

RESPON TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.) TERHADAP DOSIS PUPUK NPK PHONSKA YANG BERBEDA

RESPONSE OF TOMATO (*Lycopersicum esculentum* Mill.) TO DIFFERENT DOSAGES OF PHONSKA NPK FERTILIZER

Indah Hearawati¹⁾, I Komang Damar Jaya²⁾, Ni Made Laksmi Ernawati³⁾

¹⁾Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

KorespondensiEmail : indahherawati414@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap dosis pupuk NPK Phonska yang Berbeda). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan September 2020. Penelitian ini bertempat di Desa Korleko, Kecamatan Labuhan Haji, Kabupaten Lombok Timur, NTB. Rancangan yang digunakan pada percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan yaitu P1 = 200 kg/ha, P2 = 250 kg/ha, P3 = 300 kg/ha, dan P4 = 350 kg/ha. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (Anova) pada taraf nyata 5%. Jika diantara perlakuan terdapat berbeda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel tinggi tanaman umur 3-5 MST, jumlah daun umur 4-5 MST, jumlah bunga, dan jumlah buah pertanaman menunjukkan respon nyata terhadap dosis pupuk NPK Phonska pada tanaman tomat. Perlakuan terbaik terdapat pada dosis pupuk NPK Phonska 300 kg/ha.

Kata Kunci: Tanaman Tomat, Pupuk NPK Phonska

ABSTRACT

This study aims to determine the response of growth and yield of tomato plants (*Lycopersicum esculentum* Mill.) to different doses of Phonska NPK fertilizer. This research used an experimental method which was carried out from July to September 2020. This research took place in Korleko Village, Labuhan Haji District, East Lombok Regency, NTB. The design used in this experiment was a Randomized Block Design (RBD) with four treatments, namely P1 = 200 kg/ha, P2 = 250 kg/ha, P3 = 300 kg/ha, and P4 = 350 kg/ha. Each treatment was repeated 5 times to obtain 20 experimental units. Observational data were analyzed using Analysis of Variance (Anova) at a significant level of 5%. If there is a significant difference between the treatments, it will be continued with the BNJ follow-up test at the 5% level. The results showed that the variables of plant height aged 3-5 WAP, number of leaves aged 4-5 MST, number of flowers, and number of fruit plants showed a significant response to doses of NPK Phonska fertilizer on tomato plants. The best treatment was found at doses of NPK Phonska 300 kg/ha.

Keywords: Tomato Plants, Phonska NPK Fertilizer

PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) merupakan sayuran buah yang tergolong tanaman semusim berbentuk perdu dan termasuk kedalam famili Solanacea, Buahnya

merupakan sumber vitamin dan mineral. Penggunaannya semakin luas, karena selain dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan juga dapat diolah lebih lanjut sebagai bahan baku industri makanan seperti sari buah dan saos tomat (Wosonowati, 2011) Tomat menjadi salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan masih memerlukan penanganan serius, terutama dalam hal peningkatan hasilnya dan kualitas buahnya (Putri, 2016).

Kebutuhan pasar akan buah tomat terus meningkat, peningkatan kebutuhan tomat dari tahun ke tahun ini menjelaskan bahwa peluang bisnis usaha budidaya tomat masih sangat besar karena suplai dari tahun ke tahun masih belum tercukupi. Menurut Departmen Pertanian (2014), hasil tomat nasional tahun 2000 sebesar 593.392 ton dan tahun 2003 sebesar 657.459 ton. Sementara itu, produksi tomat di NTB pada tahun 2014 sebesar 36.736 ton, tahun 2015 sebesar 25.700 ton, tahun 2016 sebesar 25.218 ton, tahun 2017 sebesar 22.970 ton, hingga pada tahun 2018 produksi tomat terus mengalami penurunan dengan hasil produksi sebanyak 20.872 ton (BPS, 2019).

