

Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap Pupuk NPK dan Kompos

Akmal Anwar¹, Muh. Izzdin Idrus², Bibiana Rini Widiati Giono³

¹Prodi Agroteknologi Fapertahut Universitas Muslim Maros

^{2,3}Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan Universitas Muslim Maros

Email : akmal20mks@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk NPK, dosis pemberian pupuk kompos dan interaksi antara dosis pupuk NPK dan pupuk kompos yang memberikan pengaruh terbaik pada tanaman tomat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2022 bertempat di Desa Cenrana, Kecamatan Camba, Kabupaten Maros. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dimana faktor pertama dosis pupuk NPK yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua dosis pupuk kompos yang terdiri dari 4 taraf setiap kombinasi terdiri 3 ulangan, setiap ulangan terdiri atas 16 tanaman sehingga terdapat 48 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata terhadap pupuk NPK pada dosis 12,5 g, pada tinggi tanaman 70,85 cm, jumlah daun 51,15 helai, diameter batang 2,52 mm, hari munculnya bunga 35,89 hari, jumlah buah 6,16 buah, diameter buah 4,00 mm dan jumlah cabang produktif 11,60 cabang. Pada perlakuan pupuk kompos terdapat pengaruh sangat nyata pada dosis 450 g, pada tinggi tanaman 69,72 cm hari munculnya bunga 33,91 hari, jumlah buah 4,83 buah, dan diameter buah 3,36 mm, pada dosis 300 g memberikan pengaruh sangat nyata pada jumlah daun 46,64 helai, dan diameter batang 2,40 mm dan pada dosis 150 memberikan pengaruh sangat nyata pada jumlah cabang produktif 10,19 cabang. Pada interaksi keduanya memberikan pengaruh sangat nyata pada dosis pupuk NPK 1g dan dosis pupuk kompos 450 pada parameter jumlah daun 180,2 helai pada tanaman tomat.

Keywords : Pupuk NPK; Kompos; Tomat

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang masih mengandalkan sektor pertanian yang memiliki peran penting dalam memajukan perekonomian nasional. Salah satu komoditas yang masih diminati oleh para petani di Indonesia adalah Tomat. yang merupakan tanaman berasal dari negara Peru dan Ekuador. Kemudian menyebar keseluruh dunia termasuk ke Indonesia serta negara tropik dan subtropik (Kaya, 2020).

Di Sulawesi Selatan, tanaman tomat telah lama diusahakan oleh petani sebagai tanaman yang bersifat komersil, yaitu dicirikan sebagian besar hasil produksinya ditujukan untuk memenuhi permintaan pasar. Produksi buah tomat di Sulawesi Selatan dari tahun 2020 ke tahun 2021 mengalami penurunan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura (2022), produksi tomat di Sulawesi selatan pada tahun 2020 sebesar 18.536 ton, kemudian pada tahun 2021 menurun menjadi 15.840 ton (Direktorat Jendral Hortikultura, 2022).

Tomat merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sehingga banyak diminati oleh kalangan petani Indonesia. Permintaan kebutuhan tomat yang semakin tinggi mengharuskan adanya ketersediaan tanaman tomat yang baik dari segi kualitas dan kuantitas. Rendahnya tingkat produktivitas tanaman tomat tersebut disebabkan oleh

beberapa faktor, seperti faktor dari iklim yang tidak menentu dan rendahnya tingkat kesuburan tanah yang akan ditanami tanaman tomat (Kaya, 2020).

Pada saat ini para petani tanaman tomat mengandalkan penggunaan pupuk kimia salah satunya adalah penggunaan pupuk NPK, tanpa memikirkan dampak jangka panjang yang dihasilkan dari penggunaan pupuk kimia. Salah satu dampaknya adalah rusaknya struktur tanah dan tanah akan semakin masam sehingga sukar untuk ditanami tumbuhan lain (Lingga, 2008).

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah buatan. Walau pada umumnya pupuk organik mempunyai kandungan unsur hara N,P dan K rendah tapi mengandung unsur hara mikro dalam jumlah yang cukup pada pertumbuhan tanaman. (Sutanto, 2002). dalam (Kusuma, M. E. (2012).

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tanaman tomat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah tingkat kesuburan tanah yang masih rendah. Serta rendahnya pengetahuan petani dalam melakukan teknik budidaya yang baik seperti pengolahan lahan penggunaan varietas unggul dan lain sebagainya. Untuk mendapatkan hasil yang baik, maka salah satu paktor penunjangnya dalam peningkatan produktivitas tanaman tomat adalah pemupukan. Penggunaan pupuk organik yang banyak diminati sekarang adalah pupuk kompos Penggunaan pupuk organik yang banyak diminati

sekarang adalah pupuk kompos.

