

**PENGARUH DOSIS BIO URIN DAN DOSIS AMPAS KOPI TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L)**

***EFFECT OF BIO URINE DOSAGE AND COFFEE DASTE DOSAGE ON THE GROWTH  
AND RESULTS OF RED SPINACH (*Amaranthus tricolor* L)***

**I Putu Parmila<sup>1</sup>, Putu Suardika, Putu Shantiawan Prabawa, Made Suarsana  
Fakultas Pertanian Universitas Panji Sakti prodi Agroteknologi**

**ABSTRACT**

*Bio Urine and Coffee Dregs can be used as treatment. Both of these treatment combinations will be tried on red spinach plants to increase production in quantity and quality because red spinach is a group of vegetables that has very good benefits for human health and has quite high economic value and can be cultivated in the yard as one of the food improvement programs. and family nutrition. Because it contains complete vitamins and is also useful for herbal medicine and contains vitamins B1, B2, A, C, contains carotenes, calcium, potassium, protein, zinc. This experiment was carried out in Sambangan Village, Sukasada District, Buleleng Regency at an altitude of 200 meters above sea level with an average temperature of 32-35 OC, an average rainfall of 150 mm month-1 from July 2021- September 2022. The research aims to determine the interaction and single effect of each between dosage of coffee grounds and bio urine on the growth and yield of red spinach. Research method with randomized block design with 3 replications. The treatment consists of two factors: (1) B0 = No Bio Urine/0 pot-1, B1 = 50 ml of Bio Urine. pot-1, B2 = 100 ml bio urine. pot-1, B3 = 150, Bio Urine. pot-1 and (2) K0 = Without coffee grounds/ 0.pot-1 K1 = 20 g coffee grounds .pot-1, K2 = 40 g coffee grounds .pot-1 K3 = 60 g coffee grounds. pot-. The results of this study indicated that the bio-urine dose treatment had a significant effect on the yield variables, namely: crown fresh weight, root fresh weight, root oven dry weight and total crop oven dry weight except for leaf fresh weight and leaf oven dry weight. The dose of coffee grounds had no significant effect on the 5% F test level on the growth and yield variables, namely plant height at all ages of observation, except for stem diameter at 14 dap. The interaction of the combination treatment doses of bio-urine and coffee grounds had a very significant effect on the 1% F test level on the root fresh weight variable and had a significant effect on the 5% F test level on all outcome variables, namely shoot fresh weight, root fresh weight, root oven dry weight and the total oven dry weight of the crop, except for the insignificant effect of the 5% F test on the variable fresh weight of the leaves and the oven dry weight of the leaves, namely in the treatment of 0 g of bio urine and 0 g of coffee grounds, which is 60,700 g and has a significant effect on the fresh weight of the plant canopy, namely the bio-urine dose of 100 ml and the dose of coffee grounds is 60 g, which is 148.633 g, the dry weight dose of the roots of the bio-urine dose is 0 ml and the coffee pulp dose is 0 g, which is 9.067 g and the total dry weight at the bio-urine dose is 0 ml and the coffee grounds dose 0 g, which is 27.967 g.*

*Keywords: coffee grounds, bio urine, red spinach*

**INTISARI**

Bio Urin dan Ampas Kopi telah dapat digunakan sebagai perlakuan. Kedua kombinasi perlakuan ini akan dicobakan pada tanaman bayam merah untuk meningkatkan produksi secara kuantitas dan kualitas karena bayam merah merupakan kelompok sayuran yang mempunyai manfaat yang sangat baik bagi kesehatan manusia dan mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi dan dapat dibudidayakan di lahan pekarangan sebagai salah satu program peningkatan pangan dan gizi keluarga. Karena mengandung vitamin yang lengkap dan juga bermanfaat untuk obat herbal dan mengandung vitamin B1 B2, A, C, mengandung carotenes, kalsium, kalium, protein zinc. Percobaan

---

<sup>1</sup> Corresponding author: I Putu Parmila. Email: parmilaputu@yahoo.com

ini dilaksanakan di desa Sambangan Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng pada ketinggian 200 meter dpl dengan suhu rerata 32-35 °C, curah hujan rerata 150 mm bulan<sup>-1</sup> mulai bulan Juli 2021-September 2022. Penelitian bertujuan untuk mengetahui interaksi dan pengaruh tunggal masing masing antara dosis ampas kopi dan bio urin terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah. Metoda penelitian dengan Rancangan Acak Kelompok 3 ulangan. Perlakuan terdiri dua faktor: (1) B<sub>0</sub> = Tanpa Bio Urin/0 pot<sup>-1</sup>, B<sub>1</sub> = 50 ml Bio Urin. pot<sup>-1</sup>, B<sub>2</sub> = 100 ml bio urin. pot<sup>-1</sup>, B<sub>3</sub> = 150, Bio Urin. pot<sup>-1</sup> dan (2) K<sub>0</sub> = Tanpa Ampas kopi/ 0.pot<sup>-1</sup> K<sub>1</sub> = 20 g ampas kopi .pot<sup>-1</sup>, K<sub>2</sub> = 40 g ampas kopi .pot<sup>-1</sup> K<sub>3</sub> = 60 g ampas kopi. pot<sup>-1</sup>. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan dosis bio urin berpengaruh nyata terhadap variabel hasil, yaitu: berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering oven akar dan berat kering oven total pertanaman kecuali terhadap berat segar daun dan berat kering oven daun. Dosis ampas kopi berpengaruh tidak nyata pada taraf uji F 5% terhadap variabel pertumbuhan dan hasil, yaitu tinggi tanaman pada semua umur pengamatan, kecuali terhadap diameter batang umur 14 hst. Interaksi kombinasi perlakuan dosis bio urin dan dosis ampas kopi berpengaruh sangat nyata pada taraf uji F 1% terhadap variabel berat segar akar dan berpengaruh nyata taraf uji F 5% pada semua variabel hasil, yaitu berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering oven akar dan berat kering oven total pertanaman, kecuali berpengaruh tidak nyata uji F 5% terhadap variabel berat segar daun dan berat kering oven daun, yaitu pada perlakuan 0 g bio urin dan 0 g ampas kopi, yaitu 60.700 g dan berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk tanaman, yaitu dosis bio urin 100 ml dan dosis ampas kopi 60 g, yaitu 148,633 g, dosis berat kering akar dosis bio urin 0 ml dan dosis ampas kopi 0 g yaitu 9,067 g dan berat kering total pada dosis bio urin 0 ml dan dosis ampas kopi 0 g, yaitu 27,967 g.

Kata kunci: ampas kopi, bio urin, bayam merah

## PENDAHULUAN

Dengan meningkatnya konsumsi khususnya pada bentuk minum kopi maka meningkat juga ampas kopi yang sampai saat ini masih sangat sedikit dimanfaatkan dan sebagian besar masih terbuang. Ampas kopi merupakan potensi yang cukup tinggi untuk dapat dimanfaatkan sebagai pupuk terutama tanaman yang dibudidayakan dalam pot. pengaruh yang nyata perlakuan limbah kopi terhadap tinggi, jumlah daun, berat basah dan kering tanaman, berat basah dan kering akar, serta panjang akar tanaman selada. (Ridho Agusliandi Putra,dkk., 2021). Lebih lanjut berdasarkan hasil penelitian ampas kopi pada cabai kriting yang dilakukan oleh (Vinalia Juliani ) 2017 menjabarkan bahwa pemberian ampas kopi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun pada tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* Var. *Longun*. L.).

