

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK NPK DAN KOMPOS AZOLLA

*Growth and Production Response of Tomato Plants (*Solanum lycopersicum* L.) at Various Doses of NPK Fertilizer and Azolla Compost*

Nurul Asma Mawaddah, Netty, Maimuna Nontji

Progran Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bioremediasi Lahan Tambang, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Jl. Urip Sumohardjo KM. 05; telp. 446940 fax. 440412

e-mail : nurulasmam6@gmail.com netty.netty@umi.ac.id maimuna.nontji@umi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat, menganalisis pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk kompos azolla terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dan menganalisis pengaruh interaksi pupuk NPK dan pupuk kompos azolla terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2 faktor. Faktor dosis pupuk NPK (N) terdiri dari 3 taraf, yaitu: N1= 165 kg/ha (0,4 g/tanaman), N2= 330 kg/ha (0,8 g/tanaman), N3= 495 kg/ha (1,2 g/tanaman) dan N4= 660 kg/ha (1,6 g/tanaman). Faktor kompos Azolla (A) terdiri dari 3 faktor yaitu: A1= Kontrol, A1= 6 ton/ha (15 g/tanaman) dan A1= 10 ton/ha (25 g/tanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 165 kg/ha mempercepat keluarnya bunga pada tanaman tomat. Dosis kompos azolla 6 ton/ha berpengaruh lebih baik pada jumlah buah per tanaman yaitu 19,42 buah, bobot buah per tanaman yaitu 0,46 kg dan bobot buah per hektar yaitu 22,84 ton. Dosis kompos 10 ton/ha berpengaruh lebih baik pada jumlah cabang produktif yaitu 4,83. Interaksi antara dosis pupuk NPK dan kompos azolla berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Kata Kunci: Tomat; Pupuk NPK; Kompos Azolla

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of giving various doses of NPK fertilizer on the growth and production of tomato plants, analyze the effect of giving various doses of azolla compost fertilizer on the growth and production of tomato plants and analyze the effect of the interaction of NPK fertilizer and azolla compost fertilizer on the growth and production of tomato plants. This research method uses a 2-factor factorial pattern Group Random Design (RAK). The dose factor of NPK fertilizer (N) consists of 3 levels, namely: N1= 165 kg/ha (0.4 g/plant), N2= 330 kg/ha (0.8 g/plant), N3= 495 kg/ha (1.2 g/plant) and N4= 660 kg/ha (1.6 g/plant). Azolla compost factor (A) consists of 3 factors, namely: A1=Control, A1= 6 tons/ha (15 g/plant) and A1= 10 tons/ha (25 g/plant). The results showed that the dose of NPK fertilizer 165 kg / ha accelerated the release of flowers on tomato plants. The dose of azolla compost of 6 tons / ha has a better effect on the number of fruits per plant which is 19.42 pieces, fruit weight per plant is 0.46 kg and fruit weight per hectare is 22.84 tons. The compost dose of 10 tons/ha had a better effect on the number of productive branches, which was 4.83. The interaction between the dose of NPK fertilizer and azolla compost has no real effect on the growth and yield of tomato plants.

Keywords: Tomato; NPK Fertilizer; Azolla Compost

PENDAHULUAN

Tomat merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili *Solanaceae* dan tergolong ke dalam tanaman semusim bentuk perdu. Masyarakat Indonesia yang memiliki kebiasaan mengkombinasikan berbagai macam sayuran dan buah ke dalam suatu jenis makanan menjadikan tomat sangat dibutuhkan dalam

kebutuhan pangan masyarakat. Saat ini tomat menjadi komoditas yang memerlukan penanganan serius dalam hal peningkatan hasil dan kualitas buahnya.

Menurut Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan (2021), produksi tanaman tomat di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2018 mencapai 673.737 ton/tahun, tahun 2019

menjadi 585.128 ton/tahun dan tahun 2020 sebesar 604.349 ton/tahun.

