

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(*Lycopersicum Esculentum L*) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK
KANDANG SAPI DIDESA WAR'A KEK. LEMBO KAB.
MOROWALI UTARA**

**Growth and Production of Tomato Plants (*Lycopersicum Esculentum L*) at
Various Dosages of Cow State Fertilizer in The Wara'a Village, Lembo District,
North MorowaliRegency**

Sumitro Puahadi¹⁾, Bahrudin²⁾, Rahim Thaha²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Kampus II
Morowali Email : mitromorowali@gmail.com,

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako
Email : bahrudinuntad@yahoo.com, abdulrahim.thaha@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of various doses of cow manure on the growth and yield of tomato plants. This research was conducted in Wara'a village, Lembo sub-district, North Morowali regency, the research took place from December 2020-February 2021. This study used a single factor randomized block design (RAK) with cow manure dose treatment with 6 levels, namely P₀: No Fertilizer Cage, P₁ : 12.5 g/Polybag or equivalent to 5 tons/ha of Cow Manure, P₂ : 25 g/Polybag or equivalent to 10 tons/ha of Cow Manure, P₃ : 37.5 g/Polybag or equivalent to 15 tons/ha of Cow Manure, P₄ : 50 g/Polybag or equivalent to 20 tons/ha of Cow Manure and P₅ : 62.5 g/Polybag or equivalent to 25 tons/ha of Cow Manure. Treatment was repeated 3 times to obtain 18 experimental units. Each treatment was represented by two (2) plants so that in total there were 36 plants. The results showed that the dose of cow manure 62.5 g/Polybag or equivalent to 25 tons/ha(P₅) gave the best effect on the growth and yield of tomato plants on all observation parameters, namely plant height, number of leaves, leaf area, number of fruit formed. per plant and fruit weight per plant.

Keywords: growth, yield, *Lycopersicum esculentum L*, cow manure.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian ini dilaksanakan di desa Wara'a Kecamatan Lembo Kabupaten Morowali Utara. Penelitian berlangsung dari bulan Desember 2020-Februari 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi dengan 6 taraf, yaitu P₀ : Tanpa Pupuk Kandang, P₁ : 12,5 g/Polybag atau setara dengan 5 ton/ha Pupuk Kandang Sapi, P₂ : 25 g/Polybag atau setara dengan 10 ton/ha Pupuk Kandang Sapi, P₃ : 37,5 g/Polybag atau setara dengan 15 ton/ha Pupuk Kandang Sapi, P₄ : 50 g/Polybag atau setara dengan 20 ton/ha Pupuk Kandang Sapi dan P₅ : 62,5 g/Polybag atau setara dengan 25 ton/ha Pupuk Kandang Sapi. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Setiap perlakuan diwakili dua (2) tanaman sehingga secara keseluruhan terdapat 36 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang sapi 62,5 g/Polybag atau setara dengan 25 ton/ha(P₅) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah buah terbentuk per tanaman dan berat buah per tanaman.

Kata Kunci: pertumbu han, hasil, *Lycopersicum esculentum L*, pupuk kandang sapi.

PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* L.) merupakan sayuran buah yang tergolong tanaman semusim dan termasuk ke dalam famili *Solanaceae* yang memiliki kandungan serat, bioflavonoid, protein, lemak, kolin, likopen, vitamin (A, B1, B2, B6, C, E, K), mineral, glukosa dan fruktosa, alkaloid, asam folat, asam malat dan saponin yang sangat bermanfaat bagi tubuh dan kesehatan (Tursilawati, 2016). Setiap 100 gram buah tomat yang masak, mengandung kalori dan serat sebanyak 32 g kalori dan 2 g serat. Jumlah likopen buah tomat masak lebih banyak dibanding buah tomat mentah, sehingga sering digunakan obat herbal (Dalimartha dan Andrian, 2011).

Tomat banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia dan dunia. Konsumsi tomat segar dan olahan meningkat terus, seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia pada gizi yang seimbang. Namun sampai sekarang ini petani tomat di Indonesia masih kesulitan untuk memenuhi permintaan tomat segar dan olahan, bahkan produk-produk tomat olahan seperti saos dan sambal masih dicampur dengan tepung singkong, ubi dan pepaya (Bernadius, 2004).

Usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian khususnya untuk budidaya tanaman tomat, tidak berbeda dengan tanaman pertanian lainnya, salah satunya melakukan pemupukan. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemberian pupuk anorganik seperti Urea, SP36 dan NPK yang mengandung berbagai senyawa kimia yang sekarang ini umum digunakan para petani khususnya petani di Desa Wara'a Kecamatan Lembo Kabupaten Morowali Utara, dapat memberikan dampak negatif pada tanah jika digunakan dalam jangka waktu yang relatif lama. Tanah menjadi cepat mengeras dan kemampuan menyimpan air berkurang, sehingga produktivitas tanaman akan menurun dikarenakan tanah menjadi asam (Parman, 2007).

Menurut Sumarno (2011), didalam dunia pertanian tidak bisa lepas dari penggunaan bahan kimia, baik untuk pemupukan, pemacu pertumbuhan, perekat serta pengendalian hama dan penyakit. Penggunaan bahan kimia tersebut dapat mencemari dan mengganggu kesehatan lingkungan. Solusi yang ditawarkan adalah bertanam dengan sistem pertanian organik yang tidak menggunakan bahan kimia, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan kotoran ternak sebagai pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik sangat dianjurkan terutama untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sebagai media pertumbuhan tanaman. Dalam pemberian pupuk organik (pupuk kandang) yang harus mendapatkan perhatian seperti: waktu pemberiannya, takaran/jumlahnya (dosis), cara pemberian, dan jenis pupuk yang diberikan (Djuarnani dan Setiawan, 2006).

Pupuk organik sangat bermanfaat dalam meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Salah satu jenis pupuk organik tersebut adalah pupuk kandang sapi. Menurut Sutedjo (2006) kandungan pupuk kandang sapi terdiri unsur-unsur utama yaitu, N = 2,2 %, P₂O₅ = 4,34%, K₂O = 2,09%, unsur ini merupakan unsur yang utama dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhannya. Pemberian pupuk kandang dalam tanah akan berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara bagi tanaman, selanjutnya mendorong dalam pertumbuhan tanaman menuju kearah yang lebih baik. Pupuk kandang tersebut merupakan bahan organik yang dapat dimanfaatkan tanaman secara optimal bila telah mengalami dekomposisi.

Pemberian pupuk kandang sapi merupakan salah satu upaya yang dapat di tempuh dalam memaksimalkan hasil tanaman. Menurut Sarno (2009), pemupukan dilakukan sebagai upaya untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman agar tujuan produksi dapat dicapai, namun apabila penggunaan pupuk yang tidak bijaksana atau berlebihan dapat

menimbulkan masalah bagi tanaman yang diusahakan, seperti keracunan, rentan terhadap hama dan penyakit, kualitas produksi rendah dan selain itu pula biaya produksi tinggi dan dapat menimbulkan pencemaran. Pemberian pupuk kandang sapi diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan pada akhirnya dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis memandang perlu mengadakan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* L) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi di Desa Wara’a Kec. Lembo Kab. Morowali Utara”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di Desa Wara’a Kecamatan Lembo Kabupaten Morowali Utara dan dilaksanakan mulai bulan Desember 2020 sampai bulan Februari 2021.

Bahan yang digunakan adalah benih tanaman tomat dengan varietas Servo, tanah, pupuk organik kotoran sapi.

Alat yang digunakan adalah semprotan, alat tulis, meteran/penggaris, botol bekas air mineral, cangkul, pisau, tree penbenihan, polybag (ukuran media 5 kg), label, alat pengukur penggaris, alat tulis, alat ukur berat (timbangan house dan timbangan elektrik).

Rancangan Percobaan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan perlakuan dosis pupuk kandang sapi dengan 6 taraf, yaitu:

1. P0 : Tanpa Pupuk Kandang.
2. P1 : 12,5 g (PKS)/Polybag atau setara dengan 5 ton PKS/ha.
3. P2 : 25 g (PKS)/Polibag atau setara dengan 10 ton PKS/ha.
4. P3 : 37,5 g (PKS)/Polybag atau setara dengan 15 ton PKS/ha.
5. P4 : 50 g (PKS)/Polybag atau setara dengan 20 ton PKS/ha.
6. P5 : 62,5 g (PKS)/Polybag atau setara dengan 25 ton PKS/ha.

*Ket : PKS = Pupuk Kandang Sapi.

