

STUDI PEMBERIAN DOSIS PUPUK NPK DAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum*)

STUDY OF DOSES OF NPK FERTILIZER AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER ON THE GROWTH AND YIELD OF TOMATO (*Solanum lycopersicum*)

Farikatu Daroini, Widiwurjani*, dan Ramdan Hidayat

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

* Corresponding Author. E-mail address: widiwurjani@upnjatim.ac.id

PERKEMBANGAN ARTIKEL:

Diterima: 21 Juli 2023
Direvisi: 2 Agustus 2023
Disetujui: 9 Agustus 2023

KEYWORDS:

DI Grow, dosage NPK, tomatoes

ABSTRACT

Tomato is a horticultural commodity that has a high nutritional content so that it is widely used by the community. The benefits and high nutritional content of tomatoes cause market demand for tomatoes to increase every year. Increasing the yield of tomato plants can be pursued through proper fertilization. The research was conducted in Bulurejo Village, Diwek, Jombang from February to June 2023. The experimental design used a randomized block design with two factors. The first factor was NPK fertilizer (16 grams/plant, 24 grams/plant, 32 grams/plant, and 40 grams/plant). The second factor was Liquid Organic Fertilizer DI Grow (without POC DI Grow, 4 ml/plant, 8 ml/plant and 12 ml/plant). Based on the research results, the dose of NPK fertilizer 32 grams/plant and Liquid Organic Fertilizer DI Grow 12 ml/plant is the best combination in increasing the number of leaves aged 28 DAP and the speed of flowering. However, as a single dose the best NPK fertilizer in increasing the growth and yield of tomato plants was shown by the treatment of doses of 32 grams/plant and 40 grams/plant, while the best dose of Liquid Organic Fertilizer DI Grow was shown by the treatment of doses of 12 ml/plant.

ABSTRAK

Tomat merupakan komoditi hortikultura yang memiliki kandungan gizi tinggi sehingga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Manfaat dan kandungan gizi yang dimiliki buah tomat yang tinggi menyebabkan permintaan pasar terhadap tomat setiap tahunnya mengalami peningkatan. Peningkatan hasil produksi tanaman tomat dapat diupayakan melalui pemupukan yang tepat. Pelaksanaan penelitian bertempat di Desa Bulurejo, Diwek, Jombang pada bulan Februari-Juni 2023. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu pupuk NPK (16 gram/tanaman, 24 gram/tanaman, 32 gram/tanaman, dan 40 gram/tanaman). Faktor kedua yaitu POC DI Grow (tanpa POC DI Grow, 4 ml/tanaman, 8 ml/tanaman dan 12 ml/tanaman). Berdasarkan hasil penelitian, dosis pupuk NPK 32 gram/tanaman dan POC DI Grow 12 ml/tanaman merupakan kombinasi terbaik dalam meningkatkan jumlah daun umur 28 hst dan kecepatan berbunga. Namun, secara tunggal dosis pupuk NPK terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman tomat ditunjukkan oleh perlakuan dosis 32 gram/tanaman dan 40 gram/tanaman, sedangkan dosis POC DI Grow terbaik ditunjukkan oleh perlakuan dosis 12 ml/tanaman

KATA KUNCI:

Dosis, NPK, DI Grow, tomat

1. PENDAHULUAN

Tomat merupakan komoditi hortikultura yang memiliki kandungan gizi buah tinggisehingga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Dalam 100 gram buah tomat mengandung 3.6 gram karbohidrat, 1 gram protein, 0.2 gram lemak, 10 gram kalsium, 0.6 gram besi, 10 gram magnesium, 16 gram fosfat, 94 gram air, 1700IU vitamin A, 0.1 gram vitamin B1 (tiamin), 0.02 gram vitamin B2 (riboflavin), 21 gram vitamin C, dan 0.6 gram niacid (Juliastuti, 2021). Manfaat dan kandungan gizi yang dimiliki buah tomat yang tinggi menyebabkan permintaan pasar terhadap tomat setiap tahunnya mengalami peningkatan.

