BNJ PN = 8,13	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.



Gambar 1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon yang nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Tinggi tanaman terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan Kompos Titonia 1,5 kg/plot air dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda 300 ml/Tan (T3S3) yaitu 83,17 cm, tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan T3S2 dan T2S3, namun berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (T0S0) yaitu 53,83 cm. dikarenakan tanaman tomat pada perlakuan T2S3, T3S2 dan T3S3 mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan pada tanaman tomat dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena tanaman tomat mendapatkan unsur hara yang cukup untuk dapat tumbuh dengan baik.

Pada pengaplikasian kompos titonia dan limbah cair sabut kelapa muda dapat meningkatkan ketersediaan bahan organik yang cukup dan menyebabkan aktivitas organisme tanah mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara serta pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi baik. Hal seperti inilah yang dapat menyebabkan perubahan pada pertumbuhan dan tinggi tanaman tomat menjadi lebih baik. Pemberian bahan organik meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil produksi (Melati dan Andriyani, 2015).

Umur Muncul Bunga (HST)

Hasil pengamatan terhadap umur muncul bunga tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun respon utama terhadap pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon nyata terhadap umur muncul bunga tanaman tomat. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 2.

Hal ini diduga karena baiknya penambahan bahan organik kompos titonia dan limbah cair sabut kelapa muda dalam pertumbuhan tanaman stevia terutama dalam perangsangan cabang tanaman tomat. Ini disebabkan karena kandungan unsur hara pada kompos titonia terutama pada N dan K yang tinggi serta unsur hara yang terkandung pada pupuk organik cair dari limbah cair sabut kelapa muda yaitu K yang dapat membantu pembelahan sel dan pertumbuhan tanaman.

Anggraini (2018) mengemukakan bahwa ketersediaan unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium melalui pemupukan diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam pemenuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Unsur kalium yang ditambahkan melalui pemupukan dapat menjenuhkan kompleks absorpsi sehingga dapat mencapai keseimbangan dengan unsur hara K dalam larutan tanah. Sesuai dengan pendapat Permana (2019) bahwa kalium (K) merupakan unsur kation kovalen esensial untuk tanaman dan diabsorpsi dalam bentuk ion K⁺

Tabel 2. Umur muncul bunga tanaman tomat pada perlakuan Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda.

Kompos Titonia g/plot	Limbah Cair Sabut Kelapa Muda ml/Tanaman				ta	Rera
	0 ml/ Tan (S0)	100 ml/Tan (S1)	200 ml/Tan (S2)	300 ml/Tan (S3)		
0 g/plot (T0)	44,83 j	3,67 ij	2,33 ghi	0,33 fg	9 d	42,7
0,5 kg/plot (T1)	3,0 0 hi	1,00 gh	9,67 ef	9,00 ef	7 c	40,6
1 kg/plot (T2)	9,0 0 ef	8,67 de	7,67 de	6,67 cd	0 b	38,0
1,5 kg/plot (T3)	6,3 3 bc	5,67 b	4,67 ab	3,67 a	8 a	35,0
Rerata	40,79 l	9,75 c	8,59 b	7,42 a		
KK = 1,53% BNJ P = 0,66 BNJ N = 0,66 BNJ PN = 1,82						

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon yang nyata terhadap umur muncul bunga tanaman tomat. Umur muncul bunga tanaman tomat terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan Kompos Titonia 1,5 kg/plot dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda 300 ml/Tan (T3S3) yaitu 33,67 HST. Tidak berbeda nyata dengan perlakuan T3S2, namun berbeda nyata dengan perlakuan

lainnya. Sedangkan umur muncul bunga terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (T0S0) yaitu 44,83 HST, tidak berbeda nyata dengan perlakuan T0S1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Umur muncul bunga tercepat pada tanaman tomat terdapat pada kombinasi perlakuan Kompos Titonia 1,5 kg/plot air dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda 300 ml/Tan (T3S3) yang menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 33,67 HST. Umur berbunga pada tanaman tomat ada peran yang tersedia kebutuhan unsur hara pada tanah. Dalam hal ini kandungan peningkatan unsur hara yang diperoleh dari tanah, dihasilkan dari aplikasi Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (T3S3) Sehingga dapat memperbaiki kondisi kesuburan pada tanah dan melepaskan ikatan kadar P pada tanah sehingga penyerapan hara terutama P oleh tanaman akan berjalan lebih optimal dengan adanya penambahan pupuk organik kompos titonia. Beberapa unsur esensial seperti Fosfor yang terkandung didalam pupuk organik cair dapat merangsang pembentukan bunga dan buah serta pertumbuhan akar dan tunas.

