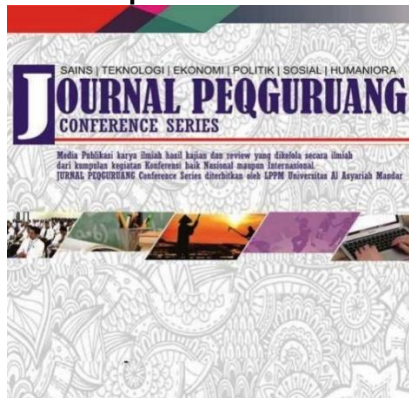


Graphical abstract



PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK-DGW COMPACTION YANG DIBUDIDAYA PADA JENIS TANAH YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)

¹Ishak Manggabarani, ¹Dahliah Nurdin, ¹Makmur, Haeba

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Al Asyariah Mandar

**Corresponding author*

haebapertanian2016@gmail.com

Abstract

Production and productivity of tomatoes every year is still fluctuating last year, production has increased again, from 635,475 tons to 725,973 tons, this happens because of the cultivation techniques that have not been treated properly, as a solution to the use of compound fertilizers in the form of NPK with different soil types that are different It is expected to be able to increase the production of tomato plants, while this research is carried out in the village of East Lombong, Malunda District, which runs from July 2019 to September 2019. The research (RBD) consists of 2 (two) factors, namely: the provision of various types of soil consisting of 3 types, namely: Topsoil, Alluvial soil, and sandy soil. The second factor is the provision of NPK DGW Compaction, namely: without administration, 2 gr / plant, and 4 gr / plant. The results of the study are as follows: the interaction between the administration of NPK DGW Compaction and various types of soil does not have a good effect on plant height, number of leaves, number of branches, age of flowering, age of harvest, number of fruits and fruit weight. Similarly, the administration of DGK Compaction NPK also does not have a good effect on plant height, number of leaves, number of branches, age of flowering, age of harvest, number of fruits and fruit weight. But the application of topsoil gives a good influence on plant height, number of leaves, number of branches, age of flowering, age of harvest, number of fruits and fruit weight.

Keywords: *Tomato Plants, Type of soil, DGW Compaction NPK fertilizer*

Abstrak

Produksi dan produktifitas tomat tiap tahunnya masih fluktuatif tahun lalu produksinya mengalami peningkatan kembali yaitu dari 635.475ton menjadi 725.973ton, hal ini terjadi karena sebabkan oleh teknik budidaya yang belum di kelolah secara baik, sebagai solusi penggunaan pupuk majemuk berupa NPKdengan jenis tanah yang berbeda yang diharapkan mampu meningkatkan produksi tanaman tomat adapun penelitian ini dilaksanakan di Desa Lombong Timur, Kecamatan Malunda, yang berlangsung dari bulan Juli 2019 sampai dengan bulan September 2019. Penelitian (RAK) yang terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu: pemberian berbagai jenis tanah yang terdiri dari 3 jenis yaitu : Tanah humus, Tanah aluvial, dan Tanah berpasir. Faktor kedua pemberian pupuk NPK-DGW Compaction yaitu: tanpa pemberian, 2 gr/tanaman, dan 4 gr/tanaman. Hasil penelitian sebagai berikut: interaksi antara pemberian pupuk NPK DGW Compaction dan berbagai jenis tanah tidak memberikan pengaruh baik pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah buah dan berat buah. Begitu pula dengan pemberian pupuk NPK DGW Compaction juga tidak memberikan pengaruh baik pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah buah dan berat buah. Tetapi pemberian jenis tanah humus memberikan pengaruh baik pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlahbuah dan berat buah.

Kata kunci: *Tanaman Tomat, Jenis Tanah, Pupuk NPK DGW Compaction*

Article history

DOI: <https://dx.doi.org/10.35329/jp.v4i1.839>

Received : 14 Juli 2020 | Received in revised form : 14 Oktober 2022 | Accepted : 14 November 2022

1. PENDAHULUAN

Tomat saat ini banyak dikenal dan digemari oleh seluruh kalangan masyarakat karena tidak hanya sebagai sayuran serta buah juga karena rasanya yang segar, enak, dan agak masam (Tugiyono, 2017).

