

MENINGKATKAN HASIL TOMAT DENGAN TRICHOKOMPOS DAN NPK (Studi Varietas Gustavi F1)



Noviana^{1*)}, Sri Ritawati¹⁾, Imas Rohmawati¹⁾, Dewi Firnia¹⁾

¹Departement of Agroekotechnology Faculty of Agriculture Sultan Ageng Tirtayasa University

*Corresponding author: noviana0108@gmail.com

To cite this article:

Noviana, N., Ritawati, S., Rohmawati, I., & Firnia, D. (2024). Meningkatkan Hasil Tomat dengan Trichokompos dan NPK (Studi Varietas Gustavi F1). *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis) : Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(4), 391–400. <https://doi.org/10.37149/jia.v9i4.1440>

Received: July 24, 2024; **Accepted:** September 30, 2024; **Published:** September 30, 2024

ABSTRACT

The research aimed to enhance tomato (*Solanum lycopersicum* L.) yield with trichocompost and NPK fertilizer: a study on Gustavi F1. This research will be conducted in Babakan Sompok village, Cimanuk District, Pandeglang City, Banten Province, from January - May 2024. This research used a factorial RCBD (Randomized Completely Block Design) consisting of 2 factors and three replications. The 1st factor was the doses of trichocompost (T), which consisted of 4 levels, namely T0 = 0 gram/polybag, T1 = 150 gram/polybag, T2 = 200 gram/polybag, and T3 = 250 gram/polybag. The 2nd factor was the doses of NPK (P), which consisted of three levels, namely P0 = 0 gram/polybag, P1 = 5 gram/polybag, P2 = 10 gram/polybag, and there are 12 treatments (repeated three times), so there are 36 experimental units and consist of 2 plants, so there are 72 plants. Data analysis for this research used the Dsaastat software. The observation parameters were the height of the plant, stem diameter, number of tomato plant leaves, age of tomato plant flower, age of harvesting tomato plant, number of fruit per plant, and weight of tomato plant fruits. The result showed that goat manure trichocompost significantly affects plant height, stem diameter, number of tomato plant leaves, and weight of tomato plant fruit. NPK fertilizer significantly affects plant height, stem diameter, number of tomato plant leaves, and weight of tomato plant fruit. There was an interaction dose of 200 gram/polybag goat manure trichocompost with a dose of 10 gram/polybag NPK fertilizer to the parameters of the number and weight of tomato plant fruits.

Keywords: NPK; nutrition; tomato plants; trichocompost.

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) termasuk tanaman hortikultura yang penting bagi masyarakat Indonesia. Vitamin dan mineral yang terkandung di dalam tomat bermanfaat dalam kesehatan dan juga pertumbuhan tubuh manusia. Tomat di dalamnya terdapat vitamin A dan vitamin C, selain itu, terkandung mineral seperti sodium dan potassium. Tomat mengandung likopen yang berfungsi untuk antioksidan, mengurangi resiko penyakit kardiovaskular, mengobati jerawat dan menjaga kesehatan mata. Oleh karena itu, tomat banyak digunakan oleh masyarakat baik dalam bentuk buah segar sebagai sayur, obat maupun bumbu masakan (Saloko et al., 2019)

Data produksi tomat di Indonesia pada 2021 sebesar 1,11 juta ton yaitu meningkat sebesar 2,71% atau 29,41 ribu ton dari 2020. Pada tahun 2022 produksi tomat mencapai 1,12 juta ton. Besaran produksi tomat tersebut lebih banyak 0,21% dibandingkan pada tahun 2021. Produksi tomat di Indonesia mencatat rekor tertinggi yaitu pada tahun 2022. Provinsi yang paling banyak memproduksi tomat pada tahun tersebut yaitu Jawa Barat sebesar 272.961 ton. Kemudian diikuti dengan provinsi Sumatera Utara sebanyak 183.015 ton. Selanjutnya ada provinsi Sumatera Barat yang memproduksi tomat sebanyak 118.635 ton. Kemudian, provinsi Jawa Timur memproduksi tomat sebanyak 102.099 ton. Provinsi yang menjadi produsen tomat paling sedikit pada 2022 yaitu Kepulauan Riau sebanyak 88 ton (Badan Pusat Statistika, 2021)

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2022) dalam kebutuhan rumah tangga konsumsi tomat di Indonesia pada 2019 sebesar 629,02 ribu ton, kemudian pada 2020 meningkat 634,01 ribu



ton. Pada tahun 2021 konsumsi tomat sebesar 677,97 ribu ton, yaitu meningkat sebesar 6,93% atau 43,96 ribu ton dari 2020. Dilihat dari data tersebut, perlu meningkatkan produksi tomat untuk memenuhi kebutuhan tomat dalam rumah tangga. Upaya agar produksi tomat semakin banyak salah satunya yaitu dengan memperbaiki teknik budidaya melalui pemberian pupuk.

Pupuk memiliki dua jenis berdasarkan pembuatan dan komponen penyusunnya yaitu pupuk organik dan anorganik. Dilihat pengertian pupuk organik pada No.2/pert/HK.060/2/2006 adalah pupuk alami yang di dalamnya mengandung banyak bahan organik dari hewan ataupun tanaman. Sedangkan pupuk anorganik yaitu pupuk buatan yang di dalamnya terkandung bahan-bahan kimia (Rakhmawati et al., 2019). Pupuk organik contohnya yaitu pupuk kompos. Pupuk kompos berasal dari proses pelapukan dari bahan-bahan alami karena terdapat interaksi dari penguraian yang dilakukan mikroorganisme. Kompos akan lebih baik ditambahkan dengan *Trichoderma* sp. sebagai mikroba dekomposer, maka hasilnya akan menjadi trichokompos.