Umur panen (HST)

Hasil pengamatan terhadap umur panen tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun respon utama terhadap pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon tidak nyata terhadap umur panen tanaman tomat. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 3

Tabel 3. Umur panen tanaman tomat pada perlakuan Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda.

Kompos Titonia g/plot	Limbah Cair Sabut Kelapa Muda ml/Tanaman				a	Rerat	
	0 ml/ (S0)	Tan	100 ml/Tan (S1)	200 ml/Tan (S2)			300 ml/Tan (S3)
0 g/plot (T0)	7878,67		5,17	4,33	3,67	c	75,46
0,5 kg/plot (T1)		7,00	4,67	3,00	2,00	b	74,17
1 kg/plot (T2)		5,00	3,33	2,33	1,67	ab	73,08
1,5 kg/plot (T3)		4,33	1,33	9,67	7,83	a	70,79
Rerata		76,25	3,63	2,33	1,29	a	
			KK = 2,09%	BNJ P = 1,70	BNJ N = 1,70		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%



Gambar 2. Buah Tanaman Tomat

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon tidak nyata terhadap umur panen tanaman tomat. Umur panen terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan Kompos Titonia 1,5 kg/plot dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda 300 ml/Tan (T3S3) yaitu 67,83 HST, tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan T1S3, T2T2, T2T3, T3S1 dan T3S2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur panen terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa P Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (T0S0) yaitu 78,67 HST, tidak berbeda nyata dengan perlakuan T0S1, T0S2, T1S0, T1S1, T2S0 dan T3S0 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini diduga karena cepatnya umur panen tanaman tomat pada perlakuan T3S3 disebabkan oleh perlakuan kompos titonia dan limbah cair sabut kelapa muda dengan dosis yang tepat mampu meningkatkan asimilat sehingga dalam pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman dapat menyuplai unsur hara secara optimal dan proses perkembangan daun jauh lebih baik serta dapat mempercepat waktu pemanenan. Selain itu didukung oleh dengan adanya penyerapan air ke akar dan penerimaan cahaya matahari bila dikombinasikan dengan pemberian kompos titonia maka ketersediaan unsur hara pada tanaman terutama unsur hara N, P dan K dalam jumlah yang cukup dapat mempengaruhi umur panen tanaman tomat.

Jumlah buah pertanaman (Buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah pertanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun respon utama terhadap pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon tidak nyata terhadap jumlah buah pertanaman tomat. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah buah pertanaman tomat pada perlakuan Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda.

Kompos Titonia g/plot	Limbah Cair Sabut Kelapa Muda ml/Tanaman				Rera ta
	0 ml/ Tan (S0)	100 ml/Tan (S1)	200 ml/Tan (S2)	300 ml/Tan (S3)	
0 g/plot (T0)	1,00	2,17	4,83	6,00	23,5

0,5 kg/plot (T1)	4,17	5,33	6,83	8,50	1 c	26,2
1 kg/plot (T2)	6,17	8,50	9,67	1,33	2 b	28,9
1,5 kg/plot (T3)	9,33	1,67	4,00	6,83	6 a	32,9
Rerata	25,17	6,92 c	8,83 b	0,67 a		
		KK = 5,26%	BNJ P = 1,63	BNJ N = 1,63		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon tidak nyata terhadap jumlah buah pertanaman tomat. Jumlah buah pertanaman terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan Kompos Titonia 1,5 kg/plot dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda 300 ml/Tan (T3S3) yaitu 36,83 tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan T3S2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah buah pertanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (T0S0) yaitu 21,00 tidak berbeda nyata dengan perlakuan T0S1, T0S2, T1S0, dan T1S1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat buah pertanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap berat buah pertanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun respon utama terhadap pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon nyata terhadap berat buah pertanaman tomat. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 5.

Tabel 5. Berat buah pertanaman tomat pada perlakuan Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (g).