Sepanjang tahun 2014-2018 total produksi tomat di Indonesia berfluktuasi. Pada tahun 2014, produksi tomat sekitar 647.020 ton dan pada tahun 2015 mengalami penurunan sebesar 629.744 ton. Pada tahun 2016-2017 produksi tomat mengalami peningkatan kembali yaitu dari 635.475 ton menjadi 725.973 ton sedangkan pada tahun 2018 produksi tomat terus mengalami kenaikan hingga mencapai 853.061 ton.

Fluktuatifnya produksi dan produktifitas tomat tersebut disebabkan oleh teknik budidaya yang belum dikelola secara baik, oleh karena itu diperlukan teknik budidaya yang baik agar peningkatan produksi dan produktifitas bisa terus meningkat dan konsisten, salah satu satunya adalah dengan teknologi pemupukan, seperti memperhatikan jenis pupuk, dosis pupuk dan waktu aplikasi pupuk dan juga dengan memperhatikan media tanah seperti jenis-jenis tanah yang akan digunakan untuk budidaya tomat karena kemampuan tomat untuk dapat menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dengan kondisi lingkungannya.

Perlunya dilakukan pemupukan karena ketersediaan hara di dalam tanah itu rendah, sehingga terjadi kehilangan unsur hara melalui pencucian, pengangkutan pada waktu panen, dan adanya keinginan untuk memaksimalkan keuntungan (Jumin, 2014). Menurut Asniah dkk (2016), pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara dalam tanah yang dibutuhkan oleh tanaman. Dengan adanya pemupukan, tanaman dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal. Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik.

Salah satu pupuk majemuk yang bisa digunakan adalah pupuk NPK DGW Compaaction. selain penggunaan pupuk yang tepat, yang perlu diperhatikan juga

penggunaan media tanam yaitu tanah yang juga harus menjadi fokus utama. Oleh karena itu memilih berbagai jenis tanah salah satu solusi dan langkah awal yang harus dilakukan dalam penelitian ini. Penelitian terdahulu mengenai pemberian pupuk NPK dan berbagai jenis tanah telah dilakukan oleh Fitrianti, dkk (2018) dimana pemberian pupuk NPK Phonska 15g/tanaman memberikan pengaruh nyata pada parameter umur berbunga tanaman terung.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini berjudul "Pengaruh Pemberian Pupuk NPK DGW Compaaction yang di Budidaya Pada Jenis Tanah yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)".

2. METODELOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lombong Timur, Kecamatan Malunda, yang berlangsung dari bulan Juli 2019 sampai dengan bulan September 2019.

Metode yang kami gunakan adalah RAK dalam bentuk factorial yang nantinya akan dibagi jadi 2 (dua) faktor yaitu:

Faktor pertama adalah pemberian pemberian berbagai jenis tanah yang terdiri atas 3 taraf yaitu: T1 = Tanah Humus, T2 = Tanah Aluvial, T3 = Tanah Berpasir

Faktor kedua adalah pemberian Pupuk NPK DGW Compaaction yang terdiri atas 3 taraf yaitu: D0 = Tanpa Pemberian (Kontrol), D1 = 2 gr/tanaman, D2 = 4 gr/tanaman. Sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, Jumlah kombinasi perlakuan sebanyak 27 dan setiap kombinasi penelitian terdiri dari 3 tanaman sehingga jumlah keseluruhan 81 tanaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis tanah berpengaruh nyata sedangkan pupuk NPK DGW Compaaction tidak berpengaruh nyata, begitu pula interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh nyata

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Tomat

Jenis Tanah	Pupuk NPK DGW			Rata-Rata	NPBNT 0,01
	D0	D1	D2		

T1	79.11	80.78	80.44	80.07 ^b	9.39
T2	63.22	67.44	65.22	65.29 ^a	
T3	67.00	70.33	76.78	71.36 ^a	
Rata-Rata	69.77	72.85	74.10		

UJBNT taraf 0,01 tabel 1 diatas menunjukkan pemberian jenis tanah humus (T1) memberikan hasil yang lebih baik dibanding jenis tanah lainnya diduga karena jenis tanah humus ini mengandung banyak sekali sisa-sisa dari berbagai pelapukan bahan organik dan bila dibanding dengan jenis tanah lainnya, sehingga tanah ini memiliki sifat yang sangat subur mampu menambah kandungan hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan vegetatifnya dalam hal pertambahan tinggi tanamannya, keadaan jenis tanah ini sangat banyak dijumpai oleh petani dan biasanya memiliki warna hitam agak kecolatan yang juga sebagai penanda bahwa tanah ini sangat subur