Salah satu upaya dalam meningkatkan hasil produksi tomat adalah dengan menggunakan pupuk anorganik untuk mengganti unsur hara yang hilang dan tidak tersedia bagi tanaman. Akibat penggunaan pupuk yang berlebihan menyebabkan kerusakan pada tanah dan mengurangi produktivitas tanah yang berdampak pada unsur hara pada tanah (Choulillah, 2016).

Cara lain yang dapat dilakukan yaitu mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan diimbangi dengan pemberian pupuk organik. Pupuk anorganik yang dapat digunakan yaitu pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan dikombinasikan dengan pupuk organik yang dihasilkan dari sisa-sisa makhluk hidup, sampah organik dan berbagai limbah lainnya salah satunya yaitu dengan penggunaan kompos azolla yang dihasilkan dari proses dekomposisi azolla.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat, untuk menganalisis pengaruh pemberian kompos azolla terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dan untuk menganalisis pengaruh interaksi pupuk NPK dan kompos azolla terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2023 di Kelurahan Tamangapa, Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu benih tomat varietas Servo F1, pupuk NPK Mutiara 16:16:16, kompos azolla, kompos, tanah, polybag ukuran 30 cm x 40 cm, ajir, air, karung, dedak dan EM-4.

Alat yang digunakan yaitu sekop, meteran, timbangan, kantong plastik, ember, label, wadah semai, alat tulis dan kamera.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2 faktor yaitu: faktor dosis pupuk NPK (N)) terdiri dari 3 taraf, yaitu: N1= 165 kg/ha (0,4 g/tanaman), N2= 330 kg/ha (0,8 g/tanaman), N3= 495 kg/ha (1,2 g/tanaman) dan N4= 660 kg/ha (1,6 g/tanaman). Faktor kompos Azolla (A) terdiri dari 3 faktor yaitu: A1= Kontrol, A1= 6 ton/ha (15 g/tanaman) dan A1= 10 ton/ha (25 g/tanaman).

Pelaksanaan Penelitian

a. Pengomposan Azolla

Azolla akan dikomposkan dengan cara dimasukkan ke dalam karung yang akan dicampurkan dengan dedak kemudian diberi EM-4. Pengomposan ini dilakukan selama 14 hari dan kompos azolla siap digunakan.

b. Penyiapan Media Tanam

Penyiapan media tanam dilakukan dengan cara mempersiapkan media tanah yang akan digunakan pada kegiatan penelitian. Media yang digunakan yakni campuran tanah, sekam bakar dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 2:1:1 yang akan dimasukkan ke dalam polybag berukuran 30 cm x 40 cm.

c. Aplikasi Pupuk NPK dan Pupuk Kompos Azolla

Pemberian pupuk NPK dilakukan sebanyak 2 kali yakni 7 dan 25 Hari Setelah Tanam yang masing-masing diberikan setengah dari dosis perlakuan dan pemberian dengan cara ditugalkan di sekitar tanaman. Pemberian kompos azolla diberikan dengan cara dicampurkan pada media tanam bersamaan saat bibit tomat dipindahkan ke dalam polybag.

d. Penyemaian

Benih disemai pada wadah semai

yang telah terisi media tanam campuran tanah, pasir dan kompos dengan perbandingan 1:1:1. Benih akan disimpan di bawah sinar matahari dan disiram pada pagi dan sore hari. Penyemaian ini dilakukan sampai bibit tomat memiliki 3-4 helai daun dan dalam kondisi segar atau batang tidak layu.

e. Penanaman

Penanaman bibit tomat dilakukan pada polybag yang telah terisi media tanam dan dilakukan pada pagi hari. Pindahkan bibit harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak akar atau bagian tanaman.

f. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dilakukan sejak awal pembuatan media dengan penyiraman untuk menjaga kelembapan media tanam. Penyiangan gulma dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman.