Bahan baku yang dapat dijadikan pupuk kompos salah satunya yaitu kotoran kambing, dengan memiliki lebih banyak unsur kalium (K) dan nitrogen (N) dibandingkan kotoran sapi. Pengomposan akan terjadi dengan cepat apabila diberi aktivator untuk kompos seperti jamur *Trichoderma* sp. Pengomposan kotoran kambing menggunakan *Trichoderma* sp. dapat berperan dalam peningkatan unsur K dan penurunan rasio C/N (Rangkuti & Mukarlina, 2017). *Trichoderma* sp. bersifat antagonis dan akan menjadi parasit untuk jamur pathogen tanaman. Selain itu, arang sekam yang ditambahkan pada kompos juga dapat berperan dalam peningkatan kadar air tanah dan peningkatan pertukaran unsur K dan unsur magnesium (Mg) (Wardah & Syamsuddin, 2022).

Pupuk lainnya yang dapat dijadikan pilihan yaitu pupuk anorganik seperti pupuk NPK. Adanya nutrisi tanah dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Pemupukan adalah usaha yang paling konkret dalam meningkatkan kandungan unsur hara tanah. Unsur hara seperti N, P, dan K adalah hara yang lebih diperlukan oleh tanaman. Pembelahan sel akan terganggu jika kekurangan unsur esensial yang membuat tanaman kerdil dan pertumbuhannya terhambat (Sofya et al., 2019). Sebagai alternatif dari pupuk tunggal, pupuk majemuk sering digunakan untuk mengurangi biaya pemupukan. Kadar pupuk NPK yang sering digunakan yaitu 16:16:16 terkandung nitrogen 16%, pospat 16%, kalium 16%, magnesium 0,5%, dan kalsium 6%. Pupuk tersebut mempunyai manfaat seperti mempercepat, memperkuat, memperbanyak serta mencegah tanaman agar tidak kerdil, meningkatkan fotosintesis tanaman dan meningkatkan produksi buah (Tarigan et al., 2021).

Berdasarkan penelitian Miftah et al. (2023) dosis trichokompos 140 gram/tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi pahit. Dari penelitian Miftah et al. (2023) untuk dosis trichokompos yang digunakan pada penelitian kali ini dosisnya ditingkatkan menjadi 150 gram/polybag dan untuk dosis selanjutnya ditambah 50 gram. Dosis trichokompos kotoran kambing pada penelitian ini menjadi 150, 200 dan 250 gram/polybag.

Berdasarkan penelitian Widiyanto et al. (2022), jumlah daun tanaman tomat paling banyak yaitu interaksi dosis 100% pupuk NPK (7,5 gram/tanaman) dan dosis 700 ml POC. Dosis 100% (7,5 gram/tanaman) pupuk NPK dan dosis 75% (5,63 gram/tanaman) pupuk NPK yang berperan dalam peningkatan jumlah dari cabang tanaman, jumlah daun, jumlah tandan pertanaman dan jumlah dari buah pertandan. Dari penelitian tersebut untuk dosis NPK yang digunakan pada penelitian kali ini dosisnya menjadi 5 gram/polybag dan 10 gram/polybag. Dosis yang ditingkatkan tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya pada tanaman tomat. Tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan hasil tomat varietas Gustavi F1 dengan trichokompos dan pupuk NPK.

MATERI DAN METODE

Jenis penelitian yaitu eksperimen. Penelitian dilaksanakan di Kp. Babakan Sompok, RT. 011/RW. 005, Ds. Cimanuk, Kec. Cimanuk, Kab. Pandeglang, Prov. Banten. Penelitian dilaksanakan bulan Januari-Mei 2024. Alat yang digunakan yaitu sekop, cangkul, gembor, meteran, jangka sorong, timbangan analitik, alat tulis dan kamera. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih tomat varietas Gustavi F1, *Trichoderma* sp., pupuk NPK (16:16:16), pupuk kotoran kambing, sekam bakar, gula merah, *polybag* (10 x 15 cm), *polybag* (35 x 40 cm), terpal, kayu, tali rafia, dan label.

Penelitian ini yaitu menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, terdiri atas 2 faktor. Faktor ke-1 yaitu dosis trichokompos (T) yang terdapat 4 taraf dan faktor kedua yaitu dosis NPK (P) yang terdapat 3 taraf. Faktor pertama adalah dosis trichokompos (T) yang terdapat 4 taraf, yaitu: T0 = 0 gram/polybag (tanpa trichokompos kotoran kambing), T1 = 150 gram/polybag, T2 = 200 gram/polybag dan T3 = 250 gram/polybag. Setiap dosis trichokompos tersebut dicampurkan dengan media tanam (tanah) di dalam *polybag* (35 x 40 cm). Pengaplikasian trichokompos dilakukan 1 minggu sebelum tanam Faktor ke-2 adalah dosis NPK (P) yang terdapat 3 taraf, yaitu: P0 = 0

gram/polybag (tanpa pupuk NPK), P1 = 5 gram/polybag dan P2 = 10 gram/polybag. Pupuk NPK diaplikasikan sejak tanaman berusia 21 dan 28 hari setelah tanam (HST). Cara pengaplikasian NPK yaitu membuat lubang ± 5 cm di dipinggir tanaman. Lalu pupuk disimpan pada lubang dan ditutupi tanah.

