

KOMBINASI PERLAKUAN POC LIMBAH CAIR TAHU DAN PUPUK ORGANIK KOTORAN KAMBING TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN TOMAT (*Solanum esculentum* Mill)

Happy Dian Putri R¹, Fathurrahman², Kanthi Pangestuning Prapti³

¹Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru 68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

²Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru 68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

³Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru 68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

* Email :fathurrahman@untag-banyuwangi.ac.id

Abstrak

Limbah cair tahu dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yang bermanfaat bagi tanaman tomat. Pupuk kandang kambing juga mempunyai fungsi penting lain yaitu dapat menggemburkan lapisan permukaan tanah (top soil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Dilaksanakan 28 Oktober 2021 – Februari 2022 di Dusun Sukomukti, Desa Kebaman, Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi. Tujuan penelitian untuk pengaruh perlakuan POC limbah cair tahu, pupuk organik kotoran kambing dan kombinasi perlakuan POC limbah cair tahu dan pupuk organik kotoran. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor dan tiga kali ulangan dan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian pupuk organik kotoran kambing menunjukkan hasil berbeda nyata pada jumlah buah panen ke-2 perlakuan tertinggi K4 dengan rerata 3,33 buah dan berat buah pada panen ke-6 dengan rerata 39,47 gram, namun berbeda sangat nyata pada jumlah buah pada panen ke-4, ke-5, ke-6, dan ke-7 serta berat dan diameter buah pada panen ke-2. Dengan rerata terbaik K4 pada para meter jumlah buah panen ke-4 dengan rerata 3,44 buah, panen ke-5 dengan rerata 3,44 buah, panen ke-6 dengan rerata 3,56 buah, dan panen ke-7 dengan rerata 3,33 buah serta berat pada panen ke-2 dengan rerata 36,5 gram dan diameter buah pada panen ke-2 dengan rerata 9,61 cm. POC limbah cair tahu berbeda nyata pada parameter diameter buah panen ke-2 (P3) memiliki hasil terbaik dengan rerata 8,26 cm dan berat buah panen ke-7 dengan (P2) dengan rerata tertinggi 41,91 gram, namun berbeda sangat nyata pada parameter jumlah buah pada (P3) memiliki rerata terbaik panen ke-4 dengan rerata 3,25 buah, panen ke-5 dengan rerata 3,68 buah dan panen ke-6 dengan rerata 3,00 buah. Interaksi keduanya berbeda nyata terhadap jumlah buah pada panen ke-5 (P₃ K₄) dengan rerata tertinggi 4,33 buah tanaman tomat.

Kata Kunci: POC Limbah Cair Tahu, Pupuk Organik Kotoran Kambing, Tomat

Abstract

Tofu liquid waste can be used as liquid organic fertilizer which is beneficial for tomato plants. Goat manure also has other important functions, namely it can loosen the surface layer of the soil (top soil), increase the population of microorganisms, increase water absorption and

retention capacity, which overall can increase soil fertility. Held 28 October 2021 – February 2022 in Sukomukti Hamlet, Kebaman Village, Srono District, Banyuwangi Regency. The aim of the research was the effect of POC treatment of tofu liquid waste, goat manure organic fertilizer and a combination of POC treatment of tofu liquid waste and organic manure fertilizer. The research used a Randomized Block Factorial Design (RAKF) with two factors and three replications and a Least Significant Difference (BNT) follow-up test. The results of research on goat manure organic fertilizer showed that the results were significantly different in the number of fruit in the 2nd harvest of the highest treatment K4 with an average of 3.33 fruit and the weight of fruit in the 6th harvest with an average of 39.47 grams, but very significantly different in the number of fruit in the harvest. 4th, 5th, 6th, and 7th as well as fruit weight and diameter in the 2nd harvest. With the best average K4 on the number of fruit meters, the 4th harvest with an average of 3.44, the 5th harvest with an average of 3.44, the 6th harvest with an average of 3.56, and the 7th harvest with an average of 3.33 fruit and weight in the second harvest with an average of 36.5 grams and fruit diameter in the second harvest with an average of 9.61 cm. The POC of tofu liquid waste is significantly different in the diameter parameters of the 2nd harvest fruit (P3) which has the best results with an average of 8.26 cm and the weight of the 7th harvest fruit with (P2) with the highest average of 41.91 grams, but is very significantly different in the parameter for the number of fruit in (P3) has the best average for the 4th harvest with a mean of 3.25 pieces, the 5th harvest with a mean of 3.68 pieces and the 6th harvest with a mean of 3.00 pieces. The interaction between the two was significantly different in terms of the number of fruits in the 5th harvest ($P_3 K_4$) with the highest average being 4.33 tomato plants.

