



---

## Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Dari Urin Kelinci dan Macam Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amonea.Voss*)

Yoga Gumelar\*, Junaidi<sup>1</sup>, Tjatur Prijo Rahardjo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri

\*Korespondensi: yogagum98@gmail.com

Diterima 07 Juni 2022/ Direvisi 18 Juni 2022/ Disetujui 11 Juli 2022

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk organik cair urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas tanaman bayam merah. Penelitian ini dilakukan di Desa Watulimo, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek dengan ketinggian tempat 154 meter di atas permukaan laut pada tanggal 23 Agustus sampai dengan 15 Oktober 2021. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor yang diulang sebanyak 3 kali yaitu faktor pertama: Dosis urin kelinci (U) yang terdiri dari 3 perlakuan diulang 3 kali yaitu: U0 = Tanpa pupuk U1 = Dosis urin kelinci 60 ml/tanaman U2 = Dosis urin kelinci 120 ml/tanaman, Faktor kedua : Varietas bayam merah (V) yang terdiri dari 3 perlakuan diulang 3 kali yaitu : V1 = Varietas Mira, V2 = Varietas Clara, V3 = Varietas BA-285. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa terjadi Interaksi sangat nyata perlakuan dosis urin kelinci dan macam varietas bayam merah terhadap tinggi tanaman umur 14; 21; 28; dan 35 hst, berat basah per tanaman dan berat kering per tanaman pada saat panen hasil terbaik kombinasi perlakuan U2V3. Perlakuan dosis urin kelinci berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 7 hst, jumlah daun pada umur pengamatan 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst hasil terbesar U2, (dosis urin kelinci 120 ml/tanaman). Perlakuan macam varietas bayam merah berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 7 hst, jumlah daun pada umur pengamatan 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst hasil terbesar V2, (varietas bayam merah BA-285).

**Kata kunci:** Bayam Merah; Dosis; Urin Kelinci; Varietas.

### ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of the dose of liquid organic fertilizer in rabbit urine on the growth and yield of three varieties of red spinach. This research was conducted in Watulimo Village, Watulimo District, Trenggalek Regency at an altitude of 154 meters above sea level from August 23 to October 15, 2021. The study used a two-factor Completely Randomized Design (CRD) which was repeated 3 times, namely: First factor: Dosage of rabbit urine (U) which consisted of 3 treatments, repeated 3 times, namely: U0 = Without fertilizer U1 = dose of rabbit urine 60 ml/plant U2 = dose of rabbit urine 120 ml/plant, Second factor: Red spinach variety (V) which consisted of 3 treatments repeated 3 times, namely: V1 = Mira variety, V2 = Clara variety, V3 = Variety BA-285. From the results of the research that has been carried out, it can be concluded that there was a very significant interaction between doses of rabbit urine and red spinach varieties on plant height at age 14; 21; 28; and 35 days after planting, wet weight per plant and dry weight per plant at harvest time for the best results from the combination of U2V3 treatments. The treatment dose of rabbit urine was significantly different to plant height at 7 DAP, the number of leaves at observation age at 7 DAP, 14 DAP, 21 DAP, 28 DAP, 35 DAP the largest yield was U2, (rabbit urine dose 120 ml/plant). The treatment of varieties of red spinach was significantly different to plant height at 7 DAP, the number of leaves at the observation age at 7 DAP, 14 DAP, 21 DAP, 28 DAP, 35 DAP, and the largest yield was V2, (red spinach variety BA-285).

**Keywords:** Dosage; Rabbit Urine; Red Spinach; Variety

## PENDAHULUAN

Tanaman bayam memiliki beberapa jenis varietas berdasarkan habitatnya yaitu yang dibudidaya dan liar (*wild type*). Sedangkan bayam budidaya yang di Indonesia biasa dikenal *Amaranthus tricolor* dan *Amaranthus hybridus*. *A. tricolor* atau bayam cabut memiliki 2 varietas yaitu bayam hijau dan merah (Nugroho, 2011).