Rendahnya produksi tomat dari tahun ke tahun dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya luas areal budidaya tomat yang semakin berkurang dan pemupukan. Menurut Departmen Pertanian (2014), luas areal budidaya tomat nasional dari tahun 2014 sampai 2018 secara berturut-turut yaitu 59.008 ha, 54.544 ha, 57.688 ha, 55.623 ha, 53.850 ha. Sementara itu, luas areal budidaya tomat di NTB dari tahun 2014 seluas 1.874 ha, tahun 2015 seluas 1.525 ha, tahun 2016 seluas 1.349 ha, tahun 2017 seluas 1.308 ha dan tahun 2018 seluas 1.274 ha. Berkurangnya luasan lahan ini disebabkan oleh faktor bencana alam seperti banjir, tanah longsor, serta peralihan fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman masyarakat (BPS, 2019).

Pupuk adalah bahan yang ditambahkan kedalam tanah untuk menyediakan unsur-unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman. Penggolongan pupuk umumnya didasarkan pada sumber bahan yang digunakan, cara aplikasi, bentuk, dan kandungan unsur haranya (Sukamto, 2010). Menurut (Rosmarkam dan Nasih, 2013) pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga menjadi lebih baik untuk pertumbuhan tanaman.

Pupuk NPK Phonska merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro N, P, K. menggantikan pupuk tunggal seperti Urea, SP-36, dan KCl yang kadang-kadang sulit diperoleh di pasaran dan sangat

mahal. Keuntungan menggunakan pupuk NPK Phonska adalah dapat dipergunakan dengan memperhitungkan kandungan unsur hara sama dengan pupuk tunggal, penggunaannya sangat sederhana, memacu pertumbuhan akar, memacu pembentukan bunga, memacu meningkatnya kuantitas dan kualitas produksi hasil tanaman (Kaya, 2013).

Pupuk NPK Phonska 15:15:15 merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan nitrogen (N) 15%, fosfor (P) 15%, kalium (K_2O) 15% dan sulfur (S) 10%, serta kadar air maksimal 2%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif. Pemberian dosis pupuk NPK Phonska yang tepat dan optimal dapat meningkatkan hasil tanaman tomat, dosis pupuk NPK Phonska yang dianjurkan untuk tanaman tomat adalah 250 kg/ha dengan tambahan pupuk kandang dengan dosis anjuran 10-20 ton/ha sebagai pupuk dasar (Ngasih, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani di Desa Korleko, Kecamatan Labuhan Haji, Kabupaten Lombok Timur, tanaman tomat varietas Tymoti F1 dapat menghasilkan 1,1 kg/tanaman atau sekitar 45 ton/ha. Hasil tersebut masih cukup rendah jika dibandingkan dengan deskripsi varietas yang digunakan yang dapat menghasilkan 50-60 ton/ha (Lampiran 2). Rendahnya produksi tomat ini dipengaruhi oleh aplikasi dosis pupuk NPK Phonska oleh petani yang tidak sesuai dengan anjuran penggunaan dosis NPK Phonska untuk tanaman tomat. Rata-rata petani tomat di Korleko menggunakan dosis pupuk NPK Phonska sebanyak 150-180 kg/ha. Menurut Ngasih (2014) bahwa dosis optimal NPK Phonska untuk tanaman tomat adalah 250 kg/ha sehingga tentu saja produksi tomat yang dihasilkan oleh petani di Desa Korleko masih cukup rendah. Petani tomat di Korleko juga sudah menggunakan pupuk kandang sebagai pupuk dasar dengan dosis 10-15 ton/ha.

Berdasarkan hasil penelitian Azmi (2016), penggunaan pupuk NPK Mutiara dengan dosis 250 kg/ha berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Belum ada laporan ilmiah tentang penggunaan dosis yang lebih rendah atau lebih tinggi guna mendapatkan dosis optimum pupuk NPK Phonska untuk pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Oleh karena itu telah dilakukan kajian tentang **"Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Terhadap Dosis Pupuk NPK Phonska yang Berbeda"**.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap dosis pupuk NPK Phonska yang Berbeda.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan September 2020. Penelitian ini bertempat di Desa Korleko, Kecamatan Labuhan Haji, Kabupaten Lombok Timur, NTB.

Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam percobaan ini yaitu metode eksperimental. Rancangan yang digunakan pada percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan, yaitu:

P1 = 200 kg/ha

P2 = 250 kg/ha

P3 = 300 kg/ha

P4 = 350 kg/ha

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak lima kali sehingga diperoleh 20 unit

Pelaksanaan Percobaan

Persiapan Benih

Persiapan dan pengolahan lahan dilakukan dengan cara membajak tanah sedalam 20–30 cm dengan menggunakan traktor, yang berguna untuk menggemburkan tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah, serta membersihkan akar- akar gulma yang ada di dalam tanah.

Pembibitan Tanaman

Pembibitan tanaman dilakukan di pot tray dengan tinggi 12 cm dan diameter 8 cm. Media tanam yang digunakan yaitu tanah dan kompos (pupuk kandang ayam) dengan perbandingan 2:1, media tanam diayak halus. Benih yang ditanam direndam terlebih dahulu di dalam air hangat selama 30 menit untuk menyeleksi benih. Benih ditanam dengan posisi datar dengan kedalaman lubang tanam sekitar 0,5 cm. Pemeliharaan yang dilakukan dalam proses pembibitan yaitu penyiraman dan penyiangan gulma yang tumbuh di sekitar bibit. Bibit siap dipindah tanam pada umur kurang lebih 21 hari setelah semai atau setelah muncul 4-5 helai daun.

Persiapan Lahan

Dilakukan pengolahan tanah terlebih dahulu sebelum dilakukan pindah tanam. Tanah dibajak agar kondisi tanah menjadi gembur dan bersih dari gulma Tanah yang telah dibajak dicampurkan dengan pupuk dasar, yaitu pupuk kompos aerob (pupuk kandang) sebanyak 200 kg/are. Selanjutnya pembuatan bedengan dan parit sebagai tempat irigasi dan drainase. Ukuran lebar bedengan 1 m dengan panjang 3 m (1 m x 3 m), dengan tinggi bedengan 50 cm, dan lebar parit 50 cm..

Penanam

Bibit yang akan ditanam merupakan bibit yang sehat, pertumbuhan baik, segar, terhindar dari serangan hama. Bibit yang siap dipindah tanam telah memiliki akar dan telah muncul 4-5 helai daun. Penanaman dilakukan dengan memindahkan bibit dari por tray, pemindahan dilakukan dengan hati-hati dan diusahakan media tanam tidak terlepas dari akar.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman / Pengairan

Penyiraman dilakukan dua kali sehari pada pagi dan sore hari atau sesuai dengan kebutuhan tanaman, penyiraman dilakukan dari awal penanaman sampai menjelang panen.

Penyulaman

Penyulaman dilakukan tujuh hari setelah pindah tanam (hst) untuk mengganti tanaman yang sudah mati atau mengalami pertumbuhan yang tidak normal. Penyulaman dilakukan dengan menggunakan sisa bibit yang masih ada dengan kriteria pertumbuhan yang normal serta sehat. Proses penyulaman dilakukan dengan mengganti bibit tanaman yang rusak, proses penyulaman ini sama seperti proses penanaman bibit sebelumnya.

Pengajiran

Pengajiran dipasang setelah proses pemasangan mulsa, pemasangan ajir bertujuan untuk menopang tanaman agar tidak mudah rebah, pemasangan ajir menggunakan system posisi tegak dengan panjang ajir 100 cm.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK Phonska (15:15:15) dengan cara pengaplikasian ditugal di samping tanaman dengan jarak 10 cm dari batang tanaman dengan kedalaman 5 cm. Pemupukan dilakukan sesuai dengan perlakuan yang telah dirancang sebanyak empat kali dengan dosis P1= 200 kg/ha, P2= 250 kg/ha, P3= 300 kg/ha, P4= 350 kg/ha. Pemupukan diberikan pada umur 7 hst, 14 hst, 28 hst, dan 35 hst. Pemupukan pertama diberikan 2/5 bagian pada saat tanaman berumur 7 hst, dan pemupukan seterusnya pada umur 14 hst, 28 hst, dan 35 hst diberikan 1/5 bagian.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap kali terdapat gulma yang tumbuh atau seminggu sekali. Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut gulma di sekitar pertanaman

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dapat menggunakan pestisida yang disesuaikan dengan gangguan tanaman dilapangan, pestisida yang digunakan yaitu pestisida Biowasil.

