

PENGARUH PEMBERIAN AMPAS KOPI SEBAGAI PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens*)

Ismy Tsaniyah¹, Ruspeni Daesusi²

1,2) Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email : tsaniyahismy@gmail.com, ruspenisusi55@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik jumlah kafe, kedai kopi dan restoran di Indonesia tumbuh pesat sebesar 15 – 20% di tahun 2014 dan akan terus meningkat seiring berjalannya waktu. Diperkirakan produksi tahunan ampas kopi di seluruh dunia adalah sekitar 6 juta ton. Komposisi kimia ampas kopi mengandung 2,28% nitrogen, fosfor 0,06% dan 0,6% kalium yang dapat menyuburkan tanah sehingga berpotensi dijadikan sebagai pupuk organik. Disisi lain, pemakaian pupuk kimia yang berlebihan akan membuat kualitas tanah menjadi menurun. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian ampas kopi sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) Jenis penelitian ini adalah eksperimen menggunakan post test only control design. Penelitian dilakukan di Kecamatan Ujungpangkah kabupaten Gresik provinsi Jawa Timur. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan yaitu menggunakan media tanam berupa tanah saja (control negative), tanah dan urea (control positif), P1 (tanah 2kg dan ampas kopi 1kg) dan P2 (tanah 1,5kg dan ampas kopi 1,5kg). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah helai daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ampas kopi tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman cabai rawit namun pemberian tanah 2kg dan ampas kopi 1kg memberikan pengaruh yang baik terhadap jumlah helai daun pada minggu keempat.

Kata kunci : ampas kopi, jumlah helai daun, pupuk organik, tinggi tanaman.

ABSTRACT

Based on data from the Central Bureau of Statistics, the number of cafes, coffee shops and restaurants in Indonesia grew rapidly by 15 - 20% in 2014 and will continue to increase over time. It is estimated that the annual production of coffee dreg worldwide is around 6 million tonnes. The chemical composition of coffee dreg contains 2.28% nitrogen, 0.06% phosphorus and 0.6% potassium which can fertilize the soil so that it has the potential to be used as organic fertilizer. On the other hand, excessive use of chemical fertilizers will decrease the quality of the soil. The aim of the study was to determine the effect of giving coffee dreg as organic fertilizer on the growth of cayenne pepper (*Capsicum frutescens*). This type of research was an experiment using a post test only control design. The research was conducted in Ujungpangkah District, Gresik Regency, East Java Province. The research design used a completely randomized design with 4 treatments, namely using

planting media in the form of soil only (negative control), soil and urea (positive control), P1 (2 kg soil and 1 kg coffee dreg) and P2 (1.5 kg soil and 1 coffee dreg, 5kg). The parameters observed were plant height and number of leaves. The results showed that the provision of coffee dreg did not have an effect on the height of the cayenne pepper but the provision of 2 kg of soil and 1 kg of coffee dreg had a good effect on the number of leaves in the fourth week.

Key words: coffee dreg, number of leaves, organic fertilizer, plant height.

PENDAHULUAN

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2014) jumlah kafe, kedai kopi dan restoran di Indonesia tumbuh pesat sebesar 15 – 20% di tahun 2014 dan akan terus meningkat seiring berjalannya waktu. Seringnya masyarakat mengkonsumsi kopi tersebut berimbas pada ampas kopi yang dibuang dan tidak dimanfaatkan. Diperkirakan produksi tahunan ampas kopi di seluruh dunia adalah sekitar 6 juta ton (Cruz, 2012). Disebutkan oleh (Santosa & Yowono, 2018) bahwa tiap cangkirnya, ampas kopi yang dibuang rata-rata memiliki berat 20 gram. Meskipun terlihat sedikit, namun jika ada 1000 cangkir yang masing-masing berisi 20 gram maka ada 20 kilogram ampas kopi yang terbuang.

Salah satu pemanfaatan ampas kopi agar tidak terbuang sia-sia yaitu dengan memanfaatkan ampas tersebut sebagai pupuk organik tumbuhan. Pupuk organik dapat menjadi alternatif pengganti penggunaan pupuk anorganik atau pupuk kimia secara berlebihan (Sumarni, 2014). Menurut Aman (2018) Pemakaian pupuk kimia yang berlebihan akan membuat kualitas tanah menjadi menurun. pemakaian pupuk anorganik secara terus-menerus akan mempengaruhi kesuburan tanah, menjadikan kemasaman tanah bertambah, menurunkan ketersediaan fosfor bagi tanaman serta melenyapkan kehidupan mikroorganisme tanah.