Bayam merah termasuk salah satu jenis sayuran yang memiliki kandungan antosianin. Antosianin tersebut, memiliki peranan sebagai antioksidan untuk mencegah pembentukan radikal bebas (Lingga, 2010; Arifah *et al.*, 2016; Rangkuti *et al.*, 2017; Supriati & Herliana, 2014).

Pupuk telah mengandung unsur hara yang dapat dimanfaatkan sebagai pertumbuhan tanaman. Namun, upuk dibedakan berdasarkan pembuatannya yaitu pupuk anorganik dan organik. Pupuk anorganik merupakan pupuk buatan berasal dari senyawa kimia. Sedangkan pupuk organik berasal dari proses pelapukan bahan hayati, maupun kotoran hewan. Pupuk kompos dapat membantu pertumbuhan tanaman bayam hingga kurang lebih menghasilkan 20 ton/ha (Nugroho, 2011). Disisi lain, pupuk organik dinilai sangat ramah terhadap lingkungan.

Namun, terdapat juga pupuk organik yang berbentuk cair, atau biasa disebut pupuk organik cair. Jenis pupuk ini juga lebih mudah dimanfaatkan dengan kandungan unsur mudah teruari dan lebih cepat terserap untuk proses pertumbuhan. Pupuk ini biasanya berasal dari urin hewan, salah satunya adalah urin kelinci.

Urin kelinci juga dapat dimanfaatkan untuk bahan dasar pembuatan POC dengan kandungan 3,0 gram protein dan 0,35 gram nitrogen. Meskipun jumlah sedikit, kandungan NPK tersebut diduga lebih baik disbanding dengan kandungan pada kotoran hewan lain (Abuyamin, 2016).

Maka dari itu, penelitian ini akan menggunakan POC dari kotoran kelinci yang diduga dapat meningkat kan pertumbuhan dan produksi tanaman.

## BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Watulimo, Kabupaten Trenggalek pada bulan Agustus – Oktober 2021. Alat yang digunakan meliputi cangkul, sabit, hand sprayer, penggaris dan timbangan. Selanjutnya, bahan yang digunakan meliputi biji bayam merah 3 varietas Mira, Clara dan BA-285, polybag (ukuran 20x30 cm), POC urin kelinci dan media tanam. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap dengan sebanyak 3 kali ulangan. Adapun faktor satu adalah dosis urin kelinci (U) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: (U0) Tanpa pupuk, (U1) Dosis urin kelinci 60 ml/tanaman<sup>-1</sup>, (U2) Dosis urin kelinci 120 ml/tanaman<sup>-1</sup>. Salanjutnya, faktor kedua adalah Varietas bayam merah (V), terdiri dari 3 taraf: (V1) Varietas Mira, (V2) Varietas Clara, (V3) Varietas BA-285. Selanjutnya, setelah mendapatkan data dianalisis menggunakan analisis ragam yang diperuntukkan untuk menganalisis pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan bayam merah pada tingkat kesalahan 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Terjadi interaksi terhadap tinggi tanaman pada umur (14, 21, 28 dan 35)

HST. Kombinasi perlakuan dosis urin kelinci 120 ml/tanaman dan varietas BA-285 menghasilkan tanaman paling tinggi (Tabel 1)

Tabel 1. Interaksi kombinasi perlakuan dosis urin kelinci dan macam varietas terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur pengamatan 14; 21; 28 dan 35 hari .