Ampas kopi disamping mengandung mineral yang sangat bermanfaat bagi tanaman namun juga dapat berakibat negative bagi perkecambahan dan pertumbuhan awal tanaman karena masih mengandung kafein yang bersifat

basa, untuk mengurangi hal ini dapat di kombinasikan dengan bio Urin. hal ini didukung oleh hasil penelitian (Shinta Dharmayanti) 2013 Hasil analisis statistika menunjukkan pengaruh pemberian pupuk anorganik dapat menurunkan pH tanah pada perlakuan dosis yang lebih tinggi. pH tertinggi ditunjukkan pada perlakuan (P1) dosis 25% yaitu 7,67 hal ini disebabkan adanya pelepasan amonium pada pupuk anorganik urea ke dalam tanah yang kemudian mengalami oksidasi membentuk nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) bersamaan dengan itu akan terlepas ion hidrogen (H<sup>+</sup>) hal ini lah yang menyebabkan pH tanah menjadi lebih rendah pada dosis pemberian pupuk anorganik yang lebih tinggi. dan hasil penelitian Mudji Santosa dan Agus Suryanto (2014) Berdasarkan pengamatan data lingkungan pertanian suhunya relatif dingin (sekitar 22<sup>0</sup> C), pH tanah relatif netral (5.8) pada tanah andesol. Menurut Yuliarta (2013) dalam Wahyudi (2019) pemberian BioUrine sapi mampu meningkatkan KTK tanah karena terjadi proses dekomposisi maka akan membentuk humus. Humus bersifat koloid organik yang mempunyai ion negatif dan mampu mengikat unsur – unsur yang berada

dalam tanah agar tidak mudah tercuci oleh aliran air dan dapat diserap dengan baik oleh tanaman. BioUrine sapi mampu memberikan tambahan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pakcoy baik unsur hara makro maupun mikro, karena pupuk organik memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi bioUrine sapi dan dosis pupuk urea terjadi berbeda nyata pada indeks panen. Kedua kombinasi perlakuan ini akan di cobakan pada tanaman bayam merah yang untuk meningkatkan produksi secara kuantitas dan kualitas karena bayam merah merupakan kelompok sayuran yang mempunyai manfaat yang sangat baik bagi kesehatan manusia dan mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi dan dapat di budidayakan dilahan pekarangan sebagai salah satu program peningkatan pangan dan gizi keluarga. Karena mengandung vitamin yang lengkap dan juga bermanfaat untuk obat herbal seperti yang dilansir dari ( <https://www.andrafarm.com>) mengandung vitamin B1,B2, A, C, mengandung carotenes, kalsium, kalium, protein zinc juga dapat mencegah dan mengobati Menunjang dan meningkatkan produksi sel darah merah, Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan meningkatkan kolesterol baik (HDL) dalam darah, Mencegah resiko terjadinya penyakit stroke, Mencegah hipertensi, Menjaga kestabilan gula darah, Meminimalkan resiko anemia

**Metodologi.** Penelitian ini merupakan percobaan lapangan dalam petak percobaan dengan rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor , yaitu:Faktor pertama yaitu Dosis Ampas Kopi (K) : $K_0 = \text{Tanpa Ampas kopi, / } 0.\text{pot}^{-1}$ ,  $K_1 = 20 \text{ g Ampas kopi .pot}^{-1}$ ,  $K_2 = 40 \text{ g Ampas kopi .pot}^{-1}$ ,  $K_3 = 60 \text{ g Ampas kopi .pot}^{-1}$  Faktor kedua yaitu Dosis Bio Urin (B) :  $B_0 = \text{Tanpa Bio Urin. / } 0 \text{ pot}^{-1}$ ,  $B_1 = 50 \text{ ml Bio Urin. pot}^{-1}$ ,  $B_2 = 100 \text{ ml Bio Urin. pot}^{-1}$ ,  $B_3 = 150 \text{ ml Bio Urin. pot}^{-1}$ .

Terdapat 16 kombinasi perlakuan x 3 ulangan sehingga terdapat 48 satuan percobaan dengan menggunakan polybag ukuran 35 cm masing masing unit perlakuan terdiri dari 1 polybag sehingga terdapat 48 buah polybag. Variable yang diamati yaitu adalah variable pertumbuhan dan variable hasil . variable pertumbuhan yaitu : Tinggi Tanaman (cm), Jumlah daun, diameter batang dan luas daun pengamatan dilaksanakan pada 14 hst, 21 hst 28 hst dan 35 hat , untuk variable hasil yaitu : Berat segar daun, berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering daun, berat keing akar dan berat kering total dimatai pada 35 hst atau saat panen .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan dosis Bio Urin berpengaruh tidak nyata pada taraf uji F 5% terhadap variable pertumbuhan yaitu Tinggi tanaman pada semua umur pengamatan , jumlah daun pada semua umur pengamatan, luas daun pada semua umur pengamatan. Dan berpengaruh sangat nyata uji F 1% terhadap diameter batang umur 21 hst. dan berpengaruh nyata uji F 5% terhadap diameter tanaman umur 28 hst dan 35 hst.

Perlakuan dosis Bio Urin nyata pada taraf uji F 5% terhadap variable hasil yaitu, berat berat segar tajuk, berat segar akar, Berat kering oven akar dan Berat kering oven total pertanaman namun tidak berpengaruh nyata uji F 5% terhadap berat segar daun dan berat kering oven daun.

Perlakuan dosis Ampas Kopi berpengaruh tidak nyata pada taraf uji F 5% terhadap variable pertumbuhan yaitu tinggi tanaman pada semua umur pengamatan , diameter batang pada semua umur pengamatan, jumlah daun pada semua umur pengamatan, luas daun pada semua umur pengamatan.kecuali diameter batang umur 14 hst. Dan berpengaruh tidak nyata pada taraf uji F 5% terhadap semua variable hasil yaitu, berat segar tajuk, berat segar akar, berat segar daun dan

berat kering oven daun , berat kering oven akar dan berat kering oven total.

Iteraksi kombinasi perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas kopi berpengaruh tidak nyata pada taraf uji F 5% terhadap semua variable pertumbuhan yaitu tinggi tanaman pada semua umur pengamatan , diameter batang pada semua umur pengamatan, jumlah daun pada semua umur pengamatan, luas daun pada semua umur pengamatan. Kecuali terhadap diameter batang umur 21 hst dan 28 hst.

Iteraksi kombinasi perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas kopi berpengaruh sangat nyata pada taraf uji F 1% terhadap variabel hasil yaitu berat segar akar dan berpengaruh nyata taraf uji

F 5% pada semua variable hasil yaitu berat segar tajuk, berat segar akar, Berat kering oven akar dan Berat kering oven total pertanaman kecuali berpengaruh tidak nyata uji F 5% terhadap variable berat segar daun dan berat kering oven daun (tabel 1)

Perlakuan dosis Ampas Kopi (tabel 19) Nilai rata-rata diameter batang tertinggi pada umur 14 hst terdapat pada perlakuan dosis Ampas Kopi 0 g per polybag yaitu 0.773 berpengaruh nyata terhadap perlakuan dosis ampas kopi 40 g dan 60 g yaitu 0.475 dan 0.550 g perpolybag sedangkan nilai terendah pada dosis 40 g per polybag yaitu 0.475 mm (gambar 1)

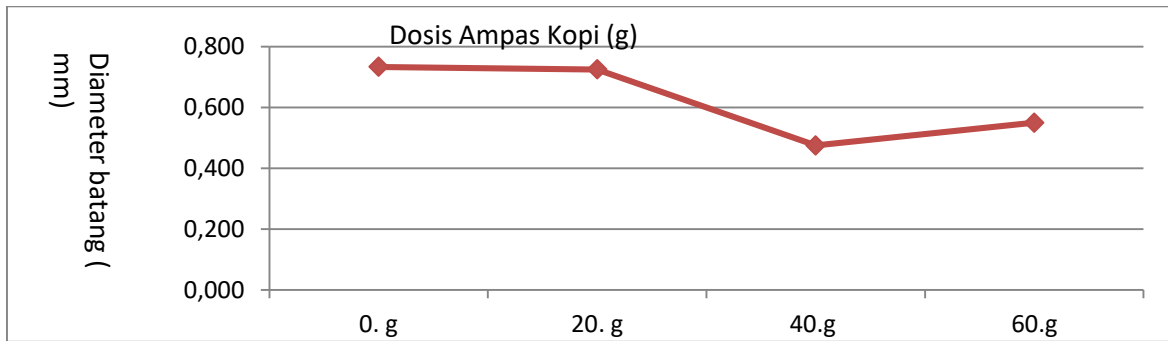
Tabel 1. Signifikansi pengaruh dosis pupuk bio Urin dan dosis ampas kopi

Parameter	B	K	B x K
Tinggi tanaman (cm) umur			
a. 14 hst	ns	ns	ns
b. 21 hst	ns	ns	ns
c. 28 hst	ns	ns	ns
d. 35 hst	ns	ns	ns
Jumlah daun pertanaman (helai) umur			
a. 14 hst	ns	ns	ns
b. 21 hst	ns	ns	ns
c. 28 hst	ns	ns	ns
d. 35 hst	ns	ns	ns
Luas daun pertanaman (cm <sup>2</sup> ) umur			
a. 14 hst	ns	ns	ns
b. 21 hst	ns	ns	ns
c. 28 hst	ns	ns	ns
d. 35 hst	ns	ns	ns
Diameter batang			
a. 14 hst	ns	*	ns
b. 21 hst	**	ns	*
c. 28 hst	*	ns	*
d. 35 hst	*	ns	ns
Berat segar tajuk pertanaman (gr)	*	ns	*
Berat segar daun (g)	ns	ns	ns
Berat segar akar pertanaman	*	ns	**
Berat kering oven daun (g)	ns	ns	ns
Berat kering oven akar (g)	*	ns	*
Berat kering oven total (g)	*	ns	*