Pemangkasan

g. Pemasangan ajir

Ajir dibuat dari bambu dengan panjang 1 meter yang dipasang pada tanaman dengan ditancapkan di masing-masing tanaman.

h. Panen

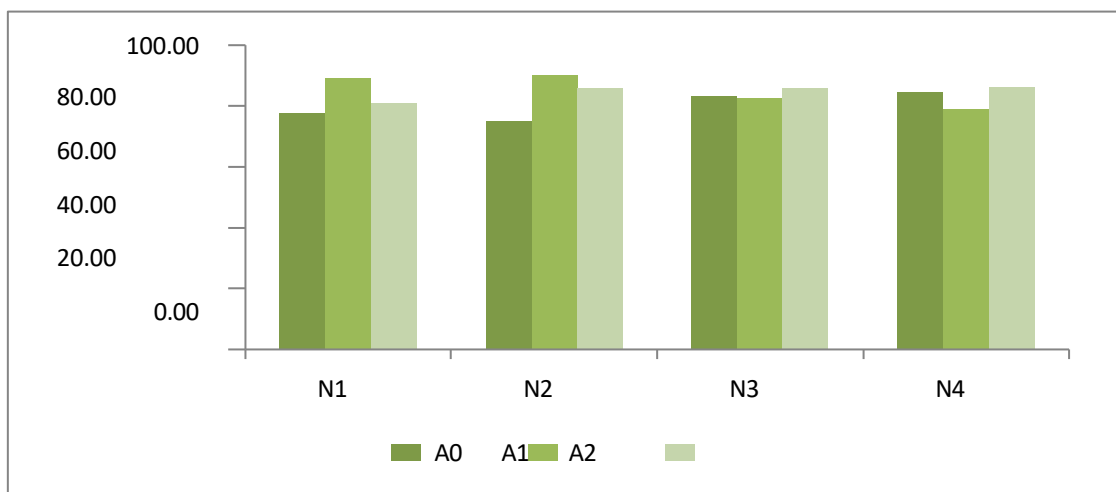
Panen dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval 4 hari sekali. Buah yang telah masak akan berwarna merah dan dipanen dengan cara digunting pada bagian cabang buah yang berhubungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk NPK dan kompos azolla serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman tomat.

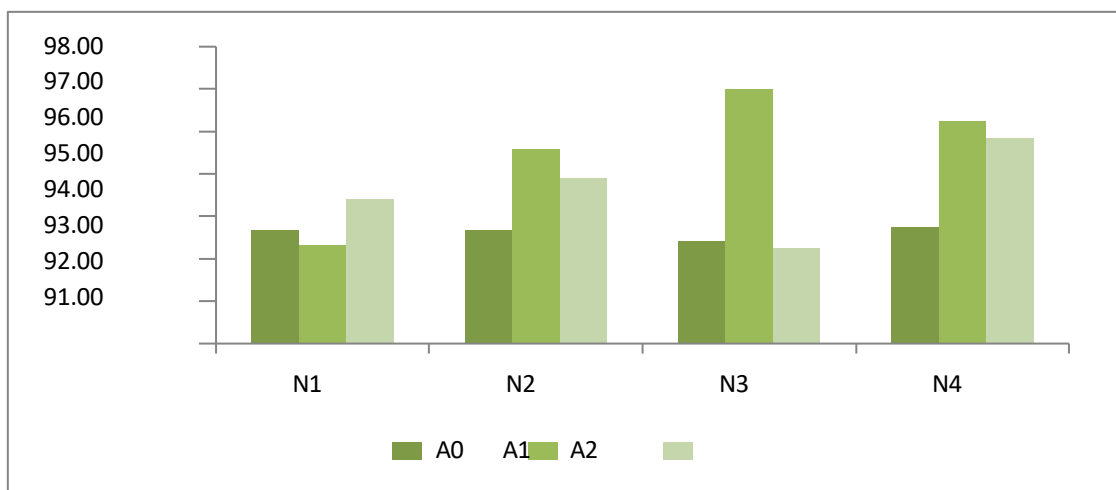


Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) tanaman tomat umur 5 MST pada berbagai dosis pupuk NPK dan kompos azolla.

Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman tomat tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis pupuk NPK 0,8 g/tanaman dan kompos azolla 15g/tanaman (N2A1) yaitu 90,33 cm. Sedangkan tinggi tanaman tomat terendah diperoleh pada perlakuan dosis pupuk NPK 0,8 g/tanaman dan tanpa pemberian kompos azolla (N2A0) yaitu 75,08 cm.

Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk NPK dan kompos azolla serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman tomat.



Gambar 2. Jumlah daun (helai) tanaman tomat umur 5 MST pada berbagai dosis pupuk NPK dan kompos azolla.

Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman tomat tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis pupuk NPK 1,2 g/tanaman dan kompos azolla 15 g/tanaman (N3A1) yaitu 97,00 helai. Sedangkan jumlah daun tanaman tomat terendah diperoleh pada perlakuan dosis pupuk NPK 1,2 g/tanaman dan kompos azolla 15 g/tanaman (N3A2) yaitu 93,25 helai.

Umur Berbunga 50%

Hasil analisis sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman tomat sedangkan pemberian pupuk kompos azolla dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman tomat.

Tabel 2. Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Tomat pada berbagai Dosis Pupuk NPK dan Kompos Azolla

Dosis Pupuk NPK	Dosis Kompos Azolla			Rata-rata	NP BNT 0,05
	Kontrol (A0)	6 ton/ha (A1)	10 ton/ha (A2)		
165 kg/ha (N1)	28,00	23,33	25,67	25,67 ^a	1,30
330 kg/ha (N2)	35,00	30,33	28,00	31,11 ^b	
495 kg/ha (N3)	30,33	30,33	30,33	30,33 ^b	
660 kg/ha (N4)	28,00	30,33	32,67	30,33 ^b	
Rata-rata	30,33	28,58	29,17		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk NPK 0,4 g/tanaman (N1) memberikan rata-rata umur berbunga tercepat yaitu 25,67 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan pupuk NPK 1,2 g/tanaman (N3) yaitu 30,33, pupuk NPK 1,6 g/tanaman (N4) yaitu 30,33 dan pupuk NPK 0,8 g/tanaman (N2) yaitu 31,11.

Jumlah Cabang Produktif

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Hasil analisis sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang produktif tanaman tomat sedangkan pemberian pupuk NPK dan interaksinya tidak

memberikan pengaruh yang nyata.

Tabel 3. Rata-rata Cabang Produktif Tanaman Tomat umur 7 MST pada berbagai Dosis Pupuk NPK dan Kompos Azolla

Dosis Pupuk NPK	Dosis Kompos Azolla			Rata-rata
	Kontrol (A0)	6 ton/ha (A1)	10 ton/ha (A2)	
165 kg/ha (N1)	4,58	4,42	4,75	4,58
330 kg/ha (N2)	4,58	4,58	4,75	4,64
495 kg/ha (N3)	4,50	4,75	4,75	4,67
660 kg/ha (N4)	4,67	4,83	5,08	4,86
Rata-rata	4,58 ^a	4,65 ^b	4,83 ^c	
NP BNT 0,05	0,05			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b,c) berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla 25 g/tanaman (A2) memberikan rata-rata jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 4,83 dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian kompos azolla (A0) dan dengan pemberian kompos azolla 15 g/tanaman (A1).

Jumlah Buah Per Tanaman

Hasil pengamatan jumlah buah per tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos azolla berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman sedangkan pemberian pupuk NPK dan interaksinya tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Tabel 4. Jumlah Buah Per Tanaman Tomat 4 kali panen pada berbagai Dosis Pupuk NPK dan Kompos Azolla

Dosis Pupuk NPK	Dosis Kompos Azolla			Rata-rata
	Kontrol (A0)	6 ton/ha (A1)	10 ton/ha (A2)	
165 kg/ha (N1)	15,25	18,75	16,75	16,92
330 kg/ha (N2)	16,08	19,75	18,33	18,06
495 kg/ha (N3)	16,00	19,50	18,42	17,97
660 kg/ha (N4)	16,75	19,67	18,92	18,44
Rata-rata	16,02 ^a	19,42 ^c	18,10 ^b	
NP BNT 0,05	0,59			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b,c) berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla 15 g/tanaman (A1) memberikan jumlah buah per tanaman terbanyak yaitu 19,42 dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian kompos azolla (A0) yaitu 16,02 dan kompos azolla 25 g/tanaman (A2) yaitu 18,10.