Terdapat peningkatan produksi buah tomat di Indonesia dari tahun 2018-2021. Berdasarkan data dari BPS Tanaman Hortikultura, tahun 2018 produksi tomat sebesar 976.790 ton dan mengalami peningkatan hingga tahun 2021 dengan produksi mencapai 1.114.339 ton. Dalam meningkatkan kebutuhan tomat perlu diimbangi dengan hasil produksi tanaman tomat yang baik. Peningkatan hasil produksi tanaman tomat dapat diupayakan melalui pemupukan yang tepat.

Pemupukan merupakan faktor dalam pembudidayaan tanaman tomat. Penggunaan pupuk dalam budidaya tanaman tomat ini masih tergantung pada penggunaan pupuk kimia saja. Pupuk kimia yang biasanya dipakai oleh petani pada umumnya yaitu pupuk NPK majemuk.

Pemberian pupuk organik cair pada tanaman tomat dilakukan sebagai upaya efektivitas penyerapan hara oleh tanaman melalui penyerapan hara dari akar dan daun. Selain itu, juga berfungsi dalam menekan pemberian dosis pupuk NPK, karena POC seperti Diamond Interest Grow biasanya memiliki kandungan hara makro juga dilengkapi hara mikro yang dapat berfungsi dalam memperbaiki kualitas dan kuantitas hasil panen.

Pupuk organik cair Diamond Interest Grow merupakan POC yang berbahan dasar rumput laut coklat dan diolah secara ekstraksi menggunakan teknologi NaNo (Rosmawaty, 2019). Pupuk organik cair DI Grow baik hijau maupun merah memiliki kandungan C-organik, nitrogen, fosfat, kalium, magnesium, sulfur, kalium, klorin, besi, mangan, tembaga, seng, boron, molibdenum, timbal, dan kobalt, serta mengandung ZPT seperti IAA, GA3, Zeatin & Kinetin (Akmal, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian tentang pemberian dosis pupuk NPK dan POC DI Grow pada tanaman tomat perlu dilakukan untuk mengetahui kombinasi dosis pupuk NPK dan POC DI Grow yang terbaik dalam mendukung pertumbuhan serta hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).

2. BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian bertempat di Desa Bulurejo, Diwek, Jombang. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Februari - bulan Juni 2023.

Alat-alat untuk penelitian terdiri dari cetok, cangkul, timbangan digital, gelas ukur, ajir, tali rafia, penggaris atau meteran, jangka sorong, botol spray, gembor, alat tulis, dan kamera, sedangkan bahan-bahan untuk penelitian terdiri dari benih tomat varietas servo, NPK mutiara 16-16-16, DI Grow hijau, DI Grow merah, tray semai, polibag ukuran 40x40 cm, tanah, pupuk kandang, arang sekam, air, decis, gramason, dan antracol.

Percobaan dalam penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK (D) yang terdiri dari 16 gram/tanaman (D1), 24 gram/tanaman (D2), 32 gram/tanaman (D3) dan 40 gram/tanaman (D4). Faktor kedua adalah dosis POC DI Grow (P) yang terdiri dari tanpa DI Grow (P0), 4 ml/tanaman (P1), 8 ml/tanaman (P2), dan 12 ml/tanaman (P3). Total kombinasi perlakuan sebanyak 16 kombinasi dan terdapat 3 ulangan sehingga satuan percobaan yang diperoleh sebanyak 48.

Parameter pengamatan yang diukur antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, umur muncul bunga, jumlah bunga, jumlah buah terbentuk, fruit set, jumlah total buah panen per tanaman, bobot buah total per tanaman dan diameter buah. Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan analisis varians (anova) dengan model dari rancangan acak kelompok. Data analisis ragam yang memperlihatkan perbedaan nyata akan dilakukan uji lanjutan menggunakan uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tinggi Tanaman

Hasil penelitian dan analisis data memperlihatkan bahwa kedua faktor perlakuan belum memberikan interaksi terhadap tinggi tanaman tomat. Namun, secara tunggal pemberian dosis pupuk NPK telah mampu mempengaruhi tinggi tanaman umur 28-63 hst, sedangkan pemberian dosis POC DI Grow mampu mempengaruhi tinggi tanaman hanya pada umur 49 hst (Tabel 1.).