Kompos Titonia (g/plot)	Limbah Cair Sabut Kelapa Muda ml/Tanaman				Rerata
	0 ml/ Tan (S0)	100 ml/Tan (S1)	200 ml/Tan (S2)	300 ml/Tan (S3)	
0 g/plot (T0)	1.166,17 j	1.209,83 ij	1.675,00 hij	1.394,33 hij	1.292,08 d
0,5 kg/plot (T1)	1.519,00 ghi	1.541,83 fgh	1.675,50 e-h	1.787,17 efg	1.630,88 c
1 kg/plot (T2)	1.868,83 def	1.940,83 cde	2.120,50 bcd	2.210,50 bc	2.035,17 b
1,5 kg/plot (T3)	2.196,83 bcd	2.286,33 b	2.655,17 a	2.893,17 a	2.507,88 a
Rerata	1.687,71 b	1.744,71 b	1.962,29 a	2.071,29 a	
		KK = 3,04%	BNJ P = 120,63	BNJ N = 120,63	BNJ PN = 329,85

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon yang nyata terhadap berat buah pertanaman tomat. Berat buah pertanaman terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan Kompos Titonia 1,5 kg/plot dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda 300 ml/Tan (T3S3) yaitu 2,893,17 g dan kombinasi perlakuan (T3S2), berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat buah pertanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (T0S0) yaitu 1,166,17 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan T0S1, T0S2 dan T0S3, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Setiap tanaman memerlukan unsur K pada masa pertumbuhan vegetatif, sama halnya dengan pertumbuhan tanaman stevia. Kalium sendiri merupakan unsur yang paling banyak diserap oleh tanaman. Keberadaan unsur K bebas di dalam plasma sel dan titik tumbuh tanaman, menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama, penyakit dan kekeringan serta memacu pertumbuhan pada tingkat permulaan (Basyuni, 2011). Selain penting dalam proses metabolisme tanaman kalium juga penting pada proses fotosintesis. Jika kalium kurang pada daun, maka kecepatan asimilasi CO₂ akan menurun. Menurut Sutedjo (2010) kalium banyak terdapat pada bagian tanaman yang mengandung protein atau pada sel-sel muda, sedangkan contoh dari sumber kalium yaitu beberapa jenis mineral, sisa-sisa tanaman dan jasad renik.

Berat buah perbuah (g)

Hasil pengamatan terhadap berat buah perbuah tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun respon utama terhadap pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon tidak nyata terhadap berat buah perbuah tanaman tomat. Hasil pengamatan setelah di uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat dari Tabel 8.

Tabel 6. Berat buah perbuah tanaman tomat pada perlakuan perlakuan Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (g).

Kompos Titonia (g/plot)	Limbah Cair Sabut Kelapa Muda ml/Tanaman			Rera	
	0 ml/ Tan (S0)	100 ml/Tan (S1)	200 ml/Tan (S2)		300 ml/Tan (S3)
0 g/plot (T0)	41,37	3,27	4,12	6,58	43,8
0,5 kg/plot (T1)	3,47	5,96	7,90	8,90	46,5
1 kg/plot (T2)	6,94	8,92	0,20	2,80	49,7
1,5 kg/plot (T3)	9,61	1,57	4,34	6,69	53,0
R erata	45,35	7,43	9,14	1,24	

KK = 3,04% BNJ P = 1,63 BNJ N = 1,63

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon tidak nyata terhadap berat buah perbuah tanaman tomat. Berat buah perbuah terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan Kompos Titonia 1,5 kg/plot dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda 300 ml/Tan (T3S3) yaitu 56,69 g tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan T3S2 dan T2S3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat buah perbuah terendah terdapat pada kombinasi perlakuan tanpa Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda (T0S0) yaitu 41,37 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan T0S1, T0S2, T1S0 dan T1S1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Disamping berat basah, proses metabolisme juga dapat menentukan dari berat kering tanaman, oleh karena itu berat kering juga merupakan bagian dari kualitas tanaman tomat. Indikator yang biasa dijadikan bobot kering ialah semakin baik pertumbuhan tanaman maka semakin baik pula terhadap berat kering tanaman. Berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa-senyawa yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik terutama air dan karbondioksida serta unsure hara yang telah diserap akar sehingga memberikan kontribusi terhadap pertambahan berat kering tanaman.

Menurut Mugara (2013) bahwa hasil fotosintesis ialah fotosintat, jadi semakin naiknya fotosintat maka sama juga naiknya berat kering tanaman. Sehingga berat kering tanaman juga di pengaruhi oleh kandungan unsur hara dalam tanah serta serapan yang dilakukan oleh akar tanaman. Tanggapan tanaman terhadap pemberian hara tersebut biasanya diduga dengan parameter bobot kering tanaman atau serapan hara yang bersangkutan (Nursyamsi *dkk*, 2010).