Keywords: Tofu Liquid Waste POC, Goat Manure Organic Fertilizer, Tomato

PENDAHULUAN

Tanaman tomat merupakan salah satu tanaman hortikultura dan jenis sayuran penting di Indonesia. Buah Tomat merupakan sumber vitamin dan mineral serta memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh seperti menjaga kesehatan jantung, mencegah perkembangan sel kanker, menjaga kesehatan tulang dan mencegah radang tenggorokan. Tanaman tomat berada di urutan kelima produksi tanaman sayuran di Indonesia. Produksi tomat di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2016 yaitu 851.701 ton/tahun. Pada tahun 2017 produksinya menurun mencapai 747.577 ton/tahun (Badan Pusat Statistik 2018). Pada tahun 2018 produksi tanaman tomat mengalami penurunan menjadi 707.601 ton/tahun (Direktorat Jenderal Hortikultura 2019).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tomat adalah dengan cara meningkatkan daya hasil satuan luas

melalui perbaikan teknologi budidaya tanaman, diantaranya pemupukan melalui dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik. Bahan organik ini akan mengalami pembusukan oleh mikroorganisme sehingga sifat fisiknya akan berbeda dari semula. Pupuk organik memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang lengkap. Jika dilihat dari bentuknya pupuk organik dibedakan menjadi dua, yakni pupuk organik padat dan cair. Pupuk organik banyak jenisnya salah satunya pupuk kandang kambing dan pupuk organik cair dari limbah industri (Hadisuwito, 2012).

Penelitian dari Dewi (2016) hasil menyimpulkan bahwa pupuk kandang kambing berpengaruh nyata pada masing-masing variabel mulai dari tinggi tanaman, jumlah daun, berat buah, panjang buah dan diameter buah. Perlakuan dosis pukan berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan mulai tinggi tanaman,

jumlah daun, berat buah buah, panjang buah dan diameter buah. Perlakuan dosis 40 ton/ha pupuk kandang kambing merupakan konsentrasi yang terbaik dengan menghasilkan nilai rata-rata tertinggi pada semua parameter. Nilai terendah pada semua parameter di tunjukkan tanpa perlakuan pupuk. Limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif digunakan sebagai pupuk organik cair, sebab memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Penelitian dari Aliyenh, dkk (2015) menyimpulkan bahwa

kandungan hara limbah cair industri tahu sebelum dan setelah dibuat pupuk cair memenuhi standar pupuk cair sehingga dapat di manfaatkan untuk pupuk cair organik yang dapat digunakan untuk pemupukan tanaman. Pemberian konsentrasi pupuk cair dari limbah tahu dapat meningkatkan produksi tomat dari mulai dari konsentrasi pada 5%, dan terus meningkat dengan semakin tingginya pemberian konsentrasi pupuk cair hingga 15%.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Dusun Sukomukti, Desa Kebaman, Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi. Penelitian dilakukan mulai bulan Oktober 2021 - Februari 2022. Di ketinggian 50-100 mdpl dengan jenis tanah pasir dan lempung. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, polybag, tray semai, sprayer, bambu, gembor, timbangan digital, penggaris, alat tulis, kamera.

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu tomat, EM4, media semai dengan komposisi pupuk kandang, kokopit, 2:1, sedangkan media tanam dengan komposisi (tanah kebun, kokopit, kompos 4:1:1:), dan air. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pola Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF). Faktor perlakuan pertama adalah

perlakuan POC limbah cair tahu (P) dan faktor perlakuan kedua adalah dosis pupuk organik kotoran kambing (K) yang diulang 4 (tiga) kali.