| Perlakuan     | Rata-rata tinggi tanaman (cm) |    |        |    |        |     |        |    |
|---------------|-------------------------------|----|--------|----|--------|-----|--------|----|
|               | 14 hst                        |    | 21 hst |    | 28 hst |     | 35 hst |    |
| U0 V1         | 5,17                          | a  | 9,40   | a  | 17,00  | a   | 28,50  | a  |
| U0 V2         | 5,27                          | a  | 9,50   | a  | 17,10  | ab  | 28,60  | a  |
| U0 V3         | 5,70                          | ab | 9,93   | ab | 17,57  | abc | 29,07  | ab |
| U1 V1         | 5,70                          | ab | 9,70   | ab | 17,40  | abc | 29,00  | ab |
| U1 V2         | 6,10                          | bc | 10,33  | bc | 17,93  | cd  | 29,53  | bc |
| U1 V3         | 6,63                          | c  | 10,93  | c  | 18,70  | e   | 30,30  | d  |
| U2 V1         | 6,10                          | bc | 10,33  | bc | 17,70  | bcd | 29,30  | bc |
| U2 V2         | 6,30                          | bc | 10,77  | c  | 18,37  | de  | 29,97  | c  |
| U2 V3         | 8,33                          | d  | 12,63  | d  | 20,23  | f   | 31,83  | e  |
| <b>BNT 5%</b> | 0,71                          |    | 0,64   |    | 0,67   |     | 0,59   |    |

Keterangan : Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%,

Hal ini diduga dengan pemberian dosis urin kelinci sebanyak 120 ml per tanaman dapat dijadikan acuan sebagai dosis yang tepat. Disisi lain, unsur hara seperti nitrogen dan phosphor dapat bekerja secara maksimal dalam memicupembelahan dan pemanjangan sel. Namun, peran varietas juga dapat dijadikan alasan dalam hasil ini, yaitu varietas BA-285 (genjah) yang memiliki kecocokan habitat jika ditanam pada ketinggian kurang lebih 50 hingga 100 m dpl.

Urin kelinci juga memiliki kandungan ZPT seperti *Indole Acetic Acid* (IAA) sebagai perangsang dan pengatur tumbuhan tanaman (Rangkuti *et al.*, 2017). Lebih lanjut, urin kelinci dapat menjadi alternatif sebagai pengendali hama tanaman, seperti serangga. Ini dikarenakan memiliki bau dan aroma yang khas.

Pemberian berbagai dosis urin kelinci dan macam varietas yang secara terpisah ada pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman di umur 7 hst, sedangkan perlakuan U2 (dosis urin kelinci 120 ml/tan) menunjukkan hasil tertinggi

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman (cm) perlakuan dosis urin kelinci dan macam varietas umur pengamatan 7 hst

| Perlakuan     | Tinggi tanaman umur 7 hst |    |
|---------------|---------------------------|----|
| U0            | 3,29                      | a  |
| U1            | 3,84                      | ab |
| U2            | 4,19                      | b  |
| <b>BNT 5%</b> | 0,84                      |    |
| V1            | 3,36                      | a  |
| V2            | 3,68                      | ab |
| V3            | 4,29                      | b  |
| <b>BNT 5%</b> | 0,84                      |    |

Keterangan : Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%,

Jumlah Daun daun (helai) pada pengamatan (7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst).  
Perlakuan dosis urin kelinci dan macam varietas bayam merah berpengaruh nyata terhadap jumlah

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun (helai) perlakuan dosis urin kelinci dan macam varietas bayam merah umur pengamatan 7; 14; 21; 28 dan 35 hst.

| Perlakuan     | Rata-rata jumlah daun (helai) |    |        |    |        |    |        |    |        |    |
|---------------|-------------------------------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|
|               | 7 hst                         |    | 14 hst |    | 21 hst |    | 28 hst |    | 35 hst |    |
| U0            | 3,33                          | a  | 4,56   | a  | 5,11   | a  | 6,22   | a  | 6,56   | a  |
| U1            | 3,78                          | ab | 5,78   | b  | 6,33   | ab | 7,44   | ab | 7,67   | ab |
| U2            | 4,67                          | b  | 6,67   | c  | 7,33   | b  | 8,33   | b  | 8,33   | b  |
| <b>BNT 5%</b> | 0,87                          |    | 0,81   |    | 1,62   |    | 1,40   |    | 1,14   |    |
| V1            | 3,44                          | A  | 5,11   | a  | 5,67   | a  | 6,67   | a  | 6,89   | a  |
| V2            | 3,89                          | ab | 5,67   | ab | 6,22   | ab | 7,22   | ab | 7,44   | ab |
| V3            | 4,44                          | B  | 6,22   | b  | 6,89   | b  | 8,11   | b  | 8,22   | b  |
| <b>BNT 5%</b> | 0,87                          |    | 0,81   |    | 1,62   |    | 1,40   |    | 1,14   |    |