KESIMPULAN

1. Interaksi Kompos Titonia dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda nyata terhadap tinggi tanaman, umur muncul bunga dan berat buah pertanaman,serta tidak memberikan respon nyata terhadap, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah perbuah. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan Kompos Titonia 1,5 kg/plot dan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda 300 ml/Tan (T3S3).
2. Pengaruh aplikasi utama pemberian Kompos Titonia nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pemberian Kompos Titonia 1,5 kg/plot (T3).
3. Pengaruh aplikasi utama pemberian Limbah Cair Sabut Kelapa Muda memberikan respon nyata terhadap semua parameter pengamatan Perlakuan terbaik terdapat pada Cair Sabut Kelapa Muda 300 ml/Tan (S3).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan tetap menggunakan Kompos Titonia yang dikombinasikan Limbah Cair Sabut Kelapa Muda Namun dengan meningkatkan dosis perlakuan pada Kompos Titonia yang dikombinasikan Limbah Cair Sabut

Kelapa Muda pada tanaman tomat. Hal ini dikarenakan dari hasil penelitian dengan dosis yang diberikan masih terjadi peningkatan pertumbuhan tanaman tomat

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, Masfufah. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati (Biofertilizer) Pada Berbagai Dosis Pupuk dan Media Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Airlangga.
- Alfifi, L. N. Koesriharti, dan T. Wardiyati. 2017. Respon Tanaman Tomat (*Lycopersium esculentum* Mill) Terhadap Aplikasi Pupuk Yang Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(5): 211-216.
- Andy. 2010. Pengaruh Pembuatan Pupuk Organik/Kompos. Online: <http://andyjalur.file.wordpress.com>. Diakses 31 Juli 2019.
- Anomsari, S.D. Dan B. Prayudi. 2012. Budidaya Tomat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Semarang.
- Chairafahmi, R., Suwirman dan Zozy. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Mikroorganisme Indigenous HPPB Untuk Pertumbuhan *Desmodium heterophyllum* pada Tanah Bekas Tambang Batu Kapur PT. Semen Padang. Unand. Padang.
- Didit. 2010. Cara Budidaya Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). <Http://Tani.Blog.Fisip.Uns.Ac.Id/2010/11/14/Cara-Budidaya-Tomat-Lycopersicumesculentum-Mill>. Diakses Pada Tanggal 14 Oktober 2021.
- Djati, Roni Ismoyo. 2014. Morfologi Tanaman Tomat. <Http://Gubukktani.Blogspot.Com/2014/10/Morfologi-Tanaman-Tomat.Html>. Diakses Pada Tanggal 15 Oktober 2021.
- Endang Sufiyadi dan Romiyadi. 2015. Pengaruh Konsentrasi Air Rendaman Sabut Kelapa dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon Varietas Action 434. *Jurnal Paspalum*3(1) : 39 - 51.
- Erawan, D. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Pada Berbagai Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Agroteknos*. 3(1): 23-31.
- Fadel. 2017. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill). *Jurnal Agrita*. 16(3): 41-57.
- Hakim, N dan Agustian. 2012. *Titonia Untuk Pertanian Berkelanjutan*. Andalas University Press.Padang .
- Herdian Dedi. 2013. Pengaruh Konsentrasi Poc Nasa dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh.
- Laude, S., Mahfudz, Fathurrahman & Samudin, S. (2014) Persistence of Atrazine and Oxyfluorfen in Soil Added with *Tithonia Diversifolia* and *Chromolena Odorata* Organic Matter. *International Journal of Agriculture Innovations and Research*. 2 (5): 874-879.
- Lemus Mondaca, R; A, Vega-Galvez, L. Zura-Bravo, K. Ah-Hen. 2012. *Stevia rebaudiana* Bertoni, source of a high-potency natural sweetener: A

- comprehensive review on the biochemical, nutritional and functional aspect. *Food Chemistry* 132: 1121-1132.
- Leovini, H. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Pada Budidaya Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Gajahmada. Yogyakarta.
- Mulyani, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nafilah. 2017. Aplikasi Pupuk Organic Cair dan Silika terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Pradani, ni made ninda. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*4(2): 8 - 10.
- Sabaran, N. A., Rahmi dan H, Syahfari. 2014. Pengaruh Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Daun Grow Team terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L. Mill) Varietas Permata. *Jurnal Agrifor*. 13(1): 1412-1425.
- Sadewa, Arya., Supanji dan Muharam 2021. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Majemuk Npk. *Jurnal Ilmiah Nasional Pertanian*. 1(2): 130-140.
- Siregar, S. H. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Yang Diberi Air Kelapa dan Ampas Teh. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Waryanti.2013. Studi Pengaruh Penambahan Sabut Kelapa Pada Pembuatan Pupuk Cair Dari Limbah Air Cucian Ikan Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (CNPk)". *Jurnal Teknologi*8 (3): 40 – 41.