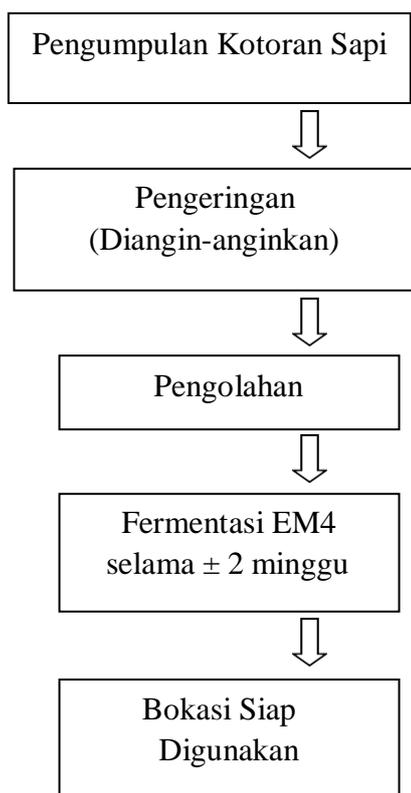
Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Setiap perlakuan diwakili dua (2) tanaman sehingga secara keseluruhan terdapat 36 tanaman.

Pelaksanaan Percobaan.

Persemaian. sebelum melakukan penanaman di polybag, benih tomat disemaikan terlebih dahulu. Tempat persemaian dilakukan pada nampan dengan ukuran 30 cm x 20 cm yang telah berisi campuran tanah dan pupuk kompos dengan perbandingan 2:1. Setelah tanaman berumur 2 minggu atau telah memiliki sepasang daun kemudian diseleksi dan dipilih bibit yang seragam untuk dipindahkan ke polybag.

Persiapan media tanam tanah sebagai media dalam percobaan ini sebelumnya diayak kemudian ditimbang dan dimasukkan ke dalam polibag. Sehari sebelum tanam tanah dalam polibag diari sampai air tanah mencapai kapasitas lapang. Benih yang disemai hingga berumur 14 hari kemudian dipindahkan ke polibag. Polibag diisi tanah dengan dosis pupuk kandang sapi sesuai dengan perlakuan P0 (kontrol), (P1) = 12,5 g/Polybag Setara dengan 5 ton Pupuk Kandang Sapi/ha, (P2) = 25 g /Polybag Setara dengan 10 ton Pupuk Kandang Sapi/ha, (P3) = 37,5 g/Polybag Setara dengan 15 ton Pupuk Kandang Sapi/ha, (P4) = 50 g/Polybag Setara dengan 20 ton Pupuk Kandang Sapi/ha, (P5) = 62,5 g/Polybag Setara dengan 25 ton Pupuk Kandang Sapi/ha. Jarak yang digunakan berukuran 30cm dalam barisan polibag dan 50 cm antar barisan polybag.

Pembuatan bokasi pupuk kandang sapi. pembuatan bokasi diawali dengan pengumpulan kotoran sapi dari kandang, kotoran yang dikumpulkan dari kandang diangin-anginkan di tempat teduh, selanjutnya dilakukan proses pengolahan menjadi kompos dengan cara difermentasi menggunakan EM4 selama ± 2 minggu, selama fermentasi dilakukan pengadukan minimal sebanyak 2 kali. Adapun skema pembuatan kompos kotoran sapi yaitu:



Gambar 1. Skema Pembuatan Pupuk Bokasi Kotoran Sapi

Aplikasi Pemupukan. pemberian bokasi pupuk kandang sapi diberikan sesuai dengan dosis perlakuan yang dilakukan sebelum tanam dan dicampur sempurna dengan tanah per polibag. Menurut pendapat Hardjowigeno (1987) dosis pupuk yang diberikan pada setiap polibag didasarkan atas asumsi tebal tanah 20 cm dengan berat tanah 1 ha yaitu 2.000.000 kg (= bulk density tanah yang digunakan =1).

Pemeliharaan. penyiraman dilakukan setiap hari sampai tomat tumbuh normal, kemudian diulang sesuai kebutuhan. Tanaman yang mati disulam dan penyulaman dihentikan setelah tanaman berumur 10-15 hari setelah tanam.

Panen. tanaman tomat dipanen bertahap setelah berumur 76 sampai 90 (HST). Dengan kriteria warna kulit buah berwarna kemerahan. Panen dilakukan pada sore hari untuk mengurangi respirasi buah. Cara panen dengan mematahkan tangkai buah dengan hati-hati agar buah tidak rusak.

Parameter Pengamatan. Adapun parameter pertumbuhan dan hasil yang diamati dalam percobaan ini adalah:

1. Tinggi Tanaman (cm).
Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang tepat dipermukaan media tumbuh sampai ujung daun yang tertinggi setelah di luruskan ke atas, diukur dengan menggunakan mistar. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap minggu mulai diukur pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST.