Pembuatan trichokompos yaitu pertama kotoran kambing digemurkan. Kemudian ditambahkan arang sekam dan *Trichoderma* sp, lalu diaduk. Gula merah dicampurkan dengan air (2 liter), dan dicampurkan pada pupuk. Terakhir dibungkus menggunakan terpal kemudian ditaruh di tempat tidak terlalu panas (± 14 hari). Ciri-ciri trichokompos yang baik dan sudah jadi yaitu berwarna cokelat kehitaman; aromanya tidak menyengat; apabila dipegang dan dikepal akan menggumpal.

Kombinasi setiap perlakuan memiliki 3 ulangan, maka terdapat 36 unit percobaan. Satuan unit percobaan masing-masing berjumlah 2 tanaman, maka akan diperoleh 72 tanaman. Parameter pada penelitian ini yaitu tinggi dari tanaman tomat (cm), diameter dari batang tanaman tomat (mm), jumlah dari daun tanaman tomat (helai), umur berbunga tanaman tomat (HST), umur panen (HST), jumlah dari buah per tanaman (buah), bobot dari buah per tanaman (g). Data yang telah dihasilkan kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam (Uji F) dengan taraf 5%. Data penelitian dianalisis menggunakan software Dsaastat. Jika hasil analisis berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi dari tanaman tomat diukur sejak 28, 35, 42, dan 49 HST, diukur mulai pada pangkal batang sampai daun tanaman tertinggi. Berikut rerata tinggi dari tanaman tomat di bawah ini.

Tabel 1. Rerata tinggi dari tanaman tomat pada dosis Trichokompos dan NPK.

Umur Tanaman	Dosis Trichokompos (T) (gram/polybag)	Dosis NPK (P) (gram/polybag)			Rerata
		P0 (0)	P1 (5)	P2 (10)	
.....cm.....					
28 HST	T0 (0)	12,22	11,72	12,62	12,18
	T1 (150)	12,73	12,58	13,25	12,86
	T2 (200)	12,80	12,62	13,07	12,83
	T3 (250)	13,53	12,10	12,82	12,82
	Rerata	12,82	12,25	12,94	
35 HST	T0 (0)	21,28	17,02	21,03	19,78
	T1 (150)	22,07	22,25	24,47	22,93
	T2 (200)	21,30	17,87	21,82	20,33
	T3 (250)	22,53	24,07	25,77	24,12
	Rerata	21,80	20,30	23,27	
42 HST	T0 (0)	25,08	26,28	31,32	^b 27,56
	T1 (150)	31,05	34,53	32,42	^a 32,67
	T2 (200)	29,15	32,67	35,07	^{ab} 32,29
	T3 (250)	34,00	33,50	37,58	^a 35,03
	Rerata	29,82	31,75	34,10	
49 HST	T0 (0)	30,95	38,15	47,15	^b 38,75
	T1 (150)	40,78	47,53	47,75	^{ab} 45,36
	T2 (200)	42,38	46,35	49,30	^a 46,01
	T3 (250)	47,78	47,98	53,15	^a 49,64
	Rerata	^b 40,48	^{ab} 45,00	^a 49,34	

Keterangan: Angka dengan huruf sama di kolom atau baris yang sama membuktikan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Dilihat dari tabel di atas trichokompos cenderung memperoleh rerata tinggi tanaman tomat tertinggi pada taraf T3 (49,64 cm) yang berbeda tidak nyata terhadap T2 maupun T1, dan berbeda nyata terhadap T0. Hal ini diduga pemberian trichokompos kotoran kambing dengan dosis 250 gram/polybag (T3) paling baik untuk kebutuhan tanaman tomat sehingga memperoleh tanaman tomat tertinggi dibanding dengan dosis lainnya. Trichokompos salah satu pupuk organik yang di dalamnya terdapat unsur hara yang berguna untuk tanaman yang digunakan untuk pertumbuhannya. Menurut Rangkuti & Mukarlina (2017), unsur N di dalam kompos berguna untuk pertumbuhan vegetatif

tanaman contohnya pada tinggi tanaman. Kompos kotoran kambing mengandung *Trichoderma* sp. dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman tomat. Kaya et al. (2020), menyatakan *Trichoderma* sp. dapat berperan dalam peningkatan pertumbuhan serta produksi tanaman karena mampu menghasilkan berbagai enzim diantaranya: protease, selulase, lipase dan amilase.

Pupuk NPK pada tinggi tanaman memiliki pengaruh sangat nyata pada rerata tinggi dari tanaman tomat berumur 49 HST. Dosis pupuk NPK yang cenderung menghasilkan rerata tinggi tanaman tertinggi adalah taraf P2 (49,34 cm) yang tidak berbeda nyata dengan P1, dan berbeda nyata pada P0. Pertumbuhan vegetatif yang meningkat pada parameter tinggi tanaman tersebut yaitu terdapatnya hara seperti N, P dan K sehingga merangsang pertumbuhan tinggi dari tanaman tomat. Hal tersebut sesuai pernyataan Saberan et al. (2014), pemupukan dengan NPK mampu dalam peningkatan terdapatnya unsur hara dan penyerapan unsur hara N, P, dan K yang dilakukan tanaman tomat. Semakin adanya hara N, P, dan K, pertumbuhan serta perkembangan dari tanaman semakin meningkat.

Diameter Batang

Diameter batang diukur pada 28, 35, 42, dan 49 HST, diukur pada bagian tengah batang. Berikut rerata diameter dari batang tanaman tomat tersaji di bawah ini.

Tabel 2. Rerata diameter dari batang tanaman tomat pada dosis Trichokompos dan NPK.

