

**PENGARUH KONSENTRASI URINE SAPI TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea L.*)
EFFECT OF COW URINE CONCENTRATION ON GROW OF
GREEN MUSTARD (*Brassica juncea L.*)**

Anggita Nafa Putri¹, Kukuh Munandar², Agus Prasetyo Utomo³,
¹Prodi Pendidikan Biologi, FKIP-UM Jember, Jl. Karimata 49 Jember
²Email: anggitaputrinafa6@gmail.com

ABSTRAK

Urine merupakan zat-zat yang dieksresikan melalui ginjal, zat-zat yang didapat didalamnya adalah zat-zat makanan yang sudah dicerna. Selain itu, urine sapi mempunyai zat pengatur tumbuh dan mempunyai sifat penolak hama atau penyakit tanaman. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif jenis penelitian eksperimen. Rancangan padapenelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu kontrol 0% /L air, 10% /L air, 20% /L air, 30% /L air, 40% /L air. Hasil yang diperoleh adalah pemberian konsentrasi urine sapi berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman sawi. Pemberian konsentrasi urine sapi yang paling efektif memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi, berat kangkasa, dan berat keseluruhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*) yaitu perlakuan T4 dengan konsentrasi 40% /L.

Kata Kunci: Sawi Hijau, Urine Sapi, Pertumbuhan

ABSTRACT

Urine is substances that are excreted through the kidneys, the substances that are found in it are food substances that have been digested. In addition, cow urine has growth regulating substances and has properties that repel pests or plant diseases. This study uses a quantitative method of experimental research type. The design in this study used a completely randomized design (CRD) with one factor, namely control 0% / L water, 10% / L water, 20% / L water, 30% / L water, 40% / L water. The results obtained were that the concentration of cow urine had a significant effect on the growth parameters of mustard plants. The provision of the most effective cow urine concentration had a significant effect

on the growth of mustard greens, weight of kangkasa, and overall weight of mustard greens (*Brassica juncea* L.), namely T4 treatment with a concentration of 40% / L.

Keyword: Green Mustard, Cow Urine, Growth

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan komoditi yang berprospek cerah, karena dibutuhkan untuk kebutuhan konsumsi dan permintaannya cenderung terus meningkat. Sebagaimana jenis tanaman hortikultura lainnya, kebanyakan tanaman sayuran mempunyai nilai komersial yang cukup tinggi (Anonim, 2017).

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu jenis sayuran daun yang bergizi tinggi. Setiap 100 g sawi hijau mengandung energy sebesar 20 kkal, protein 1,7 gr, karbohidrat 3,4 g, lemak 0,4 g, kalsium 123 mg, fosfor 4 mg dan zat besi 1,9 mg (Anonim, 2017).

Komposisi zat-zat makanan yang terkandung dalam 100 g berat basah sawi adalah berikut: 2,3 g protein; 0,3 g lemak; 4,0 g karbohidrat; 220 mg Ca; 38 mg P; 2,9 mg Fe; 1.94 mg vitamin A; 0,09 mg vitamin B; dan 102 vitamin C. selain memiliki kandungan vitamin dan gizi, sawi juga dipercaya dapat menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada penderita batuk, penyembuhan sakit kepala, pembersih darah dan membantu memperbaiki fungsi kerja ginjal (Haryanto, Suhartini, dan Rahayu, 2002).

Syafruddin, Faesal, dan Akil (2009) menyatakan bahwa salah satu faktor penting dalam budidaya yang menunjang keberhasilan hidup tanaman adalah masalah pemupukan. Masalah umum dalam pemupukan adalah rendahnya efisiensi serapan unsur hara oleh tanaman. Upaya peningkatan efisiensi penggunaan pupuk dapat ditepuh melalui prinsip tepat jenis, tepat dosis, tepat cara, tepat waktu aplikasi, dan berimbang sesuai kebutuhan tanaman.

Urine sapi merupakan kotoran ternak yang berbentuk cair. Selama ini urine sapi dibuang karena kotor juga berbau busuk, dan ternyata urine sapi memiliki manfaat menjadi pupuk cair bagi tanaman. Urine sapi merupakan komoditi yang berharga karena mengandung unsur nitrogen yang tinggi yang berguna untuk menyuburkan tanah.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya didapatkan bahwa dosis urine sapi 45% masih menaikkan pertumbuhan secara linier (Aisyah, 2011) .

