

**PENGARUH MACAM BAHAN TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK HAYATI
TERHADAP HASIL TANAMAN UWI (*Dioscorea alata* L.)**

***THE EFFECT KINDS OF PLANTS MATERIALS AND THE GIVING OF
BIOLOGICAL FERTILIZER TO THE RESULTS OF UWI PLANTS
(*Dioscorea alata*L.)***

Arba'im¹⁾ JM. Sri Hardiatmi²⁾ Y. Sartono Joko Santosa³⁾

*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi Surakarta
Jl. Sumpah Pemuda No. 18, Kadipiro, Banjarsari, Kota, Surakarta, Jawa Tengah 57136*

¹⁾Arbaimsp12@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan pada 1 Juni 2017 sampai 20 Agustus 2017 yang berlokasi di Sekip RT.5, RW.8, Kelurahan Kadipiro, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta. Dengan ketinggian tempat 140 meter diatas permukaan air laut dengan jenis tanah ladu (aluvial). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Macam Bahan Tanam dan Pemberian Pupuk Hayati Biotamax terhadap Hasil Tanaman Uwi (*Dioscorea alata* L.). Penelitian ini menggunakan perancangan dasar Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial, terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu macam bahan tanaman dan pupuk hayati Biotamax dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Adapun faktor-faktor tersebut sebagai berikut: Faktor macam bahan tanam (M) yang terdiri dari 4 macam antara lain: M1= Menggunakan umbi bawah tanah besar (350 gr), M2= Menggunakan umbi bawah tanah kecil (150 gr), M3= Menggunakan umbi layang besar (100 gr), M4= Menggunakan umbi layang kecil (30 gr). dan Faktor pemberian pupuk Biotamax (B), B1= Tanpa pemberian pupuk hayati Biotamax, B2= Dengan pemberian pupuk hayati Biotamax. pengamatan yang dilakukan meliputi, parameter Berat uwi (gram),Jumlah uwi, Volume uwi (ml), Berat umbi layang (gram), Jumlah umbi layang, Volume umbi layang (ml). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%. Dari hasil analisa dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Perlakuan macam bahan tanam dan pemberian pupuk hayati Biotamax terhadap hasil tanaman uwi tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci: *macam bahan tanam, pupuk hayati, hasil uwi*

ABSTRACT

*The research conducted on 1 June 2017 to 20 August 2017 which was located in Sekip RT.5, RW.8, Kadipiro Village, Banjarsari District, Surakarta City. With a height of 140 meters above sea level with alluvial soil types. The aims of this research to know the effect of various kinds of planting material and the giving of Biotamax biofertilizer on the yield of Uwi plants (*Dioscorea alata* L.). This research used a basic design of a completely randomized design which was arranged factorially, consisted of two treatment factors, namely the type of plant material and Biotamax biofertilizer and each treatment combination was repeated three times. The factors are as follows: Factors of planting material (M) which consists of 4 types include: M1 = Using large underground tubers (350 gr), M2 = Using small underground tubers (150 gr), M3 = Using large bulbil (100 gr), M4 = Using small bulbil (30 gr). and Factor of giving Biotamax fertilizer (B), B1 = without giving Biotamax biofertilizer, B2 = by giving Biotamax biofertilizer. observations carried out included, parameters uwi of weight (gr), totals of uwi, volume of uwi (ml), weight of bulbil (gr), totals of bulbil, volume of bulbil (ml). The results of the research data were analyzed using a variety analysis followed by BNJ test at the level of 5%. From the results of the analysis, the following conclusions can be drawn: The type of planting material treatment and Biotamax biofertilizer on the uwi yield does not affect all observed parameters.*

Keywords: *kinds of planting materials, biofertilizers, uwi results*

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan adalah tersedianya pangan yang cukup, merata dan terjangkau serta setiap orang mampu mengkonsumsi pangan aman, dan bergizi sesuai pilihannya guna menjalani kehidupan sehat dan produktif. Salah satu kebijakan ketahanan pangan adalah Penganekaragaman konsumsi pangan. (Trustinah dan Astanto Kasno, 2012)

Tanaman uwi merupakan tanaman sumber karbohidrat dan sudah dikenal lama penduduk Indonesia, tanaman uwi secara alami bersifat toleran naungan dan kekeringan hidup merambat dan menghasilkan umbi di dalam tanah. Sebagai bahan pangan tradisional, uwi-uwian juga potensial sebagai bahan pangan fungsional (Trustinah dan Astanto Kasno, 2012).

Masa dormansi umbi uwi cukup lama, untuk pengadaan bibit sudah ada teknik yang dapat mempersingkat masa dormansi menjadi satu bulan. Perbanyak umbi uwi dapat menggunakan umbi kecil, bulbil, atau potongan umbi (bagian umbi). Umbi bibit yang berbobot 100-150 gram biasanya digunakan secara utuh. Potongan kepala (mahkota umbi) seberat 250 gram dianggap sebagai bahan perbanyak yang ideal

karena pertunasannya seragam dan produktifitasnya tinggi. Bulbil menghasilkan umbi yang lebih kecil dan biasanya memerlukan periode pertumbuhan yang lebih panjang sebelum tanaman dipanen. Umbi bibit potong seberat 200-300 gram digunakan jika umbi berukuran kecil tidak tersedia. Ujung proksimal (dekat batang) lebih disukai karena menghasilkan pertumbuhan batang terbaik, diikuti bagian tengah, dan terjelek adalah bagian ujung distal (jauh dari batang). Umbi bibit potongan dapat digunakan untuk mengatasi rendahnya laju penggandaan bahan perbanyakan (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan pemberian pupuk hayati Biotamax. Dengan pemupukan ini dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan yang harganya relatif lebih mahal dan terkadang sulit didapat dipasaran.

Biotamax mengandung 5 spesies paling produktif dari bakteri genus *Bacillus* dan 4 jamur genus *Trichoderma* serta *Paenibacillus polymyxa* sebagai penambat nitrogen alami (Anonim, 2010). Adanya *Paenibacillus polymyxa*, menyebabkan unsur nitrogen yang ada di dalam tanah lebih mudah larut, serta menangkap nitrogen yang ada di udara dan memprosesnya menjadi unsur yang dapat digunakan oleh tanaman (Anonim, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam bahan tanam dan pupuk hayati Biotamax terhadap hasil uwi

Diduga dengan penggunaan macam bahan tanam umbi bawah besar 350 gr dan penambahan pupuk hayati Biotamax dapat memberikan hasil yang terbaik .

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada 1 Juni 2016 sampai 20 Agustus 2017 yang berlokasi di Sekip RT.5, RW.8, Kelurahan Kadapiro, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Bahan tanam Uwi berupa umbi bawah tanah besar dan kecil, Umbi layang (bulbil) besar dan kecil, Pupuk kompos, Pupuk hayati Biotamax, Tanah sedimen kali (aluvial), Pupuk KCL, pupuk TSP, pupuk Urea, Tali rafia dan plastik.

Penelitian ini menggunakan perancangan dasar Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial, terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu macam bahan perbanyakan

tanaman dan pupuk hayati Biotamax dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Adapun faktor-faktor tersebut sebagai berikut:

M1 = Menggunakan umbi bawah tanah besar (350 gr).

M2 = Menggunakan umbi bawah tanah kecil (150 gr).

M3 = Menggunakan umbi layang (bulbil) besar (100 gr).

M4 = Menggunakan umbi layang (bulbil) kecil (30 gr).

1) Faktor 2 yaitu pemberian pupuk (B).

B1 = Tanpa pemberian pupuk hayati Biotamax.

B2 = Dengan pemberian pupuk hayati Biotamax.

Sehingga seluruhnya diperoleh 8 kombinasi perlakuan masing-masing diulang 3 kali.

Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%.

Parameter pengamatan: jumlah uwi, jumlah umbi layang, berat uwi, berat umbi layang, volume uwi, volume umbi layang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-Rata Hasil Umi Uwi dan Umi Layang (bulbil) Akibat Perlakuan Macam Bahan Tanam dan Pemberian Pupuk Hayati Biotamax.

perlakuan	rata rata hasil uwi dan bulbil					
	jumlah uwi	jumlah bulbil	berat uwi(gr)	berat bulbil(gr)	volume uwi (ml)	volume bulbil(ml)
M1B1	5.7 a	4.6 a	753 a	7.9 a	680.0 a	7.4 a
M1B2	7.0 a	2.4 a	770 a	3.2 a	693.3 a	3.0 a
M2B1	7.3 a	2.3 a	533 a	3.4 a	506.7 a	3.2 a
M2B2	8.7 a	2.0 a	717 a	3.1 a	603.3 a	2.9 a
M3B1	5.3 a	2.5 a	483 a	3.2 a	413.3 a	2.8 a
M3B2	7.3 a	2.9 a	633 a	4.3 a	543.3 a	5.0 a
M4B1	5.7 a	1.9 a	700 a	2.8 a	570.0 a	2.6 a
M4B2	11.7 a	2.3 a	593 a	4.0 a	463.3 a	3.8 a

Keterangan: Rata-rata angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata.

Pengaruh macam bahan tanam dan pemberian pupuk hayati Biotamax tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah uwi, jumlah bulbil, berat uwi, berat bulbil, dan volume bulbil, hal ini diduga karena serangan hama kutu kebul (*bemisiae tabaci*) dan jamur *Tilletia*.

Faktor hama dan penyakit mempengaruhi hasil uwi dan umbi layang (bulbil) hal ini diduga karena serangan jamur *Tilletia* dan kutu kebul (*bemisiae tabaci*) yang menyerang daun dan batang tanaman uwi yang mengakibatkan kurang maksimalnya proses fotosintesis, jika proses fotosintesis terganggu unsur nitrogen yang di proses daun kuranag maksimal. Meningkatnya kemampuan menyerap unsur hara terutama nitrogen dapat meningkatkan pembentukan karbohidrat, karna unsur nitrogen berfungsi untuk membentuk klorofil daun (Novizan, 2002). Setelah tanaman memasuki fase reproduktif sebagian besar hasil fotosintesis disimpan dalam buah sehingga berat buah meningkat.

Menurut (Setiawati,W., B K Udiarto, T A Soetiarso. 2008) gejala serangan *Bemisiae tabaci* berupa bercak nekrotik dan klorosis pada daun, yang disebabkan oleh rusaknya sel-sel dan jaringan daun akibat serangan nimfa dan serangga dewasa. Dalam

keadaan populasi tinggi, serangan kutu kebu dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Embun madu yang dikeluarkannya dapat menimbulkan serangan jamur jelaga yang berwarna hitam, menyerang pada berbagai stadia tanaman. Kerusakan yang diakibatkannya adalah (1) kerusakan secara langsung akibat dari cairan sel daun dihisap oleh hama, daun menjadi klorosis dan gugur, tanaman menjadi kerdil sehingga mengurangi pertumbuhan dan hasil, (2) kerusakan secara tidak langsung, embun madu yang dikeluarkan oleh hama dapat menimbulkan serangan jamur jelaga yang berwarna hitam yang dapat mengurangi laju proses fotosintesis. Selain itu, jamur jelaga yang menyerang buah dapat menurunkan kualitas buah, dan (3) Bemisia tabaci diketahui mampu berperan sebagai vektor penting penyakit virus. Sampai saat ini tercatat 100 jenis virus yang dapat ditularkan oleh B. tabaci, antara lain geminivirus (virus kuning), closterovirus, nepovirus, carlavirus, potyvirus, dan rod-shape DNA virus.

Populasi Bemisia tabaci meningkat sejalan dengan bertambahnya umur tanaman. Populasi tertinggi biasanya terjadi pada akhir musim tanam (Yasarakinci dan Hincal 1996). Kutu kebul menyerap nutrisi dan cairan pada daun dan organ lain pada tanaman yang mengakibatkan penurunan hasil pada tanaman, selain menyerang tanaman kutu kebul juga sebagai serangga pembawa virus maupun penyakit bakteri. menurut pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan tahun 2014. kehilangan hasil akibat serangan kutu kebul ini sebesar 80% bahkan pada serangan berat dapat menyebabkan puso (gagal panen).