Pemberian dosis pupuk NPK 32 gram/tanaman (D3) menghasilkan tinggi tanaman tomat terbaik pada umur pengamatan 28-63 hst. Hal ini diduga penurunan dosis hingga 20% dari dosis anjuran NPK mampu mencukupi kebutuhan hara untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman tomat. Tabel 1 menunjukkan bahwa secara umum terdapat kecenderungan peningkatan dosis pupuk organik cair DI Grow sampai dengan 12 ml/tanaman meningkatkan tinggi tanaman tomat pada semua umur pengamatan. Peningkatan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh tersedianya hara N, P, dan K yang ada dalam tanah secara cukup dan seimbang. Menurut Sari (2023), hara makro yakni nitrogen, fosfor dan kalium sangat mempengaruhi peningkatan tinggi tanaman karena unsur hara tersebut memiliki peranan dalam merangsang pembesaran dan pembelahan sel yang terletak pada jaringan meristem.

3.2 Jumlah Daun

Hasil penelitian dan analisis data memperlihatkan bahwa kedua faktor perlakuan memberikan interaksi terhadap jumlah daun tanaman tomat hanya pada umur 28 hst. Secara tunggal, dosis pupuk

Tabel 1. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan POC DI Grow terhadap Tinggi Tanaman Tomat Umur 14–63 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)							
	HST							
	14	21	28	35	42	49	56	63
Dosis Pupuk NPK								
D1(16 g/tanaman)	20,38	33,17	53,14 a	69,86 a	83,67 a	86,03 a	88,58 a	92,25 a
D2 (24 g/tanaman)	20,37	33,43	53,22 a	73,83 b	84,25 ab	87,56 ab	90,86 ab	94,08 ab
D3 (32 g/tanaman)	20,81	33,82	55,83 b	78,67 c	87,86 c	90,89 c	93,83 c	97,97 c
D4 (40 g/tanaman)	20,95	34,32	55,69 b	76,25 c	87,28 bc	90,58 bc	93,61 bc	97,39 bc
BNJ 5%	tn	tn	1,76	3,33	3,32	3,23	2,77	3,37
Dosis POC DI Grow								
P0 (0 m/tanamanl)	20,46	32,96	53,67	73,69	84,64	87,44 a	90,50	94,14
P1 (4 m/tanamanl)	20,97	33,78	54,33	73,83	85,00	87,69 a	91,56	94,81
P2 (8 ml/tanaman)	20,54	33,79	54,44	74,61	85,36	88,44 ab	91,58	95,33
P3 (12 ml/tanaman)	20,53	34,21	55,44	76,47	88,06	91,47 b	93,25	97,42
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	3,23	tn	tn

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata; Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

NPK telah mampu mempengaruhi jumlah daun tanaman tomat pada umur pengamatan 49-63 hst, sedangkan faktor dosis pupuk organik cair DI Grow belum mampu mempengaruhi jumlah daun di semua umur pengamatan.

Kombinasi pemberian dosis pupuk NPK 32 gram/tanaman dan POC DI Grow 12 ml/tanaman (D3P3) menghasilkan jumlah daun paling banyak pada umur pengamatan 28 hst sebanyak 12,11 helai, namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi D3P2 (NPK 32 gram/tanaman dan POC DI Grow 8 ml/tanaman) dan D4P2 (NPK 40 gram/tanaman dan POC DI Grow 8 ml/tanaman) (Tabel 2.). Terdapat peningkatan jumlah daun tomat umur 28 hst oleh pengaruh D3P3 sebesar 14,68% dibandingkan D1P0. Daun tanaman yang banyak diduga karena pemberian pupuk NPK dan POC DI Grow hijau dengan dosis tersebut dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga mampu meningkatkan jumlah daun tanaman. Cinta (2023) mengemukakan bahwa pemberian pupuk dengan dosis tepat dan rutin akan mampu merangsang pertumbuhan tanaman.