Pemangkasan

Pemangkasan bertujuan untuk menghilangkan cabang yang tidak produktif dan tunas air. Pemangkasan bertujuan untuk meningkatkan produktifitas tanaman tomat, pemangkasan dapat dilakukan dengan tangan atau gunting. Pemangkasan dilakukan setiap munculnya tunas air pada selah tangkai daun.

Panen

Pemanenan dilakukan ketika tanaman berumur 50-60 HST. Seperti diketahui, ada enam tahapan perkembangan buah tomat yang dikatakan sudah masak. Pemanenan dilakukan sebanyak dua kali pada tahap kedua yaitu *breaker*, yang mana sekitar 10% dari kulit buah tomat sudah berubah warna dari hijau ke kuningan, merah jambu atau merah. Perubahan warna ini biasanya terjadi dibagian bawah buah.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada tanaman berumur 1 sampai 5 minggu setelah tanam (mst). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan menggunakan penggaris atau meteran.

Jumlah Daun (helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan dengan menghitung semua daun yang telah terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan dari umur tanaman 1 sampai 5 minggu setelah tanam (mst).

Diameter Batang

Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur batang tanaman 5 cm diatas permukaan tanah. Pengamatan dilakukan dari umur tanaman 1 sampai 5 minggu setelah tanam (mst).

Umur Berbunga (hst)

Umur berbunga dihitung pada saat tanaman menunjukkan bunga yang keluar 50% dari jumlah tanaman pada setiap petak percobaan

Bunga Gugur (%)

Persentase bunga gugur diperoleh dengan menghitung jumlah buah dibagi dengan jumlah bunga dikalikan 100%.

Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah buah dilakukan dengan cara menghitung jumlah buah setiap kali panen (dua kali panen),kemudian dijumlahkan seluruh jumlah buah tanaman sampel per petak.

Bobot Buah per Tanaman (kg)

Perhitungan berat buah per tanaman dilakukan dengan menimbang buah pada setiap sampel tanaman setiap kali panen menggunakan timbangan analitik.

Berat Buah per Buah (g)

Perhitngan berat buah per buah diperoleh dari hasil pembagian berat buah per tanaman dibagi jumlah buah per tanaman.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (Anova) pada taraf nyata 5%. Perlakuan yang mengakibatkan pengaruh nyata pada parameter pengamatan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi Hasil Analisis Keragaman (*Analysis of Variance*)

Rekapitulasi hasil Analisis Keragaman (*Analysis of Variance*) untuk setiap parameter pengamatan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Keragaman Terhadap Semua Variabel yang Diamati..

No	Variabel Pengamatan	Pengaruh Perlakuan
1	Tinggi Tanaman (cm) 1 MST	NS
2	Tinggi Tanaman (cm) 2 MST	NS
3	Tinggi Tanaman (cm) 3 MST	S
4	Tinggi Tanaman (cm) 4 MST	S
5	Tinggi Tanaman (cm) 5 MST	S
6	Jumlah Daun (helai) 1 MST	NS
7	Jumlah Daun (helai) 2 MST	NS
8	Jumlah Daun (helai) 3 MST	NS
9	Jumlah Daun (helai) 4 MST	S
10	Jumlah Daun (helai) 5 MST	S
11	Diameter Batang (cm) 1 MST	NS
12	Diameter Batang (cm) 2 MST	NS
13	Diameter Batang (cm) 3 MST	NS
14	Diameter Batang (cm) 4 MST	NS
15	Diameter Batang (cm) 5 MST	S
16	Umur Berbunga 30 HST	NS
17	Jumlah Bunga	S
18	Bunga Gugur (%)	NS
19	Jumlah Buah	S
20	Berat Buah per Tanaman (kg)	NS
21	Berat Buah per Buah (g)	NS

Keterangan: MST= minggu setelah tanam, NS= non signifikan, S= signifikan

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Phonska dengan dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 1-2 mst, jumlah daun pada umur 1-3 mst, diameter batang pada umur 1-5 mst, umur berbunga, persentase gugur bunga, berat buah per tanaman, dan berat buah per buah. Akan tetapi, tinggi tanaman umur 3-5 mst, jumlah daun umur 4-5 mst, jumlah bunga, jumlah buah per tanaman merespon dengan baik perlakuan dosis pupuk yang diberikan.