Keterangan : Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Selanjutnya, perlakuan dosis urin kelinci berbeda nyata terhadap jumlah daun (helai) pada pengamatan umur (7, 14, 21, 28 dan 35 hst) hasil terbaik ditunjukkan oleh perlakuan U2 (dosis urin kelinci 120 ml/tan),

Unsur nitrogen memiliki peranan dalam pembentukan sel hingga organ tanaman. Disisi lain, sebagai bahan dasar sintesis klorofil, protein dan asam amino (Sunarjono, 2014). Namun, urin

kelinci sebagai pupuk organik mengandung Nitrogen (N) sebesar 2.72%, *Phosfor* (P) sebesar 1.1% dan Kalium (K) sebesar 0.5% (Saparinto, 2013; Sembiring & Sugito, 2017).

Selanjutnya, hasil terbaik ditunjukkan oleh perlakuan V3 (varietas BA-285), hal ini diduga merupakan respon positif varietas BA-285 sebagai varietas genjah, sangat cocok ditanam di dataran rendah dan dapat memanfaatkan unsur

hara yang terkandung pada urin kelinci untuk pertumbuhannya. Terutama unsur nitrogen.

#### Berat Basah per Tanaman

Dosis urin kelinci dan macam varietas bayam merah terjadi interaksi terhadap berat basah.

Tabel 4. Interaksi kombinasi perlakuan dosis urin kelinci dan macam varietas terhadap berat basah per tanaman pada saat panen.

| Perlakuan     | Rata-rata berat basah (gr) per tanaman |    |
|---------------|--|----|
| U0 V1         | 9,61                                   | a  |
| U0 V2         | 9,70                                   | a  |
| U0 V3         | 10,41                                  | ab |
| U1 V1         | 10,31                                  | ab |
| U1 V2         | 11,43                                  | cd |
| U1 V3         | 11,12                                  | bc |
| U2 V1         | 11,13                                  | bc |
| U2 V2         | 12,17                                  | d  |
| U2 V3         | 14,16                                  | e  |
| <b>BNT 5%</b> | 0,93                                   |    |

Keterangan :Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%,

Tabel diatas dapat diketahui bahwa kombinasi perlakuan dosis urin kelinci 120 ml/tanaman dan varietas BA-285 (U2V3) menunjukkan hasil terbesar yaitu sebesar 14,16 gram. Pertumbuhan tanaman yang tinggi akan mempengaruhi berat basah tanaman semakin besar. Ini diduga adanya dukungan unsur hara (urin kelinci) yang dicampur dengan media tanam dapat mengemburkan tanah.

Penambahan kandungan N (Nitrogen) yang banyak akan menjadi

ketidakseimbangan pupuk dan tanaman kurang sempurna untuk menyerap unsur hara. Sehingga tanaman tidak berkembang dengan sempurna. Peningkatan hasil akibat pemberian pupuk organik urin kelinci ini karena bayam merupakan sayuran yang dipanenya di masa vegetative (Advinda, L. 2018).