2. Jumlah Daun (helai).
Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang telah terbentuk sempurna. Pengamatan jumlah daun dilakukan pada tanaman berumur 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST.

2. Luas Daun (cm²).
Pengamatan terhadap luas daun pada saat tanaman mencapai umur maksimum yaitu 90 hari (hari setelah tanam). Untuk menghitung total luas daun pertanaman dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas Daun} = \text{Panjang} \times \text{Lebar} \times \text{Konstanta (0,362)}$$

3. Jumlah Buah Terbentuk Per Tanaman (Buah).
Pengamatan dilakukan dengan mengitung buah pertanaman, dilakukan sebanyak 2 kali yaitu dimulai sejak tanaman mulai berbuah dan pada akhir pengamatan. Buah yang gugur tidak dihitung.

4. Berat Buah Per Tanaman.
Pengambilan sampel berat buah per tanaman dilakukan pada akhir pengamatan, dengan cara memanen buah kemudian ditimbang dan dicatat beratnya.

Analisis Data. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman (ANOVA), jika menunjukkan adanya pengaruh maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% (Sanjaya, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil.

Tinggi Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk

kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman tomat pada semua umur pengamatan. Nilai rata-rata tinggi tanaman tomat pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 1) menunjukkan tinggi tanaman tomat yang paling tinggi diperoleh pada dosis 62,5 g/Polybag atau setara dengan 25 ton pupuk kandang sapi/Ha (P₅) pada semua umur pengamatan yaitu 5,50 cm pada umur 2 MST tidak berbeda dengan perlakuan P₂, P₃ dan P₄, 22,67 cm pada umur 4 MST tidak berbeda dengan perlakuan P₃ dan P₄, 40,83 cm pada umur 6 MST berbeda dengan perlakuan lainnya, 67,83 cm pada umur 8 MST tidak berbeda dengan perlakuan P₃ dan P₄, 70,67 cm pada umur 10 MST tidak berbeda dengan perlakuan P₂, P₃ dan P₄, dan 75,17 cm pada umur 12 MST tidak berbeda dengan perlakuan P₂, P₃ dan P₄, sedangkan tinggi tanaman yang paling pendek diperoleh pada perlakuan P₀ = tanpa pupuk kandang yaitu 3,00 cm pada umur 2 MST, 13,17 cm pada umur 4 MST, 23,50 cm pada umur 6 MST, 33,33 cm pada umur 8 MST, 47,83 cm pada umur 10 MST dan 53,17 cm pada umur 12 MST.

Jumlah Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman tomat. Nilai rata-rata jumlah daun tanaman tomat pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 2) menunjukkan jumlah daun tanaman tomat yang paling banyak diperoleh pada perlakuan P₅ = 62,5 g/Polibag atau setara dengan 25 ton pupuk kandang sapi/ha yaitu 60,00 helai berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan jumlah daun tanaman tomat yang paling sedikit diperoleh pada perlakuan P₀ = tanpa pupuk kandang yaitu 15,00 helai.

Luas Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun tanaman tomat. Nilai rata-rata luas

daun tanaman tomat pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 3) menunjukkan luas daun tanaman tomat yang paling luas diperoleh pada perlakuan P₅ = 62,5 g/Polybag atau setara dengan 25 ton pupuk kandang sapi/ha yaitu 10,33 cm² berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan luas daun tanaman tomat yang paling kecil diperoleh pada perlakuan P₀ = tanpa pupuk kandang yaitu 3,28 cm².

Jumlah Buah Terbentuk Per Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah terbentuk per tanaman. Nilai rata-rata jumlah buah terbentuk per tanaman pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 4) menunjukkan jumlah buah terbentuk per tanaman tomat yang paling banyak diperoleh pada perlakuan P₅ = 62,5 g/Polybag atau setara dengan 25 ton pupuk kandang sapi/ha pada semua pengamatan yaitu 13,50 pada pengamatan pertama dan 16,17 pada pengamatan kedua berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan jumlah buah terbentuk per tanaman yang paling sedikit diperoleh pada perlakuan P₀ = tanpa pupuk kandang yaitu 3,67 pada pengamatan pertama dan 4,50 pada pengamatan kedua.

Berat Buah Per Tanaman. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman tomat. Nilai rata-rata berat buah per tanaman tomat pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 5) menunjukkan berat buah per tanaman tomat yang paling berat diperoleh pada perlakuan P₅ = 62,5 g/Polybag atau setara dengan 25 ton pupuk kandang sapi/ha yaitu 278,30 g berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan berat buah per tanaman tomat yang paling ringan diperoleh pada perlakuan P₀ = tanpa pupuk kandang yaitu 97,58 g.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Tomat pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi.