Tabel 2. Kombinasi perlakuan Bio URIN dan Ampas kopi terhadap diameter batang

Perlakuan	Diameter batang (mm)			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
B <sub>0</sub> (0 ml)	0.567a	2.433a	8.292a	12.750a
B <sub>1</sub> (50 ml)	0.667a	4.050c	11.250b	15.667a
B <sub>2</sub> (100 ml)	0.608a	4.175d	10.892b	16.375b
B <sub>3</sub> (150 ml)	0.642a	3.383b	10.750b	15.333a
BNT. 0.05	ns	0.68	1.72	2.30
K <sub>0</sub> (0 g)	0.733b	3.900	11.458a	16.625a
K <sub>1</sub> (20 g)	0.725b	3.400	10.375a	14.250a
K <sub>2</sub> (40 g)	0.475a	3.017	9.333a	13.917a
K <sub>3</sub> (60 g)	0.550a	3.725	10.017a	15.333a
BNT. 0.05	0.18	ns	ns	ns

Keterangan : angka –angka yang di ikuti oleh huruf yang sama bereda tidak nyata berdasarkan uji BNT 0.05



Gambar 1. Garafik pertumbuhan diameter batang umur 14 hst pada perlakuan dosis Ampas kopi

Perlakuan dosis Bio Urin berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap diameter batang umur 21 hst dan dosis Ampas Kopi berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap diameter batang pada umur 21 hst serta iteraksi dari kedua kombinasi perlakuan tersebut berbeda nyata ( $P < 0.05$ ). pada umur 21 hst. (tabel 2)

Perlakuan dosis Bio Urin berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap diameter batang umur 28 hst dan dosis Ampas Kopi berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap diameter batang pada umur 28 hst serta iteraksi dari kedua kombinasi

perlakuan tersebut berbeda nyata ( $P < 0.05$ ). pada umur 28 hst. (tabel 2)

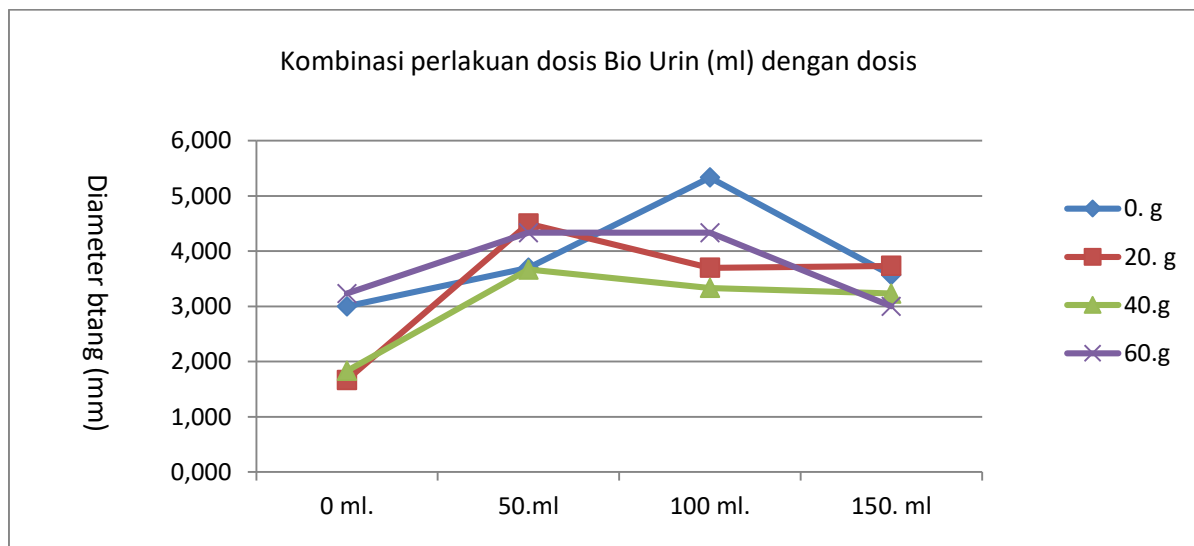
Kombinasi perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi umur 21 hst berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap diameter batang. Rata-rata diameter batang tanaman terbanyak pada perlakuan dosis Bio Urin dan dosisi Ampas Kopi ( $B_2K_0$ ) dan yaitu 5.333 mm dan nilai terendah ( $B_0K_1$ ) sebesar 1.667 mm (tabel 2.dan gambar 2)

Tabel 2. Rata-rata diameter batang pada umur 21 pada perlakuan kombinasi dosis dosis bio URIN dan ampas kopi

Perlakuan	B <sub>0</sub> (0 ml.)	B <sub>1</sub> (50.ml)	B <sub>2</sub> (100 ml.)	B <sub>3</sub> (150. ml)
Ko (0 g)	3.000a	3.700a	5.333b	3.567a
K1 (20 g)	1.667a	4.500b	3.700a	3.733a
K <sub>2</sub> (40 g)	1.833a	3.667a	3.333a	3.233a
K <sub>3</sub> (60 g)	3.233a	4.333a	4.333a	3.000a

Duncan 5%

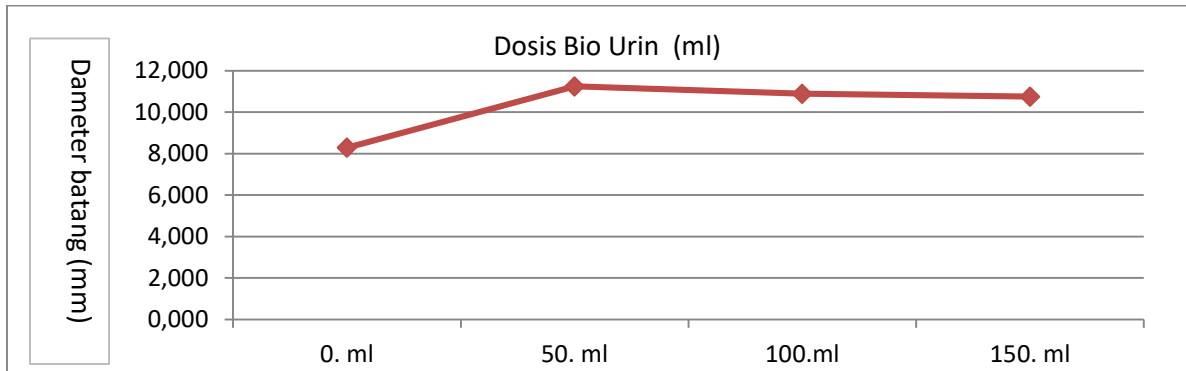
Keterangan = angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata uji Duncans 5%



Gambar 2. Garafik pertumbuhan diamater batang umur 21 hst pada perlakuan dosis Bio Urin dan Ampas Kopi

Perlakuan dosis Bio Urin (tabel 2) Nilai diameter batang pada umur 28 hst berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya . Nilai terendah pada

perlakuan dosis Bio Urin 50 ml per polybag yaitu 8.292 mm dan b pada dosis 0 ml per polybag yaitu 11.250 mm (gambar 3)



Gambar 3. Garafik pertumbuhan diameter batang umur 28 hst pada perlakuan dosis Bio Urin

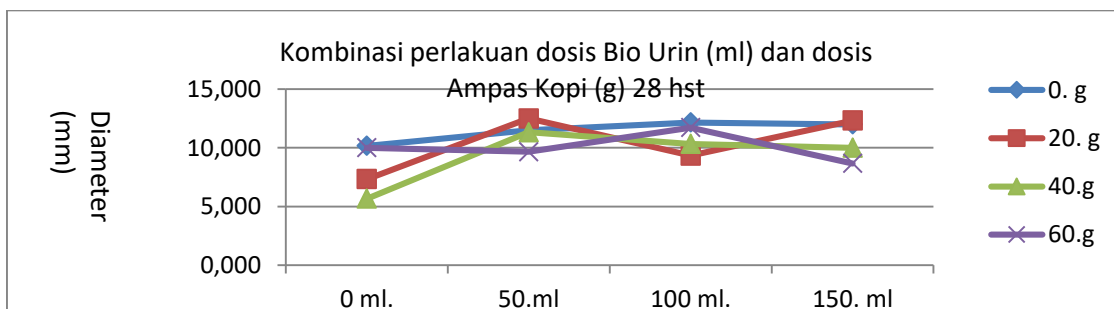
Kombinasi perlakuan dosis Bio Urin terbanyak pada perlakuan dosis Bio Urin dan dengan dosisi Ampas Kopi umur 28 hst dosisi Ampas Kopi ( $B_1K_1$ ) dan yaitu 12.500 mm berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap diameter dan nilai terendah ( $B_0K_3$ ) sebesar 5.667 mm batang . Rata-rata diameter batang tanaman (tabel 3.dan gambar 4)

