

Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) pada Berbagai Dosis Kompos Ampas Sagu di dalam Polibag

Hofni L. Watopa, Besse Amriati, Inna M. Romainum, Budiyono, Antonius Suparno

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Papua
besseamriati@yahoo.com

ABSTRACT: This study aimed to examine the growth and production response of *Allium fistulosum* to the application of various doses of sago dregs compost and to determine the appropriate dose of sago dregs compost for its cultivation in polybags. This research was designed in Randomized Block Design (RAK) consisting of 4 doses of sago dregs compost treatments. The results showed that different doses of sago dregs compost had a significant effect on the growth and yield of *Allium fistulosum*. The dose of sago dregs compost with a dose of 600 g gave the highest yield on the parameters of observing plant height, stem diameter, and plant fresh weight.

Keywords: *compost, Allium Fistulosum, growth, production*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang dengan penduduk yang mayoritas memiliki mata pencaharian sebagai petani. Dengan demikian sebagian besar penduduk Indonesia bergantung hidupnya dari sektor pertanian. Sektor pertanian yang dimaksud termasuk tanaman hortikultura, tanaman pangan, perkebunan, perikanan, peternakan, dan kehutanan. Hortikultura merupakan salah satu sub sektor pertanian yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, artinya didalam pengusahannya sub sektor hortikultura dapat memberikan nilai tambah, sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani (Cahyono, 2005).

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang layak dikembangkan secara intensif di kabupaten Manokwari, serta di Provinsi Papua Barat khususnya dan Indonesia pada umumnya. Tanaman ini selain digunakan sebagai bahan penyedap rasa (bumbu) dan bahan campuran berbagai makanan populer di Indonesia termasuk di Papua Barat. Luas

areal panen bawang daun di Indonesia setiap tahun terus meningkat, karena prospek pemasaran komoditas ini menunjukkan kecenderungan yang semakin baik. Pemasaran produksi bawang daun segar tidak hanya untuk pasar dalam negeri (domestik) melainkan juga pasar luar negeri (ekspor).

Bawang daun dapat tumbuh dengan optimal jika struktur tanah mendukung, yaitu dengan tersedianya nutrisi atau unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pengaruh erosi, penguapan dan eksploitasi tanah secara sengaja mengakibatkan berkurangnya unsur hara didalam tanah yang dibutuhkan oleh bawang daun (Cahyono, 2009). Pada saat ini produktivitas di tingkat petani masih rendah akibat belum menggunakan media tanam dan pupuk yang belum optimal. Untuk memenuhi permintaan pasar dalam jumlah yang banyak maka produksi bawang daun harus ditingkatkan melalui budidaya yang intensif. Budidaya yang intensif diantaranya menggunakan media tanam dan pemberian pupuk yang berimbang (BPS, 2013).

Berdasarkan Biro Pusat Statistik menunjukkan produksi bawang daun di Indonesia pada tahun 2008 mencapai 10,51 ton/ha, sedangkan di Manokwari produksinya mencapai 6,74 ton/ha (Manokwari Dalam Angka 2009). Menurut Rukmana (1995), produksi bawang daun yang dicapai adalah 10 - 40 ton/ha. Data ini menunjukkan bahwa produksi bawang daun di Papua Barat khususnya di Manokwari masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena teknik budidaya tanaman belum dilakukan secara intensif, sementara lahan yang tersedia memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Hal ini menyebabkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun kurang optimal. Pemberian pupuk terkadang menemukan sejumlah kendala antara lain mahalnya harga pupuk, sehingga mempengaruhi daya beli petani. Dilain pihak, pemanfaatan limbah pertanian seperti kompos ampas sagu yang mudah ditemukan di lapangan menjadi salah satu bahan kajian yang menarik untuk diteliti demi membantu petani yang berada di lingkungan yang memiliki banyak pohon sagu.