Bobot Buah Per Tanaman

Hasil pengamatan bobot buah per

tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman tomat sedangkan pemberian pupuk NPK dan interaksinya tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot buah per tanaman.

Tabel 5. Bobot Buah (kg) Per Tanaman Tomat 4 kali panen pada berbagai Dosis Pupuk NPK dan Kompos Azolla

Dosis Pupuk NPK	Dosis Kompos Azolla			Rata-rata
	Kontrol (A0)	6 ton/ha (A1)	10 ton/ha (A2)	
165 kg/ha (N1)	0,38	0,45	0,40	0,41
330 kg/ha (N2)	0,40	0,48	0,43	0,44
495 kg/ha (N3)	0,40	0,45	0,40	0,42
660 kg/ha (N4)	0,40	0,45	0,42	0,43
Rata-rata	0,40 ^a	0,46 ^b	0,41 ^a	
NP BNT 0,05		0,01		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla 15 g/tanaman (A1) memberikan bobot buah per tanaman terbanyak yaitu 0,46 kg dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian kompos azolla (A0) yaitu 0,40 kg dan pemberian kompos azolla 25 g/tanaman (A2) yaitu 0,41 kg.

Bobot Buah Per Hektar

Hasil pengamatan bobot buah per hektar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah per hektar sedangkan pemberian pupuk NPK dan interaksinya tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah per tanaman.

Tabel 6. Bobot Buah (ton) Per Hektar Tomat pada berbagai Dosis Pupuk NPK dan Kompos Azolla

Dosis Pupuk NPK	Dosis Kompos Azolla			Rata-rata
	Kontrol (A0)	6 ton/ha (A1)	10 ton/ha (A2)	
165 kg/ha (N1)	18,95	22,32	19,93	20,40
330 kg/ha (N2)	16,33	23,85	21,60	20,59
495 kg/ha (N3)	20,03	22,70	19,95	20,89
660 kg/ha (N4)	20,10	22,48	21,18	21,26
Rata-rata	18,85 ^a	22,84 ^c	20,67 ^b	
NP BNT 0,05		0,65		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b,c) berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla 15 g/tanaman (A1) memberikan bobot buah per hektar tertinggi yaitu 22,84 ton dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian kompos azolla (A0) yaitu 18,85 ton dan pemberian kompos azolla 25 g/tanaman (A2) yaitu 20,67 ton.

Pembahasan Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK dan kompos azolla serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hal

ini diduga karena unsur hara pada kombinasi dosis tersebut mampu menyediakan unsur hara yang dapat diserap langsung oleh tanaman. Marlina (2012) menambahkan, kandungan unsur hara pada pupuk NPK sangat cepat diserap oleh tanaman sehingga akan langsung tersedia bagi tanaman dan mampu membantu penyerapan unsur hara lainnya sehingga dapat mempercepat proses pembungaan, pembuahan dan memacu pertumbuhan pada pucuk tanaman.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil penelitian

menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK dan kompos azolla serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun. Hal ini diduga karena kontribusi dari NPK yaitu terdapat unsur N, P, dan K mendukung proses fotosintesis dan produksi fotosintat yang dihasilkan serta meningkatkan pertumbuhan tanaman. Peranan penting unsur hara nitrogen (N) bagi tanaman yaitu untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang dan daun serta berperan penting dalam pembentukan zat hijau daun yang sangat berguna pada proses fotosintesis tanaman. Air dan unsur hara N yang ada pada tanah merupakan faktor luar yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman secara efektif apabila terpenuhi (Alvionita, 2022).