Faktor Kombinasi POC limbah cair tahu (P) dengan 3 taraf, yaitu : P1 : 10 ml/tanaman
P2 : 15 ml/tanaman P3 : 20 ml/tanaman
Faktor dosis pupuk organik kotoran kambing (K) dengan 4 taraf, yaitu : K1 : 50 gr/tanaman
K2 : 75 gr/tanaman K3 : 100 gr/tanaman
K4 : 125 gr/tanaman

Dari kedua faktor tersebut dihasilkan kombinasi sebagai berikut.

- P1K1 P2K1 P3K1
- P1K2 P2K2 P3K2
- P1K3 P2K3 P3K3
- P1K4 P2K4 P3K4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian “Kombinasi Perlakuan POC Limbah Cair Tahu dan Pupuk Organik Kotoran Kambing terhadap Produktivitas Tanaman Tomat (*Solanum esculentum* Mill)” tercantum dalam Tabel 1 Rangkuman ANOVA (Analysis Of Variance) untuk setiap parameter pengamatan. Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Tabel 1. Rangkuman ANOVA (Analysis Of Variance) Kombinasi Perlakuan POC Limbah Cair Tahu dan Pupuk Organik Kotoran Kambing terhadap Produktivitas Tanaman Tomat (*Solanum esculentum* Mill)

Ragang	Faktor	F Hitung										F Tabel	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5%	1%
Ulangan	2	0,27ns	0,27ns	0,08ns	0,08ns	6,27**	0,08ns	0,15ns	1,33ns	0,71ns	7,25**	3,44	5,71
Perlakuan	11	2,45ns	4,04**	3,75**	5,41**	0,88ns	14,29**	8,27**	1,91ns	2,56**	1,87ns	2,26	3,18
Faktor K	3	3,44*	8,85**	8,38**	9,34**	2,16ns	28,98**	23,70**	3,75*	6,79**	8,38**	3,05	4,82
Faktor P	2	2,98ns	5,57*	4,89*	12,97**	0,55ns	23,96**	6,66**	2,20ns	0,18ns	4,89*	3,44	5,72
Interaksi K x P	6	1,77ns	1,11ns	1,02ns	0,34ns	0,34ns	3,71*	1,08ns	0,89ns	1,24ns	1,02ns	2,55	3,76

Galat 22
Total 35

Keterangan: NS (tidak berbeda nyata) 1. Panen Ke-2 Jumlah Buah 6. Panen Ke-5 Berat
* (berbeda nyata) 2. Panen Ke-2 Diameter 7. Panen Ke-6 Jumlah Buah
** (berbeda sangat nyata) 3. Panen Ke-2 Berat 8. Panen Ke-6 Berat Buah
K = Pupuk organik kambing 4. Panen Ke-4 Jumlah Buah 9. Panen Ke-7 Jumlah Buah
P = POC limbah cair tahu 5. Panen Ke-4 Diameter 10. Panen Ke-7 Diameter
K x P = Interaksi Pupuk organik kambing dan POC limbah cair tahu

Perlakuan POC Limbah Cair Tahu

Faktor perlakuan kombinasi POC limbah cair tahu menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif, berbeda nyata pada parameter diameter buah dan berat

buah pada panen ke-2 dan ke-7, namun berbeda sangat nyata pada parameter jumlah buah pada panen ke-4, ke-5, ke-6 dan ke-7.

Tabel 2. Uji BNT 1% Akibat Pengaruh Faktor Kombinasi POC Limbah Cair Tahu Panen ke-4, Panen ke-5 dan Panen ke-6 terhadap Jumlah Buah

POC Limbah cair tahu	Panen Ke- (buah)		
	4	5	6
P ₁ (10 ml/tanaman)	2,08ab	2,00ab	2,42a
P ₂ (15 ml/tanaman)	2,00a	1,92a	2,50ab
P ₃ (20 ml/tanaman)	3,25b	3,08b	3,00b
BNT 1%	0,97	1,06	0,97