Pemberian pupuk organik dapat diterapkan kepada berbagai tanaman, salah satunya yaitu cabai rawit. Tanaman cabai adalah salah satu jenis tanaman hortikultura yang memiliki peranan penting di Indonesia (Darmawan, 2014). Hafizah (2017) menyatakan bahwa cabai rawit yang dikonsumsi sehari-hari bermanfaat bagi manusia karena mengandung berbagai zat yang dibutuhkan tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, vitamin B, vitamin C dan mineral.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain dari penelitian ini menggunakan “Post test Only Control Design” dengan bagan desain yang bersumber dari sugiono, 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman Cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Sampel penelitian adalah tanaman Cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Besar sampel adalah 48 benih cabai yaitu diperoleh dari banyaknya pengulangan dikali dengan banyaknya perlakuan. Penempatan perlakuan dan pengulangan pada penelitian ini dilakukan secara acak dengan desain Rancangan Acak Lengkap.

Data yang diperoleh yaitu dengan cara melakukan observasi Dan pencatatan tinggi tanaman Dan jumlah heal daun dari awal tumbuhnya tanaman pada minggu ke-0, minggu ke-1, minggu ke-2, minggu ke-3 dan minggu ke-4 tumbuh. Data hasil pengamatan yang telah

diperoleh kemudian dianalisa secara statistik menggunakan Anova dengan asumsi data berdistribusi normal dengan asumsi data berdistribusi normal dan homogen, dengan taraf $\alpha = 0,05$. Jika terdapat perbedaan tinggi tanaman dan jumlah helai daun antar perlakuan maka ada pengaruh pemberian ampas kopi terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens*), analisis dilanjutkan dengan uji Tukey HSD dan pengolahan data dikembangkan dengan program SPSS 21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada minggu ke-4 terdapat pada tabel 4.1 berikut ini
 Tabel 1. Data Tinggi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens*) (Cm)
 Pada Minggu ke-4

Ulangan	Rata-rata tinggi tanaman setiap perlakuan			
	K-	K+	P1	P2
1	5,15	6,7	7,35	3,75
2	8	8,65	8	4,25
3	7,25	7,5	8,35	6,6
4	8,25	7	7,85	4
5	6,25	8	6,65	5,15
6	6,25	6,6	8	5
Σ	41,15	44,45	46,2	28,75
X	6,488333	7,408333	7,7	4,7916667
Sd	1,18761	0,802756	0,608276	1,0437512

Dari tabel rerata tinggi tanaman di atas pada pengamatan pertumbuhan tanaman cabai rawit pada minggu keempat didapatkan hasil bahwa P1 memiliki rerata tertinggi yaitu sebesar 7,7 cm.

Hasil analisis data pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens*) dianalisis statistik dengan Anova, sebelumnya data diuji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas dan homogenitas data menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hasil Anova tinggi tanaman menunjukkan nilai signifikan (p) $0,000 < (\alpha) 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh yang berbeda dari pemberian ampas kopi terhadap tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens*) minggu ke-4 sehingga diperlukan uji lanjut Tukey HSD.

Tabel 2. Hasil Uji Tukey HSD tinggi tanaman cabai rawit minggu ke-4

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P2 (tanah 1,5kg dan ampas kopi 1,5kg)	6	4.7917	
K- (tanah 3kg)	6		6.4833
K+ (tanah 3kg dan urea 1,5 gr)	6		7.6583
P1 (tanah 2kg dan ampas kopi 1kg)	6		7.8750
Sig.		1.000	.063

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa pemberian perlakuan P1 (tanah 2kg dan ampas kopi 1kg) memberikan efek yang sama dengan kontrol positif dan kontrol negatif, dengan demikian tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan P1 (tanah 2kg dan ampas kopi

1kg) kontrol positif dan kontrol negatif. ketiganya sama-sama memberikan efek terhadap pertumbuhan tanaman pada parameter tinggi tanaman pada minggu keempat.

Tabel 3. Data Jumlah Helai Daun Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) pada Minggu Ke-4

Ulangan	Rata-rata data jumlah helai daun setiap perlakuan			
	K-	K+	P1	P2
1	4,5	5,5	7	3
2	6	5,5	6	3
3	5	7	7	4
4	3,5	5	5,5	3,5
5	5	7	6	4,5
6	4	6	4,5	4
Σ	27	36	36	22
X	4,5	6	6	3,67
Sd	0,876	0,837	0,949	0,606

Dari hasil anova jumlah helai daun menunjukkan nilai signifikan (p) $0,000 < (\alpha) 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh yang berbeda dari pemberian ampas kopi terhadap tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens*) minggu ke-4 sehingga diperlukan uji lanjut Tukey HSD.