Jumlah daun (helai)

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis tanah berpengaruh nyata sedangkan pupuk NPK DGW Compaction tidak berpengaruh nyata, begitu pula interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh nyata

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) Tomat

Jenis Tanah	Pupuk NPK DGW			Rata-Rata	NPBNT 0,01
	D0	D1	D2		
T1	98.33	108.00	121.00	109.11 ^b	33.35
T2	68.33	75.67	75.00	73.33 ^a	
T3	84.67	80.00	82.67	82.44 ^a	
Rata-Rata	84.11	87.88	92.88		

UJBNT taraf 0,01 tabel 1 diatas menunjukkan pemberian jenis tanah humus (T1) memberikan hasil yang lebih baik dibanding jenis tanah lainnya hal tersebut diduga pada parameter jumlah daun. diduga karena jenis tanah ini mengandung banyak Bahan-organik serta unsur hara makro-mikro yang dibutuhkan tanaman terutama Nitrogen yang dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun sehingga hasil fotosintesis berjalan baik yang dapat

meningkatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman tomat (Lakitan dalam James Manurung dkk, 2017)

Jumlah Cabang (tangkai)

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis tanah berpengaruh nyata sedangkan pupuk NPK DGW Compaction tidak berpengaruh nyata, begitu pula interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh nyata

Tabel 3. Rataan Jumlah Cabang (Tangkai) Tanaman Tomat

Jenis Tanah	Pupuk NPK DGW			Rata-Rata	NPBNT 0,01
	D0	D1	D2		
T1	21.00	21.33	19.67	20.66 ^b	4.26
T2	16.00	16.67	15.00	15.88 ^a	
T3	16.67	16.33	17.67	16.88 ^a	
Rata-Rata	17.89	18.11	17.44		

UJBNT taraf 0,01 tabel 3 diatas menunjukkan Pemberian jenis tanah humus (T1) memberikan pengaruh baik dibanding jenis tanah lainnya diduga karena jenis tanah humus mengandung banyak bahan-organik tanah dan menjadikan tanah gembur, yang berkaitan aerasi juga ikut menjadi baik dandaya ikat airpun menjadi baik hal ini berkaitan pada proses pembelahan dan pembesaran sel. Ke 2 proses ini dipengaruhi oleh turgr sel. Hal ini terjadi terjadi apabila sel turgiditas yang U utamanya ketersediaan air, dimana ketersediaan air dalam tanah sangat berkaitan dengan kandungan bahan-organik dalam tanah (Pranata dalam James Manurung dkk, 2017)

Umur Berbunga (HST)

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis tanah berpengaruh nyata sedangkan pupuk NPK DGW Compaction tidak berpengaruh nyata, begitu pula interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh nyata

Tabel 4. Rataan Umur Berbunga Tanaman Tomat

Jenis Tanah	Pupuk NPKDGW			Rata-Rata	NPBNT 0,01
	D0	D1	D2		
T1	52.00	47.33	43.67	47.67 ^b	7.64
T2	57.00	54.67	57.00	56.22 ^a	
T3	54.67	55.00	54.67	54.78 ^a	
Rata-Rata	54.56	52.33	51.78		

UJBNT taraf 0,01 tabel 4 diatas adalah pemberian jenis tanah humus (T1) juga berpengaruh, diduga bahwa unsur Posfar dalam tanah mampu menjamin proses perkembangan tanaman dalam hal ini umur berbunga, dimana faktor yang mempengaruhi pembungaan diantaranya metabolisme karbohidrat dan N rasionya yang tinggi biasanya dapat merangsang cepatnya terbentuk pembungaan. Unsur P ini berperan dalam fase pertumbuhangeneratif yaitu proses pembungaan, pembuahan, pemasakan biji dan buah.