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 1% pada panen ke-4 pengaruh POC limbah cair tahu dengan dosis 20 ml/tanaman (P3) berbeda nyata dengan dosis 10 ml/tanaman (P1) dan berbeda sangat nyata dengan dosis 15 ml/tanaman (P2), dosis 10 ml/tanaman (P1) berbeda nyata dengan dosis 15 ml/tanaman (P2). Sedangkan panen ke-5 pengaruh POC limbah cair tahu dengan dosis 20 ml/tanaman (P3) berbeda nyata dengan dosis 10 ml/tanaman (P1) dan berbeda sangat nyata dengan dosis 15 ml/tanaman (P2), dosis 10 ml/tanaman (P1) berbeda nyata dengan dosis 15 ml/tanaman (P2). Serta pada panen ke-6 pengaruh POC limbah cair tahu dengan dosis 20 ml/tanaman (P3) berbeda sangat nyata dengan dosis 10 ml/tanaman (P1) dan berbeda nyata dengan dosis 15 ml/tanaman (P2), dosis 15 ml/tanaman (P2) berbeda nyata dengan dosis 10 ml/tanaman (P1). Menurut Makiya (2013) dalam Nurman dkk (2017), limbah cair tahu setelah difermentasikan selama 8 hari diperoleh kandungan N (331 ppm), P (774 ppm) dan K (1217 ppm).

Tabel 3. Uji BNT 5% Akibat Pengaruh Faktor Kombinasi POC Limbah Cair Tahu Panen Ke-2 dan Panen ke-7 terhadap Berat Buah

POC Limbah cair tahu	Panen Ke- (gram)	
	2	7
P ₁ (10 ml/tanaman)	14,46a	36,49a
P ₂ (15 ml/tanaman)	18,67ab	41,98b
P ₃ (20 ml/tanaman)	30,38b	38,97ab
BNT 5%	21,88	6,94

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 5% pengaruh POC limbah cair tahu pada panen ke-2 terhadap berat buah dengan dosis 20 ml/tanaman (P3) berbeda sangat nyata dengan dosis 10 ml/tanaman (P1) dan berbeda nyata dengan dosis 15 ml/tanaman (P2), dosis 15 ml/tanaman

(P2) berbeda nyata dengan dosis 10 ml/tanaman (P1). Sedangkan panen ke-7 pengaruh POC limbah cair tahu pada panen ke-7 terhadap berat buah dengan dosis 15 ml/tanaman (P3) berbeda sangat nyata dengan dosis 10 ml/tanaman (P1) dan berbeda nyata dengan dosis 20 ml/tanaman (P3), dosis 20 ml/tanaman (P3) berbeda nyata dengan dosis 10 ml/tanaman (P1). Poulton dkk. (1989) dalam Prananti dkk (2018), menyatakan bahwa tanaman dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro dan hara mikro dalam jumlah cukup dan seimbang, baik pada fase pertumbuhan vegetatif maupun fase generatif.

Perlakuan Pupuk Organik Kotoran Kambing

Faktor perlakuan kombinasi pupuk organik kotoran kambing menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif sedangkan berbeda nyata pada jumlah buah panen ke-2 dan berat buah pada panen ke-6, namun berbeda sangat

nyata pada jumlah buah pada saat panen ke-4, ke-5, ke-6, dan ke-7 serta berat dan diameter buah pada panen ke-2.

Tabel 4. Uji BNT 5% Akibat Faktor Dosis Pupuk Organik Kotoran Kambing Panen Ke-2 terhadap Jumlah Buah

Berbagai Dosis Perlakuan	Rerata Jumlah Buah
K ₁ (50 gram/tanaman)	0,56 a
K ₂ (75 gram/tanaman)	0,44 a
K ₃ (100 gram/tanaman)	1,11 ab
K ₄ (125 gram/tanaman)	1,33 b
BNT 5%	1,18

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 5% perlakuan dengan kombinasi pupuk organik kotoran kambing pada parameter jumlah buah panen ke-2, menunjukkan bahwa dosis 125 gram/tanaman (K4) berbeda nyata K3 dan berbeda sangat nyata dengan K1 dan K2, sedangkan dosis 100 gram/tanaman (K3) berbeda nyata dengan K1 dan K2, serta dosis 75 gram/tanaman (K2) tidak berbeda nyata dengan K1. Menurut Hardjowigeno (1987) dalam Rahmi

(2015), penambahan bahan organik ke dalam tanah akan menambah pasokan unsur hara makro walaupun dalam jumlah sedikit.

tanah akan menambah pasokan unsur hara makro walaupun dalam jumlah sedikit.