Pemberian pupuk hayati Biotamax seharusnya mampu meningkatkan hasil tanaman uwi. karna pupuk hayati mengandung mikro organisme yang dapat mendegradasi bahan organik sehingga mampu menyediakan unsur hara yang dapat diserap tanaman dan menghasilkan enzim alami dan vitamin yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah (Jumadil Remmang, 2013) Kombinasi produk Biotamax antara jamur, bakteri dan penambat nitrogen alami yang digunakan dalam uji coba lapangan telah terbukti sangat efektif karna dapat meningkatkan pertumbuhan, volume akar, dan bulu-bulu akar sebesar 30-66%, meningkatkan jumlah anakan sebesar 15-20%, menekan tingkat serangan hama dan penyakit sebesar lebih dari 80% (Anonim,2011). Dari pendapat tersebut, maka pemberian pupuk hayati Biotamax pada tanaman uwi seharusnya dapat meningkatkan hasil uwi namun hasil memperlihatkan hal

yang berbeda dimungkinkan karna unsur hara yang berada didalam media tanam sudah tercukupi sehingga pemberian pupuk hayati Biotamax tidak berpengaruh pada hasil uwi. Menurut (Saifuddin Sarief. 1986) Tanah aluvial kandungan unsur haranya relatif kaya dan banyak tergantung pada bahan induknya. Bahan induknya berasal dari bahan aluvial dan koluvial dari berbagai macam asalnya .

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang berjudul pengaruh macam bahan tanam dan pemberian pupuk hayati Biotamax (*dioscorea alata L.*) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan macam bahan tanam dan pemberian pupuk hayati Biotamax terhadap hasil tanaman uwi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yaitu jumlah uwi, jumlah umbi layang (bulbil), berat uwi, berat umbi layang (bulbil), volume uwi, volume umbi layang (bulbil).
2. Tidak ada interaksi antar perlakuan macam bahan tanam uwi dan pemberian pupuk hayati Biotamax.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Custombio Bacteri Dan Jamur Pembena Tanah*. [http://pupukorganik – custombio. Blog spot. Com /2012/12/ custom - bio - bakteri - dan jamur - pembena tanah html](http://pupukorganik-custombio.blogspot.com/2012/12/custom-bio-bacteri-dan-jamur-pembena-tanah.html). Diakses pada 9 maret 2017.
- Anonim, 2011. Lima Kerugian Penggunaan Urea Berlebih. Gerbang Pertanian. [http://www.gerbangpertanian. com/2011/03/5-kerugianpenggunaan-ureaberlebih.html](http://www.gerbangpertanian.com/2011/03/5-kerugianpenggunaan-ureaberlebih.html)
- Balai penelitian pangan dan ubi. 2014. *Kutu kebul bemisa tabaci:aleyrodidae hama penting pada tanaman kedelai*. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman. [http:// pangan.litbang .pertanian.go.id](http://pangan.litbang.pertanian.go.id)
- Novizan, 2002. *Petunjuk pemupukan yang efektif*. Jakarta: Agromedia pustaka 114 hal.
- Remmang Jumadil. 2013. *Bioteknologi pupuk hayati*. Genduuuinfo. Blogspot .com /2013/05/bioteknologi-pupuk-hayati_19.html
- Rubatzky Dan Yamaguchi. 1998. *Sayuran Dunia 3*. Bandung : ITB. 292 Hal.
- Saifuddin Sarief. 1985. *Ilmu tanah pertanian*. Bandung: pustaka buana. Hal.149
- Setiawati,W., B K Udiarto, T A Soetiarso. 2008. *Pengaruh Varietas dan Sistem Tanam Cabai Merah Terhadap Penekanan Populasi Hama Kutu Kebul*. Bndung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran,. Hal. 56. [http:// www.hortikultura.litbang.deptan.go.id](http://www.hortikultura.litbang.deptan.go.id).
- Trustinah dan Astanto Kasno.2012. *Pangan Alternatif Yang Belum Banyak Dieksplorasi*. Malang: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Hal. 2.
- Yasarakinci, N. and P. Hincal. 1996. The Population Growth of Pests and Their Beneficials in cucumber Plastic Tunnels in The Izmir Region on Turkey. [http://www.geocities. Com/nyasarakinci / nil/ cucum.html](http://www.geocities.com/nyasarakinci/nil/cucum.html).