Tabel 2. Rata-rata Hasil Uji Lanjut BNJ Taraf 5%, pada Tinggi Tanaman yang dipengaruhi oleh Dosis Pupuk NPK Phonska.

Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska	Variabel yang Diamati				
	Tinggi Tanaman				
	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst
P1	9,39	16,83	30,02 ab	44,05 b	48,93 b
P2	8,96	19,08	29,7 ab	45,01 ab	50,90 ab
P3	9,48	19,82	32,48 a	47,63 a	53,18 a
P4	8,46	16,87	28,18 b	44,61 b	50,77 ab
BNJ	-	-	3,27	2,96	3,19

Keterangan: mst= minggu setelah tanam. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk NPK Phonska memberikan respon nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3-5 minggu setelah tanam, dan tidak menunjukkan respon nyata pada umur 1-2 minggu setelah tanam (mst). Pada awal pengukuran tanaman masih muda dan tinggi tanaman rata-rata ± 20 cm, dimana sistem perakaran tanaman masih belum berkembang dengan sempurna, sehingga kemampuan akar tanaman untuk menyerap unsur hara yang terdapat dalam pupuk tersebut rendah. Seperti dikemukakan oleh Darmawan dan Baharsyah (1983), Jumaini dan Heni (2012) mengatakan bahwa tanaman yang masih muda memiliki akar yang masih sedikit dan lemah, sistem perakarannya belum sempurna, sehingga belum mampu menyerap unsur hara dengan baik.

Pada tabel tersebut ditunjukkan bahwa perlakuan pupuk 300 kg/ha (P3) pada setiap pengamatan menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini sama dengan hasil penelitian Fuandi (2016) bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha. Respon tinggi tanaman meningkat dengan meningkatnya dosis sampai 300 kg/ha, namun peningkatan dosis lebih lanjut tidak mengakibatkan peningkatan tinggi tanaman, tetapi cenderung mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena penambahan dosis melebihi 300 kg/ha dapat mengakibatkan kurang efektifnya perlakuan. Pemberian dosis NPK Phonska 300 kg/ha pada tanaman tomat sudah memberikan hasil optimum pada tinggi tanaman. Menurut Sufardi (2012), jika tanaman mengalami kelebihan suatu unsur hara, maka tanaman tersebut akan mengalami kejenuhan. Menurut Budi dan Sari (2015), pemberian pupuk NPK Phonska yang tinggi dapat mempengaruhi tinggi tanaman karena unsur hara dalam pupuk NPK Phonska merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pembentukan klorofil untuk berlangsungnya proses fotosintesis tanaman.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Uji Lanjut BNJ Taraf 5%, pada Jumlah Daun yang dipengaruhi oleh Dosis Pupuk NPK Phonska.

Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska	Variabel yang Diamati				
	Jumlah Daun				
	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst
P1 (200 kg/ha)	2	3,8	6,35	6,8 b	7,25 b
P2 (250 kg/ha)	2,2	3,55	6,55	7,45 ab	7,6 ab
P3 (300 kg/ha)	2,2	4	6,5	7,75 a	8,1 a

P4 (350 kg/ha)	2	3,85	6,25	7,15 ab	7,45 ab
BNJ	-	-	-	0,73	0,68

Keterangan: mst= minggu setelah tanam. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Perlakuan pupuk NPK Phonska dengan dosis 300 kg/ha (P3) memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun, dari hasil penelitian pada umur 1-3 mst perlakuan berbagai dosis pupuk memberikan respon tidak nyata. Hal ini disebabkan karena tanaman masih muda yang menyebabkan penyerapan unsur hara yang terdapat di dalam tanah masih rendah. Pada umur 4-5 mst perlakuan dosis 300 kg/ha (P3) memberikan pengaruh nyata pada P1 (200 kg/ha) dan tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Pada hasil pengamatan jumlah daun terbanyak yaitu pada pemberian dosis 300 kg/ha (P3). Hal ini disebabkan karena pertumbuhan vegetatif tanaman sangat membutuhkan asupan unsur hara yang tinggi bagi tanaman selama fase vegetatif. Tersediannya unsur hara yang cukup untuk tanaman akan membantu proses pertumbuhan tanaman yang ditandai dengan semakin meningkatnya pertumbuhan tanaman. Pada (Tabel 4.3) menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan pada setiap umur pengamatan. Lingga (2007) mengemukakan bahwa tanaman akan tumbuh baik bila tersedia banyak unsur hara, pemupukan salah satu cara untuk dapat memenuhi unsur hara, apabila dosis yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman.