Pengembangan bawang daun di Indonesia khususnya di Papua Barat produktifitasnya masih rendah, dikarenakan teknik budidaya dan pemanfaatan pupuk yang tidak tepat atau tidak sesuai dengan anjurannya. Selain itu harga pupuk masih dianggap mahal bagi sebagian petani. Di Manokwari produksi bawang daun masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari para pedagang yang sering mengalami kekurangan dalam memenuhi permintaan, walaupun ada pasokan dari dataran tinggi Pegunungan Arfak (Anggi dan Minyambouw). Pemanfaatan berbagai limbah pertanian berupa kompos seperti kompos ampas sagu belum banyak diketahui, padahal Provinsi Papua Barat memiliki banyak limbah tanaman sagu yang sudah terdekomposisi secara alami di alam.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni - Agustus 2018, di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian (samping tempat pembibitan tanaman), Fakultas Pertanian, Universitas Papua Manokwari. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang daun asal Anggi, kompos ampas sagu asal Prafi kabupaten Manokwari, dan tanah. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, tali rafia, alat tulis menulis, kalkulator, kamera, kaliper, cutter, gunting, ember plastik, parang, cangkul, sekop, meteran, mistar, timbangan biasa, timbangan analitik, tugal, dan gembor.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dosis kompos ampas sagu. Jumlah ulangan sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 16 satuan percobaan. Tiap satuan percobaan berupa polybag yang berukuran 20 cm x 40 cm. Dalam setiap polybag ditanam 2 bibit bawang daun. Dengan demikian jumlah bibit yang akan digunakan adalah 32 (tiga puluh dua) bibit. Adapun perlakuan kompos ampas sagu (A) terdiri dari 4 perlakuan, dengan dosis sebagai berikut:

- A1 : Tanpa perlakuan kompos ampas sagu (0g)/tanaman
- A2 : Dosis kompos ampas sagu (200g)/tanaman
- A3 : Dosis kompos ampas sagu (400g)/tanaman
- A4 : Dosis kompos ampas sagu (600g)/tanaman

Parameter pengamatan yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman - diukur menggunakan penggaris/meteran dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai bagian tertinggi tanaman. Pengukuran dilakukan setiap 2 MST.

2. Jumlah daun - dihitung bagian yang sudah bertumbuh dengan sempurna. Pengukuran dilakukan setiap 2 MST.
3. Jumlah anakan - dihitung dengan cara menghitung semua anakan yang baru muncul. Penghitungan jumlah anakan dilakukan setiap 2 MST.
4. Berat segar tanaman - diukur setelah tanaman dipanen.
5. Diameter batang - diukur setiap 2 MST. Pengukuran dilakukan pada pertengahan batang semu.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan Tabel 2, tampak bahwa pada umur 2 MST menunjukkan hasil tanaman tertinggi pada dosis A3 (600 g) yaitu sebesar 22,86 cm dan terendah pada dosis A2 (200 g) yaitu sebesar 22,86 cm dan Kontrol (A1). Perlakuan A2 dan A1 tampak tidak berbeda nyata. Pada umur 4, 6, hingga 8 MST tampak bahwa anaman tertinggi diperoleh pada tinggi tanaman terendah tampak pada perlakuan A1 dan tinggi tanaman tertinggi tampak pada perlakuan A4 (600 kg) dan A3 (400 g). Perlakuan A4 dan A3 tidak berbeda nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil analisis tinggi tanaman (cm) pada perlakuan dosis kompos.

Perlakuan Kompos Ampas Sagu	Tinggi Tanaman (cm) MST			
	2	4	6	8
A1 (Tanpa Kompos)	22,86 a	26,23 a	27,97 a	29,38 a
A2 (200g)	28,45 b	31,18 b	33,56 b	34,42 b
A3 (400g)	30,93 c	33,02 b	33,86 b	34,83 b
A4 (600g)	31,71 c	34,03 c	34,87 c	35,76 c

Keterangan : A = Perlakuan Dosis kompos; 1-4 = Ulangan (1=0g), (2=200g), (3=400g), (4=600g); a, b, dan c = Notasi

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam tampak bahwa tanaman daun bawang yang diberi perlakuan beberapa dosis kompos ampas sagu memberikan pengaruh jumlah daun yang berbeda pada semua perlakuan pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Jumlah daun

terbanyak pada umur 2 dan 4 MST tampak pada perlakuan A4. Jumlah daun terendah tampak pada perlakuan A1 (Kontrol). Sementara pada 6 dan 8 MST memberikan hasil jumlah daun terbanyak tampak pada perlakuan A2 dan A1.

Tabel 2. Hasil analisis jumlah daun (helai) pada perlakuan dosis kompos.

Perlakuan Kompos Ampas Sagu	Jumlah Daun (helai) MST			
	2	4	6	8
A1 (Tanpa Kompos)	1,12 a	1,87 a	3,50 c	5,37 c
A2 (200g)	1,37 b	2,00 b	3,62 c	4,50 b
A3 (400g)	1,37 b	2,12 b	2,87 a	3,75 a
A4 (600g)	1,62 c	2,37 c	3,25 b	4,25 b

Keterangan : A = Perlakuan Dosis kompos; 1-4 = Ulangan (1=0g), (2=200g), (3=400g), (4=600g); a, b, dan c = Notasi

Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap Jumlah anakan tampak bahwa perlakuan berbagai dosis kompos ampas sagu pada umur tanaman 2, 4, dan 6 MST memberikan hasil terbanyak pada perlakuan A4 kecuali pada umur 8 MST.