Tabel 5. Uji BNT 1% Akibat Faktor Dosis Pupuk Organik Kotoran Kambing Panen Ke-4 sampai Panen ke-7 terhadap Jumlah Buah

Berbagai Dosis Perlakuan	Panen Ke- (buah)			
	4	5	6	7
K ₁ (50 gram/tanaman)	1,89a	1,44a	2,11a	2,00ab
K ₂ (75 gram/tanaman)	2,22ab	2,22ab	2,11a	1,78a
K ₃ (100 gram/tanaman)	2,22ab	2,22ab	2,78ab	2,33ab
K ₄ (125 gram/tanaman)	3,44b	3,44b	3,56b	3,33b
BNT 1%	2,40	1,82	2,40	1,82

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 1% perlakuan dengan kombinasi pupuk organik kotoran kambing pada parameter jumlah buah panen ke-4, menunjukkan bahwa dosis 125 gram/tanaman (K4) berbeda nyata dengan K3 dan K2 serta berbeda sangat nyata dengan K1, sedangkan dosis 100 gram/tanaman (K3) tidak berbeda nyata dengan K2 dan berbeda nyata dengan K1, namun dosis 75 gram/tanaman (K2) berbeda nyata dengan K1. Panen ke-5, menunjukkan bahwa dosis 125 gram/tanaman (K4) berbeda nyata dengan K3 dan K2 serta berbeda sangat nyata dengan K1 sedangkan dosis 100 gram/tanaman (K3) tidak berbeda nyata dengan K2 dan berbeda nyata dengan K1, serta dosis 75 gram/tanaman (K2) berbeda nyata dengan K1. Pada panen ke-6 perlakuan dengan kombinasi pupuk organik kotoran kambing pada parameter jumlah buah panen ke-6, menunjukkan bahwa dosis 125 gram/tanaman (K4) berbeda nyata dengan K3 dan berbeda sangat nyata dengan K1 dan K2 sedangkan dosis 100 gram/tanaman (K3) berbeda nyata dengan K2 dan K1, serta dosis 75 gram/tanaman (K2) tidak berbeda nyata dengan K1. Sedangkan pada panen ke-7 perlakuan dengan kombinasi pupuk organik kotoran kambing pada parameter jumlah buah panen ke-6, menunjukkan bahwa dosis 125 gram/tanaman (K4) berbeda nyata dengan K3 dan K1 berbeda sangat nyata dengan K2, sedangkan dosis 100 gram/tanaman (K3) tidak berbeda nyata dengan K1 dan berbeda nyata dengan K2. Menurut Hardjowigeno (1987) dalam Rahmi (2015), penambahan bahan organik ke dalam

Tabel 6. Uji BNT 1% Akibat Faktor Dosis Pupuk Organik Kotoran Kambing Panen Ke-2

Berbagai Dosis Perlakuan	Rerata Diameter Buah
K ₁ (50 gram/tanaman)	1,97a
K ₂ (75 gram/tanaman)	4,11ab
K ₃ (100 gram/tanaman)	7,05b
K ₄ (125 gram/tanaman)	9,61c
BNT 1%	7,76

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 1% perlakuan dengan kombinasi pupuk organik kotoran kambing pada parameter diameter buah panen ke-2, menunjukkan bahwa dosis 125 gram/tanaman (K4) berbeda nyata K3 dan berbeda sangat nyata dengan K1 dan K2, sedangkan dosis 100 gram/tanaman (K3) berbeda nyata dengan K1 dan K2, serta dosis 75 gram/tanaman (K2) berbeda nyata dengan K1, Menurut Prananti *dkk* (2018), Hal ini dikarenakan semakin banyak dosis pupuk organik kotoran kambing yang digunakan semakin banyak unsur hara dan air yang tersedia dalam tanah serta penerimaan cahaya matahari yang maksimal maka menghasilkan buah yang lebih besar.