Umur Tanaman	Dosis Trichokompos (T) (gram/polybag)	Dosis NPK (P) (gram/polybag)			Rerata
		P0 (0)	P1 (5)	P2 (10)	
	mm.....			
28 HST	T0 (0)	1,97	1,90	2,03	^b 1,97
	T1 (150)	2,32	2,38	2,37	^a 2,36
	T2 (200)	2,27	2,27	2,32	^a 2,28
	T3 (250)	2,40	2,33	2,45	^a 2,39
	Rerata	2,24	2,22	2,29	
35 HST	T0 (0)	2,77	2,83	2,53	3,04
	T1 (150)	3,30	3,75	3,58	3,54
	T2 (200)	3,10	3,53	3,75	3,46
	T3 (250)	3,52	3,83	3,62	3,65
	Rerata	3,17	3,48	3,62	
42 HST	T0 (0)	3,10	3,67	4,35	^b 3,71
	T1 (150)	4,22	5,12	4,40	^a 4,58
	T2 (200)	3,83	4,52	4,80	^{ab} 4,38
	T3 (250)	4,47	4,83	5,35	^a 4,88
	Rerata	^b 3,90	^a 4,53	^a 4,73	
49 HST	T0 (0)	3,43	4,23	5,05	^b 4,24
	T1 (150)	4,47	5,78	5,25	^a 5,17
	T2 (200)	5,78	5,25	4,40	^{ab} 4,94
	T3 (250)	4,98	5,43	4,88	^a 5,58
	Rerata	^b 4,30	^a 5,19	^a 5,46	

Keterangan: Angka dengan huruf sama di kolom atau baris yang sama membuktikan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Dilihat dari tabel di atas perlakuan dosis trichokompos yang cenderung menghasilkan rerata diameter tanaman terbesar yaitu pada taraf T3 (5,58 mm), meskipun berbeda tidak nyata terhadap T1 maupun T2, T3 berbeda nyata terhadap T0. Hal tersebut diduga proses metabolisme di dalam tubuh tanaman itu sendiri memengaruhi pertumbuhan diameter batang. Aktifitas metabolisme dapat berlangsung jika ada nutrisi yang diperoleh dari proses pemupukan. *Trichoderma* sp. yang terdapat di dalam kompos kotoran kambing dapat berperan dalam penyerapan unsur hara yang dilakukan tanaman. Menurut Giovan et al. (2021), bahwa *Trichoderma* sp. juga dapat membantu penyerapan hara dalam pupuk kandang terutama fosfat ke tanaman inang, sehingga sangat mendukung pertumbuhan batang. Ditambah Oktasari et al. (2021), *Trichoderma* sp. mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman karena jamur ini membantu meningkatkan efisiensi penyerapan nitrogen oleh tanaman dan juga meningkatkan efisiensi proses fotosintesis.

Pupuk NPK menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada 42 dan 49 HST. Dosis pupuk NPK yang cenderung menghasilkan rerata diameter batang terbesar yaitu pada P2 (5,46 cm) yang

berbeda tidak nyata terhadap P1, dan berbeda nyata terhadap P0. Pemberian NPK mampu menyediakan hara makro tambahan yang diperlukan tanaman tomat dalam memenuhi nutrisi tanaman dalam pertumbuhannya. Terlihat bahwa dosis NPK yang lebih tinggi dapat berperan dalam peningkatan diameter batang dari tanaman tomat. Menurut Supriyadi et al. (2014), penambahan hara pada tanah meningkatkan tanaman menyerap nutrisi karena terdapatnya unsur hara dengan dosis lebih banyak memudahkan tanaman untuk mendapatkan unsur hara yang diperlukan. Ketersediaan unsur hara yang tinggi ini memungkinkan tanaman menyerap lebih banyak hara. Berdasarkan penelitian Chairiyah et al. (2022), dosis 10 gram/tanaman NPK mampu berperan dalam peningkatan diameter batang dari tanaman tomat.

Jumlah Daun

Jumlah daun diukur pada 28, 35, 42, dan 49 HST, daun yang dipilih yaitu daun segar dan telah terbuka sempurna. Berikut rerata jumlah dari daun tanaman tomat tersaji di bawah ini.

Tabel 3. Rerata jumlah dari daun tanaman tomat pada dosis Trichokompos dan NPK.

Umur Tanaman	Dosis Trichokompos (T) (gram/polybag)	Dosis NPK (P) (gram/polybag)			Rerata
		P0 (0)	P1 (5)	P2 (10)	
	helai.....			
28 HST	T0 (0)	8,00	7,83	9,67	^b 8,50
	T1 (150)	9,83	10,33	10,50	^a 10,22
	T2 (200)	10,17	9,67	9,50	^a 9,78
	T3 (250)	10,33	9,33	10,50	^a 10,06
	Rerata	9,58	9,29	10,04	
35 HST	T0 (0)	13,17	13,67	17,00	14,61
	T1 (150)	16,00	18,17	18,67	17,61
	T2 (200)	15,67	17,17	17,83	16,89
	T3 (250)	17,33	16,50	20,50	18,11
	Rerata	15,54	16,38	18,50	
42 HST	T0 (0)	17,17	21,00	27,83	^b 22,00
	T1 (150)	24,50	31,17	28,50	^a 28,06
	T2 (200)	23,00	27,00	30,67	^a 26,89
	T3 (250)	26,50	27,00	30,67	^a 28,17
	Rerata	^b 22,79	^a 26,63	^a 29,42	
49 HST	T0 (0)	22,17	30,17	38,17	^b 30,17
	T1 (150)	33,17	43,50	39,33	^a 38,67
	T2 (200)	33,50	39,67	41,33	^{ab} 38,17
	T3 (250)	36,83	40,67	48,50	^a 42,00
	Rerata	^b 31,42	^a 38,50	^a 41,83	

