

PEMANFAATAN BATANG SEMU PISANG SEBAGAI POT DENGAN BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* L.)

GROWING VARIETY OF MORNING GLORY (*Ipomoea reptans* L.) IN BANANA PSEUDO STEM AS A POT WITH DIFFERENT MEDIA COMPOSITION

Eva Setianingsih^{*)}, Ninuk Herlina dan Lilik Setyobudi

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E-mail: evasty@yahoo.com

ABSTRAK

Kangkung Sutera merupakan salah satu tanaman berumur pendek yang tahan terhadap penyakit karat daun (*Puccinia sp*). Meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia pada setiap tahun yang diikuti dengan alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan pemukiman di daerah perkotaan menyebabkan berkurangnya lahan pertanian, sehingga produksi kangkung darat menurun. Solusi yang dapat diterapkan untuk mengefisiensikan lahan adalah dengan menggunakan pot batang semu pisang. Pot batang semu pisang ramah lingkungan dan memiliki kadar air yang tinggi yaitu 96,2% sehingga cocok untuk daerah kekurangan air. Komposisi media tanam pupuk kandang sapi, kompos *azolla*, dan kompos sampah kota yang digunakan, diharapkan dapat berpengaruh dalam pertumbuhan kangkung. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan komposisi media tanam yang sesuai untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung darat pada pot yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Bedali, Malang. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 6 perlakuan: P1 = Tanah + pupuk kandang sapi (1:1) pada polybag, P2 = Tanah + kompos *Azolla* (1:1) pada polybag, P3 = Tanah + kompos sampah kota (1:1) pada polybag, P4 = Tanah + pupuk kandang sapi (1:1) pada pot batang semu pisang, P5 = Tanah + kompos *Azolla* (1:1) pada pot batang semu pisang, P6 = Tanah + kompos sampah kota (1:1) pada pot

batang semu pisang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan pupuk kandang sapi pada polybag memiliki bobot segar total tanaman lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: Kangkung Darat Varietas Sutera, Pot Batang Semu Pisang, Media Tanam, Pupuk Kandang Sapi, Kompos *Azolla*, Kompos sampah Kota.

ABSTRACT

Morning glory of Sutera varieties is short-lived plant that is resistant to rust disease (*Puccinia sp*). Increased the number of population in Indonesia in every year followed by construction of settlement causing a diminution of agricultural land that productivity commodities morning glory down. Solution that can be applied in the efficient to use of land to increased the production of morning glory is by using pots of banana pseudostem. Pots of banana pseudostem is eco-friendly and very high containing water namely 96,2%, that match is applied on dry land. Media Composition amounts of cow manure, *azolla* compost, and municipal compost in used, is expected to be influential in the growth of morning glory. The purpose of this research is to get media composition on the growth and the production of a crop morning glory on a different's pot. This research was conducted in Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Bedali, Malang. The research was arranged by Randomized Block Design (RBD) consist of 6 treatments: P1 = soil + cow manure (1:1) planted on polybag, P2 =

soil + *azolla* compost (1:1) planted on polybag, P3 = soil + municipal compost (1:1) planted on polybag, P4 = soil + cow manure (1:1) planted on pots of banana pseudostem, P5 = soil + *azolla* compost (1:1) planted on pots of banana pseudostem, P6 = municipal compost (1:1) planted on pots of banana pseudostem. The result showed that the treatment of cow manure in polybag produces fresh weight is higher compared other treatment.

Keywords: Morning Glory of Sutera Varieties, Pot of Banana Pseudostem, Growing Media, Cow Manure, *Azolla* Compost, Municipal Compost.

PENDAHULUAN

Meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia yang diikuti dengan pembangunan pemukiman di daerah perkotaan, menyebabkan berkurangnya lahan pertanian. Akibatnya, luas lahan pertanian produktif menyusut sehingga produktivitas sayuran khususnya kangkung darat menurun. Rata-rata produksi kangkung berdasarkan catatan Badan Pusat Statistik Nasional pada tahun 2011 hingga 2012 terus menurun yaitu dari 355.466 ton, hingga menjadi 320.144 ton (BPS, 2014).