Penelitian yang dilakukan Karismawan *et.al* (2014), mengatakan bahwa respons pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terhadap dosis NPK EM4 memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter jumlah buah dan panjang akar. Konsentrasi EM4 20 ml/L air memberikan hasil terbaik pada parameter panjang akar. Sementara itu, faktor dosis pupuk organik menunjukkan perbedaan yang nyata pada parameter berat buah, jumlah buah dan panjang akar. Pemberian pupuk organik dengan dosis 300 gram/polybag cenderung memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Pemupukan sangat penting untuk memperbaiki kesuburan tanah. Pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga tanaman akan tumbuh dengan subur, sehat dan produktif. Pemupukan dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik dan anorganik. Pemupukan tomat saat ini masih banyak tergantung pada penggunaan pupuk anorganik saja. Peningkatan produktivitas tanaman tomat dengan menggunakan pupuk anorganik bukan merupakan langkah yang bijaksana mengingat akhir-akhir ini terjadi peningkatan konsumen yang menghendaki produk pertanian yang bebas residu pupuk anorganik agar produk tersebut aman dikonsumsi dan terciptanya lingkungan hidup yang sehat (Desiana dan Rahmah, 2011). Upaya ini sekaligus untuk menghemat penggunaan pupuk anorganik karena harganya cenderung mahal dan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Herman dan Goenadi, 1999). Berdasarkan uraian di atas maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Respons Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) terhadap Pupuk NPK dan Kompos”

2. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Cenrana, Kecamatan Camba, Kabupaten Maros dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2022.

Alat yang digunakan yaitu: cangkul, bambu, paku, tali rafia, parang, timbangan digital, meteran, gelas ukur, ember, sprayer, penggaris, jangka sorong, label, tempat penyemaian, jaring-jaring, kamera dan alat tulis.

Bahan yang digunakan yaitu: benih tomat, air, tanah, pupuk kandang sapi, *polybag*, pupuk NPK 16:16:16 dan racun rumput.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial. Faktor pertama adalah pupuk NPK (n) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu:

n0 : Kontrol

n1 : 0,75 g/tanaman (setara dengan 1500 kg/ha)

n2 : 1 g/tanaman (setara dengan 2000 kg/ha)

n3 : 1,25 g/tanaman (setara dengan 2500 kg/ha)

Faktor kedua yaitu pupuk kompos dari kotoran sapi (k) terdiri atas 4 perlakuan, yaitu:

k0 : Kontrol

k1 : 150 g/tanaman (setara dengan 150 ton/ha)

k2 : 300 g/tanaman (setara dengan 300 ton/ha)

k3 : 450 g/tanaman (setara dengan 350 ton/ha)

Diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 16 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, Jadi terdiri dari 48 unit sampel percobaan.

Pelaksanaan penelitian ini yaitu persiapan lahan, persiapan benih, penyemaian, pemberian label, penanaman, pemeliharaan dan perawatan, dan panen. Parameter pengamatan meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan diameter buah tanaman tomat

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis sidk ragam diketahui tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan diameter buah berpengaruh sangat nyata terhadap perlakuan pupuk NPK. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan diameter buah berdasarkan pemberian perlakuan pupuk NPK disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan diameter buah tanaman tomat pada pemberian pupuk NPK

NPK	Parameter Pengamatan			
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Jumlah buah (buah)	Diameter buah (mm)
Kontrol (n0)	42,40 ^b	22,88 ^c	1,66 ^d	1,25 ^d
0,75 g (n1)	66,84 ^a	44,49 ^b	3,66 ^c	2,62 ^c
1 g (n2)	68,78 ^a	49,12 ^a	2,25 ^b	3,38 ^b
1,25 g (n3)	70,86 ^a	51,15 ^a	6,16 ^a	4,00 ^a
BNT 5%	5,12	3,43	0,71	0,39

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama (a) pada kolom perlakuan dosis pupuk NPK terhadap parameter pengamatan pada tanaman tomat berarti tidak berbeda nyata pada BNT α n0 = kontrol, n1 = 0,75 g, n2 = 1 g dan n3 = 1,25 g

Pada penelitian yang dilakukan diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk NPK 1,25 g (n3) memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman yaitu 70,86 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan n1 dan n2 sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan n0, jumlah daun yaitu 51,15 helai yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan n2 sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan n0 dan n1, jumlah buah yaitu 6,16 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan n0, n1 dan n2 dan diameter buah yaitu 4,00 mm yang berbeda nyata dengan perlakuan n0, n1 dan n2 pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Pada penelitian Athar (2009), menemukan bahwa unsur hara nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya pada akar, batang, dan daun tanaman. Terangsangnya pertumbuhan tanaman dari unsur N dapat menyediakan hasil asimilasi untuk perkembangan bagian tanaman. Oleh karena itu, akan terjadi pembelahan sel dan pembentukan sel baru sehingga berpengaruh terhadap pembentukan organ vegetatif seperti cabang dan daun. Tanaman yang berkecukupan nitrogen akan memperlihatkan pertumbuhan yang baik dan berwarna lebih hijau pada daun.