Keterangan: Keterangan: Angka dengan huruf yang sama di kolom atau baris yang sama membuktikan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Dilihat tabel di atas perlakuan dosis trichokompos yang cenderung memperoleh rerata jumlah dari daun tanaman tomat terbanyak yaitu taraf T3 (42,00 helai) yang berbeda tidak nyata terhadap T1 maupun T2, dan berbeda nyata terhadap T0. Bertambahnya umur tanaman menyebabkan jumlah daun meningkat. Diperkuat dengan pernyataan Marviana et al. (2014), seiring bertambahnya usia tanaman, pertumbuhan jumlah daunnya semakin meningkat. *Trichoderma* sp. yang terdapat di dalam kompos dari kotoran kambing berfungsi dalam menguraikan hara makro maupun mikro untuk kebutuhan tanaman. Menurut pernyataan Miftah et al. (2023), bahwa mikroorganisme pada pupuk trichokompos kotoran kambing memiliki kemampuan untuk menguraikan hara makro maupun mikro yang digunakan oleh tanaman untuk proses pertumbuhannya.

Perlakuan dosis pupuk NPK memperoleh pengaruh sangat nyata pada 42 HST dan berpengaruh nyata pada 49 HST. Dosis NPK yang cenderung menghasilkan rerata jumlah daun paling banyak pada taraf P2 (41,83 helai), meskipun berbeda tidak nyata terhadap P1, P2 berbeda nyata terhadap P0. Terlihat dari data yang disajikan bahwa perlakuan yang tidak diberi perlakuan NPK jumlah daunnya lebih sedikit dibandingkan kedua perlakuan lain yang diberi NPK. Hal ini mengindikasikan pupuk NPK sangat berpengaruh untuk peningkatan dari jumlah daun tanaman tomat. Pupuk NPK mengandung hara makro yang perlukan tanaman dalam fase vegetatifnya. Hal ini sesuai pernyataan Syahdan et al. (2022), bahwa penggunaan NPK dapat berperan dalam

menyeimbangkan hara dalam tanah seperti fosfor, nitrogen dan kalium yang dibutuhkan tanaman pada fase vegetatifnya. Unsur N dapat mempengaruhi tingginya jumlah daun serta dapat merangsang pembentukan anakan. Menurut penelitian Ginting et al. (2017), bahwa dosis 120 gram/tanaman NPK memperoleh pengaruh nyata pada parameter jumlah daun berusia 2 sampai 8 HST dengan yang menunjukkan jumlah daun tertinggi.

Umur Berbunga

Umur berbunga tanaman tomat dihitung dengan mencatat total hari mulai sejak tanam sampai munculnya bunga pertama. Berikut rerata jumlah daun tanaman tomat tersaji di bawah ini.

Tabel 4. Rerata umur berbunga tanaman tomat pada dosis Trichokompos dan NPK.

Dosis Trichokompos (T) (gram/polybag)	Dosis NPK (P) (gram/polybag)			Rerata
	P0 (0)	P1 (5)	P2 (10)	
HST.....			
T0 (0)	81,67	78,67	73,00	77,78
T1(150)	71,50	72,00	71,50	71,67
T2 (200)	83,83	79,17	72,50	78,50
T3 (250)	76,17	68,68	71,33	72,06
Rerata	78,29	74,63	72,08	

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan dosis trichokompos T0 tidak berbeda nyata dengan taraf lainnya terhadap parameter umur berbunga dengan nilai Rerata berkisar antara 71,67-78,50 HST. Diduga karena berbagai faktor yang dapat berpengaruh pada umur berbunga seperti jenis tanah, mutu pupuk, serta faktor lingkungan lainnya. Menurut Prananti et al. (2018), dosis bokashi kotoran kambing berpengaruh tidak nyata pada umur muncul berbunga, umur ketika berbuah, serta umur panen, yang disebabkan oleh defisiensi kebutuhan unsur hara fosfor. Unsur ini membantu dalam perangsangan pertumbuhan akar maupun bunga. Menurut Giovan *et al.* (2021), bahwa hara nitrogen banyak digunakan tanaman saat membentuk kuncup-kuncup bunga dan juga fosfor dapat memacu dalam proses pembungaan.

Dosis NPK P0 juga berbeda tidak nyata dengan taraf lainnya terhadap parameter umur berbunga dengan nilai rerata berkisar 72,08-78,29 HST. Dilihat dari Tabel 4 pemberian dosis NPK yang semakin tinggi mengakibatkan cepatnya umur berbunga. Sesuai dengan pernyataan Kriswantoro et al. (2016), pada parameter umur munculnya bunga pertama tanaman jagung, walaupun memberikan tidak berpengaruh nyata, namun dengan dosis NPK yang meningkat membuat tanaman menjadi cepat berbunga, dengan waktu berbunga tercepat yaitu pada dosis 180 g/petak. Menurut Husna et al. (2022), tidak berpengaruhnya NPK terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman dikarenakan di dalam tanah dapat berlangsung tahapan yang berpengaruh pada sifat fisik, kimia serta biologi yang dapat berpengaruh pada pemupukan.

Umur Panen

Umur panen dihitung dengan mencatat hari sejak penanaman sampai muncul bunga pertama. Berikut rerata umur pemanenan tanaman tomat tersaji di bawah ini.