Tabel 4. Rata-rata Hasil Uji Lanjut BNJ Taraf 5%, pada Diameter Batang yang dipengaruhi oleh Dosis Pupuk NPK Phonska.

Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska	Variabel yang Diamati Diameter Batang				
	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst
P1 (200 kg/ha)	0,28	0,35	0,75	1,28	1,86
P2 (250 kg/ha)	0,29	0,36	0,73	1,38	2,05
P3 (300 kg/ha)	0,29	0,40	0,74	1,33	2,12
P4 (350 kg/ha)	0,24	0,39	0,60	1,28	2,03
BNJ	-	-	-	-	-

Keterangan: mst= minggu setelah tanam. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Pada Tabel 4 pengukuran diameter batang menunjukkan respon tidak nyata terhadap dosis pupuk NPK Phonska yang diberikan, namun terjadi peningkatan peningkatan pertumbuhan diameter batang pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan karena kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman sudah tercukupi. Perlakuan dosis pupuk 300 kg/ha (P3) merupakan pertumbuhan tertinggi dari semua perlakuan, yaitu 2,12 cm pada pengamatan minggu terakhir.

Tabel 5. Rata-rata Hasil Uji Lanjut BNJ Taraf 5%, pada Umur Berbunga, Jumlah Bunga, bunga gugur, yang dipengaruhi oleh Dosis Pupuk NPK Phonska.

Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska	Variabel yang Diamati		
	UB (hst)	JB	Bunga Gugur(%)
P1 (200 kg/ha)	30	25,05 b	21,73
P2 (250kg/ha)	30	27,65 ab	22,01

P3 (300 kg/ha)	30	29,20 a	22,06
P4 (350 kg/ha)	30	28,35 ab	22,81
BNJ	-	3,52	-

Keterangan: UB= umur berbunga, JB= jumlah bunga,HST= hari setelah tanam. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Umur berbunga tidak menunjukkan respon nyata terhadap perlakuan dosis pupuk NPK Phonska. Hal ini disebabkan karena dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman tomat varietas Tymoti yang memiliki rata-rata umur berbunga 28-30 hari setelah tanam (hst). Hal ini sesuai dengan deskripsi tanaman tomat varietas Tymoti. Sabahnur dan Herawati (2017), saat berbunga atau perkembangan tanaman tomat dipengaruhi lebih oleh faktor lingkungan. Hasil penelitian (Levin, 2009) menunjukkan bahwa perbedaan waktu berbunga dari satu tanaman dari spesies yang sama dapat terjadi hanya jika ada cekaman lingkungan.

Pada parameter jumlah bunga per tanaman menunjukkan respon nyata terhadap pemberian pupuk NPK Phonska. Perlakuan P3 (300 kg/ha) berpengaruh nyata terhadap perlakuan P1 (200 kg/ha), jumlah bunga meningkat seiring dengan meningkatnya dosis pupuk yang diberikan. Dosis 300 kg/ha (P3) memberikan nilai jumlah bunga terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini dikarenakan kandungan unsur hara fosfor yang terkandung didalam pupuk NPK Phonska, yang dimana unsur hara fosfor berfungsi untuk merangsang pembentukan bunga, sehingga bunga yang dihasilkan lebih banyak. Menurut (Samsudin dkk, 2017) Fosfor berperan dalam berbagai proses fisiologi di dalam tanaman seperti fotosintesis dan respirasi dan sangat membantu proses pembungaa.

Persentase gugur bunga tidak merespon nyata terhadap perlakuan dosis pupuk NPK Phonska. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya gugur bunga yaitu faktor suhu, angin, polinator. Kondisi lingkungan lokasi pertanian pada fase pembungaan cukup panas, sehingga menyebabkan tanaman kekurangan air yang berakibat terjadinya kerontoknya bunga. Gugurnya bunga akan berpengaruh terhadap hasil akhir produksi tomat, persentase gugur bunga yang cukup tinggi menyebabkan jumlah buah yang terbentuk juga sedikit.