Tabel 3. Rata-rata diameter batang pada umur 28 pada perlakuan kombinasi dosis dosis bio Urin dan ampas kopi

Perlakuan	B <sub>0</sub> (0 ml.)	B <sub>1</sub> (50.ml)	B <sub>2</sub> (100 ml.)	B <sub>3</sub> (150. ml)
K <sub>0</sub> (0 g)	10.167a	11.500b	12.167b	12.000b
K <sub>1</sub> (20 g)	7.333a	12.500	9.333a	12.333b
K <sub>2</sub> (40 g)	5.667a	11.333b	10.333a	10.000a
K <sub>3</sub> (60 g)	10.000a	9.667a	11.733b	8.667a

Duncan 5%

Keterangan : angka – angka yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata Duncans 0.05%

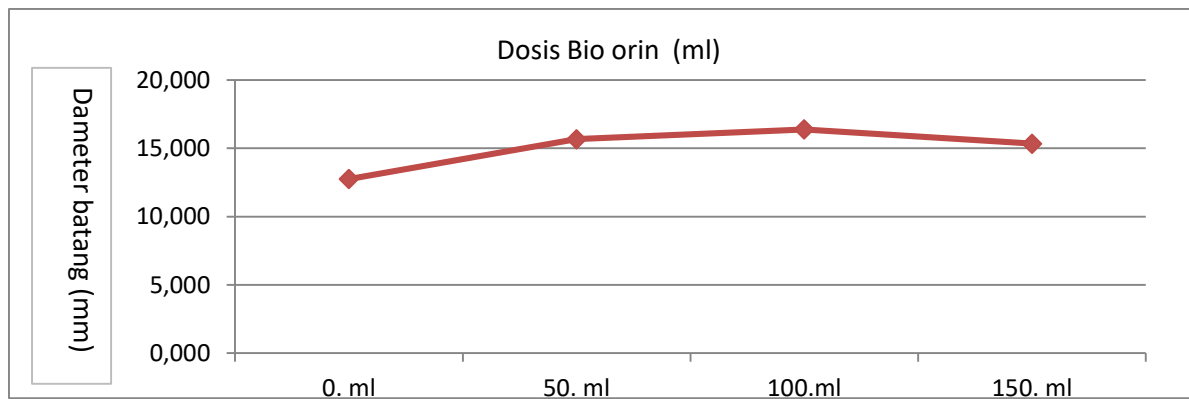


Gambar 4. Garafik pertumbuhan diamater batang umur 28 hst pada perlakuan dosis Bio Urin dan Ampas Kopi

Perlakuan dosis Bio Urin (tabel 2) Nilai diameter batang pada umur 35 hst terdapat pada perlakuan dosis Bio Urin 100 ml per polybag yaitu 16.375 mm dan berpengaruh nyata terhadap dosis 0 ml per polybag yaitu 12.750 mm (gambar 5)

Kombinasi perlakuan dosis Bio Urin dengan dosis Ampas Kopi umur 35 hst

berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap diameter batang. Rata-rata diameter tanaman tertinggi pada perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi ( $B_0K_{02}$ ) dan dan yaitu 159.616  $\text{cm}^2$  dan nilai terendah ( $B_0K_3$ ) dan ( $B_3K_3$ ) sebesar 18.000 berpengaruh nyata terhadap ( $B_3K_1$ ) sebesar 10.500 mm (tabel 4. dan gambar 6)



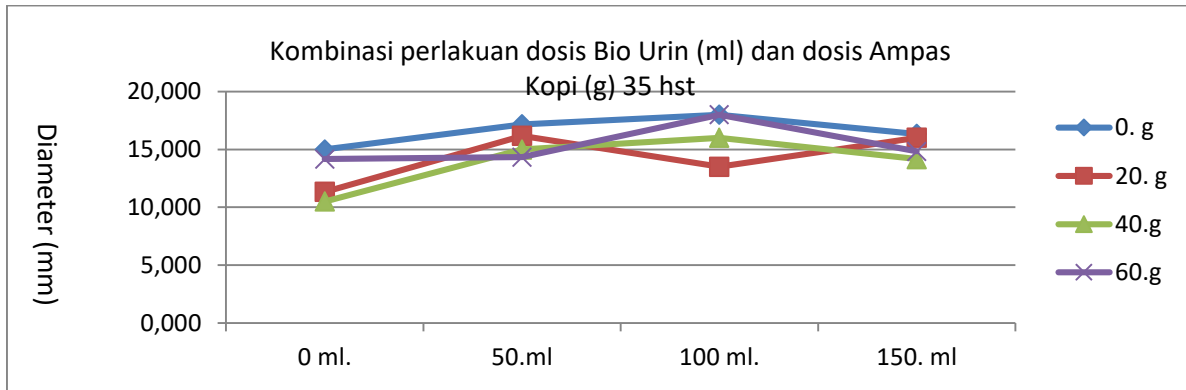
Gambar 5. Garafik pertumbuhan diameter batang umur 35 hst pada perlakuan dosis Bio Urin

Tabel 4. Rata-rata diameter batang pada umur 35 pada perlakuan kombinasi dosis dosis bio Urin dan ampas kopi

Perlakuan	B <sub>0</sub> (0 ml.)	B <sub>1</sub> (50.ml)	B <sub>2</sub> (100 ml.)	B <sub>3</sub> (150. ml)
K <sub>0</sub> (0 g)	15.000c	17.167d	18.000d	16.333c
K <sub>1</sub> (20 g)	11.333a	16.167	13.500b	16.000c
K <sub>2</sub> (40 g)	10.500a	15.000	16.000c	14.167b
K <sub>3</sub> (60 g)	14.167b	14.333b	18.000	14.833b

Keterangan : angka – angka yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata Duncans 0.05%





Gambar 6. Garafik pertumbuhan diamater batang umur 35 hst pada perlakuan dosis Bio Urin dan Ampas Kopi

Perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi terhadap berat segar daun berpengaruh tidak nyata ( $P < 0.05$ ) sedangkan berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap berat segar akar dan berat segar tajuk . kombinasi perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap berat segar akar dan tajuk. Rata-rata berat segar daun, berat segar akar dan berat segar tajuk beserta

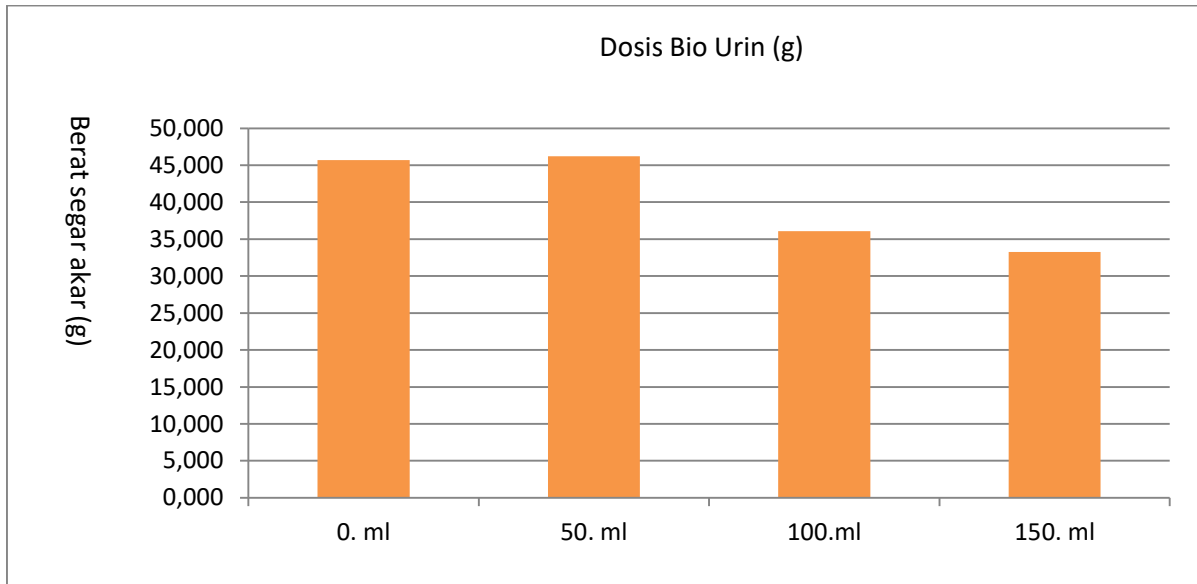
interaksinya disajikan pada tabel 5 dan tabel 6,7 dan 8