Tabel 5. Rerata umur pemanenan tanaman tomat pada dosis Trichokompos dan NPK.

Dosis Trichokompos (T) (gram/polybag)	Dosis NPK (P) (gram/polybag)			Rerata
	P0 (0)	P1 (5)	P2 (10)	
HST.....			
T0 (0)	126,50	119,17	119,17	121,61
T1(150)	126,50	118,75	120,83	122,03
T2 (200)	124,83	112,17	116,50	117,83
T3 (250)	118,50	114,50	116,83	116,61
Rerata	124,08	116,15	118,33	

Berdasarkan tabel di atas perlakuan dosis trichokompos T0 berbeda tidak nyata dengan taraf lainnya terhadap parameter umur panen dengan nilai Rerata berkisar 116,61-122,03 HST. Dosis pupuk NPK P0 juga berbeda tidak nyata dengan taraf lainnya dengan nilai Rerata berkisar 116,15-124,08 HST. Dosis pupuk NPK cenderung memberikan umur berbunga tercepat yaitu P2 dengan

umur panen 116,15 HST. Umur tercepat pada perlakuan P2 diduga karena pupuk NPK dapat menghasilkan hara yang baik dalam peningkatan pertumbuhan serta hasil tanaman tomat. Sesuai dengan pendapat Fahmi et al. (2014), bahwa hara N, P dan K yang cukup serta tepat pada tanah untuk kebutuhan tanaman mampu mempercepat pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

Umur panen pada penelitian ini tergolong sangat lambat dalam pemanenan dengan Rerata tercepat yaitu 116,15 HST sedangkan pada deskripsi tomat varietas Gustavi F1 mulai panen yaitu pada 64-66 HST. Adapun faktor penghambat umur panen ini salah satunya yaitu kondisi lingkungan yang kurang optimal. Walaupun varietas Gustavi F1 direkomendasikan untuk dataran rendah yang sesuai dengan tempat penelitian, namun pertumbuhan dan perkembangannya secara umum tetap kurang baik di lokasi ini. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rahmi (2015), variasi lingkungan dapat menyebabkan perbedaan sifat pada tanaman atau varietas yang memiliki potensi hasil tinggi, namun jika kondisi lingkungannya tidak sesuai, varietas tersebut tidak dapat menunjukkan potensi hasilnya. Ditambah Daniel et al. (2017), bahwa umur panen dipengaruhi oleh proses pembungaan serta adaptasi tanaman dengan lingkungan, sinar matahari, unsur hara, penyerapan karbondioksida yang membantu tanaman dalam berbunga serta pematangan buah.

Jumlah Buah per Tanaman

Jumlah dari buah tanaman tomat dijumlahkan setiap pemanenan (4 kali pemanenan) dan direratakan. Berikut rerata jumlah buah per tanaman tomat tersaji di bawah ini.

Tabel 6. Rerata jumlah buah per tanaman tomat pada dosis Trichokompos dan NPK.

Dosis Trichokompos (T) (gram/polybag)	Dosis NPK (P) (gram/polybag)			Rerata
	P0 (0)	P1 (5)	P2 (10)	
buah.....			
T0 (0)	^c 1,00	^a 10,00	^{abc} 6,33	5,78
T1(150)	^{bc} 1,67	^{bc} 3,67	^{ab} 7,67	4,33
T2 (200)	^{abc} 7,33	^{abc} 5,67	^a 11,67	8,22
T3 (250)	^a 10,00	^{abc} 7,00	^{abc} 6,33	7,78
Rerata	5,00	6,58	8,00	

Keterangan: Angka dengan huruf yang sama di kolom atau baris yang sama membuktikan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel di atas kedua perlakuan memperoleh interaksi yang berbeda nyata terhadap parameter jumlah dari buah per tanaman tomat. Interaksi dosis trichokompos dan dosis NPK yaitu perlakuan T2P2 cenderung menunjukkan pengaruh terbaik yaitu 11,67 buah yang berbeda tidak nyata terhadap T2P0, T3P0, T0P1, T2P1, T3P1, T0P2, T1P2 dan T3P2, dan berbeda nyata terhadap T0P0, T1P0, dan T1P1. Diduga kombinasi pupuk organik serta anorganik membuat tanaman mendapatkan nutrisi yang cukup baik. Menurut Kurniawati et al. (2015), hara makro seimbang pada NPK baik dalam pertumbuhan tanaman. Unsur hara mikro juga dibutuhkan oleh tanaman, namun jumlahnya sedikit di dalam pupuk NPK. Dari hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pupuk anorganik yang terdapat di dalam tanah sangat baik ditambahkan dengan pupuk organik agar dapat menambahkan hara mikro dan juga dapat berperan dalam peningkatan bahan organik di dalam tanah.

Kombinasi trichokompos dengan NPK mampu memberikan asupan hara fosfor yang cukup dalam memacu pembentukan buah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hendarto & Cahya Ginting (2022), bahwa unsur hara fosfor dapat membantu tanaman untuk berbunga serta pembentukan buah sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman. Trichokompos yang terkandung di dalam tanah mampu mempertahankan fungsi tanah yang dapat memungkinkannya tanaman menyerap unsur hara secara optimal. Diperkuat pernyataan Fadli et al. (2015), trichokompos yang terdiri dari *Trichoderma* sp. dan kompos dapat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman yaitu dengan meningkatkan hara di dalam tanah dan mempertahankan fungsi tanah agar tanaman tumbuh dengan optimal serta meningkatkan produktivitas tanaman.