Tanaman tomat membutuhkan nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang relatif banyak, oleh karena itu ketiga unsur hara tersebut harus dalam keadaan tersedia bagi tanaman sesuai kebutuhan tanaman. Bila ketiga unsur hara ini tidak tersedia atau tersedia terlalu lambat, atau berada tidak dalam keseimbangan, maka perkembangan tanaman akan terhambat (Sarwono 1995). Hasil penelitian Nurtika (1992) menunjukkan bahwa pemberian pupuk N, P, K meningkatkan pertumbuhan (tinggi dan diameter tanaman) dan produksi tanaman (jumlah bunga, jumlah buah, dan bobot buah per tanaman) paling tinggi pada tanaman tomat.

Berdasarkan analisis sidk ragam diketahui tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan diameter buah berpengaruh sangat nyata terhadap perlakuan pupuk kompos Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan diameter buah berdasarkan pemberian perlakuan pupuk kompos disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan diameter buah tanaman tomat pada pemberian pupuk kompos

Pupuk Kompos	Parameter Pengamatan			
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Jumlah Buah (buah)	Diameter Buah (mm)
Kontrol (k0)	45,13 ^b	32,44 ^b	2,66 ^b	1,89 ^c
150 g (k1)	65,23 ^a	42,96 ^a	4,66 ^a	2,86 ^b
300 g (k2)	68,52 ^a	46,64 ^a	4,58 ^a	3,35 ^a
450 g (k3)	69,72 ^a	45,60 ^a	4,83 ^a	3,36 ^a
BNT 5%	5,12	3,43	0,71	0,39

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama (a) pada kolom perlakuan dosis pupuk kompos terhadap parameter pengamatan pada tanaman tomat berarti tidak berbeda nyata pada BNT α k0 = kontrol, k1 = 150 g., k2 = 300 g dan k3 = 450 g

Pada penelitian yang dilakukan diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk kompos 450 g (k3) memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman yaitu 69,72 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan k1 dan 2 sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan k0, jumlah buah yaitu 4,83 buah yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan n1 dan n2 sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan k0, dan diameter buah yaitu 3,36 mm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan k2 sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan k1 dan k0. Pada perlakuan dosis pupuk kompos 300 g (k2) memberikan hasil terbaik pada jumlah daun yaitu 46,64 helai yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan k2 dan k1 sedangkan berbeda nyata dengan perlakuan k0 pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Hal ini sejalan dengan Anonim (2007), yang mengatakan bahwa dengan bertambahnya umur tanaman tomat, maka

kebutuhan terhadap unsur hara terutama nitrogen (N) tidak dapat dipenuhi seluruhnya oleh tanah tempat tumbuhnya, sehingga dengan pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur N yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sangat nyata terhadap pupuk NPK pada dosis 12,5 g, pada tinggi tanaman 70,85 cm, jumlah daun 51,15 helai, diameter batang 2,52 mm, hari munculnya bunga 35,89 hari, jumlah buah 6,16 buah, diameter buah 4,00 mm dan jumlah cabang produktif 11,60 cabang. Pada perlakuan pupuk kompos terdapat pengaruh sangat nyata pada dosis 450 g, pada tinggi tanaman 69,72 cm hari munculnya bunga 33,91 hari, jumlah buah 4,83 buah, dan diameter buah 3,36 mm, pada dosis 300 g memberikan pengaruh sangat nyata pada jumlah daun 46,64 helai, dan diameter batang 2,40 mm dan pada dosis 150 memberikan pengaruh sangat nyata pada jumlah cabang produktif 10,19 cabang. Pada interaksi keduanya memberikan pengaruh sangat nyata pada dosis pupuk NPK 1g dan dosis pupuk kompos 450 pada parameter jumlah daun 180,2 helai pada tanaman tomat.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2007. Petunjuk Pemupukan. Redaksi Agro Media. Jakarta Selatan. Hal 4-6.
- Athar L.A. 2009. *Kajian Berbagai Macam Bahan Baku Kompos Berbasis Krinyuh (Cromolaena Odorata L.) Terhadap Serapan Nitrogen dan Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (Arachis Hypogaea L.)* Di Entisol Lombok. Fakultas Pertanian. Universitas Matara.
- Desiana, D. dan Rahmah, A. N. 2011. *Perbandingan Berbagai Macam Jenis Pupuk Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat*. Jurusan Teknik Kimia FTIITS.
- Herman dan Goenadi. 1999. Manfaat dan Prospek Industri Hayati di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Vol 18:3.
- Karismawan, Yogi, Iskandar Umarie, dan Iwit Widiarti. 2014. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Terhadap Konsentrasi Effective Microorganism 4 dan Dosis Pupuk*. Universitas Muhammadiyah Jember. (diakses pada tanggal 7 Desember 2021)
- Kaya, Elizabeth. 2020. Pengaruh Pupuk Hayati dan Pupuk NPK Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum) yang Ditanam Pada Tanah Terinfeksi Fusarium Oxysporum. *Jurnal Agrologia (Online)* Vol 9 (2) 81-94. E-ISSN 2580-9636.
- Riyo S. 2006. *Pupuk Daun*. PT Citra Aji Pratama. Yogyakarta. Hlm 3, 40, 41, 42, dan 43.