Perlakuan Bio Urin (tabel 5). Nilai rata-rata berat segar akar tertinggi terdapat pada perlakuan dosis Bio Urin 50 ml per polybag yaitu 46.200 g dan berpengaruh nyata terhadap dosis 100 ml per polybag dan dois 150 ml yaitu 36.083 g dan 33. 250 g (gambar 7)

Tabel 5. Perlakuan Dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi terhadap berat segar daun, akar dan tajuk

Perlakuan	Berat Segar (g)		
	Daun	Akar	Tajuk
B <sub>0</sub> (0 ml)	49.900	45.717b	83.375a
B <sub>1</sub> (50 ml)	52.300	46.200b	121.333b
B <sub>2</sub> (100 ml)	49.008	36.083a	128.500c
B <sub>3</sub> (150 ml)	51.158	33.250a	113.008c
BNT. 0.05	ns	2.92	24.39
K <sub>0</sub> (0 g)	58.892	43.308	128.450
K <sub>1</sub> (20 g)	47.992	41.167	104.842
K <sub>2</sub> (40 g)	46.792	38.800	100.633
K <sub>3</sub> (60 g)	48.692	37.975	112.292
BNT. 0.05	ns	ns	ns

Keterangan : angka –angka yang di ikuti oleh huruf yang sama bereda tidak nyata berdasarkan uji BNT 0.05



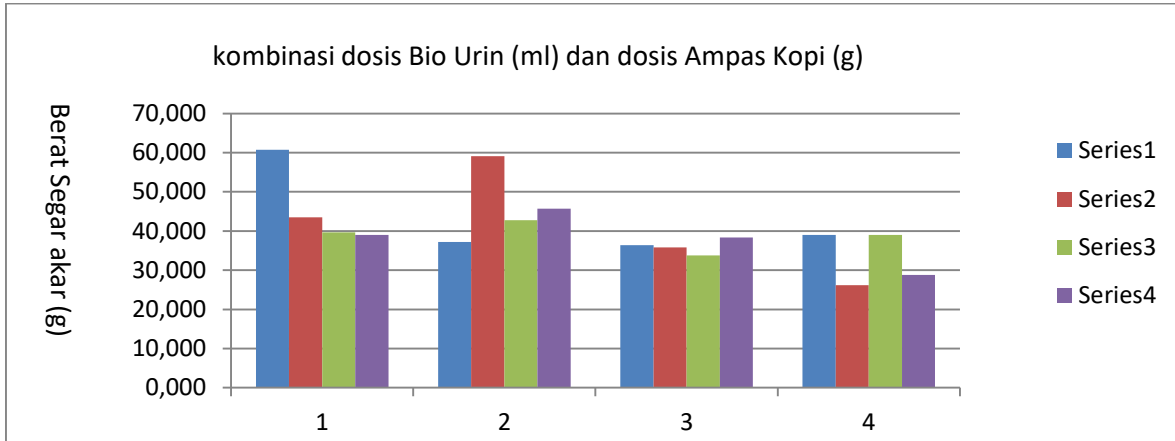
Gambar 7. Diagram berat segar akar pada perlakuan dosis Bio URIN

Perlakuan dosis Bio Urin terhadap berat segar akar akar berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) . Rata-rata Berat segar akar pada perlakuan dosis Bio Urin dan dosisi Ampas Kopi ( $B_0K_0$ ) yaitu 60.700 g dan nilai terendah ( $B_0K_3$ ) yaitu 26.200 g 1 21.( gambar 8)

Tabel 6. Rata-rata berat segar akar pada perlakuan kombinasi dosis dosis bio Urin dan ampas kopi

Perlakuan	$B_0$ (0 ml.)	$B_1$ (50.ml)	$B_2$ (100 ml.)	$B_3$ (150. ml)
$K_0$ (0 g)	60.700e	37.167c	36.367c	39.000c
$K_1$ (20 g)	43.500c	59.133e	35.833b	26.200a
$K_2$ (40 g)	39.667c	42.767c	33.767b	39.000c
$K_3$ (60 g)	39.000c	45.733d	38.367c	28.800a

Keterangan : angka – angka yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata Duncant 0.05%

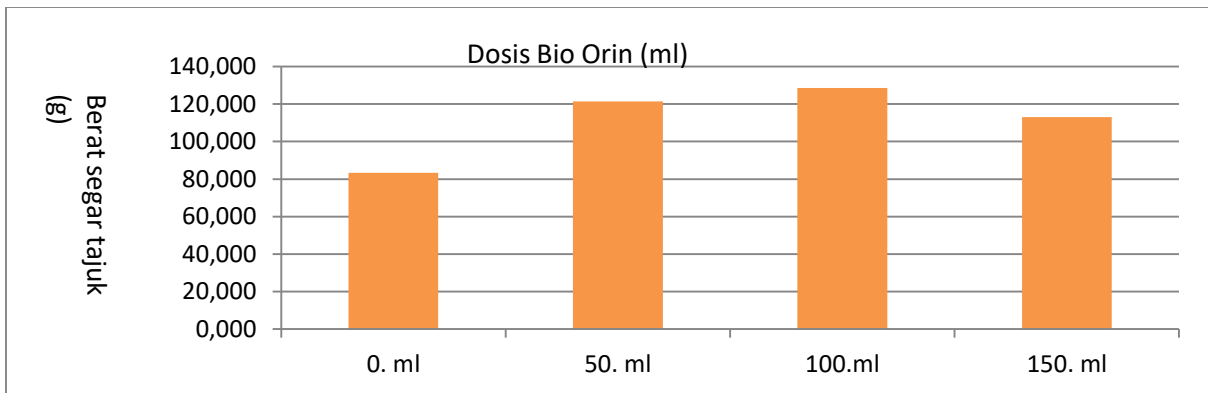


Gambar 8. Diagram berat segar akar perlakuan dosis Bio Urin dan Ampas Kopi

Perlakuan dosis Bio Urin (tabel 27 ) Nilai rata-rata berat segar tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan dosis Bio Urin 100 ml per polybag yaitu 128.500 g dan berpengaruh nyata terhadap dosis 0 ml per polybag yaitu 83.375 g (gambar 9)

Kombinasi perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi terhadap berat segar

tajuk berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) . Rata-rata berat segar tajuk tanaman tertinggi pada perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi ( $B_2K_2$ ) yaitu 148.633 g dan nilai terendah ( $B_3K_3$ ) sebesar 95.200 g (tabel 7.dan gambar 10)

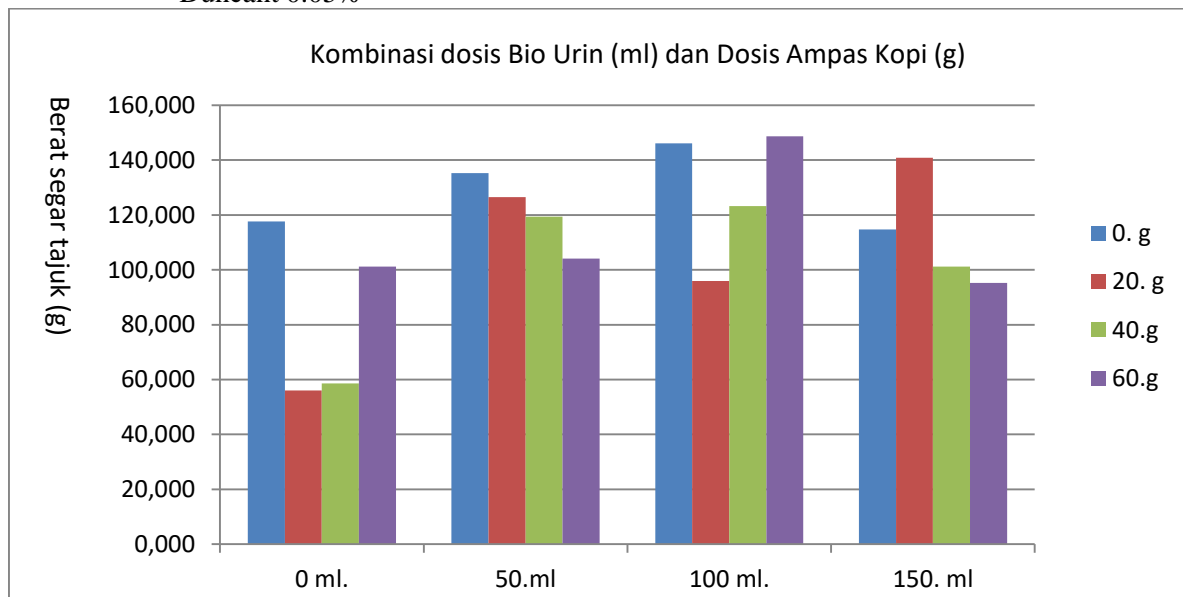


Gambar 9. Diagram berat segar tajuk perlakuan dosis Bio Urin

Tabel 7. Rata-rata berat segar tajuk pada perlakuan kombinasi dosis dosis bio Urin dan ampas kopi