Tabel 6. Rata-rata Hasil Uji Lanjut BNJ Taraf 5%, pada jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot buah per buah yang dipengaruhi oleh Dosis Pupuk NPK Phonska.

Perlakuan Dosis Pupuk NPK Phonska	Variabel yang Diamati		
	JBPT	BBPT (kg)	BBPB (gr)
P1 (200 kg/ha)	21,75 b	1,45	67,2
P2 (250 kg/ha)	24,35 ab	1,46	62,35
P3 (300 kg/ha)	25,7 a	1,68	66,78
P4 (350 kg/ha)	23,6 ab	1,54	64,56
BNJ	3,08	-	-

Keterangan: JBPT= jumlah buah per tanaman, BBPT= bobot buah per tanaman, BBPB= bobot buah per buah,. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Pada parameter jumlah buah menunjukkan perlakuan dosis NPK Phonska 300 kg/ha berpengaruh nyata terhadap perlakuan dosis pupuk 21.75 kg/ha, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian dosis pupuk NPK Phonskan 300 kg/ha mampu

meningkatkan jumlah buah pertanaman, tetapi jika dosisnya ditingkatkan lagi menjadi 350 kg/ha, maka hasilnya akan menurun, hal ini disebabkan karena perlakuan dosis NPK Phonska 300 kg/ha sudah cukup memenuhi kebutuhan unsur hara dalam tanah yang diserap tanaman untuk kebutuhan tumbuh. Pupuk NPK Phonska mengandung unsur hara makro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Sutrisna (2014) menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara makro untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Unsur hara yang sangat mempengaruhi produktivitas tomat ialah unsur hara P dan K. Unsur hara tersebut diperoleh dari dalam tanah (tersedia) dan melalui pemupukan. NPK merupakan salah satu upaya penambahan unsur hara makro NPK kedalam tanah dengan harapan unsur hara lainnya sudah tersedia didalam tanah.

Jumlah buah tanaman pada tanaman tomat juga dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun, dimana perlakuan dosis pupuk 300 kg/ha yang memiliki tinggi dan jumlah daun terbanyak memberikan hasil jumlah tomat lebih banyak. Hal ini dikarenakan tanaman mampu menunjukkan perkembangan vegetatif yang lebih baik, sehingga fotosintat yang dihasilkan lebih optimal. Banyaknya fotosintat yang dihasilkan dapat merangsang pembungaan, pembuahan, dan pembentukan biji. Benyamin Lakitan (2015) menyatakan bahwa fotosintat yang dihasilkan pada daun akan diangkut ke organ atau jaringan lain agar dapat dimanfaatkan oleh organ atau jaringan untuk pertumbuhan buah.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian dosis pupuk NPK Phonska tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman. Hal ini dikarenakan jumlah buah pada tanaman sempel yang cukup banyak sehingga menyebabkan ukuran buah kecil. Hasil variabel pengamatan berat buah perbuah menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap pemberian dosis pupuk NPK Phonska, selain faktor perlakuan dosis pupuk NPK Phonska, jumlah buah juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan berat buah per buah tidak signifikan. Hal ini dikarenakan semakin banyak jumlah buah maka hasil asimilat yang diterima oleh buah akan semakin sedikit, sehingga pembentukan buah kurang maksimal. Menurut (Nurochan *et al.* 2012) semakin sedikit jumlah buah maka semakin besar berat buah, hal ini disebabkan fotosintat yang dihasilkan oleh daun hanya terkonsentrasi kepada buah yang tidak terlalu banyak, sehingga berat buah akan meningkat. Gumelar *et al.* (2014) menambahkan bahwa pengurangan buah dapat meningkatkan berat buah, hal tersebut dimaksudkan mengurangi persaingan penggunaan fotosintat antar buah..

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa respon pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas Tymoti terbaik dihasilkan dari perlakuan dosis NPK Phonska 300 kg/ha.