Pada umur pengamatan 49 hst, pemberian dosis pupuk NPK 32 gram/tanaman (D3) menghasilkan jumlah daun tanaman tomat terbanyak, sedangkan diumur 56 dan 63 hst daun tanaman tomat dengan jumlah terbanyak dihasilkan oleh pemberian dosis pupuk NPK 40 g/tanaman (D4). Perlakuan D3 dan D4 cenderung memberikan rata-rata jumlah daun tanaman terbaik dibandingkan D1 dan D2 (Tabel 3). Hal ini diduga pemberian dosis berkisar antara 32-40 g/tanaman mampu

Tabel 2. Interaksi Dosis Pupuk NPK dan POC DI Grow terhadap Jumlah Daun Tanaman Tomat Umur 28 HST

Dosis Pupuk NPK	Jumlah Daun Umur 28 hst							
	Dosis Pupuk Organik Cair DI Grow							
	P0 (0 ml)		P1 (4 ml)		P2 (8 ml)		P3 (12 ml)	
D1 (16 g/tanaman)	10,56	a	10,78	ab	10,89	ab	10,78	ab
D2 (24 g/tanaman)	10,89	ab	10,89	ab	10,67	ab	10,78	ab
D3 (32 g/tanaman)	10,56	a	11,00	ab	11,44	bc	12,11	c
D4 (40 g/tanaman)	11,22	ab	10,89	ab	11,44	bc	10,89	ab
BNJ 5%	0,78							

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan POC DI Grow terhadap Jumlah Daun Tanaman Tomat Umur 14 – 63 HST

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)							
	HST							
	14	21	35	42	49	56	63	
Dosis Pupuk NPK								
D1 (16 g/tanaman)	6,08	8,14	17,08	19,69	21,50 a	24,44 a	26,58	a
D2 (24 g/tanaman)	6,08	8,11	17,14	19,53	21,53 a	24,58 a	26,97	a
D3 (32 g/tanaman)	6,11	8,17	17,94	20,25	23,17 b	25,94 b	27,67	ab
D4 (40 g/tanaman)	6,14	8,17	17,97	20,28	23,11 b	26,17 b	28,42	b
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	1,26	0,95	1,42	
Dosis POC DI Grow								
P0 (0 ml/tanaman)	6,06	7,89	17,14	19,67	21,97	24,97	26,81	
P1 (4 ml/tanaman)	6,08	8,11	17,53	19,78	22,20	25,31	27,36	
P2 (8 ml/tanaman)	6,11	8,28	17,64	20,11	22,53	25,31	27,72	
P3 (12 ml/tanaman)	6,17	8,31	17,83	20,20	22,61	25,56	27,75	
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata; Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

memenuhi kebutuhan hara dalam menunjang fase vegetatif tanaman tomat. Tabel 3. juga memperlihatkan bahwa terdapat kecenderungan peningkatan dosis pupuk organik cair DI Grow sampai dengan 12 ml/tanaman menambah jumlah daun tanaman tomat.

3.3. Umur Muncul Bunga

Hasil penelitian dan analisis data memperlihatkan bahwa kedua faktor perlakuan telah mampu berinteraksi terhadap umur munculnya bunga tomat. Demikian juga secara tunggal, dosis pupuk NPK maupun POC DI Grow telah mampu mempengaruhi umur muncul bunga tanaman tomat (Tabel 4).

Kombinasi pemberian dosis pupuk NPK 32 g/tanaman dan dosis pupuk organik cair DI Grow 12 ml/tanaman (D3P3) memberikan umur muncul bunga tercepat yakni 26,11 hari, namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan D3P2, D4P0, D4P1, D4P2, dan D4P3 (Tabel 4.). Terdapat peningkatan kecepatan umur muncul bunga oleh pengaruh D3P3 sebesar 2,45 hari dibandingkan D1P0. Kecepatan munculnya bunga pada tanaman tomat diduga dipengaruhi oleh pemberian pupuk NPK dan DI Grow hijau yang berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman sehingga berdampak pada kecepatan munculnya bunga tanaman tomat.