Bobot Buah per Tanaman

Bobot dari buah tomat dijumlahkan setiap pemanenan (4 kali pemanenan) dan direratakan. Rerata bobot dari buah per tanaman tomat tersaji pada Tabel 7. Dilihat dari Tabel 7 terdapat interaksi perlakuan trichokompos dengan NPK yang berbeda nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman tomat. Interaksi T2P2 cenderung menunjukkan pengaruh terbaik yaitu 321,33 g, meskipun tidak berbeda nyata dengan T2P0, T3P0, T0P1, T2P1, T3P1, T0P2, T1P2, dan T3P2, namun berbeda nyata terhadap T0P0, T1P0, dan T1P1. Kombinasi perlakuan dosis trichokompos dengan

pupuk NPK dengan taraf T2P2 cenderung lebih mampu menyediakan unsur hara serta dapat meningkatkan fotosintat yang lebih baik untuk meningkatkan berat buah tanaman tomat dibandingkan taraf yang lain. Sari & Lusmaniar (2023), berpendapat dengan adanya hara yang cukup dapat berperan dalam peningkatan hasil tanaman seperti berat buah per tanaman. Peningkatan berat buah tersebut disebabkan peningkatan fotosintat akibat penyerapan hara yang cukup yang dilakukan tanaman.

Tabel 7. Rerata bobot dari buah per tanaman tomat pada dosis Trichokompos dan NPK.

Dosis Trichokompos (T) (gram/polybag)	Dosis pupuk NPK (P) (gram/polybag)			Rerata
	P0 (0)	P1 (5)	P2 (10)	
g.....			
T0 (0)	^d 22,00	^a 305,33	^{abc} 223,67	^{ab} 183,67
T1 (150)	^{bc} 60,00	^{bcd} 120,00	^{abc} 215,33	^b 131,78
T2 (200)	^{ab} 239,67	^{abc} 215,67	^a 321,33	^a 258,89
T3 (250)	^{ab} 255,33	^{abc} 205,67	^{abcd} 188,67	^{ab} 216,56
Rerata	^b 144,25	^{ab} 211,67	^a 237,25	

Keterangan: Angka dengan huruf yang sama di kolom atau baris yang sama membuktikan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

NPK juga berperan dalam meningkatkan hasil bobot buah tanaman tomat karena terdapat hara makro contohnya kalium dapat mempengaruhi bobot buah. Sesuai pernyataan Daroini et al. (2023), hara kalium berfungsi dalam pengangkutan karbohidrat yang mempengaruhi bobot buah. Karbohidrat ini berfungsi untuk peningkatan jumlah gula buah dan juga sebagai pemicu untuk peningkatan berat buah. Menurut penelitian Ilma et al. (2023), bahwa pemberian beberapa dosis trichokompos, dan NPK serta interaksinya pada tanaman cabai memperoleh pengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman, dengan bobot tertinggi yaitu trichokompos 100 gram/tanaman dan 10,94 gram/tanaman pupuk NPK dengan berat 52,08 g.

KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan dosis Trichokompos dan pupuk NPK mampu berperan dalam peningkatan pertumbuhan serta produksi tanaman tomat, yaitu dengan dosis trichokompos 200 gram/polybag dan pupuk NPK 10 gram/polybag. Disarankan dilakukan penelitian lebih lanjut dari pengaruh dosis trichokompos dan NPK dengan varietas yang berbeda untuk hasil dan pertumbuhan tanaman tomat yang lebih baik.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistika. (2021). *Statistik Hortikultura 2021*. Badan Pusat Statistik/BPS-Statistics Indonesia.
- Badan Pusat Statistika. (2022). *Statistik Hortikultura 2022*. Badan Pusat Statistik/BPS-Statistics Indonesia.
- Chairiyah, N., Murtiaksono, A., Adiwena, Muh., & Fratama, R. (2022). Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Tanah Marginal. *Jurnal Ilmiah Respati*, 13(1), 1–8. <https://doi.org/10.52643/jir.v13i1.2197>
- Daniel, D., Zahrah, S., & Fathurrahman, F. (2017). Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan NPK Organik pada Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus* L.). *Dinamika Pertanian*, 33(3), 261–274. [https://doi.org/https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33\(3\).3839](https://doi.org/https://doi.org/10.25299/dp.2017.vol33(3).3839)
- Daroini, F., Widiwujani, W., & Hidayat, R. (2023). Studi Pemberian Dosis Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 12(1), 69–76. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jat.v12i1.7557>
- Fadli, M., Syahrani, S., & Septiani, N. (2015). Pengaruh Tricokompos dan Air Kelapa terhadap Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.). *Jurnal Magrobis*, 15(2).
- Fahmi, N., Syamsuddin, S., & Marliah, A. (2014). Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Floratek*, 9(2), 53–62. <https://doi.org/https://jurnal.usk.ac.id/floratek/article/view/2000>
- Ginting, A. P., Barus, A., & Sipayung, R. (2017). Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Pemangkas Buah: Growth and Production of Melon