Umur Berbunga 50%

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap umur berbunga 50% tanaman, namun pemberian kompos azolla serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata. Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK 0,4 g/tanaman (N1) memberikan rata-rata umur berbunga tercepat yaitu 25,67 hari. Sejalan dengan hasil penelitian Mas'ud (2013) bahwa pemberian dosis pupuk dalam jumlah yang tepat dan sesuai akan kebutuhan tanaman serta kebutuhan unsur hara yang terpenuhi dapat mempercepat umur berbunga suatu tanaman. Selain itu penyebab lain juga dapat disebabkan oleh pertumbuhan tanaman yang tidak mencapai fase optimal dan memungkinkan tanaman untuk mampu mempercepat selesainya masa pertumbuhan dengan pembungaan atau dosis pupuk yang diberikan tidak mencukupi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan.

Jumlah Cabang Produktif

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif sedangkan dosis pupuk NPK dan interaksi antara keduanya tidak memberikan pengaruh yang nyata. Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla 25 g/tanaman (A2) memberikan rata-rata jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 4,83. Hal ini diduga penggunaan azolla sebagai pupuk organik dapat menghemat penggunaan pupuk N hingga 50% (Rao et.al, 1993 dalam Rokhminarsi et.al, 2007). Adanya peran azolla yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga ketersediaan unsur N dalam tanah meningkat disamping penambahan pupuk N, P dan K.

Pada dosis pupuk tersebut tanaman mampu menyerap unsur hara yang tersedia dengan baik untuk pertumbuhan yang optimal. Suplai unsur hara yang cukup akan menunjang pertumbuhan tanaman terutama akar yang akan mencerminkan pertumbuhan yang lebih baik sehingga unsur hara yang diberikan dapat diserap lebih banyak dan akhirnya mampu meningkatkan laju pertumbuhan bagian atas tanaman dalam hal ini jumlah cabang (Alvionita, 2022).

Jumlah Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif sedangkan dosis pupuk NPK dan interaksi antara keduanya tidak memberikan pengaruh yang nyata. Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla 15 g/tanaman (A1) memberikan jumlah buah per tanaman terbanyak yaitu 19,42 buah. Hal ini sesuai pendapat Habiburrahman (2013), unsur fosfor terlibat langsung hampir pada seluruh proses kehidupan

tanaman sehingga jumlah buah yang dihasilkan pun berbeda-beda sesuai aplikasi dosis yang digunakan.

Pembentukan buah pada pertumbuhan generatif tanaman membutuhkan asupan fosfor sebagai energi dalam berbagai aktifitas metabolisme yaitu fotosintesis dan respirasi tanaman, dengan tersedianya unsur hara fosfor maka laju fotosintesis akan meningkat (Martono dan Paulus, 2005).

Bobot Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif sedangkan dosis pupuk NPK dan interaksi antara keduanya tidak memberikan pengaruh yang nyata. Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla 15 g/tanaman (A1) memberikan bobot buah per tanaman terbanyak yaitu 0,46 kg. Hal ini diduga karena pada dosis yang digunakan mampu memberikan hasil per tanaman yang berbeda. Pemupukan dapat menjaga asupan hara sehingga asimilat akan meningkat. Asimilat yang terbentuk akan disimpan pada buah maupun biji sehingga ukuran, bobot, jumlah maupun biji hasil produksi tanaman akan meningkat (Novizan, 2002 dalam Sianturi, 2019).

Setiap unsur hara yang terkandung di dalam di dalam tanah diserap oleh tanaman mendukung berbagai proses metabolisme sel, fotosintesis dan respirasi sel sehingga dapat meningkatkan hasil buah tomat (Subhan et.al, 2009). Jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman sangat tergantung dari pupuk yang diberikan, unsur hara yang terserap akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh (Irwan, 2019).

Bobot Buah per Hektar

Berdasarkan hasil penelitian

menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos azolla berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang produktif sedangkan dosis pupuk NPK dan interaksi antara keduanya tidak memberikan pengaruh yang nyata. Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian kompos azolla 15 g/tanaman (A1) memberikan bobot buah per hektar tertinggi yaitu 22,84 ton. Produksi yang diperoleh cenderung lebih rendah dari potensi yang dimiliki dari varietas yang digunakan. Hal ini diduga disebabkan oleh asupan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman tidak terpenuhi dengan seimbang untuk menghasilkan hasil produksi yang sesuai. Ketersediaan unsur hara N, P dan K di dalam tanah yang relatif sedikit menyebabkan hasil produksi yang tidak optimal sehingga dibutuhkan penambahan unsur hara melalui pemupukan mutlak diperlukan.