Umur Panen (HST)

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis tanah berpengaruh nyata sedangkan pupuk NPK DGW Compaction tidak berpengaruh nyata, begitu pula interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh nyata

Tabel 5. Rataan Umur Panen Tanaman Tomat

Jenis Tanah	Pupuk NPK DGW			Rata-Rata	NPBNT 0,01
	D0	D1	D2		
T1	75.33	75.67	71.33	74.11 ^b	4.03
T2	80.00	79.00	79.67	79.56 ^a	
T3	79.33	79.33	78.33	79.00 ^a	
Rata-Rata	78.22	78.00	76.44		

UJBNT taraf 0,01 tabel 5 diatas adalah Pemberian jenis tanah humus (T1) berpengaruh baik di banding dengan jenis tanah lainnya, diduga umur panen tanaman tomat yang didapatrelatif sama dan sudah sesuai dengan deskripsi tanaman yaitu 60-70 HST. umur panen juga dipengaruhi oleh sedianya unsure hara dalam tanah terutama K dan P (Haydar et al. (2007).

Jumlah Buah 4 kali Panen

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis tanah berpengaruh nyata sedangkan pupuk NPK DGW Compaction tidak berpengaruh nyata, begitu pula interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh nyata

Tabel 6. Rataan Jumlah Buah 4 Kali Panen Tanaman Tomat

Jenis Tanah	Pupuk NPK DGW			Rata-Rata	NPBNT 0,01
	D0	D1	D2		
T1	41.33	45.00	51.00	45.78 ^b	15.85
T2	27.33	32.67	28.67	29.56 ^a	

T3	34.67	31.67	33.33	33.22 ^a
Rata-Rata	34.44	36.44	37.67	

UJBNT taraf 0,01 tabel 6 diatas adalah Pemberian jenis tanah humus (T1) memberikan terbaik di banding dengan jenis tanah lainnya, diduga bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukupdan optimal berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman yang akan menghasilkan kemampun berproduksi sesuai dengan potensinya. Tanahyang memiliki banyak organik seperti tanah humus ini dapat memperbaiki media tanah itu sendiri serta terdapat unsur hara sebagai nutrisi yang penting untuk pertumbuhan serta hasil tanaman yang menyangkut pada bertambahnya jumlah buah.

Berat Buah (gr)

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis tanah berpengaruh nyata sedangkan pupuk NPK DGW Compaction tidak berpengaruh nyata, begitu pula interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh nyata

Tabel 7. Rataan Berat Buah Tanaman Tomat

Jenis Tanah	Pupuk NPK DGW			Rata-Rata	NP. BNT 0,01
	D0	D1	D2		
T1	196.44	206.44	254.44	219.10 ^b	83.59
T2	190.22	193.11	167.22	183.51 ^a	
T3	112.22	144.33	138.78	131.77 ^a	
Rata-Rata	166.29	181.29	186.81		

UJBNT taraf 0,01 tabel 7 diatas adalah Pemberian jenis tanah humus (T1) memberikan pengaruh terbaik di banding dengan jenis tanah lainnya, diduga bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan optimal berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman yang akan menghasilkan kemampun berproduksi sesuai dengan potensinya. Pada tanah jenis ini diasumsikan memiliki bahan organik yang tinggi dimana didapat dari proses pelapukan sisa tanaman. kandungan hara berupa P yang terdapat dari proses pelapukan itu sangat penting dalam memperbaiki atau menambah bobot dan jumlah buah, selain itu dari segi keberlanjutannya pun sangat baik bagi lingkungan ekologi tanaman, sehingga memungkinkan tanaman dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik pula (Diptaningsari dalam James Manurung dkk, (2017).

4. SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi pupuk NPK DGWCompaction dengan berbagai jenis tanah tidak memberikan pengaruh pada semua peubah yang diamati
2. Pemberian jenis tanah humus (T1) memberikan pengaruh baik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah buah dan berat buah.
3. Pemberian pupuk NPK DGW Compaction tidak memberikan pengaruh baik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah buah dan berat buah.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka kami menyarankan untuk menggunakan jenis tanah humus untuk mendapatkan hasil pertumbuhan dan produksi yang lebih baik pada tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonius dan Abdul Rahmi, 2016. *Pengaruh pemberian pupuk npk dgw compaction dan poc ratu biogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabe rawit (capsicum frutescent l.) Hibrida f-1. Jurnal AGRIFOR Volume XV Nomor 1. Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.*
- Asniah, Khaerinu A dan Anwar H. 2016. *Penggunaan Pupuk Kandang Terhadap Efektifitas Trichoderma viride untuk Mengendalikan Penyakit Layu Fusarium Pada Tanaman Tomat. J. Agroteknos. 2(1):28-35.*
- Bernardinus T. W. W. 2017. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Bertanam Tomat. Jakarta: Agromedia Pustaka*
- BPS TTU. 2018. *Timor Tengah Utara Dalam Angka. BPS TTU. Kefamenanu*
- Darmawijaya, M. 2015. *Klasifikasi Tanah. Gajah Mada University Press. Yogyakarta*
- Duriat, A.S. 2015. *Tomat : Komoditas Andalan yang Prospektif. h. 1 – 8. Dalam :*