3.4. Jumlah Bunga Total, Jumlah Buah Terbentuk dan Fruit Set

Hasil penelitian dan analisis data memperlihatkan bahwa kedua faktor perlakuan belum mampu berinteraksi terhadap jumlah bunga total, jumlah buah terbentuk dan fruit set. Secara tunggal, dosis pupuk NPK telah mampu mempengaruhi jumlah buah terbentuk, sedangkan faktor dosis POC DI Grow telah mampu mempengaruhi jumlah buah terbentuk dan fruit set (Tabel 5).

Tabel 4. Interaksi Dosis Pupuk NPK dan POC DI Grow Terhadap Umur Muncul Bunga Tanaman Tomat

Dosis Pupuk NPK	Umur Muncul Bunga (hst)							
	Dosis Pupuk Organik Cair DI Grow							
	P0 (0 ml)		P1 (4 ml)		P2 (8 ml)		P3 (12 ml)	
D1 (16 g/tanaman)	28,56	bcd	28,00	bcd	28,00	bcd	28,11	bcd
D2 (24 g/tanaman)	28,00	bcd	27,89	bcd	28,00	bcd	28,11	bcd
D3 (32 g/tanaman)	28,56	bcd	27,67	bcd	27,11	abcd	26,11	a
D4 (40 g/tanaman)	26,89	abc	27,00	abc	26,44	ab	26,33	a
BNJ 5%	1,53							

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 5. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan POC DI Grow Terhadap Jumlah Bunga Total, Jumlah Buah Terbentuk dan *Fruit Set*

Perlakuan	Parameter Pengamatan		
	Jumlah Bunga Total (Bunga)	Jumlah Buah Terbentuk (Buah)	<i>Fruit Set</i> (%)
D1 (16 g/tanaman)	59,10	35,64 a	60,40
D2 (24 g/tanaman)	60,92	37,96 ab	62,49
D3 (32 g/tanaman)	62,29	39,35 bc	63,21
D4 (40 g/tanaman)	62,32	40,88 c	65,75
BNJ 5%	tn	2,87	tn
P0 (0 ml/tanaman)	59,99	35,33 a	58,90 a
P1 (4 ml/tanaman)	60,89	38,35 b	63,01 ab
P2 (8 ml/tanaman)	61,49	39,29 bc	64,02 ab
P3 (12 ml/tanaman)	62,26	40,85 c	65,92 b
BNJ 5%	tn	2,87	5,66

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata; Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Faktor tunggal pupuk NPK dan POC DI Grow belum mampu mempengaruhi jumlah bunga total. Namun, pemberian pupuk NPK sampai dosis 40 gram/tanaman maupun dosis pupuk organik cair DI Grow sampai dengan 12 ml/tanaman cenderung dapat meningkatkan jumlah bunga pertanaman tomat (Tabel 5).

Tabel 5 memperlihatkan pemberian dosis pupuk NPK 40 gram/tanaman (D4) memberikan hasil jumlah buah terbentuk terbanyak. Terdapat peningkatan jumlah buah terbentuk oleh pengaruh perlakuan D4 sebesar 14,70% dibandingkan dengan D1. Jumlah buah terbentuk yang banyak diduga dipengaruhi keseimbangan hara fosfor dan kalium pada media tanam. Pernyataan Situmorang (2022), peran hara fosfor yaitu merangsang pembungaan dan pembuahan sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman. Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa pemberian dosis POC DI Grow 12 ml/tanaman (P3) menghasilkan jumlah buah terbentuk terbanyak. Terdapat peningkatan jumlah buah terbentuk oleh pengaruh perlakuan P3 sebesar 15,62% dibandingkan dengan kontrol. Banyaknya jumlah buah terbentuk diduga karena pemberian pupuk organik cair DI Grow merah yang berperan dalam mengoptimalkan pertumbuhan generatif seperti merangsang pembungaan dan pembuahan memberikan persentase fruit set tertinggi. Terdapat peningkatan persentase fruit set oleh pengaruh P3 sebesar 11,92% dibandingkan dengan kontrol. Tingginya persentase fruit set didukung oleh jumlah buah terbentuk yang banyak. Selain itu, pupuk organik cair DI Grow merah yang diberikan juga memiliki peran dalam merangsang pembungaan dan pembuahan sehingga kerontokan bunga dapat diminimalisir dan persentase fruit set dapat ditingkatkan.