Tabel 4. Hasil Uji Tukey HSD jumlah helai daun tanaman cabai rawit minggu ke-4

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P2(tanah 1,5kg dan ampas kopi 1,5kg)	6	3.667	
K-(tanah 3kg)	6	4.500	
K+(tanah 3kg dan urea 1,5 gr)	6		6.000
P1(tanah 2kg dan ampas kopi 1kg)	6		6.000
Sig.		.389	1.000

Tabel 4. menunjukkan bahwa pemberian perlakuan P1(tanah 2kg dan ampas kopi 1kg) memberikan efek yang sama dengan kontrol positif, dengan demikian perlakuan P1 (tanah 2kg dan ampas kopi 1kg) memberikan efek yang baik terhadap pertumbuhan tanaman pada parameter jumlah helai daun tanaman pada minggu keempat.

Pertumbuhan jumlah helai daun

Berdasarkan hasil uji tukey HSD dari pengamatan jumlah helai daun pada minggu keempat didapat hasil yang berbeda dari keempat perlakuan. Hasil pengamatan perlakuan P1 (pemberian ampas kopi dan tanah dengan perbandingan 1:2) telah menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dengan perlakuan K- (kontrol negatif) dan P2 (pemberian ampas kopi dan tanah dengan perbandingan 1,5:1,5) pada minggu keempat tumbuh. Rerata perlakuan P1(pemberian ampas kopi dan tanah dengan perbandingan 1:2) lebih tinggi dibandingkan dengan rerata perlakuan K- (kontrol negatif) dan P2(pemberian ampas kopi dan tanah dengan perbandingan 1,5:1,5). perlakuan P1(tanah 2kg dan ampas kopi 1kg) memberikan efek yang sama dengan kontrol positif, dengan demikian perlakuan P1 (tanah 2kg dan ampas kopi 1kg)

memberikan efek yang baik terhadap pertumbuhan tanaman pada parameter jumlah helai daun tanaman pada minggu keempat. Mamun basil ini masih bisa berubah karena pertumbuhan vegetative tanaman masih visa terus berlanjut.

Komposisi kimia ampas kopi mengandung 2,28% nitrogen, fosfor 0,06% dan 0,6% kalium Santosa (2018). Nutrisi ini meningkatkan kesuburan tanah dan sama pentingnya untuk pertumbuhan tanaman yang sehat. Ampas kopi mengandung 2,28% nitrogen, fosfor 0,06% dan 0,6 kalium. Nitrogen merupakan unsur hara dalam tanah yang paling banyak diserap oleh tanaman pada kondisi yang normal. Kandungan nitrogen yang optimum untuk pertumbuhan tanaman bervariasi antara 2% dan 5% dari berat kering tanaman. Nitrogen meningkatkan luas daun, jumlah daun, ukuran daun, dan indeks luas daun serta memperkuat warna hijau dari daun (Olivar dkk, 2014). Kekurangan nitrogen akan menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak normal atau kerdil, daun akan menguning, kemudian mengering (Ayub, 2010). Bagi tanaman, fosfor berguna untuk membantu proses asimilasi dan respirasi. Kekurangan fosfor menyebabkan tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan akar tidak baik dan pertumbuhan cabang atau ranting meruncing.

Fungsi kalium sendiri yaitu untuk membantu proses pembentukan protein dan karbohidrat. Selain itu, kalium berfungsi untuk memperkuat jaringan tanaman dan berperan dalam pembentukan antibody tanaman yang bisa melawan penyakit dan kekeringan. Tanaman yang kekurangan kalium tidak akan tahan terhadap penyakit, kekeringan dan udara dingin. Kekurangan kalium juga dapat menghambat pertumbuhan tanaman serta daun akan tampak agak keriting dan mengilap. Lama-kelamaan daun akan menguning dibagian pucuk dan pinggirnya. Akhirnya bagian daun antara jari-jari akan menguning sedangkan jari-jarinya tetap hijau. Selain itu, kekurangan kalium menyebabkan tangkai daun lemah sehingga mudah terkulaidan kulit biji keriput.

