

Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) terhadap Pupuk Organik Kotoran Kelinci

Junaid Kelderak, Siti M. Sholihah, dan Ruswadi Muchtar

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia Jakarta

Email: junaidkesuy97@gmail.com

Abstrak

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu tanaman pangan komoditi dan mengambil peran dalam pembangunan sektor pertanian dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya. Ubi jalar merupakan bahan substitusi selain beras dan jagung. Di samping itu ubi jalar merupakan salah satu tanaman bergizi tinggi. Salah satu upaya peningkatan produktivitas budidaya ubi jalar adalah dengan pemupukan. Penggunaan kotoran kelinci sebagai pupuk organik pada budidaya ubi jalar, berperan untuk memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan nutrisi tanaman, dan aman untuk dikonsumsi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas ubi jalar terhadap pupuk organik kotoran kelinci dan respon pertumbuhan dan produksi terbaik dari beberapa varietas ubi jalar terhadap pupuk organik kotoran kelinci. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia pada Februari sampai dengan Agustus 2020. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor (varietas ubi jalar), yang terdiri atas tiga perlakuan yaitu U1 (ubi jalar putih varietas shi royutaka), U2 (ubi jalar ungu varietas antin 2), dan U3 (ubi jalar oranye varietas mendut) diulang 8 kali. Variabel penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, diameter umbi, jumlah umbi, dan berat segar umbi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas ubi jalar terhadap pupuk organik kotoran kelinci pada parameter jumlah daun, jumlah tunas, diameter umbi, dan berat segar umbi. Ubi jalar oranye varietas mendut menghasilkan pertumbuhan dan produksi lebih baik dibanding dengan ubi jalar putih varietas Shi Royutaka dan ubi jalar ungu varietas Antin 2.

Kata Kunci : *Pupuk organik, Kotoran Kelinci, Ubi Jalar*

Abstract

Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) is a commodity food crop and plays a role in the development of the agricultural sector compared to other food crops. Sweet potato is a substitute for rice and corn. In addition, sweet potato is one of the highly nutritious plants. One of the efforts to increase the productivity of sweet potato cultivation is fertilization. The use of rabbit manure as organic fertilizer in sweet potato cultivation plays a role in improving soil physical properties, increasing plant nutrition, and is safe for consumption. The purpose of this study was to determine the response of growth and production of several varieties of sweet potato to rabbit manure organic fertilizer and the response of the best growth and production of several varieties of sweet potato to rabbit manure organic fertilizer. This research was conducted at the Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Respati Indonesia University from February to August 2020. The design used in this study was a randomized block design (RAK) with one factor (sweet potato varieties), which consisted of three treatments, namely U1 (sweet potato). white varieties of shi royutaka), U2 (purple sweet potato varieties of Antin 2), and U3 (orange sweet potato varieties Mendut) were repeated 8 times. The research variables included plant height, number of leaves, number of shoots, tuber diameter, number of tubers, and tuber fresh weight. The results showed that there was a

<http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pertanian>

Article History :

Sumbitted 29 Desember 2020, Accepted 30 Desember 2020, Published 31 Desember 2020

128

response to the growth and production of several varieties of sweet potato against organic rabbit manure on the parameters of the number of leaves, number of shoots, tuber diameter, and tuber fresh weight. The orange sweet potato varieties of Mendut produced better growth and production than the Shi Royutaka variety of white sweet potato and the Antin 2 variety of purple sweet potato.

Keywords : Organic Fertilizer, Rabbit Manure, Sweet Potatoes

PENDAHULUAN

Ubi jalar (*Ipomoea batatas*. L.) adalah salah satu tanaman pangan komoditi yang penting dan mengambil peranan dalam pembangunan sektor pertanian. Ubi jalar merupakan bahan substitusi selain beras dan jagung. Bagi masyarakat Indonesia ubi jalar merupakan makanan pokok tambahan setelah beras dan jagung. Sebagai tanaman palawija ubi jalar mengandung sumber karbohidrat yang cukup potensial sebagai bahan penganekaragaman pangan dan agroindustri. Selain sebagai karbohidrat, ubi jalar juga kaya akan vitamin A dan C serta mineral Ca. Pengolahan ubi jalar menjadi bentuk setengah jadi misalnya tepung dan pati sangat memungkinkan komoditas ini dapat disimpan lebih lama dan lebih praktis sehingga kesinambungan penyediaan bahan baku bagi industri menjadi lebih terjamin [1].

Areal panen ubi jalar di Indonesia tiap tahun sebesar 229 hektar, tersebar diseluruh provinsi baik dilahan sawah maupun tegalan dengan produksi rata-rata nasional sebesar 15 -20 ton/ha [2]. Ubi

jalar termasuk tanaman tropis dan dapat tumbuh dengan baik di daerah sub tropis. Di samping iklim, faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ubi jalar adalah jarak tanam, varietas dan lokasi tanam. Ubi jalar dibagi dalam dua golongan atau kelompok, yaitu ubi jalar yang berumbi keras karena banyak mengandung pati dan ubi jalar yang berumbi lunak karena banya mengandung air. Warna daging umbinya, ada yang berwarna putih, merah, kekuningan, kuning, merah, krem, dan jingga [1].

Penggunaan ubi jalar di Indonesia sekitar 95% masih untuk keperluan konsumsi. Di negara maju, seperti Amerika Serikat, 60-70% produksi ubi jalar juga dikonsumsi dalam bentuk segar atau dikalengkan dalm berbagai bentuk olahan. Di Jepang, 50% dari total produksi ubi jalar dimanfaatkan untuk industri tepung yang selanjutnya dipergunakan dalam industri tekstil, kertas, lem, sirup glukosa dan industri makanan. Ubi jalar berpeluang besar untuk dikembangkan dan ditingkatkan daya gunanya karena dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri. Apabila ditangani sungguh-sungguh,

komoditas ini dapat dijadikan salah satu sumber devisa potensial [3].

Produksi ubi jalar masih rendah walaupun setiap tahun cenderung meningkat. Rendahnya produksi ubi jalar ini disebabkan antara lain luas lahan budidaya belum intensif, ketersediaan lahan yang terbatas, dan kurangnya unsur hara yang terkandung dalam pupuk yang digunakan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Tahun 2013, bahwa jumlah rumah tangga yang melakukan usaha palawija tanaman ubi jalar sebanyak 126 rumah tangga. Luas tanaman yang dikelola sebesar 50 131 M², dan rata - rata luas tanam yang dikelola per rumah tangga adalah sebesar 398 m². Dalam budidaya tanaman ubi jalar di Indonesia umumnya dan DKI khususnya, sulit dilakukan secara ekstensif karena akibat pesatnya perkembangan sektor industri pariwisata dan sektor lainnya sehingga lahan yang potensial yang tersedia sangat terbatas. Sebagai upaya untuk meningkatkan produksi tanaman ubi jalar adalah secara intensif dalam pengolahannya dan perbaikan dalam sistem budidayanya.

Pemberian media tanam dari pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak dapat mendukung pertumbuhan ubi jalar yang optimal. Pupuk organik dari kotoran kelinci merupakan alternatif yang dapat digunakan pada budidaya tanaman ubi

jalar dan mudah diperoleh dari peternak kelinci yang ada di wilayah DKI Jakarta (Anonim,2010) [4]. Namun demikian masyarakat di daerah perkotaan belum mengetahui penggunaan kotoran kelinci tersebut dalam budidaya tanaman ubi jalar. Kotoran kelinci mengandung kadar Nitrogen paling tinggi dibandingkan kotoran ternak lainnya. Kotoran kelinci yang masih segar terkandung nitrogen sebesar 2,4%; kadar P sebesar 1,4%; dan kadar K sebesar 0,6%. Untuk kotoran ternak lain seperti kotoran sapi, kandungan nitrogennya hanya sebesar 0,4%; kotoran kambing 0,6% dan kotoran ayam sebesar 1%. Kelinci dewasa berat badan 1 kg menghasilkan 28 gr kotoran per hari, apabila diasumsikan 1 ekor kelinci dewasa dengan berat 4 – 5 kg menghasilkan 110 gram kotoran kelinci setiap hari [5].

METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan penelitian adalah kotoran kelinci, varietas ubi Jalar putih, ubi jalar oranye, ubi jalar ungu, polibag ukuran 50 x 60, sekam bakar dan tanah liat sedangkan alat yang digunakan adalah alat-alat budidaya ubi jalar.

Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 faktor dengan 8 ulangan,

sehingga didapatkan 24 satuan percobaan. Faktor 1 adalah varietas ubi jalar (U), yang terdiri dari 3 taraf yaitu: U1 (Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka), U2 (Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2), dan U3 (Ubi Jalar Oranye varietas mendut).

Parameter Penelitian

Parameter penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah daun, diameter umbi, jumlah umbi per tanaman, dan berat segar umbi per tanaman.

Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis sidik ragam uji "F" (*Analisis of variens*), pada tingkat signifikan 5%. Apabila terdapat perbedaan di antara perlakuan dilanjutkan dengan uji BNT 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon Pertumbuhan Beberapa Varietas Ubi Jalar Terhadap Pupuk Organik Kotoran Kelinci Tinggi Tanaman Ubi Jalar

Berdasarkan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa respon tinggi tanaman ubi jalar terhadap pupuk organik

kotoran kelinci tidak berbeda nyata antara varietas ubi jalar putih, ubi jalar ungu, dan ubi jalar oranye. Rata-rata tinggi tanaman ubi jalar pada semua umur pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1, dan Tabel 2. Tinggi tanaman dari ke 3 varietas ubi jalar tidak berbeda nyata atau sama pada tinggi tanaman ubi jalar yaitu pada tanam umur 15 HST sampai dengan 120 HST. Hal ini disebabkan pada fase awal pertumbuhan tinggi tanaman ubi jalar antara ke 3 varietas dalam penyerapan unsur hara masih sama sehingga tidak ada perbedaan yang sangat nyata pada tinggi tanaman ubi jalar baik pada (ubi jalar putih varietas shi royutaka, ubi jalar ungu varietas antin 2, dan ubi Jalar oranye varietas mendut).

Pada penelitian ini pupuk organik kotoran kelinci yang di berikan pada tanaman namun tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman ke-3 varietas ubi jalar. Peningkatan dosis pemupukan tidak berpengaruh bila semua unsur hara yang diperlukan oleh tanaman cukup tersedia sesuai kebutuhan tanam [6].

Tabel 1. Tinggi Tanaman pada 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
U1	89,75 a	18,13 a	31,96 a	38,29 a
U2	10,21 a	20,81 a	32,40 a	37,51 a
U3	10,41 a	20,51 a	33,09 a	37,81 a

Keterangan: U1 = Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka, U2 = Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2, dan U3 = Ubi Jalar Oranye varietas mendut). Jika angka yang didampingi pada huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Tabel 2. Tinggi Tanaman pada 75 HST, 90 HST, 105 HST dan 120 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	75 HST	90 HST	105 HST	120 HST
U1	53,45 a	69,11 a	38,64 a	55,068 a
U2	50,18 a	66,96 a	36,88 a	55,38 a
U3	51,44 a	63,00 a	35,58 a	52,39 a

Keterangan: U1 = Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka, U2 = Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2, dan U3 = Ubi Jalar Oranye varietas mendut). Jika angka yang didampingi pada huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Jumlah Daun Tanaman Ubi Jalar (Helai)

Berdasarkan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa bahwa respon jumlah daun tanaman ubi jalar terhadap pupuk organik kotoran kelinci tidak berbeda nyata

antara varietas ubi jalar putih, ubi jalar ungu dan ubi jalar oranye. Rata-rata jumlah daun ubi jalar pada semua umur pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3. dan Tabel 4.

Tabel 3. Jumlah Daun pada 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
U1	13,63 a	20,63 a	42,00 a	65,38 a
U2	15,50 a	21,38 a	42,88 a	69,75 a
U3	13,88 a	19,63 a	39,75 a	73,00 a

Keterangan: U1 = Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka, U2 = Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2, dan U3 = Ubi Jalar Oranye varietas mendut). Jika angka yang didampingi pada huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Tabel 4. Jumlah Daun pada 75 HST, 90 HST, 105 HST dan 120 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	75 HST	90 HST	105 HST	120 HST
U1	107,75 a	145,88 a	227,13 a	250,88 a
U2	106,00 a	150,50 a	231,00 a	252,38 a
U3	110,50 a	155,75 b	224,88 a	251,00 a

Keterangan: U1 = Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka, U2 = Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2, dan U3 = Ubi Jalar Oranye varietas mendut). Jika angka yang didampingi pada huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Jumlah daun dari ke 3 varietas (ubi jalar putih varietas shi royutaka, ubi jalar ungu varietas antin 2 dan ubi jalar oranye mendut) sama atau tidak ada bedanya pada umur 15 HST, 30 HST, 45 HST, 60 HST,

75 HST, 105 HST, dan 120 HST. Sedangkan pada umur 90 HST, ubi jalar oranye varietas mendut menghasilkan jumlah daun terbesar (155.75) dibandingkan ubi jalar putih varietas shi royutaka (145.875

helai) dan ubi jalar ungu varietas antin 2 (150.500 helai). Hal ini disebabkan pupuk organik kotoran kelinci mempunyai kadar N lebih tinggi hingga dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun karena Keunggulan varietas mendut dibanding yang lain yaitu cukup baik di tanam sampai ketinggian 900m di atas permukaan laut dan mampu beradaptasi pada lahan marginal dan ketahanannya terhadap penyakit karat daun.

Secara umum tinggi rendahnya suatu pertumbuhan suatu tanaman tergantung dari cara bercocok tanam, varietas unggul dan kondisi lingkungan tempat di mana tanaman itu ditanam. Perbedaan varietas diharapkan perannya untuk memanfaatkan lingkungan guna mencapai potensi hasil yang tinggi [7].

Pemberian bahan organik yang tinggi dapat menambah unsur hara esensial dan juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara esensial dalam tanah bagi tanaman terutama unsur N. Unsur N berfungsi untuk perkembangan vegetatif tanaman seperti pembentukan daun. Daun sebagai organ tanaman

berfungsi untuk menerima dan menyerap cahaya spectrum Sin IR matahari yang berfungsi sebagai fotosintesis melalui klorofil dan menjadi bagian tanaman yang berfungsi sebagai tempat produksi untuk seluruh bagian tanaman. Pemberian pupuk organik menunjukkan kecenderungan jumlah daun lebih baik dari aplikasi pupuk lainnya [8]. Hal ini disebabkan karena panjang batang varietas tersebut lebih tinggi. Jumlah cabang berkorelasi positif dengan panjang batang ubi jalar. Panjang batang berkorelasi positif dengan jumlah daun saat panen [9].

Jumlah Tunas Ubi Jalar

Berdasarkan analisis sidik ragam bahwa, jumlah tunas ubi jalar berbeda nyata antara perlakuan (ubi jalar putih varietas shi royutaka, ubi jalar ungu, varietas antin 2 dan ubi jalar oranye variaetas mendut) pada umur 45, HST, 60 HST, 75 HST dan 90 HST, sedangkan pada umur 15 HST, 30 HST, 105 HST dan 120 HST, tidak berbeda nyata. Rata-rata jumlah tunas ubi jalar pada semua umur pengamatan dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Jumlah Tunas pada 15 HST, 30 HST, 45 HST dan 60 HST

Perlakuan	Jumlah Tunas			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
U1	2,88 a	3,25 a	3,63 a	4,00 a
U2	3,25 a	3,75 a	5,00 b	5,13 b
U3	3,25 a	3,63 a	4,38 a	4,63 a

Keterangan: U1 = Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka, U2 = Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2, dan U3 = Ubi Jalar Oranye varietas mendut). Jika angka yang didampingi pada

huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Tabel 6. Jumlah Tunas pada 75 HST, 90 HST, 105 HST dan 120 HST

Perlakuan	Jumlah Tunas			
	75 HST	90 HST	105 HST	120 HST
U1	4,50 a	5,25 a	5,88 a	6,13 a
U2	5,50 b	5,75 b	5,88 a	6,00 a
U3	5,25 a	5,88 b	6,00 a	6,25 a

Keterangan: U1 = Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka, U2 = Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2, dan U3 = Ubi Jalar Oranye varietas mendut). Jika angka yang didampingi pada huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Jumlah tunas Ubi jalar ungu varietas antin 2 menghasilkan jumlah tunas lebih besar dibandingkan ubi jalar putih varietas shi royutaka dan ubi jalar oranye varietas mendut. Hal ini disebabkan pupuk organik kotoran kelinci mempunyai kadar N lebih tinggi hingga dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah tunas karena keunggulan varietas antin 2 yaitu tahan terhadap hama penyakit kubis, peka hama boleng (*Cylas formicrius*) yaitu hama yang menyerang atau mengisap cairan tanaman mulai dari batang, umbi, buah dan cocok ditanam pada lahan tegalan dan sawah tadah hujan dan dianjurkan untuk pakan ternak.

Pemberian bahan organik yang tinggi dapat menambah unsur hara esensial dan juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman terutama unsur N (Nitrogen) yang merupakan bahan dasar yang berperan sebagai asam amino memecuh pembentuk

Protoplasma, Enzim, Hormon, dan Vitamin. Unsur N berfungsi untuk perkembangan vegetatif tanaman seperti pembentukan tunas, munculnya tunas biasa disebabkan oleh faktor tertentu, yaitu faktor lingkungan, faktor genetik, faktor internal dan eksternal. Faktor internal terkait dengan jenis tanaman, umur tanaman faktor genetik sedangkan. Faktor eksternal antara lain tempat tumbuh, kesuburan tanah, waktu, dan musim.

Respon Produksi Beberapa Varietas Ubi Jalar terhadap Pupuk Organik Kotoran Kelinci Diameter Umbi Ubi Jalar

Berdasarkan analisis ragam terdapat perbedaan yang nyata pada diameter umbi terhadap ke-3 perlakuan (ubi jalar putih varietas shi royutaka, ubi jalar ungu varietas antin 2, dan ubi Jalar oranye varietas mendut). Rata-rata diameter umbi jalar dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Diameter Ubi Jalar (cm)

Perlakuan	Diameter Umbi (cm)
U1	0,74 a
U2	8,79 b
U3	12,65 b

Keterangan: U1 = Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka, U2 = Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2, dan U3 = Ubi Jalar Oranye varietas mendut). Jika angka yang didampingi pada huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Diameter umbi ubi jalar oranye varietas mendut (U3) menghasilkan diameter umbi terbesar (12,65 cm), walaupun tidak berbeda dengan ubi jalar ungu varietas Antin 2 (8,79 cm). Hal ini disebabkan karena respon dan daya serap unsur hara dari pupuk organik kotoran kelinci berbeda untuk setiap varietas ubi jalar. Ubi jalar Varietas mendut, memberikan respon positif yang lebih baik dibandingkan varietas antin 2 dan varietas shi royutaka, sehingga unsur hara yang diperlukan dalam pembentukan umbi terpenuhi.

Diameter umbi menunjukkan besarnya umbi tanaman yang berbanding lurus dengan hasil tanaman. Pemberian pupuk organik membuat tanah menjadi baik strukturnya sehingga umbi dapat berkembang baik. Pupuk organik memperbaiki sifat fisik tanah sehingga struktur tanah menjadi baik, ketersediaan air sebagai pelarut mempermudah penyerapan unsur hara yang ada didalam tanah sehingga berpengaruh pada

pertumbuhan dan pembentukan jaringan serta organ tanaman.

Supaya air dapat di serap oleh akar tanaman, maka air harus di ionisasikan. Proses masuknya air kedalam akar-akar edventif tanaman ubi jalar dapat di lalui dengan bebrapa cara seperti adanya proses defusi, proses osmosis, proses kohesi, proses adhesi, proses imbibisi, dan proses emulsi. Proses difusi dapat terjadi jika tekanan dari luar cell lebih besar bila dibandingkan dengan tekanan dalam cell tersebut. Proses osmosis adalah perpindahan molekul zat cair dari yang berkonsentrasi tinggi ke wilayah yang konsentrasinya rendah, proses osmosis ini dapat terjadi Ketika molekul air dari konsentrsi rendah berpindah ke konsentrasi tinggi. Proses kohesi adalah gaya tarik-menarik antara molekul air atau ion yang sejenis. Proses imbibisi adalah proses masuknya air kedalam cell melalui pori-pori sel atau porus, jika air yang masuk kedalam poros ini hanya melewati satu porus maka dinamakan imbiban, tetapi jika air yang masuk kedalam cell melewati banyak porus maka dinamakan ibibisi.

Proses emulsi dapat terjadi pada dinding cell, karena pada dinding cell terdapat lapisan Protein Lipid Protein (PLP). Pada bagian PLP ini air tidak dapat lewat, karena lapisan Lipid atau lemak, menahan laju air sehingga lemak harus diemulsikan terlebih dahulu oleh air dapat melewati lapisan PLP ini. Semakin baik tekstur tanah maka semakin mudah umbi berkembang [10].

Unsur Nitrogen, Fosfor dan Kalium merupakan hara makro yang diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar, sebagai tanaman penghasil umbi. Unsur kalium banyak dibutuhkan tanaman ubi jalar karena berperan penting dalam meningkatkan fotosintesis terutama pada periode pembentukan umbi. kalium diperlukan untuk meningkatkan aktivitas kambium dalam akar yang menyimpan pati

didalamnya dan juga untuk meningkatkan aktivitas sintesis pati dalam umbi, kombinasi pupuk organik dan KCl akan meningkatkan serapan hara, terutama kalium karena unsur K sangat berperan dalam pembesaran umbi dan kualitas umbi tanaman ubi jalar [11].

Jumlah Umbi Ubi Jalar per Tanaman

Pengukuran jumlah umbi ubi jalar dilakukan pada saat panen yaitu tanaman ubi jalar berumur 140 HST. Berdasarkan analisis ragam tidak terdapat perbedaan nyata pada diameter umbi terhadap ke-3 varietas ubi jalar (ubi jalar putih varietas shi royutaka, ubi jalar ungu varietas antin 2, dan ubi Jalar oranye varietas mendut). Rata-rata jumlah umbi ubi jalar per tanaman dapat di lihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Umbi Per Tanaman

Perlakuan	Jumlah Umbi Per Tanaman
U1	0,50 a
U2	1,38 a
U3	2,38 a

Keterangan: U1 = Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka, U2 = Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2, dan U3 = Ubi Jalar Oranye varietas mendut). Jika angka yang didampingi pada huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Berdasarkan Tabel 8. menunjukkan bahwa jumlah umbi per tanaman sama pada ke 3 varietas ubi jalar tidak ada perbedaan. Hal ini disebabkan karena pada penggunaan pupuk organik kotoran kelinci muncul akar pada ruas - ruas atas sangat

kecil sehingga akar yang akan berdiiferensiasi umbi hanya pada akar yang di dalam tanah. Keadaan lingkungan yang kurang mendukung saat pembentukan umbi dan juga hasil fotosintat yang di salaurkan untuk pembentukan umbi tidak

banyak namun berat umbi memiliki nilai yang besar [12].

Berat Segar Umbi per Tanaman (gram)

Pengukuran berat umbi ubi jalar dilakukan pada saat panen yaitu tanaman ubi jalar berumur 140 HST. Berdasarkan analisis ragam terdapat perbedaan nyata

berat segar umbi pada ke-3 varietas ubi jalar (ubi jalar putih varietas shi royutaka, ubi jalar ungu varietas antin 2, dan ubi Jalar oranye varietas mendut). Rata-rata berat segar umbi per tanaman dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Berat Segar Umbi Per Tanaman

Perlakuan	Berat Segar Umbi Per Tanaman (gram)
U1	4,875 a
U2	81,75 b
U3	140,13 b

Keterangan: U1 = Ubi Jalar Putih Varietas Shi Royutaka, U2 = Ubi Jalar Ungu varietas Antin 2, dan U3 = Ubi Jalar Oranye varietas mendut). Jika angka yang didampingi pada huruf yang sama pada kolom yang sama, berarti tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Berat segar umbi per tanaman terbesar adalah ubijalar oranye varietas mendut (140,13 gr), walaupun tidak berbeda dengan ubi jalar ungu varietas antin 2 (81,75 gr). Hal ini disebabkan karena pupuk organik kotoran kelinci memberikan respon yang positif terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar oranye dapat dipengaruhi oleh faktor luar, baik ketersediaan unsur hara yang dapat memberikan pengaruh terhadap pembentukan umbi. Pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia, sehingga pertumbuhan dan produksi akan optimal jika unsur hara yang tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang [13].

Produksi tanaman seperti ubi jalar sangat ditentukan oleh pertumbuhan dan

perkembangan akar karena umbi ubi jalar terbentuk dari akar yang membesar sebagai tempat penyimpanan makanan [14]. Pembentukan umbi dipengaruhi oleh iklim mikro tanah, aerasi dan drainase yang baik, apabila tanah tersebut aerasi dan drainase nya tidak baik serta tanahnya tidak gembur maka perkembangan umbi akan terhambat dan dapat mengalami pembusukan [15].

SIMPULAN

Adanya respon pertumbuhan dan produksi ubi jalar terhadap pupuk organik kotoran kelinci pada parameter jumlah daun, jumlah tunas, diameter umbi, dan berat segar. Ubi jalar oranye varietas mendut memberikan respon pertumbuhan dan produksi yang terbaik dibandingkan

dengan ubi jalar putih varietas Shi Royutaka dan ubi jalar ungu varietas Antin 2, yaitu menghasilkan jumlah daun (155,75 helai), jumlah tunas (5,88 buah), diameter umbi (12,65 cm) dan berat segar umbi (140,13 gr).

DAFTAR PUSTAKA

- Handawi. P. S. 2010. Kajian Keterkaitan Prosuksi Perdagangan dan Komsumsi Ubi Jalar untuk Meningkatkan 30 %Partisipasi Konsumsi Mendukung Proses Keanekaragaman Pangan dan Gizi. Seminar Nasional.
- Netriana. N. 2015. Pengaruh Dosis terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar. [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Padang.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan. 2011. Tanaman Ubi Jalar. Bogor.
- Anonim. 2010. Populasi Unggas dan Kelinci Menurut Kabupaten/Kota Jawa Tengah Tahun 2010. BPS Jawa Tengah dan Dinas Peternakan Provinsi Jawa Tengah.
- Sholihah.S. dan M.A. Wahyuningrum. 2016. Penggunaan Bioaktivator Kelinci Pada Pengomposan Limbah Padat Tahu. Jurnal Ilmiah Respati Pertanian. 2 (9): 650-658.
- Salikin. K.A. 2003. Sistem Pertanian Berkelanjutan. Kanisius. Yogyakarta.
- Jedeng, I. W. 2011. Pengaruh Jenis dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Var. Lokal Ungu. Program Pascasarjana Universitas Udayana. Denpasar. Bali.
- Raihan, H. dan Nurtirtayani. 2001. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan N dan P Tersedia Tanah Serta Beberapa Hasil Varietas Jagung Dilahan Pasang Surut Sulfat Masam. Jurnal Agrivita.13 (1): 7.
- Salawu, I.S. dan Mukhtar, A.A. 2008. Reducing The Dimension of Growth And Yield Characters of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) Varieties as Affected by Varying Rates of Organic and Inorganic Fertilizer. Asian J Agricult Res . 2(1): 41-44.
- Yuwono, M, Basuki, N., dan Agustin, L . 2006. Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Macam dan Dosis Pupuk Organik yang Berbeda terhadap Pupuk Anorganik. Jurnal Tanaman Pangan. 6 (2): 8-10.
- Sumayku, B. R. A and J. M. Paulus, 2006. The Role of Potassium on Quality of Sweet Potato Tuber. 12 (2): 116-121.
- Astrini, Y.D. 2012. Studi Penekanan Pertumbuhan Akar pada Ruas-Ruas Batang Atas terhadap Hasil Umbi Ubi

- Jalar (*Ipomoea batatas* L.). [Skripsi].
Program Studi Agroteknologi,
Fakultas Pertanian, Universitas
Sebelas Maret. Surakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2005. Petunjuk
penggunaan pupuk. Penebar
Swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi
Tumbuhan. Raja Grafindo Persada.
Jakarta.
- Soemarwoto, W., T. Frisanto dan Rifan.
2008. Uji Varietas Ubi Jalar pada
Berbagai Jenis Pupuk Organik Alami
dan Pupuk Buatan (Pupuk N,P, dan
K). Jurnal Pertanian Mapeta. 10 (3):
213-210.