Sementara jumlah anakan terendah tampak pada perlakuan A1. Ini tampak pada pengamatan minggu ke 2 dan 4 MST. Pada pengamatan 6 dan 8 MST, menunjukkan bahwa jumlah anakan terendah tampak pada perlakuan A2.

Tabel 3. Hasil analisis jumlah anakan pada perlakuan dosis kompos.

Perlakuan Kompos Ampas Sagu	Jumlah anakan MST			
	2	4	6	8
A1 (Tanpa Kompos)	0,00 a	0,12 a	0,62 c	0,75 c
A2 (200g)	0,12 b	0,37 b	0,50 b	0,62 b
A3 (400g)	0,12 b	0,12 a	0,37 a	0,50 a
A4 (600g)	0,25 c	0,37 b	0,62 c	0,62 b

Keterangan : A = Perlakuan Dosis kompos; 1-4 = Ulangan (1=0g), (2=200g), (3=400g), (4=600g); a, b, dan c = Notasi

Diameter Batang

Tabel 4. Hasil analisis diameter batang pada perlakuan dosis kompos.

Perlakuan Kompos Ampas Sagu	Diameter Batang (mm) MST			
	2	4	6	8
A1 (Tanpa Kompos)	10,12 a	10,62 b	10,75 b	11,00 b
A2 (200g)	10,00 a	10,50 b	10,50 a	10,62 a
A3 (400g)	10,00 a	10,37 a	10,62 b	11,12 b
A4 (600g)	10,00 a	10,37 a	11,12 c	11,37 c

Keterangan : A = Perlakuan Dosis kompos; 1-4 = Ulangan (1=0g), (2=200g), (3=400g), (4=600g); a, b, dan c = Notasi

Berat Segar Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan berbagai dosis kompos ampas sagu memberikan hasil yang berbeda nyata dibanding Kontrol (tanpa

perlakuan). Berat segar tertinggi tampak pada perlakuan A4 dan A3. Sementara berat segar terendah tampak pada perlakuan A1.

Tabel 5. Hasil analisis berat segar tanaman pada perlakuan dosis kompos.

Perlakuan Kompos Ampas Sagu	Berat Segar Tanaman (ml) MST			
	2	4	6	8
A1 (Tanpa Kompos)	10,12 a	10,62 b	10,75 b	11,00 b
A2 (200g)	10,00 a	10,50 b	10,50 a	10,62 a
A3 (400g)	10,00 a	10,37 a	10,62 b	11,12 b
A4 (600g)	10,00 a	10,37 a	11,12 c	11,37 c

Keterangan : A = Perlakuan Dosis kompos; 1-4 = Ulangan (1=0g), (2=200g), (3=400g), (4=600g); a, b, dan c = Notasi

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada berbagai dosis kompos ampas sagu terhadap pertumbuhan dan produksi daun bawang, memberikan hasil yang berbeda terhadap semua komponen pertumbuhan dan hasil tanaman, yang diamati pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Ini menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas sagu pada berbagai dosis memberikan hasil yang baik terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan, diameter batang (cm) dan berat segar (gram) tanaman bawang daun.

Kompos limbah sagu memiliki kandungan hara N, P, K, Ca dan Mg. Menurut Sutiyoso (2008) Ca berpengaruh pada pembelahan dan pemanjangan sel (elongasi) serta berpengaruh pada pembentukan daun muda pada umumnya, sehingga daun muda akan terbentuk dengan baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi tampak pada dosis A4 (600 g) yaitu sebesar 31,71 cm dan terendah pada dosis A2 (200 g) yaitu sebesar 22,86 cm dan Kontrol (A1). Perlakuan A2 dan A1 tampak tidak

berbeda nyata. Pada umur 4, 6, hingga 8 MST tampak bahwa anaman tertinggi diperoleh pada tinggi tanaman terendah tampak pada perlakuan A1 dan tinggi tanaman tertinggi tampak pada perlakuan A4 (600 g) dan A3 (400 g). Perlakuan A4 dan A3 tidak berbeda nyata. Sementara pada parameter jumlah daun tampak bahwa perlakuan berbagai dosis kompos ampas sagu memberikan hasil yang berbeda pada semua perlakuan pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Jumlah daun terbanyak pada umur 2 dan 4 MST tampak pada perlakuan A4. Jumlah daun terendah tampak pada perlakuan A1 (Kontrol). Sementara pada 6 dan 8 MST memberikan hasil jumlah daun terbanyak tampak pada perlakuan A2 dan A1.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Syakir (2010) bahwa Kandungan hara limbah sagu mengalami peningkatan setelah dikomposkan khususnya hara N, P, K, Ca dan Mg. Limbah sagu yang dimanfaatkan sebagai media tanam tidak dapat langsung dimanfaatkan sebagai media tanam karena banyak mengandung selulosa dengan nisbah C/N tinggi. Limbah sagu yang digunakan dalam penelitian ini telah mengalami dekomposisi secara alami selama 4 tahun. Kandungan hara limbah sagu mengalami peningkatan setelah dikomposkan khususnya hara N, P, K, Ca dan Mg jika dibandingkan kandungan awal limbah ampas sagu, hal tersebut disebabkan selama proses pengomposan terjadi mineralisasi unsur-unsur hara, sehingga hara makro menjadi terlepas dan tersedia. Lamanya waktu pengomposan akan meningkatkan kandungan hara yang tersedia. Kompos limbah sagu yang digunakan adalah limbah sagu yang telah mengalami dekomposisi atau proses pembusukan selama 4 tahun. Bahan organik sangat berperan penting dalam proses pengomposan limbah sagu, karena proses dekomposisi limbah sagu dilakukan oleh mikroorganisme. Bahan organik merupakan sumber energi bagi

mikroorganisme, semakin tinggi kandungan bahan organik dalam tanah semakin aktif dan tinggi populasi mikroorganismenya.

Sutiyoso (2008) menjelaskan bahwa fosfor (P) dapat mengubah energi cahaya matahari menjadi energi kimia melalui proses fotosintesis asimilasi CO₂ maka karbohidrat akan tersedia dalam jumlah banyak, karbohidrat akan disintesis dengan unsur N dan S menjadi protein. Dengan demikian, pembentukan sel, jaringan dan organ akan menjadi pesat sehingga pertumbuhan tanaman akan cepat. Kalium (K) memiliki fungsi mengatur translokasi hasil asimilat ke bagian-bagian tanaman yang membutuhkan sehingga pertumbuhan seluruh tanaman akan maju secara merata. Bila tanaman kurang K, maka banyak proses tidak berjalan dengan baik, misalnya terjadi akumulasi karbohidrat, menurunnya kadar pati, dan akumulasi senyawa nitrogen dalam tanaman.

Menurut Rosmarkam (2007) peran lain dari Kalium yaitu memperkuat tegaknya batang (karena turgor) sehingga tanaman tidak mudah roboh, meningkatkan kadar karbohidrat dan gula dalam buah. Magnesium mempunyai peranan terhadap metabolisme nitrogen, makin tinggi tanaman menyerap Mg, makin tinggi juga kadar protein dalam akar ataupun bagian atas tanaman. Defisiensi protein menyebabkan terhambatnya penyusunan protein dan molekul protein. Perlakuan yang menggunakan media berupa campuran kompos limbah sagu dengan pupuk kandang sapi (P1, P2, P3) memiliki potensi yang sama untuk meningkatkan pertambahan tinggi tanaman.

Hasil penelitian Jumlah anakan menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis kompos ampas sagu pada umur tanaman 2, 4 dan 6 MST memberikan hasil terbanyak pada perlakuan A4 kecuali pada umur 8 MST. Sementara jumlah anakan terendah tampak pada perlakuan A1. Ini

tampak pada pengamatan minggu ke 2 dan 4 MST. Pada pengamatan 6 dan 8 MST, menunjukkan bahwa jumlah anakan terendah tampak pada perlakuan A3. Sementara pada parameter pengamatan diameter batang memberikan hasil yang berbeda nyata kecuali pada perlakuan 2 MST. Diameter batang terbaik pada 6 dan 8 MST tampak pada perlakuan A4 dan terendah pada perlakuan A3. Demikian halnya pada parameter pengamatan berat segar tanaman tampak bahwa perlakuan berbagai dosis kompos ampas sagu memberikan hasil yang berbeda nyata dibanding Kontrol (tanpa perlakuan). Berat segar tertinggi tampak pada perlakuan A4 dan A3. Sementara berat segar terendah tampak pada perlakuan A1.

Berdasarkan hasil penelitian Syakir (2010) kandungan hara limbah sagu terdiri dari N, P, K, Ca dan Mg, dan mengalami peningkatan setelah dikomposkan jika dibandingkan kandungan awal limbah ampas sagu. Campuran kompos limbah sagu dan media tanah berpengaruh meningkatkan komponen pertumbuhan tanaman bawang daun. Media tanam yang paling baik untuk pertumbuhan tanaman bawang daun dalam penelitian ini adalah campuran kompos limbah sagu. Sementara pada berat segar tampak bahwa hasil terbaik diberikan oleh perlakuan A4 dan terendah tampak pada perlakuan A1 (Kontrol).

Pemberian bahan organik yang berasal dari kompos limbah sagu meningkatkan pH tanah dan ketersediaan hara tanaman dengan cara pengikatan Al dan Fe dengan koloid organik yang terkandung dalam bahan organik. Setelah Al dan Fe terikat oleh koloid organik maka unsur hara makro maupun mikro dapat tersedia bagi tanaman. Jika unsur hara yang diperlukan cukup tersedia maka proses fotosintesis berjalan lancar akan berdampak langsung terhadap jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mardani (2005) bahwa bertambahnya jumlah daun dapat mempengaruhi bobot

kering tanaman, dimana bobot tanaman erat sekali kaitannya dengan proses fotosintesis serta penyimpanan fotosintat. Sebagian dari hasil fotosintesis digunakan untuk respirasi dan asimilasi, kemudian kelebihan disimpan pada bagian bagian tertentu dari tanaman terutama batang dan akar. Bobot kering tanaman biasanya dijadikan indikator bahwa semakin baik pertumbuhan tanaman, maka bobot kering tanaman semakin meningkat juga. Karbohidrat yang dihasilkan sebagian akan dirombak kembali dalam proses respirasi dan sisanya akan disimpan dalam bentuk biomassa atau bobot kering tanaman. Pada penelitian ini komponen produksi yang diamati tampak pada berat segar tanaman bawang daun.

KESIMPULAN

Perlakuan berbagai dosis kompos ampas sagu yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun. Dosis kompos ampas sagu dengan dosis 600 g memberikan hasil tertinggi pada parameter pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, dan berat segar tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Astralyna, N. 2009. Pemanfaatan KomposTandan Kosong Sawit (TKS) Sebagai Campuran Media Tumbuh dan Pemberian Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Bibit Mindi (*Melia azedarach L.*). USU Press. Medan.
- BPS. 2013. Luasan Areal, Produksi dan Produktivitas Bawang Daun Jawa Barat 2013. <http://www.badanpusatstatistik/bawangdaun>. (Diakses 14 Agustus 2017 19:02)
- Cahyono, B. 2005. Bawang Daun Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Cahyono, B. 2009. Bawang Daun. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

- Cahyono, B. 2011. Seri Budidaya Bawang Daun. Kanisius, Yogyakarta.
- Damanik, M.M.B. B.E. Hasibuan. Fauzi, Sarifuddin, H. Hanum. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Fond dan Mumpton, 1994. "Limbah Sagu" Tersedia pada <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/agrotek/dkij18.pdf> (diakses tanggal 24 Januari 2013)
- Kiat, I.J. 2006. Preparation and characterization of carboxymethyl sago waste and its hydrogel. Tesis. Universiti Putra Malaysia.
- Mardani, D. Y. 2005. Pengaruh Pupuk Organik Dan Lemas Tanah Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Mete (*Anacardium Occidentale* L.). Fakultas Pertanian Yogyakarta.
- Ni'mah, Y.K. 2012. Budidaya Bawang Prai. <http://blog.ub.ac.id/youleyta/2012/10/03/budidaya-bawang-prai/>. (Diakses 14 Agustus 2017 19:02)
- Papilaya, E. Ch. 2009. Sagu Untuk Pendidikan Anak Negeri. Institut Pertanian Bogor. Diakses Tanggal 20 Januari 2013
- Rilla, D.K. 2011. Skripsi Pengaruh Komposisi Media Ela Sagu dan Tanah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri. Ambon
- Rukmana, R. 1995. Bawang Daun. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutejo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suryana, N. K., 2008. Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum* var. *Grossum*). *J. Agrisains*, Vol IX No 2; 89 – 95.
- Syakir, M. 2010. Pengaruh Waktu Pengomposan dan Limbah Sagu Terhadap Kandungan Hara, Asam fenolat dan Lignin. Institut Pertanian Bogor. Bogor.