

PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT CHERRY (*Solanum Lycopersicum*)

Saut M. Banjarnahor

Politeknik Mandiri Bina Prestasi Medan
sautbnahor22@gmail.com

ABSTRAK

Tomat cherry adalah suatu jenis tomat yang memiliki ukuran lebih kecil dari jenis tomat biasa yang kita kenal pada umumnya. Selain ukurannya yang mini memiliki semua kandungan tomat seperti rendah sodium, sangat rendah lemak jenuh dan kolesterol. Tomat merupakan sumber yang baik dari Vitamin A, Vitamin B6, Vitamin C, Vitamin E, Vitamin K, Thiamin, Niacin, Folat, Magnesium, Kalium, Mangan, Fosfor dan Tembaga, dan juga sumber besar dari serat. Permintaan buah tomat cherry meningkat didalam negeri, sementara ketersediaannya masih terbatas. Banyak hal yang dapat dilakukan guna meningkatkan produktivitas komoditas pertanian, mulai dari perbaikan teknis budidaya komoditas pertanian hingga perlakuan pascapanen. Pupuk organik pada dasarnya terdapat dua jenis yaitu Pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup tinggi sebagai hasil senyawa organik bahan alami yang mengandung sel-sel hidup aktif dan aman terhadap lingkungan serta pemakai. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non-Faktorial dengan Perlakuan P0 : Tanpa perlakuan (kontrol) P1 : 2 ml/l air P2 : 4 ml/l air P3 : 6 ml/l air*, Perlakuan dilakukan sebanyak 3 ulangan, Terdapat 12 Plot dimana didalam setiap Plot terdapat 12 tanaman sehingga total seluruh tanaman adalah 48 tanaman. Dari hasil analisis statistik menunjukkan penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing nyata mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, sementara untuk Umur Berbunga, Produksi/plot, Jumlah Buah, Berat Basah Akar tidak berpengaruh nyata.

Kata Kunci : organik, cair, cherry

PENDAHULUAN

Tomat cherry adalah suatu jenis tomat yang memiliki ukuran lebih kecil dari jenis tomat biasa yang kita kenal pada umumnya. Tomat cherry dianggap sebagai varietas botani dari jenis tomat yang dibudidayakan, yaitu dari jenis *Solanum lycopersicum* Var. *Cerasiforme* yang pada saat itu banyak dibudidayakan di daerah Amerika Tengah dan dianggap sebagai leluhur dari semua jenis tomat yang dibudidayakan. Tomat cherry selain ukurannya yang mini memiliki semua kandungan tomat seperti rendah sodium, sangat rendah lemak jenuh dan kolesterol. Tomat merupakan sumber yang baik dari Vitamin A, Vitamin B6, Vitamin C, Vitamin E, Vitamin K, Thiamin, Niacin, Folat, Magnesium, Kalium, Mangan, Fosfor dan Tembaga, dan juga sumber besar dari serat.

Permintaan buah tomat cherry meningkat didalam negeri, sementara ketersediaan

produksinya masih terbatas. Untuk memenuhi permintaan tersebut Indonesia harus mengimpor tomat cherry dari luar. Banyak hal yang dapat dilakukan guna meningkatkan produktivitas komoditas pertanian, mulai dari perbaikan teknis budidaya komoditas pertanian hingga perlakuan pascapanen. Salah satu hal yang penting untuk diperhatikan dalam perbaikan teknik budidaya komoditas pertanian ialah ketersediaan hara yang cukup sebagai bahan makanan tanaman untuk tumbuh dan berkembang.

Pupuk organik pada dasarnya terdapat dua jenis yaitu Pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik padat biasanya terbuat dari kompos, kotoran hewan, daun-daunan, arang sekam dan sampah organik yang telah difermentasi sehingga menjadi pupuk organik padat. Pupuk organik cair, biasanya berasal dari beberapa bahan organik yang telah

diekstrak dan difermentasi sehingga menjadi sebuah formula pupuk cair yang bisa dicampur dengan air

Pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup tinggi sebagai hasil senyawa organik bahan alami yang mengandung sel-sel hidup aktif dan aman terhadap lingkungan serta pemakai. Bentuk pupuk organik cair yang berupa cairan dapat mempermudah tanam dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya dibandingkan dengan pupuk lainnya yang berbentuk padat. Pupuk organik cair kotoran kambing bisa memacu dan meningkatkan populasi mikroba dalam tanah dan juga mampu membenahi struktur dan kesuburan tanah. Sehingga pupuk organik cair kotoran kambing mampu mencegah terjadinya erosi tanah. Sebab nitrogen dan unsur hara yang dilepaskan oleh bahan organik pelan-pelan akan mengalami proses mineralisasi. Jika diberikan secara berkesinambungan, dapat membantu membangun kesuburan tanah. Memang, pupuk organik cair kotoran kambing mengandung unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang rendah, tetapi mengandung hara mikro yang berlimpah serta diperlukan untuk pertumbuhan tanaman (Sentufresh, 2015). Selain dapat menyediakan zat hara bagi tanaman, pupuk kandang kotoran kambing juga mudah didapat dan mudah diolah menjadi pupuk organik cair.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: Benih tomat cherry, air, polybeg ukuran 20 kg, polybeg kecil untuk pembibitan, pupuk organik cair kotoran kambing. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian adalah: cangkul, parang, gembor, ember, meteran, tali plastik, bambu, timbangan, gelas ukur, pulpen, buku tulis, kamera untuk dokumentasi.

METODE PENELITIAN

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non-Faktorial dengan Perlakuan **P0** : Tanpa perlakuan (kontrol) **P1** : 2 ml/l air **P2** : 4 ml/l air **P3** : 6 ml/l air, Perlakuan dilakukan sebanyak 3 ulangan, Terdapat 12 Plot dimana didalam setiap Plot terdapat 12 tanaman sehingga total seluruh tanaman adalah 48 tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tinggi Tanaman (cm)

Dari hasil analisis statistik menunjukkan penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing nyata mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman tomat cherry pada minggu ke-tiga dan ke-empat (lampiran 5 dan 6). Untuk lebih jelasnya pengaruh penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman tomat cherry dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Tomat Cherry (cm) dari Minggu Pertama Sampai Minggu Ke-empat pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing.

Perlakuan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
P0	25,8	29,8	38,8b	49,4b
P1	27,0	32,2	41,3b	49,7b
P2	30,9	36,7	51,2a	65,4a
P3	28,1	33,2	43,7b	53,4b

Ket angka: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pada Tabel 1.1. terlihat bahwa terjadi peningkatan tinggi tanaman tomat cherry pada setiap minggunya. Pada minggu pertama penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing tidak berpengaruh nyata, namun tinggi tanaman yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (30,9 cm) dan tinggi tanaman yang paling rendah terdapat pada perlakuan P0 (25,8 cm). Pada minggu ke-dua penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing tidak berpengaruh nyata, namun tinggi tanaman yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (36,7 cm) dan tinggi tanaman yang paling rendah terdapat pada perlakuan P0 (29,8 cm). Pada pengamatan tinggi tanaman minggu ke-tiga perlakuan pupuk organik cair kotoran kambing berpengaruh nyata, dimana perlakuan terbaik terdapat pada P2 (51,2 cm) berbeda nyata dengan P0, P1 dan P3, sementara P0 dengan P1 dan P3 tidak berbeda nyata. Pada pengamatan tinggi tanaman minggu ke-empat perlakuan pupuk organik cair kotoran kambing berpengaruh nyata, dimana perlakuan terbaik terdapat pada P2 (65,4 cm)

berbeda nyata dengan P0, P1 dan P3, sementara P0 dengan P1 dan P3 tidak berbeda nyata. Untuk analisis sidik ragamnya dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 1.2. Analisis Tinggi Tanaman Tomat Cherry (cm) pada Minggu Ke-dua.

S K	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	3	73,44	24,48	3,31tn	4,76
Kelompok	2	120,07	60,04	8,12	5,14
Galat	6	44,37	7,40		
Total	11	237,88			

Ket. KK = 1,68%

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

** : Sangat Nyata

Tabel 1.2. Analisis Tinggi Tanaman Tomat Cherry (cm) pada Minggu Ke-tiga.