- (Cucumis melo L.) by Giving NPK Fertilizer and Fruit Pruning. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 5(4), 786–798. <https://doi.org/https://doi.org/10.32734/joa.v5i4.2492>
- Giovan, A., Utami, S., Munar, A., & Apriyanti, I. (2021). Aplikasi Trichoderma pada Beberapa Sumber Pupuk Kandang dan Dosis Penggunaan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat Dataran Rendah (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *AgriLand: Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(3), 153–161. <https://doi.org/https://doi.org/10.30743/agr.v9i3.5002>
- Hendarto, K., & Cahya Ginting, Y. (2022). Pengaruh Dosis Pupuk NPK Phonska Plus dan Trichoderma terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agrotropika*, 21(1), 24–34. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/ja.v21i1.5527>
- Husna, R., Hayati, R., & Sari, P. (2022). Pengaruh Dosis Pupuk NPK Mutiara dan Jenis Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench). *Jurnal Agrium*, 19(1), 77–86. <https://doi.org/https://ojs.unimal.ac.id/index.php/agrium>
- Ilma, F. W., Alimuddin, S., & Syam, N. (2023). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) terhadap Aplikasi Trichokompos dan NPK. *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 4(1), 29–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v4i1.309>
- Kaya, E., Mailuhu, D., Kalay, A. M., Talahaturuson, A., & Hartanti, A. T. (2020). Pengaruh Pupuk Hayati dan Pupuk NPK untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) yang Ditanam pada Tanah Terinfeksi *Fusarium Oxysporum*. *Agrologia*, 9(2), 360216. <https://doi.org/10.30598/ajibt.v9i2.1163>
- Kriswanto, H. K., Safriyani, E., & Bahri, S. (2016). Pemberian pupuk organik dan pupuk NPK pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 11(1), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.32502/jk.v11i1.209>
- Kurniawati, H. Y., Karyanto, A., & Rugayah, R. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk NPK (15: 15: 15) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jat.v3i1.1894>
- Marviana, D. D., Utami, L. B., Ili, K., & Soepomo, J. P. (2014). Respon Pertumbuhan Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) terhadap Pemberian Kompos Berbahan Dasar Tongkol Jagung dan Kotoran Kambing sebagai Materi Pembelajaran Biologi Versi Kurikulum 2013. *J. Jupemasi-Pbio* (1), 1, 161–166.
- Miftah, Z. R., Sulistyawati, S., & Pratiwi, S. H. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Trichokompos Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Sawi Pahit (*Brassica juncea* L.). *Journal of Applied Plant Technology*, 2(1), 64–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.30742/japt.v2i1.80>
- Oktasari, W., Laeshita, P., Novianto, E. D., Anindyawati, N., & Lestiyani, A. (2021). Penyuluhan Pemanfaatan Trichoderma harzianum Lokal Sebagai Dekomposer dan Peningkatan Ketahanan Tanaman di Dusun Pendem, Kecamatan Ngablak. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 106–114. <https://doi.org/https://doi.org/10.31479/dedikasi.v1i2.77>
- Prananti, F. R., Sunaryo, Y., & Darnawi, D. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Bokasi Kotoran Kambing dan Kotoran Sapi terhadap Hasil Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Varietas New Mutiara F1. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 2(2), 136–144.
- Rahmi, M. D. (2015). Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*lycopersicum esculentum* mill) Varietas Permata. *Agrifor*, 14(1), 87–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.31293/af.v14i1.1104>
- Rakhmawati, D. Y., Dangga, S. A., & Laela, N. (2019). Pemanfaatan Kotoran Sapi menjadi Pupuk Organik. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa*, 3(1).
- Rangkuti, N. P. J., & Mukarlina, R. (2017). Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang diberi Pupuk Kompos Kotoran Kambing dengan Dekomposer Trichoderma harzianum. *Protobiont*, 6(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/protobiont.v6i2.20797>
- Saberan, N., Rahmi, A., & Syahfari, H. (2014). Pengaruh Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Daun Grow Team M terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* L. Mill) Varietas Permata. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan*, 13(1), 67–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.31293/af.v13i1.550>
- Saloko, S., Handito, D., Rahayu, N., Rahman, S., & Dwiani, A. (2019). Pengolahan Tomat menjadi Saos Tomat. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2). <https://doi.org/10.29303/jppm.v2i2.1104>
- Sari, W., & Lusmaniar, L. (2023). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Komponen Hasil dan Hasil Dua Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *AGRONITAS*, 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.51517/ags.v5i1.204>

- Sofyan, E. T., Machfud, Y., Yeni, H., & Herdiansyah, G. (2019). Penyerapan unsur hara N, P dan K tanaman jagung manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) akibat aplikasi pupuk urea, Sp-36, Kcl dan pupuk hayati pada fluventic eutrudepts asal jatinangor. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 4(1), 1–7.
- Supriyadi, S., Hartati, S., & Aminudin, A. (2014). Kajian Pemberian Pupuk P, Pupuk Mikro dan Pupuk Organik terhadap Serapan P dan Hasil Kedelai (*Glycine max L.*) Varietas Kaba di Inseptisol Gunung Gajah Klaten. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 29(2), 81–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/carakatani.v29i2.13372>
- Syahdan, M., Karim, H. A., & linnaningseh, I. (2022). Peningkatan Produktivitas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum mill.*) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kompos Dan Komposisi NPK. *Jurnal Agroterpadu*, 1(1), 29–34. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35329/ja.v1i1.2818>
- Tarigan, R. S., Sembiring, S., & Dahang, D. (2021). Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk NPK Mutiara (16–16–16) dan Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*). *Jurnal Agroteknosains*, 5(1), 67–79. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36764/ja.v5i1.547>
- Wardah, K. B. U., & Syamsuddin, A. (2022). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Nitrogen, Fospor dan Kalium pada Pupuk Trichokompos. *Agriekstensia*, 20(2), 160–168. <https://doi.org/https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v20i2.1748>
- Widiyanto, A., Budiyanto, S., & Lukiwati, D. R. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*) Akibat Perlakuan Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa. *Jurnal Agroplasma*, 9(2), 123–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.36987/agroplasma.v9i2.2880>