Tabel 7. Uji BNT 1% Akibat Faktor Dosis Pupuk Organik Kotoran Kambing Panen Ke-2

Berbagai Dosis Perlakuan	Rerata berat buah
K ₁ (50 gram/tanaman)	7,56a
K ₂ (75 gram/tanaman)	15,11ab
K ₃ (100 gram/tanaman)	25,94b
K ₄ (125 gram/tanaman)	36,05c
BNT 1%	29,74

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 1% perlakuan dengan kombinasi pupuk organik kotoran kambing pada parameter berat buah panen ke-2, menunjukkan bahwa dosis 125 gram/tanaman (K4) berbeda nyata K3 dan berbeda sangat nyata dengan K1 dan K2, sedangkan dosis 100 gram/tanaman (K3) berbeda nyata dengan K1 dan K2, serta dosis 75 gram/tanaman (K2) berbeda nyata dengan K1. Menurut penelitian Cahyono, Bagus et.al., (2014) dalam Prananti *dkk* (2018), persaingan antar tanaman dalam mendapatkan unsur hara, air, dan cahaya matahari berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif. Ketersediaan unsur hara yang cukup memungkinkan proses fotosintesis optimum dan asimilat yang

dihasilkan dapat digunakan sebagai cadangan makanan pada fase generatif. Karena cadangan makanan dalam jaringan yang lebih banyak akan memungkinkan bobot buah lebih optimal.

Tabel 8. Uji BNT 5% Akibat Faktor Dosis Pupuk Organik Kotoran Kambing Panen ke-6

Kotoran kambing	Rerata berat Buah
K ₁ (50 gram/tanaman)	29,97a
K ₂ (75 gram/tanaman)	35,64ab
K ₃ (100 gram/tanaman)	38,05b
K ₄ (125 gram/tanaman)	39,47b
BNT 5%	10,98

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 5% perlakuan dengan kombinasi pupuk organik kotoran kambing pada parameter berat buah panen ke-6, menunjukkan bahwa dosis 125 gram/tanaman (K₄) tidak berbeda nyata dengan (K₃) serta berbeda nyata dengan (K₂) dan berbeda sangat nyata dengan (K₁), sedangkan dosis 75 gram/tanaman (K₂) berbeda nyata dengan (K₁). Menurut penelitian Cahyono, Bagus et.al., (2014) dalam Prananti dkk (2018), persaingan antar tanaman dalam mendapatkan unsur hara, air, dan cahaya matahari berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif. Ketersediaan unsur hara yang cukup memungkinkan proses fotosintesis optimum dan asimilat yang dihasilkan dapat digunakan sebagai cadangan makanan pada fase generatif. Karena cadangan makanan dalam jaringan yang lebih banyak akan memungkinkan bobot buah lebih optimal.

Interaksi POC Limbah Cair Tahu dan Pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Tanaman Tomat

Tabel 9. Uji BNT 5% Akibat Faktor Interaksi Dosis POC Limbah Cair Tahu dan Pupuk Organik Kotoran Kambing Panen Ke-5 terhadap Jumlah Buah

Perlakuan	Rerata Jumlah Buah
P ₁ K ₁ (10 ml x 50 gram)	1,00a
P ₁ K ₂ (10 ml x 75 gram)	1,67a
P ₁ K ₃ (10 ml x 100 gram)	2,33ab
P ₁ K ₄ (10 ml x 125 gram)	3,00b
P ₂ K ₁ (15 ml x 50 gram)	1,33a
P ₂ K ₂ (15 ml x 75 gram)	1,33a
P ₂ K ₃ (15 ml x 100 gram)	2,00ab
P ₂ K ₄ (15 ml x 125 gram)	3,00b
P ₃ K ₁ (20 ml x 50 gram)	2,00ab
P ₃ K ₂ (20 ml x 75 gram)	3,67b
P ₃ K ₃ (20 ml x 100 gram)	2,33ab
P ₃ K ₄ (20 ml x 125 gram)	4,33b
BNT 5%	1,65

Keterangan: Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 5% interaksi POC limbah cair tahu POC limbah cair