3.5. Jumlah Total Buah per Tanaman, Bobot Buah Total per Tanaman dan Diameter Buah

Hasil penelitian dan analisis data terhadap jumlah total buah per tanaman, bobot buah total per tanaman dan diameter buah memperlihatkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata oleh pengaruh kedua faktor perlakuan. Secara tunggal, dosis pupuk NPK telah mampu mempengaruhi jumlah total buah per tanaman dan bobot buah total per tanaman, sedangkan faktor tunggal dosis pupuk organik cair DI Grow memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah total per tanaman (Tabel 6).

Pemberian dosis pupuk NPK 40 gram/tanaman (D4) memberikan jumlah buah dengan rata-rata terbanyak terhadap jumlah total buah pertanaman (Tabel 6.). Terdapat peningkatan jumlah total buah pertanaman oleh pengaruh D4 sebesar 15,42% dibandingkan dengan D1. Peningkatan jumlah

Tabel 6. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan POC DI Grow Terhadap Jumlah Total Buah Panen per Tanaman, Bobot Buah Total per Tanaman dan Diameter Buah

Perlakuan	Parameter Pengamatan				
	Jumlah Total Buah Panen per Tanaman (Buah)		Bobot Buah Total per Tanaman (g)		Diameter Buah (cm)
D1 (16 g/tanaman)	31,78	a	1174,85	a	4,47
D2 (24 g/tanaman)	32,97	ab	1208,35	ab	4,50
D3 (32 g/tanaman)	35,71	bc	1314,74	b	4,62
D4 (40 g/tanaman)	36,68	c	1329,83	b	4,62
BNJ 5%	3,42		136,89		tn
P0 (0 ml/tanaman)	32,61		1185,17	a	4,45
P1 (4 ml/tanaman)	33,90		1222,60	ab	4,53
P2 (8 ml/tanaman)	34,22		1275,25	ab	4,59
P3 (12 ml/tanaman)	36,40		1344,75	b	4,64
BNJ 5%	tn		136,89		tn

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata; Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

buah ini diduga tersedianya unsur hara fosfor dan kalium pada media tanam yang seimbang. Tabel 6 juga menunjukkan bahwa adanya kecenderungan peningkatan dosis pupuk organik cair DI Grow sampai dengan 12 ml/tanaman meningkatkan jumlah total buah panen per tanaman. Rahma (2022) mengemukakan bahwa total jumlah buah yang dipanen dapat berpengaruh pada bobot buah pertanaman.

Tabel 6. menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK 40 g/tanaman (D4) memberikan bobot buah total pertanaman tertinggi. Terdapat peningkatan bobot buah total pertanaman oleh pengaruh D4 sebesar 13,19% dibandingkan dengan D1. Firdaus (2021) menyatakan bahwa hara kalium dapat mempengaruhi bobot buah karena kalium berperan dalam pengangkutan karbohidrat. Karbohidrat itu sendiri berperan dalam meningkatkan kadar gula buah serta sebagai katalisator sehingga dapat menyebabkan peningkatan berat buah.

Tabel 6. juga memperlihatkan bahwa pemberian dosis pupuk organik cair DI Grow 12 ml/tanaman (P3) memberikan bobot buah total pertanaman tertinggi. Terdapat peningkatan bobot buah total pertanaman oleh pengaruh P3 sebesar 13,46% dibandingkan dengan kontrol. Peningkatan bobot buah tomat diduga dipengaruhi oleh peranan hormon auksin dan giberelin yang terkandung dalam POC DI Grow. Hormon auksin dan giberelin ini bekerja secara sinergis dalam merangsang pembuahan. Selain itu, kandungan hara yang lengkap juga dapat merangsang peningkatan produksi tanaman. Sari (2023) menyatakan bahwa tersedianya dengan cukup unsur hara akan dapat meningkatkan produksi tanaman terutama bobot buah per tanaman. Widiyanto (2022) menambahkan bahwa meningkatnya bobot buah tanaman disebabkan oleh meningkatnya fotosintat akibat tercukupinya unsur hara yang diserap tanaman.