Saran

Untuk memaksimalkan hasil tanaman tomat disekitar lokasi penelitian disarankan untuk mengaplikasikan pupuk NPK Phonska sebanyak 300 kg/ha. Untuk lokasi lainnya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang respon tanaman tomat terhadap rentang dosis NPK Phonska antar 250 dan 300 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Afipudin, M. 2018. Fungsi dan Manfaat Unsur Hara Makro N, P, K, Ca, Mg dan S bagi Pertumbuhan Tanaman. *Pustaka Petani.com*. Diakses pada 10 September 2020.
- Aambarwati, E. 2013. Perakitan Tomat Berproduksi Tinggi untuk Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. *Jurnal Agro*. Vol:18 No.1.
- Anonim. 2010. Tanaman Tomat. *Sinar Baru Algensindo*. Bandung.
- Anomsari, S. D. dan Prayudi, B. 2012. Budidaya Tomat. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jaa Tengah*. Semarang.
- Ardani. 2017. Pengaruh Pupuk Organik Cair Nasa dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Agrifor*. Vol:18. No.1.
- Azmi. U. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. *Jurnal Agrotropika Hayati*. Vol:4. No.4.
- Badan Pusat Statistika dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2019. <http://www.Pertanian.go.id/IndikatorTabel-2-prod-lspn-prod-vitas-horti.pdf>. Budi, S. dan S. Sari. 2015. *Ilmu dan Implementasi Kesuburan Tanah*. Malang: UMM Press
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan., Fauzi., Sarifuddin., dan H. Hanum. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. *Universitas Sumatera Utara Press*. Medan.
- Departemen Pertanian. 2014. Hasil Tanaman Tomat Menurut Provinsi http://www.deptan.go.id/infoeksekutif/horti/hasil_tomat_perprovinsi.htm. Diakses 30 Desember 2019.
- Fitriani, E. 2012. Budidaya Tomat di Berbagai Media Tanam. *Pustaka Baru Press*. Yogyakarta.
- Izhar, L. 2012. Rekomendasi Pemupukan Fosfor dan Potasium Berdasarkan Analisis Hara Tanah pada Tanaman Sayuran. *Jurnal Horti. Indonesia* 1 (2):81-88.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan N, Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Budidaya Tanaman. Agrologia*.
- Lingga, P. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ngasih. 2014. Pupuk NPK Lebih Praktis dan Efektif Untuk Tanaman. <http://www.ngasih.com/2014/08/02/pupuk-npk-lebih-praktis-dan-efektif-untuk-tanaman/>. [19 Januari 2020].

- Nyoman, D. 2016. Uji Efektifitas Teknik Ekstraksi dan Dry Heat Treatment Terhadap Kesehatan Bibit Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Agroekoteknologi*. 5 (1):2301-6515.
- Putri. 2016. Bertanam Tomat di Pot. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Rosmarkam, A dan NW, Tuwo. 2013. Ilmu Kesuburan Tanah Edisi ke 8. *Penerbit Kansinius*. Yogyakarta.
- Sabahannur, St dan Lingga Herawati. 2017. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill.) Pada Berbagai Jarak Tanam Dan Pemangkasan. *Jurnal Agrotek*, 2 September 2017 Vol 1 No 2. Universitas Muslim Indonesia, Makassar.
- Sufardi. 2012. *Pengantar Nutrisi Tanaman*. Bina Nanggroe, Banda Aceh.
- Suge, J.K.(2011). Effect of Organic and Inorganic Sources of Fertilizer on Growth, Yield and Fruit Quality of Eggplant (*Solanum melongena L*). *Scholars Research Library*, 3(6), 470-479.
- Soplanit, R. 2012. Pengaruh Pengelolaan Hara NPK terhadap Ketersediaan Unsur Hara pada Tanaman di Desa Waelo Kecamatan Waepo Kabupaten Buru. *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*. Vol.1, No.1.
- Suakanto, H. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. *Agromedia Pustaka*. Jakarta.
- Taiz, L. 2015. Plant Physiology and Development. 6th Edition. *Sinauer Associates, Inc.* USA.
- Wahyudi. 2012. Bertanam Tomat di dalam Pot dan Kebun Mini. *Agromedia Pustaka*. Jakarta..
- Wasnowati, C. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Fakultas Pertanian Trunojoyo*. Madura.