Pertumbuhan tinggi tanaman

Berdasarkan hasil uji tukey HSD menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada perlakuan P1 (tanah 2kg dan ampas kopi 1kg), K+ (Kontrol positif : tanah 3kg dan urea 1,5gr) dan K- (kontrol negatif : tanah 3kg) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pemberian ampas kopi sebanyak 1 kg memiliki efek yang sama dengan pemberian urea 1,5 gr, namun di samping itu pemberian media tanah saja (tanpa campuran) memberikan hasil tinggi tanaman yang sama dengan kedua perlakuan tersebut. Apabila pemberian media tanah dicampur ampas kopi dibandingkan dengan tanah ditambah urea hasilnya sama, maka zat-zat yang terkandung dalam ampas kopi sebanding dengan zat yang ada dalam urea dalam memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman sampai minggu ke empat. kopi mengandung 2,28% nitrogen, fosfor 0,06% dan 0,6% kalium Santosa (2018), sedangkan urea sendiri mengandung 46% nitrogen (Ramadhani, 2016).

Pemberian media tanah yang dicampur ampas kopi dengan takaran 1 kg ternyata tidak berbeda pengaruhnya terhadap tinggi tanaman di minggu keempat. Ada beberapa faktor yang menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak adanya pengaruh yang diberikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit ini yaitu :

1. Faktor pertama dikarenakan waktu penelitian yang terbatas. Masa vegetative cabai rawit berlangsung selama 9-10 minggu, Namun peneliti hanya meneliti pertumbuhan cabai rawit sampai minggu keempat setelah tumbuh karena keterbatasan waktu penelitian.
2. Faktor kedua yaitu peneliti hanya memberi pupuk diawal pembuatan media tanam dan tidak pernah diberi pupuk lagi di minggu-minggu selanjutnya sehingga zat hara yang dibutuhkan tanaman menjadi berkurang.

SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian ampas kopi sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit secara signifikan berdasarkan parameter tinggi tanaman pada minggu keempat. Rata-rata Tinggi tanaman cabai rawit yaitu P1 sebesar 7,70 cm, K+ sebesar 7,40 cm, K- sebesar 6,48 cm dan P2 sebesar 4,79 cm, dan ada pengaruh pemberian ampas kopi sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit secara signifikan berdasarkan parameter jumlah helai daun tanaman pada minggu keempat. Rata-rata jumlah helai daun yaitu P1 sebesar 6 helai, K+ sebesar 6 helai, K- sebesar 4,5 helai dan P2 sebesar 3,6 helai.

REFERENSI

- [BPS] Badan Pusat Statistik.2014. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kopi2013-2015. Jakarta (ID) : Direktorat Jendral Perkebunan.
- Aman, Fakhrul dkk.2018. Penyerapan Limbah Cair Amonia Menggunakan Arang Aktif Ampas Kopi. *Jurnal Litbang Industri - Vol. 8 No. 1, Juni 2018 : 47 – 52.*
- Cruz, Rebecca dkk, 2012. Carotenoids of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Grown on Soil Enriched with Spent Coffee Grounds. *Molecules 2012, 17, 1535-1547.*
- Darmawan, A. F. 2013. Pengaruh Berbagai Macam Bahan Organik Dan Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman 1 (5): 389-397.*
- Hafizah, Nur dan Rabiatul Mukarramah.2017. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Di Lahan Rawa Lebak. *ZIRAA'AH, Volume 42 No.1, Februari 2017 hal 1-7.*
- Olivar V.T., Torres O.G.V., Patiño M.L.D., Nava H.S., Martínez A.R., Alemán R.M.M., Aguilar L.A.V., and Tejacal I.A. 2014. Role of Nitrogen and Nutrients in Crop Nutrition. *Journal of Agricultural Science and Technology B 4 : 29-37.*
- Prajnanta, F. 2011. *Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pranata, Ayub S.2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta Selatan : PT Agro Media Pustaka.
- Santosa, Joko Sartono.2018. Pengaruh Limbah Ampas Kopi Dan Macam Media Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sorgum Di Polybag. Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi.
- Santosa, Joko Sartono dan Teguh Yuwono.2018. Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi Untuk Tanaman Hias Dalam Pot Di Desa Sumber Kecamatan Banjarsari Kotamadya Surakarta. *ADIWIDYA, Volume II Nomor 2.*
- Sumarni, Titin.2014. Upaya Optimalisasi Kesuburan Tanah melalui Pupuk Hijau Orok-Orok (*Crotalaria juncea*) pada Pertanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Prosiding seminar nasional Lahan Suboptimal hal 368-372 ISBN : 979-587-529-9.*