Rizki, Rasyad, dan Murniati (2014) meyakini bahwa peningkatan urine sapi cenderung menyebabkan tanaman semakin tinggi, namun pemberian dengan konsentrasi 40% dan 60% berbeda tidak nyata tinggi tanamannya. Aplikasi urine sapi dengan konsentrasi 80% menghasilkan tanaman sawi tertinggi dengan tinggi yaitu 47,5cm sementara tinggi tanaman terendah terlihat pada konsentrasi 0% (tanpa perlakuan) yaitu 26,6cm. Dengan adanya peningkatan konsentrasi urine sapi maka ketersediaan unsur hara yang dapat dimanfaatkan tanaman juga meningkat dan juga meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah yang berfungsi memperbaiki dan memelihara sifat fisika kimia dan biologis tanah.

METODE

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan metode kuantitatif. Dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL).

2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Dusun Sumberdadi Desa Tegaldlimo Kecamatan Tegaldlimo Kabupaten Banyuwangi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2020.

3. Target dan Sasaran Penelitian

Penelitian ini menggunakan urine sapi dengan konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40% yang mampu memberikan pengaruh pertumbuhan tanaman sawi meliputi tinggi tanaman sawi, jumlah daun tanaman sawi, berat basah tanaman sawi, dan berat keseluruhan tanaman sawi.

4. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Peralatan

Peralatan perlu dipersiapkan dengan teliti agar kegiatan yang dilakukan dapat berjalan dengan baik. Ember dan derigen digunakan sebagai tempat pembuatan dan penyimpanan fermentasi urine sapi.

2. Fermentasi Urine Sapi

Urine sapi yang langsung ditampung dari sapi kemudian dimasukkan kedalam jergen plastic ukuran 5 liter sampai penuh dan ditutupi rapat, kemudian dibiarkan selama 20 hari, sehingga bau urine sapi tersebut berkurang (tidak menyengat) dan warna urine sapi berubah kuning kehitaman.

3. Persiapan Media Semai

Persiapan media semai diawali dengan pemberian pupuk dasar yakni pupuk kandang sebanyak 1,25 gram, pemupukan dilakukan pada awal pengolahan tanah untuk media semai. Persemaian benih sawi dilakukan dengan menggunakan wadah media semai. pupuk kandang dimasukkan ke dalam wadah yang telah berisi tanah, kemudian diaduk dan dibiarkan selama satu minggu sebelum digunakan untuk persemaian, persemaian dilakukan selama 14 hari

4. Penanaman atau Pindahkan Tanaman Sawi ke Polybag

Sebelum dipindahkan terlebih dahulu dipilih bibit yang seragam. Pindahan bibit dilakukan secara utuh dan hati-hati, untuk mempermudah pindahan sebelumnya persemaian disiram hingga lembab (jangan terlalu banyak), tanah pada masing-masing batang dipadatkan dengan cara menggenggam sehingga tanahnya mudah dilepaskan. Kemudian bibit dipindahkan ke polybag secara hati-hati, setiap polybag terdapat satu tanaman sawi dan selanjutnya dilakukan penyiraman.

5. Pemberian Perlakuan

Perlakuan diberikan 10 hari setelah tanaman sawi dipindahkan ke polybag besar. Perlakuan pemberian urine sapi diberikan sesuai konsentrasi yang telah ditentukan atau sesuai perlakuan. Urine sapi diberikan setelah dicampur dengan air (sesuai presentase yang ditentukan) dan disemprotkan pada permukaan atas dan bawah secara merata dengan menggunakan semprotan tangan (hand sprayer).

6. Penyiangan

Penyiangan dilakukan setelah pemindahan hingga pemanenan. Penyiangan dilakukan terhadap gulma-gulma yang tumbuh disekitar tanaman atau areal penelitian. Penyiangan untuk didalam polybag dilakukan pencabutan secara manual

7. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada 40 hari setelah tanam. Sawi dipanen dengan cara mencabut seluruh tanaman secara berhati-hati.

8. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini ada 6 peubah yang diamati. Semua peubah dilakukan pengukuran satu kali yaitu pada saat tanaman dipanen (40 hari setelah tanam). Peubah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman sawi
2. Jumlah daun tanaman sawi
3. Berat basah daun tanaman
4. Berat keseluruhan tanaman sawi

5. Instrumen

Pengumpulan data dilakukan dengan menghitung tinggi tanaman, berat basah daun tanaman sawi dan bobot kering keseluruhan tanaman sawi dengan menggunakan meteran dan timbangan.

6. Teknik Pengumpulan Data

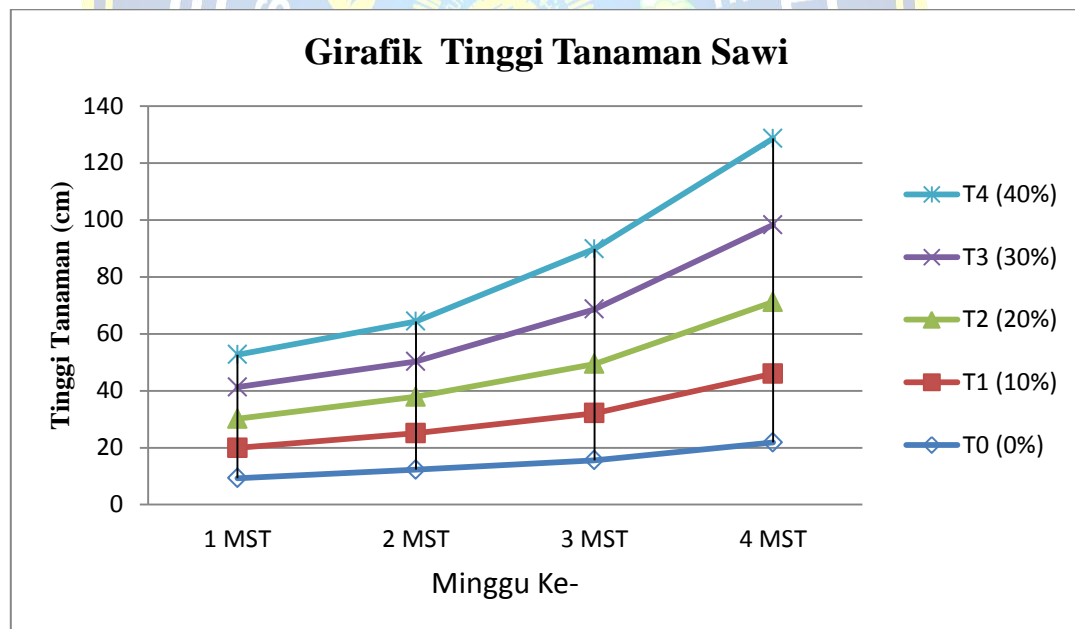
Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi langsung terhadap obyek melalui kegiatan pengukuran. Pengukuran data di lakukan sebanyak 4 kali yang dilakukan setiap satu minggu sekali dalam jangka waktu 30 hari. Pengambilan data dengan menggunakan alat ukur untuk memperoleh data tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, lebar daun, bobot basah, dan bobot keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dengan 5 kali pengulangan. Sampel yang digunakan 25 tanaman sawi yang sudah berumur sama yaitu 14 hari setelah semai. Bibit tanaman sawi ditanam dalam media tanam berupa tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1.

1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sawi

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu sekali pada usia 1 minggu setelah tanam sampai usia 4 minggu setelah tanam. Pengukuran tinggi tanaman menggunakan penggaris 30 cm. Bagian yang diukur yaitu pangkal batang sampai bagian ujung daun. Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang dapat diukur untuk mengetahui adanya pertumbuhan. Hasil pengukuran tinggi tanaman sawi pada berbagai konsentrasi urine sapi menunjukkan adanya peningkatan hasil yang diperoleh dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Rerata Tinggi Tanaman Sawi

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa urine sapi berpengaruh terhadap tinggi tanaman sawi. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan T4 yaitu dengan konsentrasi 40%

dengan rerata tertinggi 30,32 cm. Selanjutnya dilakukan analisis varian, hasilnya menunjukkan ada bedanyata antar perlakuan sehingga dilakukan dengan uji Tukey dan hasilnya pada tabel 1.

Tukey HSD^a

| Dosis | N | Subset for alpha = 0.05 | | | |
|-------|---|-------------------------|---------|---------|---------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| T0 | 5 | 21.8200 | | | |
| T1 | 5 | | 24.1800 | | |
| T2 | 5 | | 25.1600 | | |
| T3 | 5 | | | 27.1000 | |
| T4 | 5 | | | | 30.3200 |
| Sig. | | 1.000 | .453 | 1.000 | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

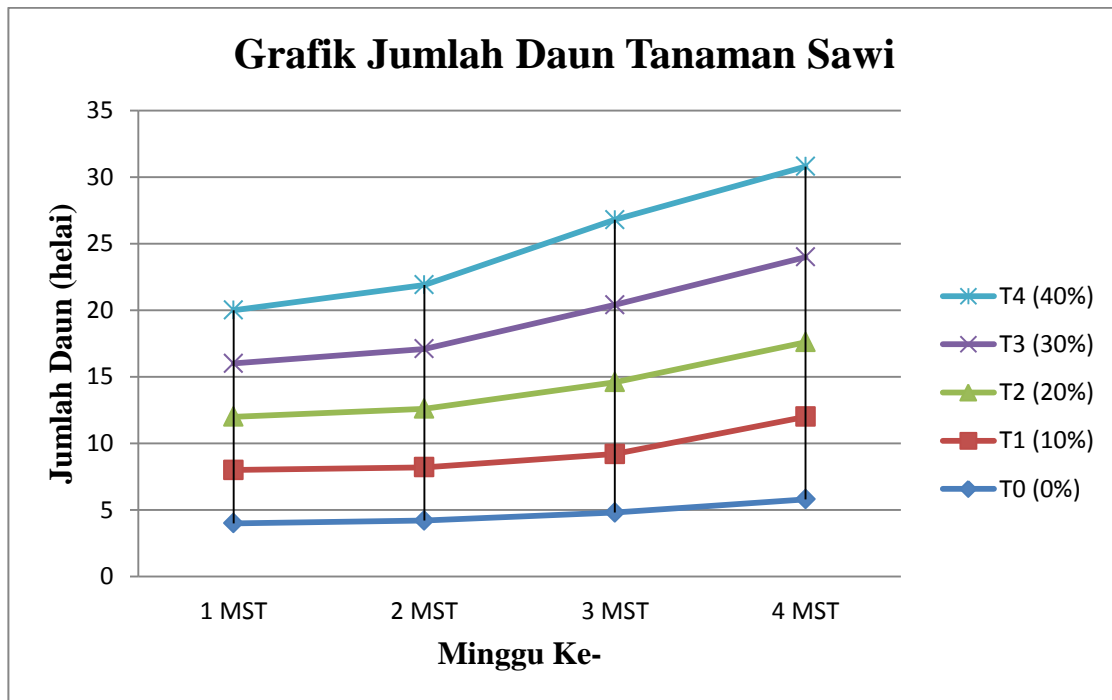
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Tabel 1 Uji Tukey Tinggi Tanaman Sawi

Berdasarkan hasil uji Tukey yang ditunjukkan tabel 4.12 diatas dapat disimpulkan bahwa T0 dan T1 berbedanyata karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T1 dan T2 berbedanyata dengan karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T2 dan T3 berbedanyata karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T3 dan T4 berbedanyata karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T4 menunjukkan lebih tinggi dengan rata-rata yaitu 30,32 cm.

2. Jumlah Daun Tanaman Sawi

Pengukuran jumlah daun tanaman sawi dilakukan setiap minggu, dimulai dari minggu ke-1 setelah tanam sampai minggu ke-4 setelah tanam. Penghitungan dilakukan dengan menghitung jumlah daun setiap tanaman sawi. Penambahan jumlah daun tanaman sawi pada berbagai konsentrasi urine sapi adalah sebagai berikut:

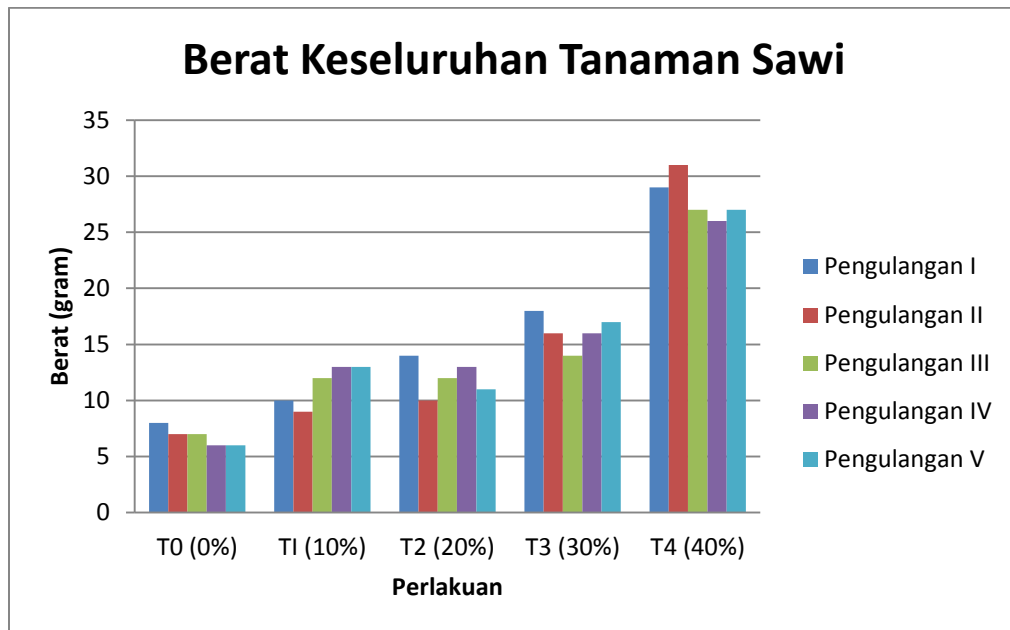


Gambar 2 Rerata Jumlah Daun Tanaman Sawi

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa urine sapi berpengaruh terhadap tinggi tanaman sawi. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan T4 yaitu dengan konsentrasi 40% dengan rerata tertinggi yaitu 6,8 helai. Selanjutnya dilakukan analisis varian, hasilnya menunjukkan tidak bedanya antar perlakuan sehingga tidak perlu dilakukan uji Tukey.

3. Berat Keseluruhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*)

Berat keseluruhan tanaman sawi dilakukan setelah berumur 30 hari atau saat panen. Berat keseluruhan tanaman sawi diperoleh dengan cara menimbang keseluruhan tanaman sawi dari pucuk tanaman hingga akar tanaman. Data rata-rata hasil penimbangan berat keseluruhan tanaman sawi menunjukkan adanya perbedaan berat basah pada setiap pengulangan dan perlakuan. Perbedaan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3 Berat Keseluruhan Tanaman Sawi

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa urine sapi berpengaruh terhadap berat keseluruhan tanaman sawi. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan T4 yaitu dengan konsentrasi 40% dengan rerata tertinggi yaitu 28 gram. Selanjutnya dilakukan analisis varian, hasilnya menunjukkan ada bedanya antar perlakuan sehingga dilakukan uji Tukey

Tukey HSD^a

| Dosis | N | Subset for alpha = 0.05 | | | |
|-------|---|-------------------------|---------|---------|---------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| T0 | 5 | 6.8000 | | | |
| T1 | 5 | 7.8000 | | | |
| T2 | 5 | | 10.8000 | | |
| T3 | 5 | | | 15.2000 | |
| T4 | 5 | | | | 28.0000 |
| Sig. | | .756 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