tahu dan pupuk organik kotoran kambing terhadap tanaman tomat menyatakan bahwa P₃ K₄ tidak berbeda nyata dengan P₃ K₂, P₂ K₄, P₁ K₁ dan berbeda nyata dengan P₃ K₃, P₃ K₁, P₂ K₃, P₁ K₃ serta berbeda sangat nyata dengan P₁ K₁, P₁ K₂, P₂ K₁, P₂ K₂. Sedangkan P₃ K₃ tidak berbeda nyata dengan P₃ K₁, P₂ K₃, P₁ K₃, dan berbeda nyata dengan P₁ K₁, P₁ K₂, P₂ K₁, P₂ K₂. Serta P₂ K₁ tidak berbeda nyata dengan P₁ K₁, P₁ K₂, P₂ K₂. Penggunaan POC limbah cair tahu dapat meningkatkan jumlah buah pada tanaman tomat dikarenakan kandungan unsur K yang tinggi sehingga dapat merangsang pembuahan pada tanaman. Selain itu, menggunakan pupuk organik kotoran kambing dapat mendukung pertumbuhan tanaman karena struktur tanah sebagai media tumbuh. Kadungan pupuk organik kotoran kambing memiliki unsur hara N,2,34 %, P₂O₅, %, K₂O,0.25 %,Ca₀ 0,4, Kadar air 64 %, Mg 0,56 %,Mn 4,68 %, Fe 2,89 %, Rasio C/N 20-25, Ze 2,91 % dan bahan organik 31 %. Menurut (Subhan ddk, 2008 dalam Anton dkk, 2021).

KESIMPULAN

1. Faktor perlakuan kombinasi POC limbah cair tahu menunjukkan tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif. Sedangkan, berbeda nyata pada parameter diameter buah panen ke-2 dengan dosis 20 ml/tanaman (P₃) memiliki hasil terbaik dengan rerata 8,26 cm dan berat buah panen ke-7 dengan dosis 15 ml/tanaman (P₂) dengan rerata tertinggi 41,91 gram, namun berbeda sangat nyata pada parameter jumlah buah pada dosis 20 ml/tanaman (P₃) memiliki rerata terbaik panen ke-4 dengan rerata 3,25 buah, panen ke-5 dengan rerata 3,68 buah dan panen ke-6 dengan rerata 3,00 buah.

2. Kombinasi pupuk organik kotoran kambing menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif sedangkan berbeda nyata pada jumlah buah panen ke-2 perlakuan tertinggi dosis 125 gram/tanaman (K4) dengan rerata 3,33 buah dan berat buah pada panen ke-6 dengan rerata 39,47 gram. Namun berbeda sangat nyata pada jumlah buah pada panen ke-4, ke-5, ke-6, dan ke-7 serta berat dan diameter buah pada panen ke-2. Dengan rerata terbaik dosis 125 gram/tanaman (K4) pada para meter jumlah buah panen ke-4 dengan rerata 3,44 buah, panen ke-5 dengan rerata 3,44 buah, panen ke-6 dengan rerata 3,56 buah, dan panen ke-7 dengan rerata 3,33 buah serta berat pada panen ke-2 dengan rerata 36,5 gram dan diameter buah pada panen ke-2 dengan rerata 9,61 cm.
 3. Faktor interaksi antara perlakuan kombinasi pupuk organik kotoran kambing dan POC limbah cair tahu memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, diameter buah dan berat buah sedangkan berbeda nyata terhadap jumlah buah pada panen ke-5 dengan dosis POC limbah cair tahu 20 ml/tanaman dan pupuk organik kotoran kambing 125 gram (P3K4) dengan rerata tertinggi 4,33 buah tanaman toma.
Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Jurnal Penelitian Sains Volume 17 Nomor 3 September 2015*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- [2]Anton, A., Usman, U., Podesta, F., & Fitriani, D. (2021). Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Kotoran Kambing terhadap Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersich Mesculentum* Mill.). *Agriculture*, 16(1 Juli).
 - [3]Dewi, W. W. 2016. Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida. *Jurnal Viabel Pertanian Vol. 10 No.2*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Blitar. Jawa Timur.
 - [4]BPS, 2018. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultural. 2017. *Produksi Tomat Nasional per Provinsi 2016-2019*. <http://www.bps.go.id/pdf>.
 - [5]Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
 - [6]Nurman, N., Zuhry, E., & Dini, I. R. (2017). *Pemanfaatanzpt Air Kelapa dan Poc Limbah Cair Tahu untuk Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)* (Doctoral dissertation, Riau University).
 - [7]Prananti, F. R., Sunaryo, Y., & Darnawi, D. (2018). *Pengaruh dosis pupuk bokasi kotoran kambing dan kotoran sapi terhadap hasil produksi tanaman tomat (Solanum lycopersicum l.) Varietas new mutiara F1*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Aliyena, A. Napoleon dan B. Yudono. 2015. Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu sebagai Pupuk Cair Organik Terhadap Pertumbuhan dan

- [8]Rahmi, M. D. (2015). Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat