

**Pengaruh Konsentrasi Urin Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil  
Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus voss*)**

**Sri Hartini, Siti M. Sholihah, dan Endjang Manshur**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta

Email: srihartini1205@yahoo.com

**ABSTRAK**

Bayam merah (*Amaranthus gangeticus voss*) merupakan sayuran yang mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi dibandingkan dengan beberapa jenis varietas bayam lainnya, di samping itu bayam merah merupakan salah satu sayuran bergizi tinggi karena banyak mengandung protein, vitamin A, vitamin C dan garam-garam mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Salah satu upaya peningkatan produktivitas budidaya tanaman bayam merah adalah dengan pemupukan. Penggunaan urin kelinci sebagai pupuk organik pada budidaya tanaman bayam merah berperan untuk memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan nutrisi tanaman, dan aman untuk dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah dan mengetahui konsentrasi terbaik urin kelinci dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 1 faktor (konsentrasi urin kelinci), yang terdiri atas 5 perlakuan yaitu : U1 (0 ml/liter), U2 (50 ml/liter), U3 (100 ml/liter), U4 (150 ml/liter), dan U5 (200 ml/liter) diulang 4 kali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, bobot basah dan panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi urin kelinci berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, bobot basah dan panjang akar. Perlakuan konsentrasi urin kelinci 200ml/liter air memberikan hasil terbesar pada tinggi tanaman (21.07 cm), jumlah daun (13.50 helai), panjang daun (19.52 cm), bobot segar (12.50 gram) dan panjang akar (8.65 cm).

**Kata Kunci:** Pupuk organik, Urin kelinci, Bayam merah

**ABSTRACT**

*Sclerotium rolfsii is a pathogenic fungus that is detrimental to plants. Efforts to prevent fungi still use a lot of chemical pesticides that are known to have a negative impact on the environment, so that an environmentally friendly alternative to pesticide is needed such as actinomycetes. Actinomycetes are bacteria that can be found in various habitats. One of which is plant pathogenic antifungals. The aim is to isolate actinomycetes from red onion skin waste and determine their potential as sclerotium rolfsii inhibitors. The research phase for composting of shallot skin waste for 3 days. The compost sample is used as a source of actinomycetes. Actinomycetes were isolated using specific media namely Starch Nitrate Agar (SNA) by pour plate then purified using SNA media using the streak plate method. Furthermore, the study of morphology of colonies and mycelium isolates using slide culture method and mycelium were grown using SNA liquid media for 14 days to obtain the filtrate of metabolites, then the inhibitory power test of the Rolfsii metabolite isolates of actinomycetes on S. was carried out by the medium poisoning method. Based on the isolation results obtained as many as 16 isolates of actinomycetes from onion skin waste. All isolates produce mycelium so that it can be suspected that the isolates that have been isolated are the types of different types. The results of the medium poisoning showed that from 16 tested only isolates 11 isolates were able to inhibit S. rolfsii and 4 isolates were unable to inhibit S. rolfsii. Of the 11 isolates, 5 isolates had an inhibitory power of more than 50%, namely A1.9 (77.78%); A9. 16 (77.78%); A3.14 (72.22%); A12.15 (66.67%); A2.4 (55.56%).*

**Keywords:** Actinomycetes, inhibitory power, antifungal, rolfsii

## PENDAHULUAN

Tanaman bayam merah merupakan komoditi yang mempunyai perkembangan sangat tinggi, terbukti jumlah permintaan cenderung terus meningkat. Tidak kalah dengan tanaman hortikultura lainnya, tanaman bayam merah mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Selain karena dikonsumsi setiap waktu, bayam merah juga mengandung zat gizi yang diperlukan oleh tubuh (Irwan *et al.*, 2005).

Bayam merupakan sayuran daun sumber gizi bagi penduduk di negara berkembang. Hal ini menyebabkan kenaikan permintaan produk hortikultura khususnya tanaman bayam. Menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2017 produksi tanaman bayam adalah 148.288 ton. Data tersebut menurun dari tahun 2016 dimana produksi tanaman bayam mencapai 160.267 ton. Penurunan produksi tanaman bayam dapat mengurangi ketersediaan tanaman bayam, sehingga perlu adanya peningkatan produksi tanaman bayam dengan penggunaan pupuk yang tepat (Anonimous, 2018).

Menurut Tapilouw (2006), bayam merah mengandung protein, vitamin A (5800 IU), vitamin B1 (0,08 miligram), vitamin C (80,00 miligram), kalsium (368,00 miligram), fosfor (111,00 miligram), dan zat besi (2,00 miligram). Kandungan antosianin pada tanaman ini dapat menyembuhkan penyakit anemia. Bayam merah juga dapat memperbaiki fungsi ginjal, mengobati kanker, meningkatkan kesehatan mata, mengobati asma dan melancarkan pencernaan. Akar bayam merah juga memiliki khasiat sebagai obat disentri. Untuk tujuan pengobatan luar, bayam dapat dijadikan bahan kosmetik. Biji bayam digunakan untuk bahan makanan dan obat-obatan. Ekstrak biji bayam berkhasiat sebagai obat keputihan dan pendarahan yang berlebihan pada wanita yang sedang haid. Bayam merah juga mengandung energi (51,00 kilokalori), protein (4,60 gram), karbohidrat (10,00 gram) dan lemak (0,50 gram).

Budidaya pertanian perkotaan di DKI Jakarta masih terus berlangsung dengan penerapan metode produksi intensif, memanfaatkan kembali sumber daya alam dan limbah perkotaan untuk menghasilkan berbagai

sayuran organik yang ramah lingkungan seperti sayuran bayam, kangkung dan sawi. Sayuran ini merupakan komoditas yang banyak dibudidayakan baik untuk tujuan ekonomis maupun dimanfaatkan untuk konsumsi rumah tangga sendiri dengan pemanfaatan pekarangan dan lahan yang terbatas (Anonimous, 2009).

Penurunan produksi bayam merah dapat mengurangi ketersediaan tanaman bayam di masyarakat sehingga perlu adanya peningkatan produksi tanaman bayam dengan penggunaan pupuk yang tepat. Budidaya sayuran akan maksimal jika didukung dengan ketersediaan sarana produksi, antara lain adalah pupuk. Pupuk memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk dapat berproduksi dengan optimal. Secara umum, petani cenderung menggunakan pupuk anorganik karena lebih mudah dalam aplikasinya. Menurut Sajimin *et al.* (2003), penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus dapat mengakibatkan dampak negatif bagi tanah dan lingkungan seperti rusaknya struktur fisik serta fungsi biologi tanah karena tanah menjadi keras pada musim kering dan lengket pada musim hujan dengan porositas tanah.

Penggunaan pupuk anorganik dapat meningkatkan produksi tanaman, tetapi penerapan dalam jangka panjang dapat menyebabkan kemunduran sifat fisik, kimia dan biologi tanah maka dilakukan perbaikan pupuk yang dapat meningkatkan unsur hara, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kegiatan biologi melalui pemupukan dengan bahan organik, salah satunya dengan pemanfaatan limbah urin peternakan yang telah difermentasi atau biourin (Agil *et al.*, 2010).

Bahan organik khususnya pupuk kompos dan urin kelinci juga berperan sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam menyediakan hara tanaman. Aplikasi urin kelinci merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Urin kelinci dapat dimanfaatkan

sebagai pupuk organik cair karena mengandung Nitrogen, Fosfor dan kalium lebih banyak dari pada urin sapi dan urin kambing (Maspariy,

2011). Kandungan unsur hara yang terdapat pada urin kelinci, sapi dan kambing dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kandungan Pupuk Organik cair ( POC ) urin kelinci , Sapi dan kambing

Jenis bahan organik	N (%)	P (%)	K (%)
Urin Kelinci	4.00	2.80	1.25
Urin Sapi	1.21	0.65	1.60
Urin Kambing	1.47	0.05	1.96

Sumber : Balai Penelitian Ternak (2006).

Menurut hasil penelitian Kristanto (2018), konsentrasi urin kelinci 10% adalah konsentrasi terbaik untuk diaplikasikan pada tanaman caisim. Konsentrasi ini nyata meningkatkan bobot basah dan bobot rompesan caisim yang dipanen. Begitu juga hasil penelitian Arifin *et al.* (2018), konsentrasi urin kelinci 100 ml/l meningkatkan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.

Kotoran kelinci baik padat (feses) maupun cair (urin) dikenal sebagai sumber pupuk organik yang potensial untuk tanaman hortikultura. Ternak kelinci merupakan ternak yang potensial untuk dikembangkan di DKI Jakarta berkenaan dengan Perda yang melarang pemeliharaan dan pengembangan unggas di wilayah Provinsi Jakarta serta keterbatasan lahan untuk mengembangkan ruminansia besar seperti sapi dan kambing. Pertumbuhan kelinci cepat dengan memiliki bobot hidup lebih dari 2 kg pada umur 8 minggu. Karena ukuran yang kecil dan kemampuan berkembang biaknya cepat, maka cocok untuk dipelihara dalam skala kecil dan skala besar. Dengan kecepatan berkembangbiaknya tersebut maka menghasilkan kotoran banyak sehingga berpotensi sebagai penghasil pupuk. Saat ini, terdapat 11 peternak kelinci di DKI Jakarta dengan jumlah kepemilikan 5 - 30 ekor dan terus bertambah dengan adanya kegiatan "Bioindustri" di kawasan Marunda - Jakarta Utara dan Pekayon - Jakarta Timur. Oleh karena itu, penelitian terkait pemanfaatan limbah kelinci sebagai sumber hara dalam teknis budidaya pertanian perkotaan yang berlahan sempit penting untuk dilakukan (Bahar *et al.*, 2014).

Selain itu, keberadaan kotoran ternak khususnya ternak kelinci yang diternakkan di Panti Sosial Bina Laras Harapan Sentosa Budi Murni Cipayung, dengan jumlah sebanyak 70

ekor dapat menghasilkan urin kelinci sebanyak 7 liter per hari. Apabila kondisi ini tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan polusi dan mengganggu sanitasi lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian mengenai pemanfaatan urin kelinci sebagai pupuk bagi tanaman khususnya bayam merah.

## METODE

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca, kampus B, Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta pada bulan Februari sampai dengan April 2019. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tanah, pupuk kandang sapi, urin kelinci dan benih bayam merah. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pot, timbangan digital, cangkul, dan gembor.

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 1 faktor yang terdiri atas 5 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 20 satuan percobaan. Faktor Konsentrasi urin kelinci (U), terdiri atas U1 (0 ml/liter), U2 (50 ml/liter), U3 (100 ml/liter), U4 (150 ml/liter), dan U5 (200 ml/liter).

Parameter penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, bobot basah dan panjang akar. Analisis data menggunakan analisa sidik ragam atau uji "F" (analysis of varians), pada tingkat signifikan 5 %. Apabila terdapat perbedaan di antara perlakuan dilanjutkan dengan Uji BNT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisa, perlakuan konsentrasi urin kelinci tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman bayam merah pada 7 HST dan 14 HST, dan berpengaruh pada 21 HST dan 28 HST.

Dari Tabel 2, perlakuan konsentrasi urin kelinci 200 ml/liter (U5) menghasilkan tinggi tanaman terbesar (21,07 cm) walaupun tidak

berbeda dengan U2, U3 dan U4. Sedangkan perlakuan konsentrasi urin kelinci 0 ml/liter menghasilkan tinggi tanaman terkecil (9,95 cm).

**Tabel 2.** Rekapitulasi Hasil Uji BNT Pengaruh Perlakuan Terhadap Tinggi Tanaman

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
U1(0ml/lit)	1.43 a	2.32 a	4.45 a	9.95 a
U2(50ml/lit)	2.08 a	2.62 a	4.45 ab	17.32 b
U3(100ml/lit)	1.51 a	2.77 a	7.62 b	18.40 b
U4(150ml/lit)	1.93 a	2.75 a	7.55 b	17.67 b
U5(200ml/lit)	1.68 a	2.72 a	7.92 b	21.07 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Pertumbuhan tinggi tanaman bayam merah pada umur 7 HST dan 14 HST tidak ada pengaruh nyata dikarenakan tanaman belum merespon unsur hara yang diberikan. Selain itu, kandungan unsur hara yang relatif lebih kecil pada urin kelinci juga mempengaruhi tinggi tanaman, sehingga dibutuhkan dosis yang lebih besar dalam penggunaannya.

Dalam jangka pendek, respon tanaman terhadap pemberian pupuk organik tidak secepat pemberian pupuk anorganik, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman bayam merah lambat, akan tetapi pada umur 21 HST dan 28 HST tinggi tanaman sudah ada perbedaan yang nyata, karena kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk cair urin kelinci mulai terserap. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hakim (2009), bahwa tinggi tanaman merupakan salah satu tolak ukur dalam pengamatan tanaman, baik sebagai parameter maupun indikator yang dipergunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan dan perlakuan pengamatan yang diterapkan. Hal ini

berdasarkan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat dalam pengamatan.

Tanaman yang diberi pupuk akan meningkatkan kadar nitrogen dalam tanah. Nitrogen merupakan penyusun utama protein, klorofil, dan auksin. Sesuai dengan pendapat Imelda Anastasia *et al.* (2014), bahwa nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil dan auksin. Protein yang tersusun dari nitrogen jika jumlahnya melimpah akan meningkatkan pertumbuhan. Sel akan membelah, berdiferensiasi dan menjadi lebih banyak sehingga tanaman akan bertambah tinggi.

#### Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan 4 kali yaitu pada 7 HST, 14 HST, 21 HST, dan 28 HST. Berdasarkan hasil analisa, perlakuan konsentrasi urin kelinci tidak berpengaruh terhadap jumlah daun bayam merah pada 7 HST dan 14 HST, dan berpengaruh pada 21 HST dan 28 HST.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Hasil Uji BNT Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Daun

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)			
	7HST	14HST	21HST	28 HST
U1(0ml/lit)	1.50a	3.75a	4.75a	9.25 a
U2(50ml/lit)	1.75a	3.75a	6.25a b	11.75 b
U3(100ml/lit)	2.75a	4.00a	6.50a b	12.25 bc
U4(150ml/lit)	2.00a	4.00a	6.75a b	12.00 bc
U5(200ml/lit)	2.00a	4.25a	7.75 b	13.50 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa. Perlakuan konsentrasi urin kelinci 200 ml/liter (U5)

menghasilkan jumlah daun terbanyak (13.50 helai) pada 28 HST, walaupun tidak berbeda

dengan U3 dan U4. Sedangkan perlakuan konsentrasi urin kelinci 0 ml/liter menghasilkan jumlah daun terkecil (9.25 helai).

Pertumbuhan jumlah daun pada umur 7 HST dan 14 HST tidak ada pengaruh nyata pada jumlah daun karena penyerapan unsur hara yang terkandung dalam urin kelinci lambat, akan tetapi jumlah daun pada umur 21 HST dan 28 HST terlihat berbeda nyata, hal ini dikarenakan adanya Nitrogen yang dapat mempercepat proses fotosintesis sehingga membentuk organ daun menjadi lebih cepat. Sinaga *et al.* (2014), menyatakan bahwa unsur Nitrogen yang terkandung dalam urin kelinci merupakan unsur yang sangat penting bagi tanaman bayam merah.

Unsur Nitrogen sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, karena membantu proses fotosintesis. Dengan meningkatnya hasil fotosintesis maka semakin meningkat pula jumlah klorofil pada daun, dimana klorofil diperoleh dari unsur Nitrogen.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wahyudin (2004), bahwa besarnya unsur hara yang diserap oleh akar akan mempengaruhi jumlah bahan organik dan jumlah mineral yang akan ditranslokasikan, diantaranya untuk pembentukan daun yang akhirnya akan meningkatkan jumlah daun, dan Unsur hara Nitrogen yang terdapat dalam urin kelinci sangat berperan dalam pertumbuhan, kadar nitrogen yang diserap akar tanaman sebagian besar akan naik ke daun dan bergabung dengan karbohidrat membentuk protein untuk pembentukan daun.

#### **Panjang Daun (cm)**

Pengamatan panjang daun dilakukan 4 kali yaitu pada 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST. Berdasarkan hasil analisa, perlakuan konsentrasi urin kelinci tidak berpengaruh terhadap panjang daun bayam merah pada 7 HST dan berpengaruh pada 14 HST, 21 HST dan 28 HST.

**Tabel 4.** Rekapitulasi Hasil Uji BNT Pengaruh Perlakuan Terhadap Panjang Daun

Perlakuan	Rata-rata Panjang Daun (cm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
U1 (0ml/lit)	1.22a	2.07 a	3.60a	6.37a
U2 (50ml/lit)	1.27a	2.37 a	4.57a	15.00 b
U3(100ml/lit)	1.40a	3.27 b	5.85 b	16.05 b
U4(150ml/lit)	1.42a	3.27 b	5.65 b	17.32 b
U5(200ml/lit)	1.42a	3.10 b	6.77 b	19.52 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 4 menunjukkan perlakuan konsentrasi urin kelinci 200 ml/liter (U5) menghasilkan panjang daun terbesar (19.52 cm) walaupun tidak berbeda dengan U2, U3 dan U4. Sedangkan perlakuan konsentrasi urin kelinci 0 ml/liter (U1) menghasilkan panjang daun tanaman bayam merah terkecil (6.37cm).

Pemberian konsentrasi urin kelinci yang kecil sangat lambat memberikan pengaruh pada panjang daun bayam merah, akan tetapi perlakuan urin kelinci pada umur 21 HST dan 28 HST konsentrasi urin kelinci yang diberikan pada tanaman memberikan pengaruh nyata pada panjang daun, hal ini sesuai dengan penelitian Monika *et al.* (2017), yaitu selain unsur N, P, dan K yang terkandung dalam pupuk cair urin kelinci juga mempunyai peran sangat penting dalam meningkatkan daya tahan

tanaman agar pertumbuhan tanaman tidak terhambat. Selain itu unsur K juga sangat mempunyai peran dalam proses fotosintesis pada tanaman. Apabila tanaman kekurangan unsur Kalium proses fotosintesis pada tanaman akan terhambat sehingga tanaman tidak dapat tumbuh secara maksimal.

Selain unsur Kalium menurut Pardosi *et al.* (2014), unsur P yang terkandung dalam pupuk cair urin kelinci juga mempunyai peran dalam pembentukan energi berupa ATP yang selanjutnya akan digunakan untuk translokasi fotosintat ke bagian tanaman yang dibutuhkan. Unsur P yang terkandung dalam pupuk organik cair urin kelinci berperan penting dalam pembentukan dan pertumbuhan panjang daun.

#### **Bobot Basah (gr)**

Pengamatan bobot basah dilakukan pada 30 HST. Data hasil pengamatan kemudian dianalisis menggunakan uji F dan untuk

mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) yang hasilnya sebagaimana tertera pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Rekapitulasi Hasil Uji BNT Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Basah

Perlakuan	Rata - rata Bobot Basah (gr)
U1 (0 ml/liter)	2.50 a
U2 (50 ml/liter)	8.25 bc
U3 (100 ml/liter)	9.50 bc
U4 (150 ml/liter)	8.25 bc
U5 (200 ml/liter)	12.50 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi urin kelinci berpengaruh terhadap bobot basah tanaman bayam merah. perlakuan konsentrasi urin kelinci 0 ml/liter menghasilkan bobot basah tanaman bayam merah terkecil (2.50 gr). Hal ini disebabkan dengan tidak diberikannya konsentrasi urin kelinci pada tanaman, pertumbuhan tanaman bayam merah menjadi terhambat karena tanaman tidak tercukupi unsur hara, makro maupun unsur hara mikro akan tetapi Perlakuan U5 (200 ml/tanaman) menghasilkan bobot basah terbesar (12.50 gr), walaupun tidak berbeda dengan U2, U3, dan U4. Pemberian konsentrasi pupuk cair urin kelinci tanah menjadi gembur sehingga penyerapan unsur hara menjadi optimal. Ketersediaan unsur hara pada tanaman merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan pada tanaman, sebagian besar bobot basah tanaman disebabkan kandungan air.

Lebih lanjut menurut Rahman *et al.* (2009), bobot basah tanaman umumnya sangat

berfluktuasi, tergantung pada keadaan kelembaban tanaman. Peningkatan hasil bobot basah tanaman dapat mencapai hasil yang optimal, karena tanaman memperoleh hara yang dibutuhkan sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta dapat meningkatkan kandungan air tanaman yang optimal pula. Air akan membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui fungsi penting tersebut. Inilah yang menyebabkan berat basah pada bayam yang diberi perlakuan pupuk organik padat dan cair memiliki berat basah yang paling tinggi.

#### 4.6. Pengaruh Konsentrasi Urin Kelinci Terhadap Panjang Akar (cm)

Pengamatan panjang akar dilakukan pada 30 HST. Data hasil pengamatan kemudian dianalisis menggunakan uji F dan untuk mengetahui perbedaan perlakuan dilakukan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) yang hasilnya sebagaimana tertera pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rekapitulasi Hasil Uji BNT Pengaruh Perlakuan Terhadap Panjang Akar

Perlakuan	Rata-rata Panjang Akar (cm)
U1 (0 ml/liter)	4,82a
U2 (50 ml/liter)	8,22 b
U3( 100 ml/liter)	8,55 b
U4 (150 ml/liter)	8,32 b
U5 (200 ml/liter)	8,650 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi urin kelinci berpengaruh terhadap panjang akar tanaman bayam merah.

Perlakuan U5 (200 ml/liter) menghasilkan panjang akar terbesar (8,65 cm) Walaupun tidak berbeda dengan U2, U3, dan U4. Sedangkan

perlakuan konsentrasi urin kelinci 0 ml/liter menghasilkan panjang akar tanaman bayam merah terkecil (4,82 cm). Menurut Rabumi (2012), unsur hara yang tersedia di tanah dalam keadaan optimal akan mendukung dalam proses fotosintesis, tersedianya unsur Kalium yang optimum sehingga tanaman mampu menghasilkan akar yang besar dan panjang, akar dapat mampu menyerap unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman, dengan adanya diberikan pupuk cair urin kelinci akar tanaman bisa tumbuh dengan sempurna karena pupuk cair urin kelinci banyak mengandung unsur mikro seperti Nitrogen, Kalium, Sulfur Kalsium, dan Magnesium.

Panjang akar pada tanaman dapat dipengaruhi oleh struktur udara dan tata udara tanah di mana struktur dan tata udara tanah mempunyai peran penting dalam menjaga kepadatan dan oksigen dalam tanah, sehingga perakaran pada tanaman dapat dengan mudah menembus lapisan-lapisan tanah untuk mendapatkan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Rahman *et al.*, 2011).

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, bobot basah, dan panjang akar pada tanaman bayam merah. Perlakuan konsentrasi 200 ml/liter merupakan konsentrasi yang tepat untuk diaplikasikan pada tanaman bayam merah.

Saran penelitian adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan penggunaan konsentrasi lebih tinggi dari perlakuan yang sudah dilakukan sebelumnya dan media tanam yang digunakan perlu dicampur dengan kotoran kelinci agar kandungan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman lebih lengkap.

#### DAFTAR PUSTAKA

Agil, H., R. Linda, dan Rafdinal. Pengaruh Konsentrasi Biourin Kelinci Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bayam Batik (*Amaranthus Tricolor L. Var. Giti Merah*). *Journal Protobiont* (2019) Vol 8 (2) : 17-23.

Anastasia, I., M. Izatti., S. Widodo., A. Suedy. 2014. Pengaruh Pemberian Kombinasi

Pupuk Organik Padat dan Organik Cair Terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor L.*) *Jurnal Biologi*, Volume 3 No 2, Hal.1-10.

Anonimous. 2009. *Urban and Peri-urban Agriculture, Household Food Security and Nutrition*. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).

Anonimus 2019. Peta Wilayah Kecamatan Cipayung Jakarta Timur. <http://id.wikipedia.org/wiki/cipayung>. Diakses pada tanggal 02 Mei 2019.

Arifin, M, H. Isnawan, dan Hariyono, 2018. Kajian Pemberian Konsentrasi POC Urin Kelinci Dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Red Lettuce*). [skripsi] Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Badan Pusat Statistik, 2018, *Statistik Pertanian Produksi Tanaman Sayuran dan Buah-buahan*.

Bahar, S., B. Bakrie, U. Sente, D. Andayani, dan B.V. Lotulung. 2014. Potensi dan Peluang Pengembangan Ternak Kelinci di Wilayah Perkotaan DKI Jakarta. *Buletin Pertanian Perkotaan*. Vol. 4 (2).

Hakim M.A. 2009. Asupan Nitrogen Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Hasil Dan Kadar Vitamin C Kelopak Bunga Rosella (*Hisbiscus subdariffa L.*).

Irwan, A.W., A. Wahyudin, dan Farida. 2005. Pengaruh Dosis Kascing dan Bioaktivator Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassicajuncea L.*) yang dibudidayakan secara organik. *Jurnal Kultivasi*. Vol 4(2). Hal 136 – 140.

Kristanto, D. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Kelinci Untuk Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Caisim (*Brassica Juncea L.*) [skripsi] Organik Di Yayasan Bina Sarana Bakti, Cisarua, Bogor, Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor.

Maspary. 2011. Cara Mudah Fermentasi Urin Kelinci Untuk Pupuk Organik Cair. <http://www.gerbangpertanian.com/2010/04/cara-mudah-fermentasi>

- urin - Kelinci - untuk.html. Diakses pada hari Sabtu 6 April 2019.
- Monika, N., Novi. dan L. Meriko 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Tanaman Sawi.[skripsi] STKIP PGRI Sumatra Barat.
- Pardosi, A . H., Irianto, dan Mukhsin. 2014. Respon Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol. [skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Rabumi W. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial di Polybag. [skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Panca Bakti. Pontianak.
- Rahman, A., C. D Lasiwua. 2011. Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi.[skripsi] STPP Gowa. Pertanian Bogor.
- Sajimin, Yono., C. Raharjo., Nurhayati., D. Purwantari.2003. Potensi Kotoran Kelinci Sebagai Pupuk Organik dan Pemanfaatannya Pada Tanaman Pakan dan Sayuran. Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Agribisnis Kelinci.
- Sinaga, P. Meiriani, dan Y. Hasana. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica Oleraceae* L.) pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Paitan (*Tithonia Diversifolia* (Hemsl.) Gray [skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Tapilouw, M.C. 2006. Pengaruh Timbal Terhadap Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) Varietas Cempaka 20 Bandung:[skripsi] ITB Bandung.