S K	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	3	259,21	86,40	5,54*	4,76
Kelompok	2	398,72	199,36	12,77	5,14
Galat	6	93,65	15,61		
Total	11	751,58			

Ket. KK = 1,68%

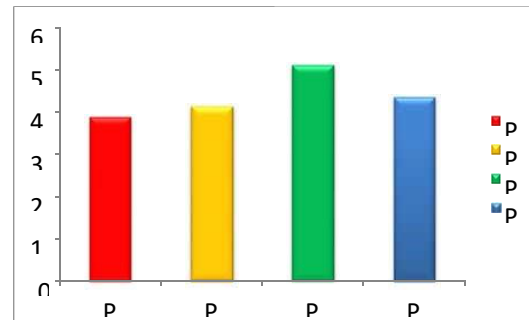
tn : Tidak Nyata

* : Nyata

** : Sangat Nyata

Perlakuan pupuk organik cair kotoran kambing berpengaruh terhadap tinggi tanaman tomat cherry disebabkan, unsur hara yang dibutuhkan tanaman tomat untuk pertumbuhan vegetatif terpenuhi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Mayadewi, 2007) bahwa di dalam kotoran hewan mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), posfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan belerang (S) serta unsur mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium). Tanaman membutuhkan unsur nitrogen sangat besar pada saat pertumbuhan vegetatif yang digunakan sebagai substrat metabolisme mikroorganisme tanah, termasuk gula, pati, selulosa, hemiselulosa, pectin, lignin, lemak dan protein (Rendi, 2011).

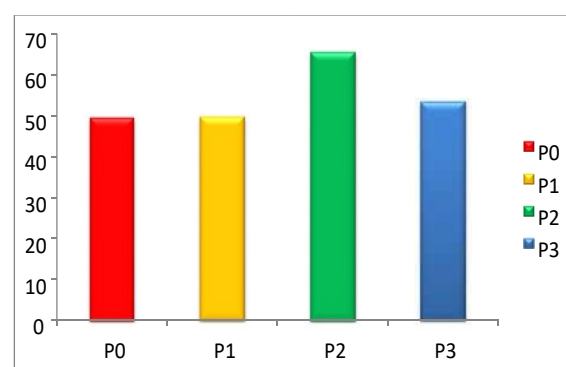
Untuk lebih jelasnya pemberian pupuk organik cair kotoran kambing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat cherry pada minggu ke-tiga dapat dilihat pada diagram batang rata-rata tinggi tanaman tomat cherry pada minggu ke –tiga pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Diagram Batang Rata-Rata Tinggi Tanaman Tomat Cherry pada Minggu Ke-tiga pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing.

Pada diagram batang diatas terlihat jelas bahwa terjadi peningkatan tinggi tanaman tomat cherry pada perlakuan P1 sampai perlakuan P2, dimana rata-rata tinggi tanaman tomat cherry yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (51,2 cm), namun pada perlakuan P3 rata-rata tinggi tanaman tomat cherry menurun (43,7 cm), padahal dosis pupuk cair yang diberikan lebih besar dibandingkan dengan perlakuan P2.

Pemberian pupuk organik cair kotoran kambing juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat cherry pada minggu ke-empat. Dibawah ini dapat dilihat diagram batang pengaruh pemberian pupuk organik cair kotoran kambing terhadap rata-rata tinggi tanaman tomat cherry pada minggu ke-empat.



Gambar 2. Diagram Batang Rata-Rata Tinggi Tanaman Tomat Cherry pada Minggu Ke-empat pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing.

Pada gambar 2 diatas terlihat jelas bahwa rata-rata tinggi tanaman tomat cherry pada minggu ke-empat tinggi tanaman yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (65,4 cm) dan

tinggi tanaman tomat cherry yang paling rendah terdapat pada perlakuan P1 (49,4 cm).

2. Umur Berbunga (hari)

Dari hasil analisis statistik penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing tidak nyata mempengaruhi umur berbunga tanaman tomat cherry. Rata-rata umur berbunga tanaman tomat cherry pada perlakuan pupuk organik cair kotoran kambing dapat dilihat pada Tabel 2.1. dibawah ini.

Tabel 2.1. Rata-Rata Umur Berbunga Tanaman Tomat Cherry (hari) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing.

Perlakuan	Umur berbunga
P0	23,7
P1	19,3
P2	18,7
P3	21,3

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pada Tabel 2.1. diatas dapat dilihat bahwa pada perlakuan P2 berbunga dengan umur paling singkat yaitu 18,7 hari setelah penanaman, yang ke-dua terdapat pada perlakuan P1 yaitu pada hari ke-19,3 setelah penanaman, yang ketiga terdapat pada perlakuan P3 yaitu pada hari ke-21,3 setelah penanaman, selanjutnya perlakuan yang berbunga dengan umur yang paling panjang terdapat pada perlakuan P0 yaitu pada hari ke-23,7 setelah penanaman.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kotoran kambing berpengaruh tidak nyata pada umur berbunga tanaman tomat cherry. Namun umur berbunga tercepat diperoleh pada pemberian pupuk organik cair kotoran kambing dengan dosis P2 (4 ml/l air). Pemberian unsur hara makro dan mikro yang cukup akan memberikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik. Wiryanta (2004) menyatakan bahwa unsur pospor berperan penting dalam pendewasaan tanaman (pembentukan bunga) sehingga tercukupinya pospor bagi tanaman akan memberikan umur berbunga yang lebih cepat.

3. Produksi/plot (gr)

Dari hasil analisis statistik menunjukkan penggunaan pupuk organik cair kotoran

kambing tidak nyata mempengaruhi produksi tanaman tomat cherry pada panen pertama sampai panen ke-empat. Untuk lebih jelasnya pengaruh penggunaan pupuk organik cair terhadap produksi tanaman tomat cherry dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1. Rata-Rata Produksi Tanaman Tomat Cherry (gr)/Plot pada Panen Pertama Sampai Panen Ke-empat pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing.

Perlakuan	Panen 1	Panen 2	Panen 3	Panen 4	Total
P0	60,00	105,00	156,67	150,00	471,67
P1	73,33	185,00	148,33	150,00	556,67
P2	83,33	136,67	148,33	188,33	556,67
P3	35,00	98,33	93,33	108,33	335,00

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman tomat cherry namun terdapat perbedaan rata-rata produksi pada setiap panennya. Pada panen pertama rata-rata produksi tomat cherry yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (83,33 gr) dan paling rendah terdapat pada perlakuan P3 (35,00gr). Pada panen ke-dua rata-rata produksi tomat cherry yang paling tinggi terdapat pada P1 (185,00 gr) dan paling rendah terdapat pada perlakuan P3 (98,33gr). Pada panen ke-tiga rata-rata produksi tomat cherry yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P0 (156,67gr) dan paling rendah terdapat pada perlakuan P3 (93,33gr). Pada panen ke-empat rata-rata produksi yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (188,33gr) dan paling rendah terdapat pada perlakuan P3 (108,33gr).

Menurut hasil analisis sidik ragam, pemberian pupuk organik cair juga tidak berpengaruh nyata pada total produksi. Total produksi yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P1 dan P2 (556,67) dan produksi yang paling rendah terdapat pada perlakuan P3 (335,00). Dapat dilihat juga bahwa disetiap pemanenan pada perlakuan P3 dengan dosis pupuk cair paling tinggi menunjukkan produksi yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pemberian pupuk organik cair

kotoran kambing sudah terlalu tinggi.

Suwandi dan Nurtika (1987) menyatakan bahwa pupuk organik cair akan mempercepat pembentukan daun jika diaplikasikan dalam konsentrasi rendah namun dengan pemberian secara rutin. Pupuk organik cair akan memberikan hasil budidaya tanaman yang rendah apabila diberikan dengan konsentrasi tinggi dalam beberapa kali pemupukan dalam masa tanam.

4. Jumlah Buah (buah)

Dari hasil analisis statistik menunjukkan penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing tidak nyata mempengaruhi jumlah buah tanaman tomat cherry pada panen pertama sampai panen ke-empat. Untuk lebih jelasnya pengaruh penggunaan pupuk organik cair terhadap jumlah buah tanaman tomat cherry dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1. Rata-Rata Jumlah Buah Tomat Cherry (buah) pada Panen Pertama Sampai Panen Ke-empat pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing.

Perlakuan	Panen 1	Panen 2	Panen 3	Panen 4
P0	1,2	2,4	4,1	5,0
P1	0,7	4,2	4,3	4,3
P2	3,0	6,2	7,7	9,9
P3	1,3	3,9	4,4	6,2

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pemberian pupuk organik cair kotoran kambing tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman tomat cherry namun terdapat perbedaan rata-rata jumlah buah pada setiap perlakuannya. Pada panen pertama rata-rata jumlah buah yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (3 buah) dan paling rendah terdapat pada perlakuan P1 (0,7 buah). Pada panen ke-dua rata-rata jumlah buah yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (6,2 buah) dan paling rendah terdapat pada perlakuan P0 (2,4 buah). Pada panen ke-tiga rata-rata jumlah buah yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (7,7 buah) dan paling rendah terdapat pada perlakuan P0 (4,1 buah). Pada panen ke-empat rata-rata jumlah buah yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (9,9 buah) dan paling rendah

terdapat pada perlakuan P1 (4,3 buah).