Perlakuan	Rata-Rata					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
P0	3,00 ^a	13,17 ^a	23,50 ^a	33,33 ^a	47,83 ^a	53,17 ^a
P1	3,83 ^{ab}	14,33 ^a	25,00 ^a	43,00 ^{ab}	53,33 ^{ab}	59,00 ^{ab}
P2	4,33 ^{bc}	15,67 ^a	26,67 ^a	47,33 ^{abc}	58,33 ^{abc}	65,00 ^{abc}
P3	4,67 ^{bc}	17,50 ^{ab}	29,00 ^a	53,17 ^{bcd}	60,67 ^{bc}	67,83 ^{bc}
P4	5,17 ^c	18,83 ^{ab}	30,83 ^a	62,83 ^{cd}	67,00 ^c	73,00 ^c
P5	5,50 ^c	22,67 ^b	40,83 ^b	67,83 ^d	70,67 ^c	75,17 ^c
BNJ 5%	1,24	5,70	7,86	16,68	12,67	13,70

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

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Tomat pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi.

Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 5%
P0	15,00 ^a	
P1	21,67 ^{ab}	
P2	25,50 ^b	7,35
P3	34,17 ^c	
P4	43,33 ^d	
P5	60,00 ^e	

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

Tabel 3. Rata-Rata Luas (cm²) Daun Tanaman Tomat pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi.

Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 5%
P0	3,28 ^a	
P1	4,19 ^{ab}	
P2	4,83 ^{bc}	0,93
P3	5,83 ^c	
P4	8,36 ^d	
P5	10,33 ^e	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Buah Terbentuk PerTanaman pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan	Rata-Rata	
	Panen 1	Panen 2
P ₀	3,67 ^a	4,50 ^a
P ₁	4,33 ^{ab}	5,33 ^a
P ₂	5,00 ^{ab}	6,33 ^{ab}
P ₃	6,50 ^{bc}	7,50 ^b
P ₄	7,83 ^c	9,67 ^c
P ₅	13,50 ^d	16,17 ^d
BNJ 5%	2,25	1,99

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Tabel 5. Rata-Rata Berat (g) Buah Per Tanaman pada Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi.

Perlakuan	Rata-Rata	BNJ 5%
P0	97,58 ^a	
P1	124,22 ^{ab}	
P2	132,43 ^{ab}	44,57
P3	158,47 ^b	
P4	225,13 ^c	
P5	278,30 ^d	

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

Pembahasan.

Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan menggunakan pupuk organik. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini mempunyai sifat – sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air dan kation – kation tanah (Roidah, Syamsu Ida 2013).

Dengan penggunaan pupuk organik dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara. Pupuk organik ada dua jenis yaitu ada yang bentuknya padat maupun yang bentuknya cair (Hadisuwito, 2007).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang sapi yang dicobakan berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah buah terbentuk per tanaman dan berat buah per tanaman. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat yaitu perlakuan P₅ = 62,5 g/Polybag atau setara dengan 25 ton/ha pada semua parameter pengamatan, dimana rata-rata tinggi tanaman yaitu 5,50 cm pada umur 2 MST, 22,67 cm pada umur 4 MST, 40,83 cm pada umur 6 MST, 67,83 cm pada umur 8 MST, 70,67 cm pada umur 10 MST dan 75,17 cm pada umur 12 MST, rata-rata jumlah daun yaitu 60,00 helai, rata-rata luas daun yaitu 10,33 cm², rata-rata jumlah buah terbentuk per tanaman yaitu 13,50 pada pengamatan pertama dan 16,17 pada pengamatan kedua

dan rata-rata berat buah per tanaman yaitu 278,30 g.

Dosis 62,5 g/Polybag atau setara dengan 25 ton/ha(P₅) memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya, hal ini diduga karena hal ini diduga karena unsur-unsur hara pada pupuk kandang kotoran sapi pada dosis tersebut tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang untuk dapat dimanfaatkan oleh tanaman tomat pada fase pertumbuhan dan produksi. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Wijaya (2008) yaitu ketersediaan unsur hara dalam tanah secara seimbang memungkinkan pertumbuhan dan produksi tanaman berlangsung lebih baik. pertumbuhan dan produksi tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis yang dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara dan air. Ketersediaan unsur hara sangat penting dalam proses metabolisme tanaman. Pengaruh penambahan bahan organik dalam tanah akan meningkatkan porositas tanah yang berkaitan dengan aerasi tanah dan kadar air dalam tanah. Penambahan bahan organik pada tanah akan meningkatkan kadar air tanah akibat dari meningkatnya pori yang berukuran menengah dan menurunnya pori mikro sehingga daya mengikat air meningkat.

Prastowo dkk (2013) juga yang menyatakan bahwa untuk mendapatkan efisiensi pemberian nutrisi atau pemupukan yang optimal, nutrisi harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak atau tidak terlalu sedikit. Bila nutrisi/pupuk diberikan terlalu banyak, larutan tanah akan terlalu

pekat sehingga akan mengakibatkan keracunan pada tanaman, sebaliknya jika nutrisi diberikan terlalu sedikit, pengaruh pemupukan pada tanaman mungkin tidak akan tampak.

Selain dosis pupuk kandang yang mencukupi dan tersedia untuk pertumbuhan tanaman tomat pada perlakuan P₅ diduga juga karena di dalam pupuk kandang sapi mengandung unsur hara berupa Nitrogen (N) 28,1%, Fosfor (P) 9,1% dan Kalium (K) 20%,

Unsur hara P diperlukan bagi perkembangan akar. Perakaran yang lebih berkembang akan memungkinkan bagi penyerapan hara yang lebih banyak. Selain Nitrogen dan Fosfor, kalium juga merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, unsur K merupakan unsur esensial yang berperan dalam fotosintesis tanaman karena terlibat di dalam sintesis ATP, produksi enzim-enzim fotosintesis seperti RuBP karboksilase, serta berperan dalam penyerapan CO₂ melalui mulut daun (Munawar, 2011). Meningkatnya serapan N, P, dan K dan jumlah klorofil dapat meningkatkan laju fotosintesis yang kemudian akan meningkatkan hasil tanaman (Mapegau, 2000).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan yaitu dosis pupuk kandang sapi 62,5 g/Polibag atau setara dengan 25 ton/ha (P₅) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah buah terbentuk per tanaman dan berat buah per tanaman.

Saran.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan dalam upaya budidaya tanaman tomat, sebaiknya mengurangi penggunaan pupuk anorganik karena penggunaannya

dalam jangka Panjang dapat merusak lingkungan dan kesuburan tanah, serta dianjurkan sebisa mungkin menggunakan pupuk organik salah satunya yaitu pupuk kandang sapi dengan dosis 62,5g/polybag atau setara dengan 25 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernadius, T, W. 2004. Bertanam Tomat. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Dalimartha, S dan F. Adrian. 2011. Khasiat Buah dan Sayur. Penebar Swadaya : Depok.
- Djuarnani dan Setiawan. 2006. Cara Cepat Membuat Kompos. AgromediaPustaka: Jakarta.
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Roida, Syamsu Ida. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk kesuburan Tanah. Jurnal Universitas Tulungagung. Vol. 1 (1) : 30-42
- Mapegau., 2000. Pengaruh pemupukan N dan P Terhadap Hasil Jagung Kultivar Arjuna pada Ultisol Batanghari Jambi. J. Agronomi. Vol 4 (1): 17-18.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB press: Bandung.
- Parman, S. 2007. Pengaruh Pertumbuhan Pupuk Organic Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.). Semarang: Labolatorium Biologi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas FMIPA UNDIP.
- Prastowo. 2013. Pengaruh Pemberian Biourine dan Dosis Pupuk Anorganik (N,P,K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus* SP.) . Jurnal Pertanian. Vol 13 (9) : 6-8 Udayana .
- Sanjaya, B.D. 2018. Mempelajari Frekuensi Pencucian Surimi terhadap Nilai Sensoris Pemppek Ikan Tenggiri Pasir (*Scomberomorus guttatus*) yang Dihasilkan. Jurnal Edible. Vol 7 (1): 12-32.
- Sarno. 2009. Pengaruh Kombinasi NPK dan Pupuk Kandang terhadap Sifat Tanah dan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Caisim. Jurnal Tanah Trop 14 (3) : 211-219.

- Sumarno. 2011. Media Semai. Kanisius: Yogyakarta.
- Tursilawati, Syehlania. 2016. Uji Daya Hasil Tomat Organik. Jurnal Produksi Tanaman. Vol 4 (4) : 283-290.
- Wijaya, K.A. 2008. Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman. Jurnal Nutrisi Tanaman. Vol 2 (1) : 18-28.