Tabel 6. menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK 32 g/tanaman (D3) dan 40 g/tanaman (D4) memberikan diameter buah tomat terbaik. Pada tabel tersebut juga memperlihatkan adanya kecenderungan peningkatan dosis POC DI Grow sampai dengan 12 ml/tanaman meningkatkan besar diameter buah tomat. Peningkatan besar diameter buah tomat diduga karena peningkatan dosis pupuk NPK maupun POC DI Grow yang diberikan sehingga unsur hara tersedia untuk tanaman cenderung meningkat yang berakibat pada bertambah besarnya diameter buah tomat.

4. KESIMPULAN

Kombinasi perlakuan dosis pupuk NPK dan POC DI Grow memperlihatkan adanya interaksi hanya pada jumlah daun umur 28 hst dan umur munculnya bunga dengan kombinasi perlakuan dosis terbaik yaitu 32 g/tanaman NPK dan 12 ml/tanaman POC DI Grow (D3P3). Pemupukan NPK dengan dosis 32 gram/tanaman (D3) cenderung menghasilkan rata-rata terbaik pada parameter pengamatan vegetatif, sedangkan pemberian dosis 40 g/tanaman (D4) cenderung memberikan rata-rata terbaik pada parameter pengamatan generatif. Pada faktor tunggal dosis POC DI Grow, perlakuan dosis DI Grow 12 ml/tanaman (P3) memberikan rata-rata terbaik pada semua parameter pengamatan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, A. E. Marwan, Mutmainna, & S. Raharjo. 2015. Penggunaan Pupuk DI Grow terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Karaginan Rumput Laut *Kappaphycus Sp. Octopus*. 4(1): 327–336
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Tanaman Sayuran 2021. <https://www.bps.go.id/M indicatorM /55/61/2/produksi-tanaman-sayuran.html>. Diakses pada 4 Desember 2022.

- Cinta, T.S., Widiwujani, & N. Agustien. 2023. Respon Pupuk N, P, K dan Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Agrium*. 20 (1): 42–50.
- Firdaun, R., J.R. Boy, & Iswahyudi. 2021. Pengaruh Varietas dan Dosis Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah Hibrida. *Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Samudra Ke-VI*. 111–124.
- Juliastuti, H., R. Yulianti, I.I. Rakhmat, D.R. Handayani, A.M. Prayoga, F.N. Ferdianti, H.S. Prastia, R.J. Dara, S. Syarifah, & E.N. Rizkani. 2021. *Sayuran dan Buah Berwarna Merah, Antioksidan, Penangkal Radikal Bebas*. Penerbit Deepublish. Sleman. 85 hlm.
- Rahma, N.D., Widiwujani, & Sukendah. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK *Slow Release* Lapis Humat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*. 7(2): 89–95.
- Rosmawaty, Zulkifli, & Mardani. 2019. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair DI Grow terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr). *Jurnal Dinamika Pertanian*. 35(1): 17–26.
- Sari, W., & L. Lusmaniar. 2023. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Komponen Hasil dan Hasil Dua Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas*. 5(1): 331–339.
- Situmorang, M. Restua, K. Hendarti, G.C. Yohannes, & W. Diana. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Phonska dan Trichoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agrotropika*. 21(1): 24–34.
- Sumaji, I. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Ceri (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan. 65 hlm.
- Widiyanto, A., B. Susilo, & L.R. Dwi. 2022. Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) akibat Perlakuan Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa. *Jurnal Agroplasma*. 9(2): 123–136.
- Widyastuti, R.A.D., & K. Hendarto. 2018. Uji Efektifitas Penggunaan Pupuk NPK dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). *Agrica Ekstensia*. 12(1): 20–26.