Pemberian pupuk organik cair kotoran kambing tidak berpengaruh nyata pada jumlah buah tanaman tomat cherry, namun perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P2 (4 ml/l air) dengan hasil panen yang paling banyak pada setiap pemanenan. Namun pada tingkat dosis pupuk organik cair yang lebih tinggi pada perlakuan P3 jumlah buah sudah menurun jika dibandingkan dengan perlakuan P2 yang memiliki dosis pupuk organik cair yang lebih rendah. Hal ini dikarenakan unsur unsur hara yang diberikan ke dalam tanah melalui pupuk kandang tersebut semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijayani (2000) mengatakan bahwa pemberian nitrogen dengan konsentrasi tinggi akan berakibat serapannya menjadi rendah. Terjadinya hal tersebut karena konsentrasi nitrogen yang tinggi akan menyebabkan larutan hara menjadi lebih pekat melampaui kepekatan dari cairan sel. Larutan yang pekat tak dapat diserap oleh akar secara maksimum disebabkan tekanan osmose sel menjadi lebih kecil dibandingkan tekanan osmose di luar sel, sehingga kemungkinan justru akan terjadi aliran balik cairan sel-sel tanaman (plasmolisis).

5. Berat Basah Akar

Dari hasil analisis statistik menunjukkan penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing tidak nyata mempengaruhi berat akar tanaman tomat cherry. Untuk lebih jelasnya pengaruh penggunaan pupuk organik cair terhadap berat akar tanaman tomat cherry dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.1. Rata-Rata Berat Akar Tanaman Tomat Cherry (gr) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing.

Perlakuan	Berat Akar (gr)
P0	23,3
P1	26,7
P2	30,0
P3	25

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing tidak berpengaruh nyata pada berat akar tanaman tomat cherry, namun rata-rata

berat akar tanaman tomat cherry yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (30 gr) dan berat akar tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 (25 gr).

Dapat dilihat bahwa tanaman yang tidak diberi pupuk cair kotoran kambing mengalami gangguan metabolisme secara visual yang terlihat dari penyimpangan pada pertumbuhannya yaitu pertumbuhan akar, batang, daun yang terhambat (kerdil) serta klorosis atau nekrosis pada berbagai organ tanaman. Menurut Wijayani (2000) akar tanaman pendek dan tidak berkembang sempurna sehingga rasio tajuk akar akan tinggi, hal tersebut mengakibatkan proses serapan hara terganggu.

Pemberian pupuk organik cair kotoran kambing tidak berpengaruh nyata pada berat akar tanaman tomat cherry, namun dapat dilihat pada tabel 5.1 terjadi peningkatan berat akar tanaman tomat cherry dari perlakuan P0 sampai perlakuan P2. Namun pemberian dosis yang lebih tinggi menunjukkan berat akar yang lebih rendah. Untuk mencapai pertumbuhan yang maksimal, tanaman membutuhkan lingkungan yang mampu memenuhi segala kebutuhan hidupnya. Williams, dkk (1993) menyatakan bahwa pemberian bahan organik mampu memperbaiki agregat tanah yang akhirnya akan meningkatkan perkembangan akar sehingga penyerapan unsur hara serta air menjadi lebih baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

- Perlakuan pemberian pupuk organik cair kotoran kambing dalam budidaya tanaman tomat cherry berpengaruh nyata pada tinggi tanaman yaitu pada minggu ke-tiga dan minggu ke-empat.
- Perlakuan pemberian pupuk organik cair kotoran kambing dalam budidaya tomat cherry tidak berpengaruh nyata untuk umur berbunga, produksi, jumlah buah dan berat akar.
- Pemberian pupuk organik cair kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat cherry akan memberikan pengaruh yang baik meningkatkan produksi sampai kepada 4 ml/l air dan bila diting-

katkan lagi akan menurunkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat cherry.