Perlakuan	B <sub>0</sub> (0 ml.)	B <sub>1</sub> (50.ml)	B <sub>2</sub> (100 ml.)	B <sub>3</sub> (150. ml)
K <sub>0</sub> (0 g)	117.600a	135.300a	146.133b	114.767a
K <sub>1</sub> (20 g)	56.067a	126.533a	95.933a	140.833ba
K <sub>2</sub> (40 g)	58.600a	119.400a	123.300a	101.233a
K <sub>3</sub> (60 g)	101.233a	104.100a	148.633b	95.200a

Keterangan : angka – angka yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata Duncant 0.05%



Gambar 10. Diagram berat segar tajuk pada perlakuan dosis Bio Urin dan Ampas Kopi

Perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi terhadap kering daun dan berat kering tajuk berpengaruh tidak nyata ( $P < 0.05$ ) sedangkan berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap berat kering akar dan berat kering total pertanaman. Perlakuan dosis Bio Urin berpengaruh tidak nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap berat kering dan berat kering tajuk. Perlakuan dosis Ampas kopi berpengaruh tidak nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap berat kering daun, berat kering tajuk, berat kering akar dan berat kering total

Rata-rata berat kering daun, berat kering tajuk, berat kering akar dan berat kering total beserta interaksinya disajikan pada tabel 8 dan tabel 9 dan 10

Perlakuan Dosis Bio Urin (tabel 8) Nilai rata-rata berat kering akar tertinggi terdapat pada perlakuan dosis Bio Urin 0 ml per polybag yaitu 6.33 g dan berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya dosis 150 ml per polybag yaitu 3.683 g, dosis bio Urin 100 ml yaitu 5.085

dan dosis bio Urin 50 ml yaitu 6.292 g (gambar 11)

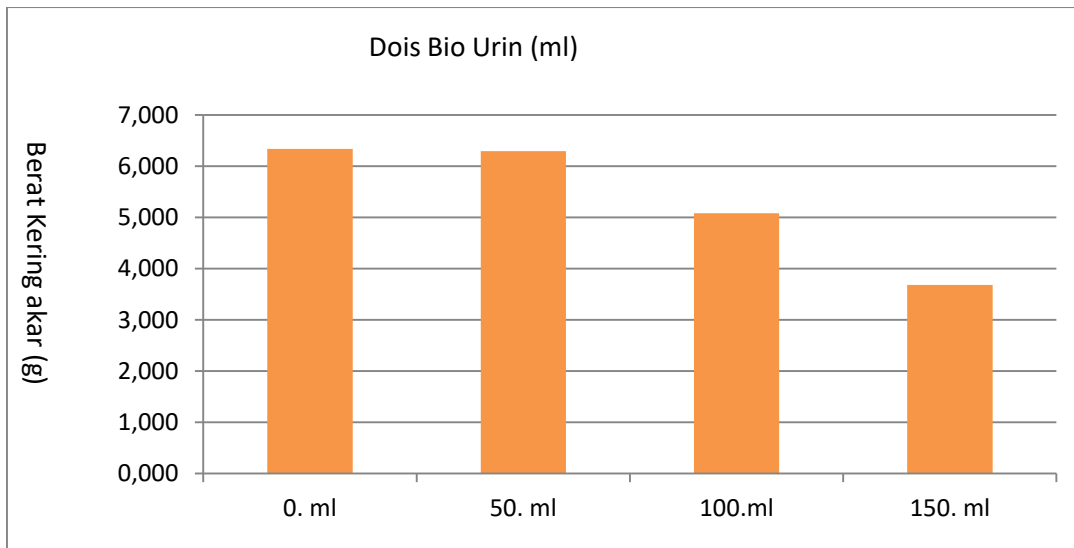
Interaksi perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi terhadap berat kering akar berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) . Rata-rata berat kering akar pertanaman tertinggi pada

perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi ( $B_0K_0$ ) yaitu 9.067 g dan nilai terendah ( $B_3K_1$ ) sebesar 3.200 g (tabel 9.dan gambar 12)

Tabel 8. Rata-rata berat kering daun, berat kering tajuk, berat kering akar dan berat kering total pada perlakuan dosis bio Urin dan dosis ampas kopi

Perlakuan	Berat kering (g)			
	Daun	Tajuk	Akar	Total
$B_0$ (0 ml)	5.717	7.150	6.333b	18.140c
$B_1$ (50 ml)	6.458	10.475	6.292b	17.600c
$B_2$ (100 ml)	5.533	11.450	5.083b	14.425b
$B_3$ (150 ml)	6.042	10.492	3.683a	12.115a
BNT. 0.05	ns	ns	2.92	2.92
$K_0$ (0 g)	6.950	11.125	5.533	18.308
$K_1$ (20 g)	5.367	9.217	5.767	16.433
$K_2$ (40 g)	5.675	9.450	5.375	13.740
$K_3$ (60 g)	5.758	9.775	4.717	13.799
BNT 0,05	ns	ns	ns	ns

Keterangan : angka – angka yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata BNT 0.05%

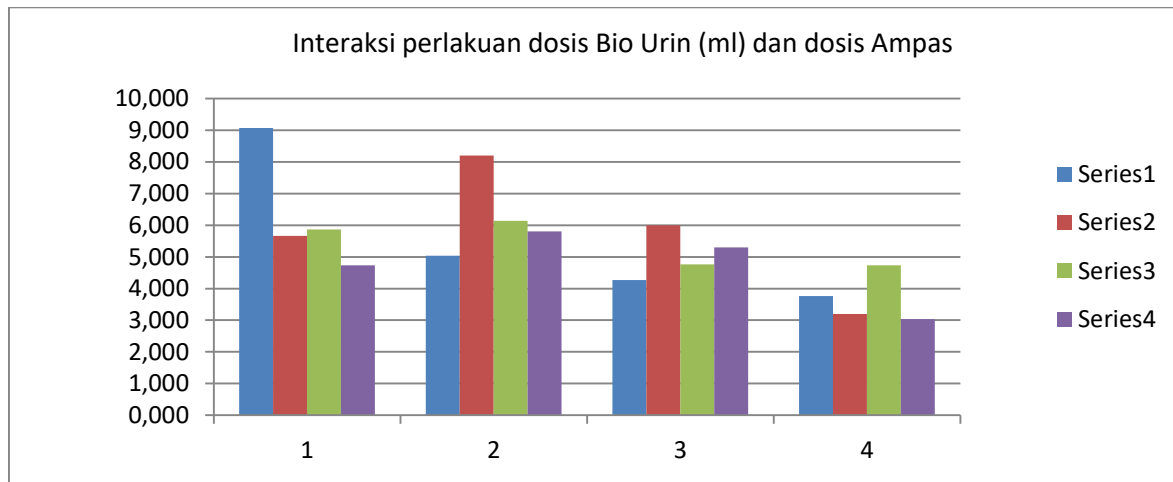


Gambar 11. Diagram berat kering akar pertanaman perlakuan dosis Bio Urin

Tabel 9. Rata-rata berat kering total pada perlakuan kombinasi dosis dosis Bio Urin dan Ampas Kopi

Perlakuan	B <sub>0</sub> (0 ml.)	B <sub>1</sub> (50.ml)	B <sub>2</sub> (100 ml.)	B <sub>3</sub> (150. ml)
K <sub>0</sub> (0 g)	9.067e	5.033b	4.267b	3.767a
K <sub>1</sub> (20 g)	5.667c	8.200e	6.000d	3.200a
K <sub>2</sub> (40 g)	5.867c	6.133d	4.767b	4.733b
K <sub>3</sub> (60 g)	4.733b	5.800c	5.300b	3.033a