Upaya yang dapat dilakukan dalam mengefisienkan penggunaan lahan adalah dengan menggunakan pot batang semu pisang sebagai pengganti polybag. Batang semu pisang merupakan limbah pertanian potensial yang belum banyak dimanfaatkan (Rahman, 2006). Pot batang semu pisang mengandung kadar air yang cukup tinggi (96,2%) sehingga diharapkan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung. Batang semu pisang tersedia dalam jumlah melimpah, hasil produksi buah pisang di Indonesia sampai dengan tahun 2009 sebesar 512,27 ton ha⁻¹ (Purba, 2004). Salah satu jenis tanaman yang dapat dibudidayakan dengan menggunakan pot batang semu pisang adalah kangkung darat varietas Sutera. Kangkung sutera merupakan varietas yang

cukup tahan terhadap penyakit karat daun (*Puccinia sp*) dan virus kuning, serta sesuai untuk ditanam di lahan kering.

Salah satu syarat keberhasilan dalam budidaya tanaman kangkung pada pot batang semu pisang adalah media tanam. Namun, sampai saat ini belum diketahui media tanam yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman kangkung darat pada pot batang semu pisang. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap penggunaan media tanam yang berbeda untuk meningkatkan produktivitas tanaman kangkung darat.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Bedali, Malang. Rancangan yang digunakan adalah RAK dengan 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali yaitu P1 = Tanah + pupuk kandang sapi (1:1) pada polybag, P2 = Tanah + kompos *Azolla* (1:1) pada polybag, P3 = Tanah + kompos sampah kota (1:1) pada polybag, P4 = Tanah + pupuk kandang sapi (1:1) pada pot batang semu pisang, P5 = Tanah + kompos *Azolla* (1:1) pada pot batang semu pisang, P6 = Tanah + kompos sampah kota (1:1) pada pot batang semu pisang. Pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman, suhu tanah, dan kelembaban tanah.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (uji F dan Uji T) pada taraf 5%, apabila menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Segar Total Tanaman, Bobot Kering Total Tanaman dan Rasio Tajuk Akar

Hasil analisis ragam bobot segar total tanaman P1 memiliki rerata tertinggi yaitu 18,62 g tan⁻¹ sedangkan perlakuan P4 memiliki hasil terendah yaitu 9,72 g tan⁻¹.

Tabel 1 Rata-Rata Bobot Segar Total Tanaman, Bobot Kering Total Tanaman Kangkung

Perlakuan	Bobot Segar (g tan ⁻¹)		Bobot Kering (g tan ⁻¹)		Luas Daun (cm ²)	
	Pol	BSP	Pol	BSP	Pol	BSP
Pupuk kandang sapi	18,62 c	9,72 a	1,80 c	0,98 a	209,11 c	127,88 a
Kompos <i>azolla</i>	16,05 bc	12,87 ab	1,54 bc	1,32 ab	180,97 bc	163,42 ab
Kompos sampah kota	15,94 bc	10,80 a	1,32 ab	1,22 ab	184,72 bc	123,12 a
BNT 5%		4,00		0,37		41,02

Keterangan : Angka-angka yang didampangi huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT 5%, Pol = Polybag, BSP = Batang Semu Pisang.

Tabel 1 menunjukkan bahwa bobot segar tanaman tertinggi dihasilkan oleh tanaman pada perlakuan di polybag yaitu pada P1, sedangkan bobot segar tanaman terendah terdapat pada P4 karena media tanam yang terdapat pada polybag lebih besar apabila dibandingkan dengan pot batang semu pisang. Mengingat dalam jangka waktu lama pot batang semu pisang mudah mengalami penyusutan, sehingga media tanam yang dapat ditampung tersedia dalam jumlah sedikit. Sehingga unsur N dan P yang dihasilkan oleh P1 lebih besar dibandingkan dengan P4. Disamping itu, P4 memberikan hasil bobot segar terendah karena memiliki nilai C/N yang tinggi yaitu 16,95, sehingga media tanam tersebut sulit terdekomposisi sehingga unsur hara tersebut belum cukup tersedia untuk diserap oleh akar tanaman.

Unsur hara dibutuhkan tanaman dalam proses fotosintesis yang berpengaruh terhadap bobot kering tanaman. Menurut Octabayardi *et al.*, (1985), bahwa bobot kering tanaman merupakan hasil bersih dari fotosintesis. Bobot kering total tanaman tertinggi ditunjukkan oleh P1 yaitu 1,80 g tan⁻¹, sedangkan bobot kering total tanaman yang dihasilkan oleh P2, P5, P3 dan P6 memberikan hasil yang sama atau tidak berbeda nyata. Hal ini diduga bahwa unsur-unsur yang terserap tanaman pada saat setelah panen lebih sedikit dibandingkan dengan hasil analisa awal. Penyerapan unsur N yang rendah terjadi pada semua perlakuan media tanam dan macam pot yang digunakan. Unsur N dalam tanah sangat mudah hilang atau tidak tersedia

bagi tanaman akibat proses pencucian (leaching) NO₃⁻. Denitrifikasi NO₃⁻ menjadi N₂, volatilisasi NH₄⁺ menjadi NH₃, terfiksasi oleh mineral liat atau dikonsumsi oleh mikroorganisme tanah (Supramudho, 2008). Unsur N pada tanaman berperan sebagai penyusun protein, pembentukan koenzim dan asam nukleat, serta penyusunan klorofil pada daun. Salah satu indikator pertumbuhan tanaman adalah luas daun. Gardner (2008), mengungkapkan bahwa apabila luas daun besar, maka kemampuan suatu tanaman untuk menghasilkan fotosintat untuk seluruh bagian tanaman akan semakin baik dan tanaman semakin produktif. Hasil analisis ragam yang ditunjukkan Tabel 1 menginformasikan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi dan kompos sampah kota pada polybag memberikan hasil luas daun per tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan kompos sampah kota pada pot batang semu pisang. Sedangkan perlakuan kompos *azolla* pada polybag memberikan hasil yang sama pada pot batang semu pisang. Hal ini diduga bahwa kandungan N pada pupuk kandang sapi dan kompos sampah kota tergolong besar. kompos sampah kota mengandung N yang tergolong tinggi yaitu sebesar 0,54, fosfor 0,25 dan kalium sebesar 1,91 dengan pH kompos 7,01 (Neliyati, 2005).

Tinggi Tanaman, Jumlah daun dan Luas Daun

Komponen hasil suatu tanaman tergantung dari pertumbuhan awal tanaman yang meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun.

Tabel 2 Rata-rata Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Tanaman Kangkung

Perlakuan	Umur	Tinggi Tanaman (cm)		BNT 5%	Jumlah Daun (helai)		BNT 5%
		Polybag	Batang Semu Pisang		Polybag	Batang Semu Pisang	
Pupuk kandang sapi	7 hst	4,61 a	5,06 ab	1,05	2,00	2,00	tn
Kompos <i>azolla</i>		4,49 a	6,33 c		2,00	2,00	
Kompos sampah kota		5,28 ab	5,94 bc		2,00	1,98	
Pupuk kandang sapi	14 hst	10,32 a	9,46 a	1,81	3,88 b	3,41 a	0,37
Kompos <i>azolla</i>		9,66 a	12,43 b		3,78 b	4,04 b	
Kompos sampah kota		10,37 ab	10,91 ab		3,85 b	3,72 ab	
Pupuk kandang sapi	21 hst	17,61	15,56	tn	7,25 b	5,69 a	0,85
Kompos <i>azolla</i>		16,31	17,98		6,94 b	7,04 a	
Kompos sampah kota		15,94	16,82		6,72 b	6,47 ab	
Pupuk kandang sapi	28 hst	25,30	11,81	tn	12,16	10,10	tn
Kompos <i>azolla</i>		25,00	26,35		10,78	11,79	
Kompos sampah kota		30,59	24,19		12,04	10,34	

Keterangan : Angka-angka pada umur yang sama yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNT 5%. tn = tidak nyata.

Bertambahnya tinggi tanaman dipengaruhi oleh unsur K. Djalil (2001), menyebutkan bahwa unsur kalium (K) berperan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terutama pada bagian yang sedang aktif tumbuh yaitu bagian meristem (pucuk). Tinggi tanaman yang diperoleh sejalan dengan bertambahnya jumlah daun. Gardner *et al.*, (2008), menyebutkan bahwa semakin bertambahnya panjang batang tanaman maka semakin banyak terdapat ruas-ruas batang yang merupakan tempat melekatnya daun. Pertumbuhan jumlah daun pada tanaman dipengaruhi oleh unsur N. Unsur N berperan sebagai penyusun klorofil, protein, pembentukan koenzim dan asam nukleat. Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun tertinggi dihasilkan oleh P1 dan P5. Hal ini disebabkan oleh kandungan N pada P1 lebih tinggi dibandingkan dengan P4. Ketersediaan unsur N dipengaruhi oleh proses dekomposisi bahan organik. N dari senyawa kompleks organik tersedia bagi tanaman oleh kegiatan atau aktivitas mikroba. Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi dan kompos sampah kota pada polybag memberikan luas daun yang lebih tinggi dibandingkan pada pot batang semu pisang, sedangkan

kompos *azolla* pada polybag memberikan hasil luas daun yang sama dengan pot batang semu pisang.

Suhu dan Kelembaban Tanah

Menurut Sulistyorini (2005), bahwa bahan organik berperan penting dalam memperbaiki sifat biologis dan kimia tanah sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah. Kesuburan tanah ditentukan oleh sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Dalam hal ini, suhu dan kelembaban berhubungan dengan sifat fisik tanah. Schjonning *et al.*, (2007), mengemukakan bahwa aplikasi bahan organik berupa kompos sebagai media tanam dapat membantu mengikat butiran liat membentuk ikatan butiran yang lebih besar sehingga memperbesar ruang udara atau aerasi diantara ikatan butiran. Proses aerasi tanah ditentukan oleh suhu dan kelembaban tanah. Sutanto (2005), menyebutkan bahwa meningkatnya kelembaban tanah dapat memperbaiki aerasi tanah. Kelembaban yang dihasilkan pada polybag dan pot batang semu pisang memberikan hasil yang sama, sehingga pot batang semu pisang dapat menggantikan peran polybag dalam menjaga kelembaban tanah.

Tabel 3 Rata-Rata Suhu Tanah pada Polybag dibandingkan dengan Pot Batang Semu Pisang

Perlakuan	Suhu Tanah Siang Hari				Kelembaban Tanah Siang Hari			
	Umur Tanaman				Umur Tanaman			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
Polybag	32,88 b	33,02 a	31,63 b	29,83 b	46,16	45,21	61,88	31,25
Batang semu pisang	27,42 a	27,31 a	26,98 a	26,21 a	46,42	48,96	55,63	39,59
T hitung	4,92	3,61	5,35	3,89	0,09	0,77	1,33	1,45
Uji T	2,131				tn			

Keterangan : Angka-angka pada perlakuan yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji T 5%, tn = tidak nyata.

Tabel 4 Rata-Rata Suhu Tanah pada Polybag dibandingkan dengan Pot Batang Semu Pisang

Perlakuan	Kebutuhan Air Tanaman (ml)		
	Per lubang tanam	Per minggu	4 minggu
Polybag	100	700	2800
	100	700	2800
	100	700	2800
Batang semu pisang	50	200	800
	50	200	800
	50	200	800

Keterangan : 4 minggu = panen, ml = mililiter.

Hasil analisis ragam yang ditunjukkan oleh Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan macam pot dan media tanam yang digunakan tidak berpengaruh terhadap kelembaban tanah pada siang hari. Berdasarkan Tabel 3, terjadi perubahan suhu pada siang hari yang meningkat dan menurun pada berbagai media tanam yang digunakan. Suhu siang hari yang dihasilkan di polybag lebih besar apabila dibandingkan dengan suhu pada pot batang semu pisang yang relatif stabil. Fluktuasi suhu tanah yang terjadi diduga dipengaruhi oleh proses dekomposisi bahan organik yang digunakan sebagai media tanam, terlepasnya unsur hara di dalam tanah, dan perubahan sifat fisik tanah. Syukur (2005), menyatakan bahwa peran bahan organik pada kompos dengan hasil dekomposisi berupa humus dapat meningkatkan kesuburan fisik tanah. Kesuburan tanah dalam hal ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung. Tanaman kangkung tahan terhadap panas terik dan kemarau yang panjang dengan kelembaban 60%. Oleh karena itu, pot batang semu pisang dapat diterapkan pada saat kemarau atau pada lahan kering yang membutuhkan banyak air untuk penyiraman tanaman. Kebutuhan air pada tanaman kangkung pada polybag dan pot batang semu pisang

pada saat setelah tanam pada minggu ke-1 hingga panen pada minggu ke-4 yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kebutuhan air pada polybag lebih besar apabila dibandingkan dengan pot batang semu pisang. Mengingat kadar air pada pot batang semu pisang tergolong tinggi (96,2%), sehingga penyiraman tanaman kangkung pada pot batang semu pisang dilakukan setiap dua hari sekali dengan volume 50 ml per tanaman, sedangkan penyiraman tanaman pada polybag dilakukan setiap hari dengan volume air yang diberikan sebesar 100 ml per tanaman. Dalam hal ini, pot batang semu pisang menguntungkan secara teknis. Disamping itu, pot batang semu pisang memiliki keunggulan, yaitu limbah batang pisang sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif pupuk organik karena kaya akan unsur N, P, dan K dalam tanah (Wulandari *et al.*, 2011).

KESIMPULAN

Perlakuan pada polybag memberikan hasil bobot segar tanaman yang tinggi apabila dibandingkan dengan pot batang semu pisang. Perlakuan pupuk kandang sapi pada polybag memberikan hasil yang tinggi yaitu 931 kg/1000m², sedangkan

pupuk kandang sapi pada pot batang semu pisang menghasilkan bobot segar terendah, yaitu 487,5 kg/1000m². Suhu tanah siang hari pada pot batang semu pisang lebih rendah yaitu 26,21-27,42°C apabila dibandingkan dengan polybag yaitu sebesar 29,83-33,02°C. Pot batang semu pisang menguntungkan secara teknis dan ekonomis, yaitu dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti polybag pada daerah yang kekurangan air. Disamping itu, batang semu pisang yang telah dimanfaatkan sebagai pot dapat dimanfaatkan sebagai kompos pada musim tanam berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Nasional. 2014.** http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=55¬ab=70. Diakses pada tanggal 12 Maret 2014.
- Djalil, M. 2003.** Pengaruh Pemberian Pupuk KCL terhadap Pertumbuhan dan Pembentukan Komponen Tongkol Jagung Hibrida Andalas 4. *Jurnal Stigma*. 9(4): 303.
- Gardner, F., R. P. Pearce, dan R. B. Mitchell. 2008.** Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Octabaryadi, Y. 2003.** Efek Kombinasi Dosis Pupuk Organik Kascing dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. *Jurnal Habitat*. 14 (2) : 102-107.
- Neliyati. 2005.** Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat pada Beberapa Dosis Kompos Sampah Kota. *Jurnal Agronomi*. 10(2): 93-97.
- Purba, F.H.K. 2004.** Produksi Buah Pisang Di Indonesia. Subdit Promosi dan Pengembangan Pasar Direktorat Pemasaran Internasional. DITJEN PPHP. 2002-2004.
- Rahman, H. 2006.** Pembuatan Pulp dari Batang Pisang Uter (*Musa paradisiaca* Linn. var uter) Pascapanen dengan Proses Soda. *Majalah Kulit, Karet dan Plastik*. 28(2): 79-87.
- Schjonning, P, L. J. Munkholm, S. Elmhot and J. E Olesen. 2007.** Organic Matter and Soil Tilth in Arable Farming: Management Makes a Difference within 5-6 Years. *Journal Agriculture Ecosystems and Enviroment*. 122: 157-172.
- Sulistiyorini, L. 2005.** Pengelolaan Sampah dengan Cara Menjadikannya Kompos. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2(1): 77-84.
- Supramudho, N. G. 2008.** Efisiensi Serapan N serta Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Berbagai Imbangan Pupuk Kandang Puyuh dan Pupuk Anorganik di Lahan Sawah Palur Sukoharjo. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. 7(2): 67-69.
- Syukur, A. 2005.** Kajian Pengaruh Pemberian Macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe di Inceptisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 6(2): 124-131.
- Wulandari, S. A., I. Mansur, dan H. Sugiarti. 2010.** Pengaruh Pemberian Kompos batang Pisang terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.). *Jurnal Silvicultura*. 3(1): 78 – 81.