#### Berat Kering Per Tanaman

Terjadi interaksi sangat nyata pada perlakuan dosis urin kelinci dan macam varietas bayam merah terhadap berat kering

Tabel 5. Interaksi kombinasi perlakuan dosis urin kelinci dan macam varietas bayam merah terhadap berat kering per tanaman (gr) pada saat panen.

| Perlakuan     | Rata-rata berat kering (gr) per tanaman |    |
|---------------|---|----|
| U0 V1         | 0,96                                    | a  |
| U0 V2         | 0,97                                    | a  |
| U0 V3         | 1,04                                    | ab |
| U1 V1         | 1,03                                    | ab |
| U1 V2         | 1,14                                    | ab |
| U1 V3         | 1,63                                    | c  |
| U2 V1         | 1,19                                    | b  |
| U2 V2         | 1,75                                    | c  |
| U2 V3         | 1,89                                    | c  |
| <b>BNT 5%</b> | 0,21                                    |    |

Keterangan : Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%,

Kombinasi perlakuan dosis urin kelinci 120 ml/tan dan varietas bayam merah BA-285 menunjukkan hasil terbaik terhadap berat kering per tanaman bayam merah pada saat panen.

Pertumbuhan tanaman sebanding dengan berat kering. Sehingga, jika pertumbuhan tanaman terhambat, maka berat kering tanaman kurang maksimal.

### KESIMPULAN

Interaksi sangat nyata pada perlakuan dosis urin kelinci dan macam varietas bayam merah terhadap tinggi tanaman umur 14, 21, 28, dan 35 hst. Sedangkan, kombinasi U2V3 memberikan hasil terbaik terhadap berat basah dan berat kering per tanaman. Perlakuan dosis urin kelinci berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 7 hst. Namun, U2 memberikan hasil terbesar terhadap jumlah daun (helai) pada umur (7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst). Sedangkan, perlakuan macam varietas bayam merah diperoleh hasil terbesar adalah V2 (varietas bayam merah BA-285) terhadap tinggi tanaman.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abuyamin. 2016. Pengaruh Pemberian Urin Kelinci dan Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea*, L.). ISSN:2089 –8010. Plumula Volume 5 No.1 Januari 2016
- Advinda, L. 2018. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Deepublish. Yogyakarta. P : 108
- Arifah, Dwi, dan N Rochman. 2016. Pertumbuhan, produksi dan kualitas bayam (*Amaranthus tricolor* L.) pada berbagai dosis pupuk kandang Ayam dan Kalium Nitrat. Universitas Djuanda Bogor.
- Lingga, L. 2010. *Cerdas Memilih sayuran*. PT. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Nugroho D., S. 2011. Kajian pupuk organik enceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil bayam putih dan bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). [SKRIPSI]. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Rangkuti, N.P.J., Mukarlina dan Rahmawati. 2017. Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang diberi Pupuk Kompos Kotoran Kambing dengan Dekomposer *Trichoderma harzianum*. *Jurnal Protobiont*, Vol.6 (3):18-25
- Rasyid, R. 2017. Kualitas Pupuk Cair (Biourine) Kelinci yang diproduksi menggunakan Jenis Dekomposer dan Lama Proses Aerasi yang Berbeda. Skripsi Universitas Hasanuddin. Fakultas Peternakan. Makassar. Rosniawaty, S. · R. Sudirja · H. Afrianto. 2015. Pemanfaatan Urin Kelinci dan Urin Sapi sebagai Alternatif Pupuk Organik Cair pada Pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Kultivasi* Vol. 14 (1) Maret 2015
- Saparinto, C. 2013. *Grow your own vegetables-panduan praktis menanam 14 Sayuran Konsumsi Populer di Pekarangan*. Yogyakarta: Penebar Swadaya. 180 hlm
- Sembiring, M.Y., L. Setyobudi dan Y. Sugito. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Urin Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tomat. *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol. 5 No. 1, Januari 2017: 132 –139. ISSN: 2527-8452.
- Sunarjono, H. 2014. *Bertanam 36 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta. 204 hlm.
- Supriati Y. dan Herliana E. 2014. *15 Sayuran Organik datum Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta. 148