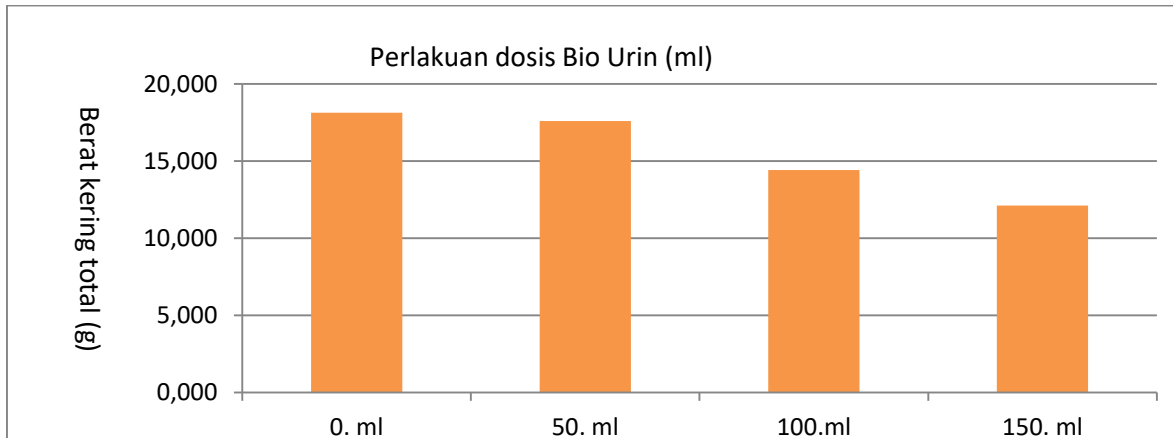
Keterangan : angka – angka yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata BNT 0.05%



Gambar 12. Diagram berat kering total pada perlakuan dosis Bio Urin dan Ampas Kopi

Perlakuan dosis Bio Urin berpengaruh nyata pada taraf ( $P < 0.05$ ) terhadap berat kering total (Tabel 8) . Nilai rata-rata berat kering total tertinggi terdapat pada perlakuan 0 ml per polybag yaitu 18.140 g dan berat kering total terendah pada dosis 150 ml per polybag yaitu 12.115 g (gambar 13)

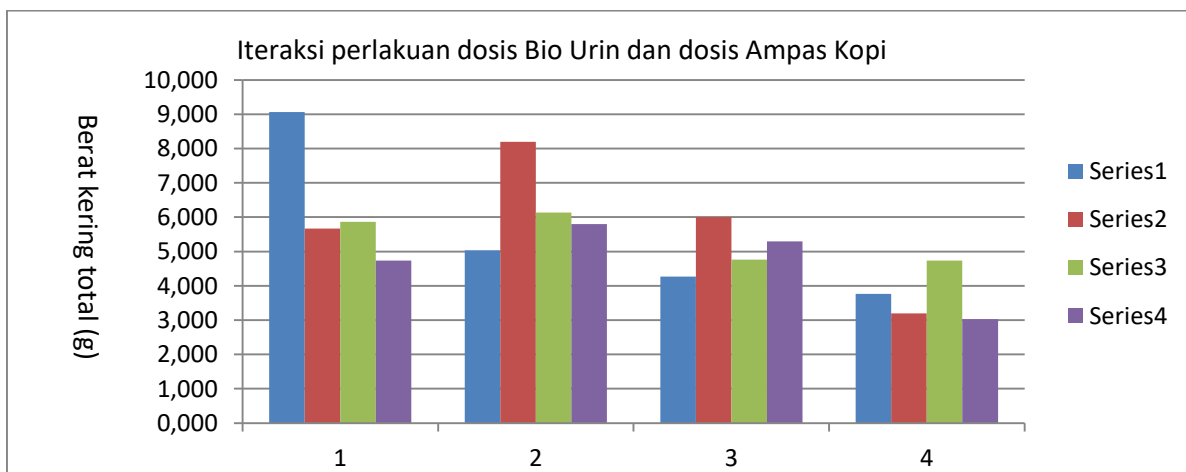
Interaksi perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi terhadap berat kering total berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) . Rata-rata berat kering total tanaman tertinggi pada perlakuan dosis Bio Urin dan dosisi Ampas Kopi ( $B_0K_0$ ) yaitu 27.967 g dan nilai terendah ( $B_0K_3$ ) dan ( $B_0K_3$ ) sebesar 10.828 g (tabel 10.dan gambar 14)



Gambar 13. Diagram berat kering total perlakuan dosis Bio Urin

Perlakuan	B <sub>0</sub> (0 ml.)	B <sub>1</sub> (50.ml)	B <sub>2</sub> (100 ml.)	B <sub>3</sub> (150. ml)
K <sub>0</sub> (0 g)	27.967c	15.567a	15.767a	13.933a
K <sub>1</sub> (20 g)	18.667b	20.667b	14.900a	11.500a
K <sub>2</sub> (40 g)	15.100a	16.767a	12.267a	10.828a
K <sub>3</sub> (60 g)	10.828a	17.400a	14.767a	12.200a

Keterangan : angka – angka yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata BNT 0.05%



Gambar 14. Diagram berat kering total pada perlakuan dosis Bio v dan Ampas Kopi

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi baik pada perlakuan tunggal dan perlakuan kombinasi tersebut tidak berpengaruh nyata pada taraf uji ( $P < 0.05$ ) terhadap semua variable pertumbuhan yaitu Tinggi tanaman pada semua umur pengamatan, jumlah daun pada semua umur pengamatan, luas daun pada semua umur pengamatan, kecuali dosis Ampas kopi terhadap diameter umur 14 hst, dosis Bio Urin berpengaruh sangat nyata pada umur 28, dan pada umur 35 hst serta terdapat interaksi kedua perlakuan tersebut pada umur 14 hst dan 28 hst berpengaruh nyata taraf uji F 5%. kedua perlakuan ini yaitu dosis Bio Urin dan dosis Ampas kopi baik pemberian secara tunggal dan bersama-sama terhadap sebagian besar variable pertumbuhan mempunyai peran yang tidak begitu dominan sehingga belum mampu menunjukkan fungsinya terhadap fisiologis tanaman dalam mendukung pertumbuhan tanaman bayam merah. ini dibuktikan dosis ampas kopi dengan dosis 0 g justru memberikan hasil tertinggi yaitu 0.9 mm dan selanjutnya ditunjukkan juga pada interaksi pemberian dosis Bio Urin dan Ampas Kopi pada umur 28 hst dan 35 hst, menunjukkan nilai tertinggi dan berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya yaitu dengan pemberian dosis bio Urin 40 ml dan dosis Ampas Kopi 0 g yaitu 12.167 mm dan umur 35 hst dengan nilai 18.00 mm. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan Ampas Kopi khususnya untuk pertumbuhan tidak dapat dimanfaatkan justru beberapa zat yang dikandungnya dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Limbah kopi mengandung beberapa zat kimia beracun seperti alkaloid, tanin, dan polifenolik yang menyebabkan lingkungan lebih sulit mendegradasi material organik secara biologi (Sumadewi *et al.* 2020). Menurut Juwita *et al.* (2017), dampak lingkungan berupa polusi organik limbah kopi yang paling berat adalah

pada perairan di mana *effluen* kopi dikeluarkan. Hal ini dikarenakan substansi organik limbah ini sulit larut dalam air yang menyebabkan kondisi anaerobik. Oleh karena itu, limbah kopi harus diolah karena sangat memberi dampak membahayakan bagi kesehatan dan lingkungan (Sumadewi *et al.* 2020). dalam (Hidayati dkk, 2021).

Perlakuan dosis Bio Urin berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam, yaitu berpengaruh sangat nyata terhadap diameter umur 21 hst yaitu dosis 100 ml dengan nilai 4,175 mm berpengaruh nyata pada umur 28 dan 35 hst yaitu dosis 50 ml dengan nilai 11,250 dan dosis 100 ml 16,375 mm. Perlakuan dosis Bio URIN berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap berat segar akar yaitu dosis 50 ml yaitu 46,200 g, berat segar tajuk dosis 100 ml yaitu 128, 500 g, berat kering akar 0 ml yaitu 6,333 g, dan berat kering total 0g yaitu 18,140 g. dari hasil ini dapat di jelaskan bahwa Bio Urin merupakan pupuk dan sekaligus vestisida nabati yang mampu di respon secara langsung oleh tanaman bayam merah. Karena bio Urin dapat menyediakan unsur hara secara cepat baik mikro maupun makro. Pupuk cair Bio Urine juga memiliki beberapa kelebihan antara lain 1) dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, 2) jumlah kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran sapi padat, unsur hara mikro, Na. 6.27%, Ca 0,47%, Mg 1.8%, Fe 372,9 ppm, Mn 16.68 ppm, Cu 72,12 % dan Zn 37,21 ppm. (<https://babel.litbang.pertanian.go.id> 2011). Bio Urin sebagai pupuk organik disamping mampu menyediakan unsur hara tanaman lebih cepat juga kaya akan mikroorganisme yang menguntungkan baik mikroorganisme sintesis maupun mikroorganisme yang mampu mencegah tanaman terserang hama dan penyakit sehingga dengan pemberian Bio Urin secara fisiologi tanaman dapat melakukan fungsinya



dengan cukup maksimal. Percobaan pada tanaman jagung, bawang merah, kopi dan kakau menunjukkan peningkatan produktifitas sekurang-kurangnya 25% jika dibandingkan dengan kontrol. Berdasarkan proses dan hasil tersebut, dapat disimpulkan (sementara) bahwa BioUrin diperoleh dari fermentasi anaerobik dari Urine dengan nutrisi tambahan menggunakan mikroba pengikat nitrogen dan mikroba dekomposer lainnya. Dengan demikian kandungan unsur nitrogen dalam bioUrin akan lebih tinggi dibandingkan dengan pada Urine. RB dan AZBA. AZBA merupakan mikroba diazotrop yang berfungsi mengikat gas nitrogen dari udara sedangkan BR merupakan campuran dari 2 bakteri, yaitu *Rummino Coccus* yang memiliki fungsi sebagai dekomposer dan *Bacillus Uringiensis* yang berfungsi sebagai dekomposer, serta merupakan biopestisida, yang membantu memproteksi tanaman dari gangguan bakteri-bakteri pathogen (<https://roilbilad.wordpress.com>, 2011)

Interaksi pemberian dosis Bio Urin dan dosis Ampas kopi Pada Variabel pertumbuhan dan hasil berpengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) sampai sangat nyata ( $P < 0.01$ ).