2. Saran

Dari hasil penelitian penggunaan pupuk organik cair kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat cherry, dosis yang terbaik terdapat pada perlakuan P2 (4ml/l air). Sehingga apabila membudidayakan tanaman tomat cherry lebih baik menggunakan pemupukan dengan dosis 4ml/l air karena pertumbuhan dan hasil produksinya lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, et. al. 2011. Latar Belakang Tomat Cherry. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. <http://dokumen.tips/documents/lap-cung.html>. Diakses Tanggal 19 Desember 2025.
- Anonim, 2012. Tomat cherry. <http://infobuahmat.blogspot.com/2012/06/tomat-cherry-si-imut-yang-manis.html>. Diakses tanggal 5 Desember 2025
- Anonim, 2013. Latar Belakang. http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED_Undergraduate-22564-4.%20BAB%20I.pdf. Diakses tanggal 29 Nopember 2025
- _____, 2015. Klasifikasi Tanaman Tomat Cherry. <http://en.wikipedia.org/wiki/Cherrytomato>. Diakses tanggal 29 Nopember 2025
- _____, 2015. Manfaat Pupuk Organik. https://id.wikipedia.org/wiki/Pupuk_organik. Diakses tanggal 24 Nopember 2025
- _____, 2015. Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing. <http://www.sentulfresh.com/pupuk-organik-cair-kotoran-kambing/>. Diposkan oleh Admin, Diakses tanggal 11 Nopember 2025
- Budianta, E. 2004. Organik Terpadu. Majalah Trubus 413: 144. Jakarta : Yayasan Sosial Tani Membangun.
- Direktorat Pengembangan Usaha Hortikultura. 2006. Direktori Ekspor dan Impor Hortikultura. Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. Jakarta.

- Hardjowigeno, S. 1997. Ilmu Tanah. Jakarta : Mediyatama Sarana Perkasa.
- Ilyas, 2014. Pengantar Budidaya Pertanian (Pupuk Organik Cair). Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Samarinda. http://www.academia.edu/9257828/Makalah_Pupuk_Cair_Organik_Pertanian. Diakses tanggal 29 Desember 2025
- Jurnal Organik, 2013. Pupuk Organik. <http://jurnalorganik.blogspot.com/2013/05/pupuk-organik.html>. Diakses tanggal 2 Desember 2025
- Kayliza. 2011. Tomat Cherry. http://kaylizagarden.blogspot.com/2011/11/tomat_cherry.html. Diakses tanggal 11 Nopember 2025
- Lingga, P. dan Marsono. 2000. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Mayadewi, 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang (kotoran sapi, kambing dan ayam) Terhadap kemelimpahan Azotobacter Sp.
- Notohadiprawiro, Soeprapto, dan E. Susilowati. 2006. Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan. Yogyakarta : Ilmu Tanah UGM.
- Opena RT, Van der Vossen HAM. 1994. *Lycopersicon esculentum* Miller. in: Siemonsma S, Pileuk K (Eds). Plant Resources of South-East Asia. Bogor (ID): Prosea Foundation.
- Rendi. 2011. Pengaruh Pemberian Kompos. <http://rendizulniekaputri.blogspot.com/>. Diakses tanggal 19 Nopember 2025
- Rubatzky VE, Yamaguchi M. 1999. World Vegetables Principles, Production, and Nutrition Values 2nd ed. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publisher, Inc.
- Sentulfresh, 2015. Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing. <http://www.Sentulfresh.com/pupuk-organik-cair-kotorankambing/#sthash.L8WvDpJ3.dpuf>. Diakses tanggal 26 Nopember 2025
- Setiawan, Ade Iwan. 2002. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Syekhfani. 2000. Arti penting bahan organik bagi kesuburan tanah. Jurnal Penelitian Pupuk Organik.
- Wijayani, A., 2000. Budidaya Paprika Secara Hiroponik : Pengaruhnya Terhadap Serapan Nitrogen Dalam Buah. Agrivet Vol 4, Juli 2000. p. 60-65.
- Wikipedia. 2015. Pupuk organik. https://id.wikipedia.org/wiki/Pupuk_organik. Diakses tanggal 19 Desember 2025.
- Williams, C.N., J.D. Uzo dan W.J.H. Peregrine, 1993. Produksi Sayuran di Daerah Tropika. Terjemahan S.Ronoprawairo. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wiryanta, W.T.B, 2004. Bertanam Tomat. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Yana, P. 2010. Morfologi Tanaman Tomat. <http://yanaputra81.blogspot.com/2010/02/morfologi-tumbuhan.html>. Diakses tanggal 29 Oktober 2025.
- Yohana, R dan Fahriyadi. 2012. Tomat Cherry Budidaya Menjanjikan. <http://peluangusaha.kontan.co.id/news/tomat-cherry-budidayanya-menjanjikan-1>. Diakses tanggal 2 Desember 2025