Duriat, A.S. dkk., (eds.). *Teknologi Produksi Tomat. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang.*

- Eni Marlina, Edison Anom, Sri Yoseva. 2015. *Pengaruh pemberian pupuk npk organik terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (glycine max (l.) Merrill). Jom Faperta Vol 2 No 1. Fakultas Pertanian Universitas Riau*
- Estiti B. Hidayat. 2016. *Anatomi Tanaman Berbiji. Bandung: Penerbit ITB.*
- Fitrianti, F., Masdar, M., & Astiani, A. (2018). *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (Solanum melongena) Pada Berbagai Jenis Tanah Dan Penambahan Pupuk NPK Phonska. AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian, 3(2), 60-64.*
- Haydar, A., M. A. Mandal, M. B Ahmed, M. M Hannan, R Karim, Ma Razvy, U Roy, M. Salahin. 2007. *Studies on genetic variability and interrelationship among the different traits in tomato (Lycopersicum esculentum Mill.) Journal of Scientific Research. 2 (3-4): 139-142.*
- Herry Tugiyono. 2017. *Seri Agribisnis: Bertanam Tomat. Jakarta: Penebar Swadaya*
- Hidayati, E., dan Armaini. 2015. *Aplikasi limbah cair biogas sebagai pupuk organik pada tanaman jagung manis (Zea mays var. saccharata Sturt). JOM Faperta 1(2) :1-14.*
- Istamar Syamsuri. (2015). *Biologi. Jakarta. Erlangga*
- James Manurung, Armaini dan Idwar. 2017. *Uji Adaptasi Beberapa Varietas Padi Gogo (Oryza Sativa L.) Lokal dan Kondisi Tegangan Air Tanah yang Berbeda pada Bahan Tanah Ultisol. JOM FAPERTA VOL. 4 NO. 1. Fakultas Pertanian Universitas Riau.*
- Khair, H., M.S. Pasaribu dan E. Suprpto. 2013. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (Zea mays L.) terhadap pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Plus. Agrium 18 (1):13-22.*
- Marsono, S.P. 2016. *Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta. 30 hlm.*
- Ni Gusti Ketut Roni. 2015. *Tanah Sebagai Media Tumbuh. Fakultas Peternakan Universitas Udayana.*

- Novizan. 2017. Pemupukan Yang Efektif. Makalah Pada Kursus Singkat Pertanian. Mitratani Mandiri Perdana. Jakarta
- Tan H. K 2016. Dasar – Dasar Kimia Tanah. Gaja Mada Universitas press Yogyakarta, Indonesia.
- Tugiyono. 2017. Bertanam Tomat. Penebar Swadaya Jakarta.
- Randy W.G. Tewu, Karamoy Lientje Theffie, Diane D. Pioh. 2016. Kajian Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Pada Tanah Berpasir Di Desa Noongan Kecamatan Langowan Barat. Agroekoteknologi, Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi.
- Rahayu, Saptanti dkk. 2015. *Nuansa Geografi 1: untuk SMA / MA Kelas X*. Jakarta :
- Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sarief, E. S. 2017. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Santoso. 2016. Komposisi Zat Gizi Buah Tomat. Penebar swadaya: Jakarta
- Subagyo. 2017. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Erlangga. Jakarta
- Sumeru Ashari. 2015. Hortikultura Aspek Budaya. Jakarta
- Sutanto, R., 2015. Penetapan Pertanian Organik. Permayarakatan dan Pengembangannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2002. Dasar Dasar Ilmu Tanah. Kanisius. Yogyakarta.