Interaksi pada variabel pertumbuhan yaitu terhadap berat segar akar umur 28 hst pada kontrol dengan nilai 60.700 g. dibandingkan dosis lainnya. Interaksi pemberian dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi Pada Variabel hasil yaitu terhadap berat kering akar pada control sebesar 9.067 g dan terhadap berat basah total 27.967 g. hal ini menunjukkan bahwa kenyataannya tanpa perlakuan justru memberikan nilai paling tinggi dan berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Bio Urin yang diberikan belum dapat direspon oleh tanaman bayam yang umurnya sangat pendek karena bersifat organik dimana memerlukan proses dalam media atau tanah begitu juga Ampas kopi memerlukan proses dekomposisi dan proses ekstraksi unsur hara untuk dapat dimanfaatkan oleh tanaman, justru secara visual tanaman terlihat cukup sehat di

duga kedua perlakuan ini dalam waktu yang singkat berfungsi sebagai pestisida nabati. Beberapa manfaat bio Urine antara lain 1) mempunyai efek jangka panjang yang baik bagi tanah, yaitu dapat memperbaiki struktur kandungan organik tanah 2) perangsang pertumbuhan akar tanaman pada benih/bibit 3) Sebagai Pupuk daun organik 4) Dengan dicampur pestisida organik bisa membuka daun yang keriting akibat serangan thrip 5) mencegah datangnya berbagai hama tanaman (<https://babel.litbang.pertanian.go.id/> 2011). Hal lain yang menyebabkan control memberikan nilai tertinggi terhadap berat kering total karena dalam penelitian ini menggunakan media kompos yang telah memiliki kandungan unsur hara cukup tinggi sehingga perlakuan lain yang di beri Bio Urin dan Ampas kopi cenderung kurang cocok diberikan secara bersama-sama karena Bio Urin mengandung unsur hara mikro lebih banyak seperti  $Na = 6.27 \%$  /padatan,  $Ca = 0.47\%$  perpadatan,  $Mg = 1.80\%$  perpadatan,  $Fe = 372.90$  ppm,  $Mn = 16.68$  ppm dan  $Cu = 72.12$  ppm ([https://babel.litbang.pertanian.go.id](https://babel.litbang.pertanian.go.id/), 2011) dan Ampas Kopi juga mengandung unsur mikro yang tinggi seperti mengandung magnesium, sulfur dan kalsium yang berguna bagi pertumbuhan tanaman (Losito, 2011)., kemungkinan unsur mikro dalam tanah berlebih yang justru menyebabkan absorbs unsur hara oleh akar tanaman bayam tidak maksimal dan terganggu. Penelitian yang diterbitkan dalam *Urban Forestry and Urban Greening* menetapkan, penerapan langsung ampas kopi di tanah secara signifikan mengurangi pertumbuhan tanaman.

Salah satu penyebab utamanya adalah kafein. Bahkan setelah diseduh, kadar kafein tetap ada dalam bubuk kopi yang cukup tinggi untuk memberikan efek negatif pada perkecambahan biji dan pertumbuhan awal tanaman. Sama seperti menaruh bubuk kopi di mesin pembuat espresso dan menghasilkan secangkir kopi yang lebih lemah, seiring waktu,

fitotoksisitas bubuk kopi menurun dan manfaatnya meningkat. Saat tanah menjadi mineral, mereka melepaskan makronutrien penting ke tanah, yang menarik mikrobiota yang, pada gilirannya, membuat nutrisi tersebut tersedia untuk tanaman (<http://cybex.pertanian.go.id>).

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian perlakuan dosis Bio Urin dan dosis Ampas Kopi dapat disimpulkan sebagai berikut: Perlakuan dosis Bio Urin berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam, yaitu berpengaruh sangat nyata terhadap diameter umur 21 hst yaitu dosis 100 ml dengan nilai 4,175 mm berpengaruh nyata pada umur 28 dan 35 hst yaitu dosis 50 ml dengan nilai 11,250 dan dosis 100 ml 16,375 mm. Perlakuan dosis Bio Urin berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap berat segar akar yaitu dosis 50 ml yaitu 46,200 g, berat segar tajuk dosis 100 ml yaitu 128, 500 g, berat kering akar 0 ml yaitu 6,333 g, dan berat kering total 0 g yaitu 18,140 g. Perlakuan dosis Ampas kopi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah kecuali terhadap diameter batang umur 14 hst dengan nilai tertinggi 0,733 mm.

Interaksi perlakuan dosis Bio Urin dan Ampas Kopi berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap hasil tanaman bayam merah. Perlakuan berat segar akar berpengaruh sangat nyata yaitu pada perlakuan 0 g Bio Urin dan 0 g Ampas kopi yaitu 60.700 g dan berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk tanaman yaitu dosis Bio Urin 100 ml dan dosis Ampas kopi 60 g yaitu 148,633 g, dosis berat kering akar dosis Bio Urin 0 ml dan dosis Ampas Kopi 0 g yaitu 9,067 g dan berat kering total pada dosis bio Urin 0 ml dan dosis Ampas kopi 0 g yaitu 27,967 g.

### DAFTAR PUSTAKA

Adikasari. R. 2012. Pemanfaatan Ampas Teh Dan Ampas Kopi Sebagai Penambah Nutrisi Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Dengan Media Hidroponik. Skripsi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Anonim , 2011. <https://roilbilad.wordpress.com>, 2011. Urin Sebagai Pupuk organik

Anonim, 2011 Teknologi-Pembuatan-Bio-Urine-dari-Kencing-Sapi-yang-Diperkaya-dengan-Pupuk-Hayati. <https://tabloidsinartani.com>,

Anonim, 2020.. Manfaat Bio URIN <https://babel.litbang.pertanian.go.id>

Anonim. 2021. Manfaat bayam merah <https://www.andrafarm.com>. 2021

Astutui Y dkk, 2020 Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor L.*) Pasca Aplikasi Biofertilizer (Bahan Aktif *Aspergillus Sp.*) Sediaan Cair. Biocelbes, 2020, Vol. 14. No. 2.

Juliani. V. 2017. Pengaruh Pemberian Ampas Kopi Terhadap pertumbuhan Tanamancabai Merah Keriting (*Capsicum annum* Var. *LangunL*.)

Nely & avd .2020 CNN Indonesia. Manfaat Ampas Kopi untuk Tanaman. <https://app.cnnindonesia.com>

Nova Triani, dkk 2021. Penyuluhan Pertanian Sehat Budi Daya Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) Di Desa Jabung Kabupaten Ponorogo. Jurnal SOLMA, 10 (01): 94-102. 2021

Putra. R.A. dkk. 2021. Penambahan Pupuk Organik Cair Dari Ampas Kopi Sebagai Nutrisi Pada Sistem Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) prosiding. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9*

Rakhma.S Setiawan.D. 2020 Manfaat Ampas Kopi. <http://cybex.pertanian.go.id>.

Shinta K.D. dkk. 2013 Pengaruh Pemberian *BioUrine* Dan Dosis Pupuk Anorganik (N,P,K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok Dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp.) E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika Vol. 2, No. 3, Juli 2013

Siahaan, W & Suntari.R. Pengaruh Aplikasi Kompos Ampas Kopi Terhadap Perubahan Sifat Kimia Andisol Ngabab, Kabupaten Malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 6 No 1

Wahyudi. M.D , 2019. Pengaruh Aplikasi BioUrine Sapi Dan Macam Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 7 No. 7, Juli 2019: