

## **PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR URIN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

### **The Effect of Giving Various Concentrations of Organic Liquid Fertilizer of Cow Urin Towards Growth and Results of Semangka Plant (*Citrullus Lanatus*)**

**Ulfiana<sup>1)</sup>, Baharudin<sup>2)</sup>, Burhanudin<sup>2)</sup>.**

<sup>1)</sup>Mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako  
e-mail: [ulfiana96@gmail.com](mailto:ulfiana96@gmail.com)

<sup>2)</sup>Staf Pengajar pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0821 9416 2311  
e-mail: [bahrudinuntad@yahoo.com](mailto:bahrudinuntad@yahoo.com)

#### **ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of several concentrations of liquid organic fertilizer from cow urine on the growth and yield of watermelon plants. The purpose of this study is to facilitate farmers in the utilization of liquid organic fertilizer from cow urine on the growth and yield of watermelon. This research was conducted from June to September 2018 in the agricultural area of the village of Balane Kec. Kinovaro Kab. Sigi Central Sulawesi Province. Using the Randomized Block Design (RBD) method consisting of 5 treatments: P0 = 0 ml / L water (control) P1 = 25 ml / 1 water, P2 = 50 ml / 1 water, P3 = 75 ml / 1 water, P4 = 100 ml / 1 of water. The results showed the best fertilizer dosage was P2 treatment with a dose of 50 ml / L water based on plant length, number of leaves, fruit weight and fruit diameter.

**Keywords:** for Organic Liquid, Cow Urine, Watermelon (*Citrullus lanatus*)

#### **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa konsentrasi pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka. Kegunaan dari penelitian ini yaitu memudahkan petani dalam pemanfaatan pupuk organik cair urin sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan September 2018 dilahan pertanian desa Balane Kec. Kinovaro Kab. Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan :P0 = 0 ml / L air (kontrol) P1 = 25 ml/l air, P2 = 50 ml/l air, P3 = 75 ml/l air, P4 = 100 ml/l air. Hasil penelitian menunjukkan Dosis pupuk yang terbaik yaitu pada perlakuan P2 dengan dosis 50 ml/L air berdasarkan panjang tanaman, jumlah daun, berat buah dan diameter buah.

**Kata Kunci:** Pupuk Organik Cair, Urin Sapi, Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*)

## PENDAHULUAN

Tanaman semangka berasal dari Afrika dan saat ini telah menyebar ke seluruh dunia, baik di daerah sub tropis maupun tropis. Tanaman semangka bersifat semusim dan tergolong cepat berproduksi. Daya tarik budidaya semangka bagi petani terletak pada nilai ekonomiknya yang tinggi (Sunarjono, 2006).

Menurut Badan Pusat Statistik (2018) produksi tanaman semangka di beberapa provinsi di Indonesia yaitu SUMATERA UTARA mencapai 68,821 Ton, RIAU 17,178 Ton, SUMATERA SELATAN 18,897 Ton, LAMPUNG 16,843 Ton, KEP. RIAU 3,999 Ton, JAWA BARAT 23,319 Ton, DI YOGYAKARTA 3, 709 Ton, BANTEN 953 Ton, NUSA TENGGARA BARAT 18,596 Ton, KALIMANTAN BARAT 18,596 Ton, KALIMANTAN BARAT 4, 007 Ton, KALIMANTAN SELATAN 27,891 Ton, KALIMANTAN UTARA 987 Ton, SULAWESI TENGAH 4,530 Ton, SULAWESI TENGGARA 938 Ton, SULAWESI BARAT 76 Ton, MALUKU UTARA 112 Ton, PAPUA 8, 461 Ton.

Selama ini petani membudidayakan semangka dengan menggunakan pupuk kimia atau anorganik. Hal ini dikarenakan pupuk kimia lebih mudah di dapat dan di aplikasikan pada tanaman. Selain itu juga terdapat stigma bahwa bertanam semangka menggunakan pupuk organik menurunkan produksi dan kualitas buah semangka. Ketergantungan petani pada pupuk kimia menyebabkan input biaya produksi yang tinggi, karena mahalnya harga pupuk kimia dan aplikasinya harus dalam jumlah yang banyak.

Penggunaan pupuk kimia (anorganik) dalam jangka panjang juga dapat berpengaruh terhadap struktur tanah yang selanjutnya dapat mengurangi kesuburan dan produksi tanaman. Pemupukan anorganik terus menerus akan menyebabkan pengurasan unsur mikro, penurunan produktivitas Menurut Desiana *dkk.* (2013) pemberian urin sapi konsentrasi

80 ml kg berpengaruh pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman kakao, sedangkan Trisusiyo *et al.* (2014) mengemukakan bahwa perlakuan biourine 20% tinggi tanaman bawang merah meningkat 19,56-24,01% dibandingkan tanpa pemupukan, serta aplikasi biourine berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada perlakuan biourine 1000 L ha pada pengamatan 56 HST, dan berbeda dengan tanpa biourin.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Agustus sampai dengan Bulan Oktober 2018 dilahan Pertanian Desa Balane Kec. Kinovaro Kab. Sigi Provinsi Sulawesi Tengah.

Alat yang digunakan yaitu hand traktor, hand sprayer, cangkul, kamera digital, roll meter, dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan yaitu benih semangka varietas fl *classic*, dan POC urine sapi.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan:

P0 = 0 ml / L air (kontrol)

P1 = 25 ml/l air,

P2 = 50 ml/l air,

P3 = 75 ml/l air,

P4 = 100 ml/l air,

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 15 unit percobaan.

### Prosedur Penelitian

**Persiapan Lahan.** Pelaksanaan penelitian dimulai dengan membersihkan lahan dari sisa tanaman dan gulma. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah dengan menggunakan traktor. Pembajakan dilakukan sedalam + 30 cm, dihaluskan dan diratakan. Kemudian dilakukan pembersihan lahan dari sisa-sisa perakaran dan batu. Tahap berikutnya yaitu pembentukan bedengan di mana panjang bedengan 360 cm, lebar bedengan 100 cm, dan jarak tanam 100 x 90 cm. Jumlah bibit per lubang yakni 1 tanaman dan setiap petak terdapat 8 tanaman.

**Pembibitan.** Benih direndam dalam wadah (mangkuk) dengan menggunakan air hangat selama 6 jam kemudian benih ditiriskan dengan saringan dan diletakkan di atas tisu lembab dan dilapisi lagi dengan kertas tisu lembab di atasnya. Setelah didiamkan selama 3 hari, bibit dimasukkan ke dalam polybag. Media semai dalam polybag terdiri dari campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan volume 1 tanah : 1 pupuk kandang. Media semai yang telah disediakan diaduk hingga merata kemudian didiamkan selama satu minggu sebelum persemaian atau penanaman benih.

**Penanaman.** Bibit semangka di dipindahkan ke lapangan sudah memiliki 2-3 helai daun atau sudah berumur 7-10 hari. Kemudian penanaman dilakukan dengan memasukkan bibit semangka pada lubang tanam yang telah dibuat sebelumnya dengan diameter  $\pm$  10 cm, dan jarak tanam 100 x 90 cm, jumlah bibit per lubang yakni 1 tanaman dan setiap petak terdapat 8 tanaman.

### **Pemeliharaan**

**Penyiraman.** Proses penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan kondisi lahan.

**Pemupukan.** Jenis pupuk yang diberikan adalah pupuk organik cair dengan dosis sesuai perlakuan ( P0/L air, P1 25ml/L air, P2 50ml/L air, P3 75ml/ L air, dan P4 100ml/ air). Pengaplikasian pupuk organik cair urin sapi yaitu pada saat tanaman berumur 14 HST, 21 HST dan 28 HST. Serta penambahan dosis sesuai perlakuan.

**Penyulaman.** Penyulaman atau tanam kembali di lakukan 3 – 4 hari, Penyulaman dilakukan dengan cara mencabut bibit semangka yang tumbuh tidak sempurna atau mati. Setelah itu disulam dengan bibit semangka yang sehat.

**Penyiangan.** Pengendalian gulma dilakukan seminggu sekali dengan cara mencabut langsung atau menggunakan arit pada tiap bagian bedengan untuk meminimalisir pertumbuhan gulma. Apabila gulma tidak dibersihkan dapat menyebabkan lingkungan

pertanaman atau tanah menjadi lembab, sehingga dapat merangsang pertumbuhan penyakit. Selain itu juga untuk mengurangi persaingan unsur hara pada tanaman utama, sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman diharapkan dapat diserap secara maksimal.

**Hama dan penyakit.** Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara menghilangkan bagian tanaman yang terserang atau mencabut tanaman apabila serangannya telah mengakibatkan kerusakan ekonomi, atau dengan penyemprotan pestisida yang sesuai dengan keadaan serangan hama dan penyakit yang terlihat dilahan.

**Panen.** Tanaman semangka dipanen pada umur 70 HST, dengan ciri-ciri warna buahnya yang sudah berubah agak kekuningan, hijau ketuaan atau agak pudar warnanya. Ciri buah semangka yang sudah dapat dipanen juga dapat dilihat dari tangkainya yang sudah mulai mengecil dan kering. Pemetikan dilakukan dengan hati-hati menggunakan gunting pangkas.

### **Parameter Pengamatan**

#### **Komponen Tumbuh**

1. Panjang tanaman (cm) diukur dengan menggunakan meteran dan pengukuran dimulai dari pangkal akar sampai pucuk tanaman, pengukuran dilakukan pada tanaman berumur 14, 21, dan 28 HST.
2. Jumlah daun (helai) dihitung pada saat tanaman berumur 14, 21, dan 28 HST

#### **Komponen Hasil**

1. Lingkar rata-rata buah tiap sampel diukur menggunakan meteran pada titik tengah badan buah saat dipanen.
2. Berat buah pertanaman yang di amati (gr), dilakukan dengan cara menimbang (gr) buah semangka.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Panjang tanaman Semangka.** Berdasarkan tabel di atas, dapat di lihat bahwa

konsentrasi pupuk BIO Urine sangat berpengaruh nyata pada panjang tanaman, rata-rata panjang tanaman semangka pada konsentrasi P2 adalah yang paling tinggi di antara P0,P1,P3 dan P4.

**Jumlah Daun Tanaman Semangka**  
Berdasarkan tabel perhitungan rata-rata

jumlah daun diatas di dapatkan hasil konsentrasi pupuk Bio Urine sangat berpengaruh pada penambahan jumlah daun pada tanaman. Konsentrasi Bio Urine yang paling berpengaruh dalam penambahan jumlah daun tanaman yaitu pada konsentrasi P2, di banding dengan kondentration lainnya.

Tabel 1. Rata-rata panjang tanaman semangka pada umur 14, 21, 28 HST (Hari Setelah Tanam).

Perlakuan Konsentrasi BIO-Urine	14 HST	21 HST	28 HST
P0 (Kontrol)	53,00 <sup>a</sup>	148,33 <sup>a</sup>	159,00 <sup>b</sup>
P1 (25 ml)	66,00 <sup>b</sup>	212,67 <sup>c</sup>	283,33 <sup>c</sup>
P2 (50 ml)	126,33 <sup>c</sup>	312,00 <sup>e</sup>	324,00 <sup>e</sup>
P3 (75 ml)	80,00 <sup>d</sup>	191,67 <sup>d</sup>	214,33 <sup>d</sup>
P4 (100 ml)	76,33 <sup>c</sup>	183,00 <sup>b</sup>	275,33 <sup>a</sup>
BNJ 0,05 $\alpha$	1,28	3,18	5,74

Keterangan : Rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom (a,b,c,d,e) tidak berbeda pada taraf uji BNJ  $\alpha = 0,05$ .

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pada umur 14, 21, 28 HST.

Perlakuan Konsentrasi BIO-Urine	14 HST	21 HST	28 HST
P0 (Kontrol)	19,33 <sup>b</sup>	95,00 <sup>c</sup>	122,33 <sup>a</sup>
P1 (25 ml)	30,00 <sup>c</sup>	97,00 <sup>d</sup>	133,00 <sup>b</sup>
P2 (50 ml)	68,33 <sup>e</sup>	204,6 <sup>c</sup>	261,00 <sup>e</sup>
P3 (75 ml)	28,33 <sup>a</sup>	90,33 <sup>a</sup>	140,67 <sup>c</sup>
P4 (100 ml)	50,00 <sup>d</sup>	91,00 <sup>b</sup>	155,33 <sup>d</sup>
BNJ 0,05 $\alpha$	6,84	3,21	3,58

Keterangan : Rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom (a,b,c,d,e) tidak berbeda pada taraf uji BNJ  $\alpha = 0,05$ .

Tabel 3. Rata-rata berat buah semangka.

Perlakuan Konsentrasi BIO-Urine	BNJ $\alpha = 0,05$
P0 (Kontrol)	4,70 <sup>a</sup>
P1 (25 ml)	4,67 <sup>a</sup>
P2 (50 ml)	7,00 <sup>b</sup>
P3 (75 ml)	4,53 <sup>a</sup>
P4 (100 ml)	4,90 <sup>a</sup>
BNJ $\alpha = 0,05$	0,66

Keterangan : Rata – rata yang diikuti huruf yang sama, (a dan b) tidak berbeda pada taraf uji BNJ  $\alpha = 0,05$ .

Tabel 4. Rata-rata Diameter Buah Semangka.

Perlakuan Konsentrasi BIO-Urine		BNJ 0,05 %
P0 (Kontrol)	41,00 <sup>a</sup>	
P1 (25 ml)	45,67 <sup>a</sup>	
P2 (50 ml)	57,00 <sup>b</sup>	4,43
P3 (75 ml)	44,00 <sup>a</sup>	
P4 (100 ml)	47,67 <sup>a</sup>	
BNJ $\alpha = 0,05$		4,43

Keterangan : Rata – rata yang diikuti huruf yang sama (adamb) tidak berbeda pada taraf uji BNJ 0,05.

**Berat Buah Semangka.** Berdasarkan tabel perhitungan rata-rata berat buah semangka diatas, di dapatkan hasil yaitu pupuk Bio Urine yang paling berpengaruh pada penambahan berat buah semangka adalah konsentrasi P2 di banding dengan konsentrasi lainnya.

**Diameter Buah Semangka.** Berdasarkan tabel di atas, Perhitungan persentase diameter buah pada akhir penelitian (28 HST), sidik ragam diameter buah menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi BIO-Urine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap diameter buah tanaman semangka. Konsentasi Bio Urine yang paling berpengaruh adalah konsentrasi P2 (50 ml).

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dengan konsentari 50 ml/l air sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka. Pada pengamatan 14 HST, 21 HST dan 28 HST sedangkan pada pemberian konsentrasi 100 ml/l air, terdapat perubahan pada pertumbuhan tetapi tidak berpengaruh nyata seperti pada konsentrasi 50 ml/l air. Hal ini menunjukkan semakin meningkatnya konsentrasi urin sapi yang diberikan maka ketersediaan unsur hara NPK dan auksin yang terdapat pada urin sapi akan mempengaruhi peningkatkan pertumbuhan panjang tanaman semangka. Menurut Lakitan (2001) apabila serapan N meningkat, maka kandungan khlorofil juga

meningkat sehingga fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan serta dialokasikan ke pertumbuhan tinggi tanaman juga meningkat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, Pemberian pupuk bio urine sapi pada pengamatan 14 HST, 21 HST dan 28 HST berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman semangka. Jumlah daun tertinggi terdapat pada konsentrasi 50 ml/l air dan terendah terdapat pada kontrol. Hal ini dikarenakan pupuk bio urine sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan memberi suplai pada pertumbuhan. Menurut Sutanto (2002) Urin sapi merupakan pupuk kandang cair yang mengandung unsur hara N, P, K dan bahan organik.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Suparman *et al.*, (1990) bahwa Urin sapi juga mengandung hormon auksin jenis *Indole Butirat Acid* (IBA).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Pemberian pupuk bio urine sapi dengan berbagai konsentrasi yaitu P1 (25 ml), P2 (50 ml), P3 (75 ml), P4 (100 ml) berpengaruh nyata terhadap berat buah semangka. Jumlah rata-rata Berat buah tertinggi terdapat pada konsentrasi P2 (50 ml/l air) yaitu 7,00 Kg dan terendah terdapat pada tanpa pemberian pupuk bio urine sapi yaitu 4,7 Kg. Hal tersebut menunjukkan dengan penggunaan konsentrasi 50 ml/l air pupuk bio urine sapi dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari buah semangka. Menurut Nyakpa *et al.*, (1988) bahwa unsur hara dapat memacu proses fotosintesis,

sehingga bila fotosintesis meningkat maka fotosintat yang dihasilkan dan dialokasikan keorgan-organ tanaman juga meningkat sehingga berat segar tanaman juga meningkat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Pemberian pupuk bio urine sapi berpengaruh nyata terhadap perubahan diameter buah semangka. Diameter tertinggi buah semangka terdapat pada konsentrasi 50 ml/l air yaitu 57,00 cm dan terendah pada kontrol yaitu 41,00 cm. Pupuk bio urine sapi konsentrasi 50 ml/l merupakan perlakuan dengan rata-rata tertinggi untuk variabel diameter buah. Dilihat dari kandungan unsur hara dari urin sapi, pemberian dosis 50 ml/lair sudah merupakan dosis yang cukup dalam meningkatkan diameter buah.

Hal ini disebabkan unsur P dan K yang terkandung di dalam pupuk bio urine sapi dapat membantu proses pembungaan. Bunga yang baik akan dihasilkan untuk proses penyerbukan dan pembentukan buah yang maksimal sehingga berat buah yang dihasilkan akan meningkat. Menurut Lingga (1998) yaitu fosfor bagi tanaman berguna untuk membantu asimilasi dan pernafasan sekaligus mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah sedangkan kalium berperan memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur.

Menurut Harjadi (2009) Meningkatnya proses fotosintesis mengakibatkan serapan air dan pembentukan karbohidrat meningkat pula serta tanaman mengalami peningkatan berat segar.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian pemberian urin sapi yang difermentasi pada tanaman sawi dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Pemberian urin sapi dapat meningkatkan nilai semua parameter yang diamati yaitu panjang tanaman,

jumlah daun, berat buah dan diameter buah semangka.

2. Pemberian urin sapi dengan konsentrasi 50 ml/l L air dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman semangka yang lebih baik.

### Saran

Dalam budidaya tanaman semangka sebaiknya digunakan pupuk organik cair urin sapi yang dengan konsentrasi 50 ml/l L air.

## DAFTAR PUSTAKA

- Desiana, christina. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Jurnal Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Vol.1 No.1 113-119.
- Trisusiyo, W., Y. Euis, E. Nurlaelih dan M. Santosa. 2014. *Pengaruh aplikasi urine pada pertumbuhan dan hasil bawang merah (Allium ascalonicum L.)*. Jurnal Produksi Tanaman 2(8): 613 – 619.
- Sunarjono, H. 2006. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta. 184 halaman.
- Sutedjo, M.M., A. G. Kartasapoetra dan R. D. S. Sastroatmodjo. 1991. *Mikrobiologi Tanah*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Trisusiyo, W., Y. Euis, E. Nurlaelih dan M. Santosa. 2014. *Pengaruh aplikasi urine pada pertumbuhan dan hasil bawang merah (Allium ascalonicum L.)*. Jurnal Produksi Tanaman 2(8): 613 – 619.
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Produksi Buah – Buahan di Indonesia*. Badan Pusat Statistik Direktorat Jenderal Hortikultura. Diunduh dari <http://deptan.go.id> pada tanggal 27 Januari 2014.
- Lakitan B, 2001, *Dasar – dasar FISILOGI TUMBUHAN*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik*. Kanisius, Yogyakarta.
- Harjadi, S. S. 2009. *Zat Pengatur Tumbuhan*. Jakarta: Penebar Swadaya.