Rendahnya hasil produksi perhektar yang dihasilkan diduga karena kurangnya bahan organik di dalam tanah yang tersedia unsur hara baik makro maupun mikro yang cukup serta struktur tanah pada kondisi yang kurang menguntungkan bagi tanaman (Irwan, 2019). Hal ini sejalan dengan pendapat Sutedjo (2002) bahwa tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia. Peranan unsur hara fosfat (P) dalam pembentukan bunga mempengaruhi bentuk dan ukuran buah sehingga untuk mendapatkan hasil yang maksimal dibutuhkan pemenuhan unsur fosfat yang tercukupi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Dosis pupuk NPK yang lebih rendah yaitu 25% dari dosis anjuran (165 kg/ha) mempercepat keluarnya bunga

- pada tanaman tomat dibandingkan dosis yang lainnya yaitu 25,67 hari.
2. Pupuk kompos azolla 6 ton/hektar (15 g/tanaman) berpengaruh lebih baik pada jumlah buah per tanaman yaitu 19,42 buah, bobot buah per tanaman yaitu 0,46 kg, bobot buah per hektar yaitu 22,84 ton. Sedangkan dosis kompos azolla 10 ton/hektar (25 g/tanaman) berpengaruh lebih baik pada jumlah cabang produktif tanaman tomat yaitu 4,83.
 3. Interaksi antara dosis pupuk NPK dan pupuk kompos azolla berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Namun dosis NPK 25% - 50% atau 165 kg/ha – 330 kg/ha dengan kompos azolla 6 ton/ha atau 15 g/tanaman menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak yaitu 19,75 buah dan bobot buah lebih tinggi yaitu 0,48 kg.

Saran

Pada budidaya tanaman tomat dalam peningkatan produksi disarankan menggunakan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sebesar 25% - 50% (165 kg/ha -330 kg/ha) dari anjuran dan dikombinasikan dengan penggunaan pupuk kompos azolla 15 g/tanaman atau 6 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvionita, L. 2022. Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Terhadap Pemberian Berbagai Jenis Mulsa dan Pupuk NPK 16:16:16. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Choulillah, R. F. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersium* L. Karst) pada Berbagai Dosis Azolla (*Azolla microphylla*) dan Pupuk P. (Skripsi). Jember. Universitas Jember.
- Habiburrahman, 2013. Pemberian Pupuk NPK dan Fertifor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Irwan, D. 2019. Aplikasi Bokashi Kulit Pisang dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). (Skripsi). Pekanbaru. Universitas Islam Riau.
- Marlina, D. 2012. Pengaruh Urin Sapi dan NPK (16:16:16) pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Hibrida. Skripsi Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Martono, S., Paulus. 2005. Pupuk Akar dan Jenis Aplikasi. Cetakan IV. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mas'ud, A. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Pemberian Pupuk Nitrogen. Jurnal Imu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo. 5 (1):1-19.
- Rokhminarsi, E., Hartati, & Suwandi. 2007. Pertumbuhan dan Hasil Tomat Ceri pada Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza, Azolla Serta Pengurangan Pupuk N dan P. Agrin. 11(2): 93-102.
- Sianturi, D. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan NPK Mutiara (16:16:16) terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Terung Gelatik (*Solanum melongena* L.). Pekanbaru. Universitas Islam Riau.
- Subhan, N. Nurtika., & N. Gunadi. 2009. Respons Tanaman Tomat terhadap Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 15-15-15 pada Tanah Latosol pada Musim Kemarau. Jurnal Hortikultura. 19(1): 40-48.
- Sutedjo. 2019. Budidaya Azolla di Lahan Sawah.<http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/77662/Budidaya-Azolla-Di-Lahan-Sawah/>. Diakses pada 21 Januari 2023.