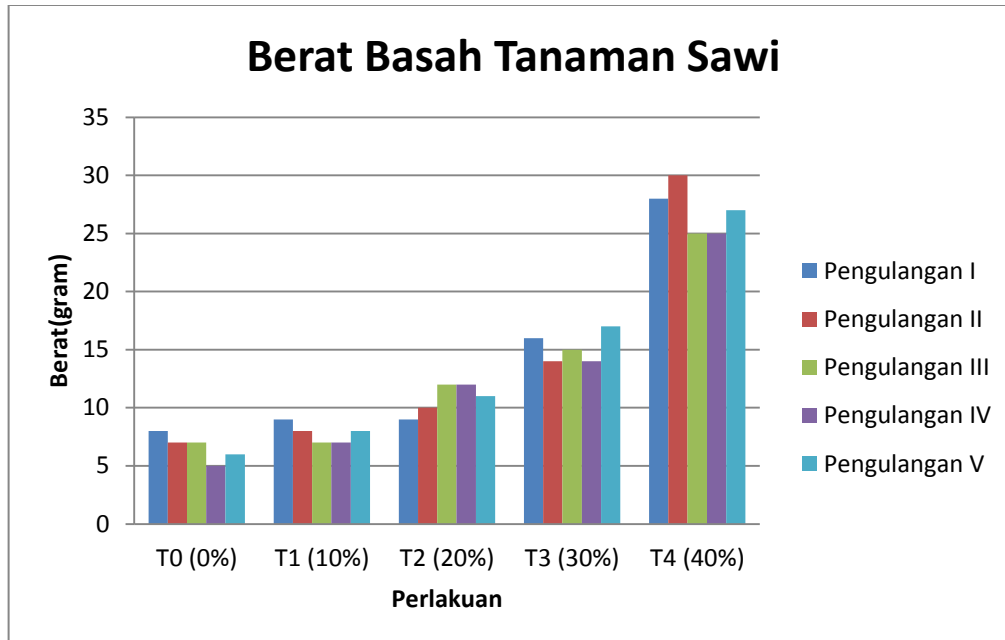
Tabel 2 Uji Tukey Berat Keseluruhan Tanaman Sawi

Berdasarkan hasil uji Tukey yang ditunjukkan tabel 2 diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan T0 dan T1 berbedanyata karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T1 dan T2 berbedanyata dengan karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T2 dan T3 berbedanyata karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T3 dan T4 berbedanyata karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T4 menunjukkan lebih tinggi dengan rata-rata yaitu 28 cm.

4. Berat Basah Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*)

Berat basah tanaman sawi dilakukan setelah berumur 30 hari atau saat panen. Berat basah tanaman sawi diperoleh dengan cara menimbang keseluruhan tanaman sawi dari pucuk tanaman hingga pangkal, penimbangan dilakukan pada saat tanaman masih hidup. Data rata-rata hasil penimbangan berat basah tanaman sawi menunjukkan adanya perbedaan berat basah

pada setiap pengulangan dan perlakuan. Perbedaan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4 Berat Basah Tanaman Sawi

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa urine sapi berpengaruh terhadap berat keseluruhan tanaman sawi. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan T4 yaitu dengan konsentrasi 40% dengan rerata tertinggi yaitu 27,6 gram. Selanjutnya dilakukan analisis varian, hasilnya menunjukkan ada bedanya antar perlakuan sehingga dilakukan uji Tukey

Tukey HSD^a

| Dosis | N | Subset for alpha = 0.05 | | | |
|-------|---|-------------------------|---------|---------|---------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| T0 | 5 | 6.6000 | | | |
| T1 | 5 | | 11.8000 | | |
| T2 | 5 | | 12.0000 | | |
| T3 | 5 | | | 16.2000 | |
| T4 | 5 | | | | 27.6000 |
| Sig. | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Berdasarkan hasil uji Tukey yang ditunjukkan tabel 4.17 diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan T0 dan T1 berbedanyata karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T1 dan T2 berbedanyata dengan karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T2 dan T3 berbedanyata karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T3 dan T4 berbedanyata karena menunjukkan angka yang berbeda. Perlakuan T4 menunjukkan lebih tinggi dengan rata-rata yaitu 27.6 cm.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian konsentrasi urine sapi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman sawi. Pemberian konsentrasi urine sapi yang paling efektif memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, berat keseluruhan, dan berat basah tanaman sawi yaitu perlakuan T4 dengan konsentrasi 40%.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, S. 2011. *Pemberian Fermentasi Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) dengan Dosis dan Interval Berbeda*. Jurnal Agronimi.

Anonim. 2017. *Isi Kandungan Gizi Sawi Hijau – Komposisi Nutrisi Bahan Makanan*.

<http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandungan-gizi-sawi-hijau-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html>.

Haryanto, E, T. Suhartini dan Rahayu, E. 2002. *Sawi dan Selada*. Jakarta. Penebar Swadaya.

Rizki, K. Rasyid, A. Murniati. (2014). *Pengaruh Pemberian Urin Sapi yang Difermentasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (Brassica rafa)*. Jom Faperta. 1(2).

Syafruddin, R. Faesal. Akil, M. 2009. *Pupuk dan Pemanfaatan Bagi Tanaman*. Yogyakarta. Bumi Aksara.

