

PRODUKTIVITAS SOM JAWA (*Talinum paniculatum* Gaertn.) PADA BEBERAPA KOMPOSISI BAHAN ORGANIK

IRENG DARWATI, MONO RAHARDJO, dan ROSITA SMD

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Som Jawa merupakan tanaman yang menghasilkan umbi. Untuk menghasilkan umbi yang optimal, diperlukan tanah yang sifat-sifat fisik dan kesuburannya baik. Kondisi tersebut dapat dicapai dengan penggunaan bahan organik (kasting, kompos daun bambu dan pupuk kandang). Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh beberapa macam komposisi bahan organik sebagai media tanam dalam pot (polybag) terhadap produksi umbi som Jawa. Pot diisi 20 kg media tanam, ditempatkan di lapangan terbuka IP Cimanggu di Balitro. Percobaan berlangsung mulai bulan September 1996 sampai September 1997. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Perlakuan komposisi media bahan organik yang diuji adalah (1) tanah; (2) tanah + pupuk kandang (3:1); (3) tanah + kasting (3:1); (4) tanah + kompos daun bambu (3:1); (5) tanah + kasting + kompos daun bambu (6:1:1); (6) tanah + pupuk kandang + kompos daun bambu (6:1:1); (7) tanah + pupuk kandang + kasting (6:1:1). Tanaman diberi pupuk dasar 1 g urea, 3 g TSP, dan 3 g KCl, serta 2 g urea sebagai pupuk susulan pada 3 bulan setelah tanam. Tanaman dipanen pada umur 1 tahun setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga macam bahan organik yang diuji dapat meningkatkan ukuran umbi, jumlah umbi, bobot segar, dan bobot kering umbi som Jawa. Produksi umbi segar tertinggi 165.40 g/tanaman dan umbi kering 26.75 g/tanaman diperoleh pada perlakuan bahan organik terdiri atas campuran tanah dan kasting dengan perbandingan 3:1.

Kata kunci : *Talinum paniculatum* Gaertn, produktivitas, bahan organik

ABSTRACT

Productivity of Talinum paniculatum Gaertn. on several of organics matter composition

Talinum paniculatum Gaertn. is a tuber producing crop. To produce the optimum yield the crop needs the soil with good physical properties and fertility. The soil conditions may be improved by applying organic matter. An experiment was conducted to evaluate the effect of the composition of organic matter (compost, stable manure and casting) on tuber yield of talinum. The experiment was carried out at the Research Institute for Spice and Medicinal Crop, Bogor, from September 1996 to September 1997, in a randomized block designed with four replications. The treatments evaluated were the ratio of soil organic matter, i.e. (1) soil, (2) soil + stable manure (3:1); (3) soil + casting (3:1); (4) soil + bamboo leaf compost (3:1); (5) soil + casting + bamboo leaf compost (6:1:1); (6) soil + stable manure + bamboo leaf compost (6:1:1); (7) soil + stable manure + casting (6:1:1). Seedling was planted in polybag containing 20 kg of tested media. Plants were applied with 1 g urea, 3 g TSP and 3 g KCl/polybag as basal dressing, while 2 g of urea was applied as top dressing at 3 months after planting. Plants were harvested at 1 year after planting. Result of experiment found that 3 kinds of organic matter treatments could increase the number, fresh weight, and dry weight of tuber. The highest tuber production were 165.40 g fresh/plant and 26.75 g dried/plant resulted from soil and casting treatment (3:1).

Keywords : *Talinum paniculatum* Gaertn., productivity, organic matter

PENDAHULUAN

Som Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.) merupakan salah satu tanaman obat yang batangnya sukulen berwarna hijau kemerahan, serta bentuk daunnya jorong memanjang. Umbinya dipanen pada umur 12 bulan. Umbi

som Jawa berkhasiat sebagai obat kuat (aprodisiak), obat radang paru-paru, diare, haid tidak teratur, dan melancarkan ASI (WJAYAKUSUMA *et al.*, 1994). Tanaman ini belum dibudidayakan secara luas baik ditingkat petani maupun perusahaan, karena belum tersedia paket teknologi.

Bahan organik sangat diperlukan terutama untuk media tanaman yang dipanen umbinya. Bahan organik berperan dalam memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah, seperti menjaga kelembaban tanah, penyangga hara tanaman, dan membantu dalam meningkatkan efisiensi pemupukan (SUHARDJO dan SOEPARTINI, 1992). Ada beberapa macam bahan organik yang dapat dipergunakan, yaitu pupuk kandang, kompos, pupuk hijau, mulsa sisa tanaman, dan kotoran cacing tanah (kasting).

Pada umumnya kandungan hara dalam kompos yang berasal dari bagian tanaman yang sudah lapuk lebih rendah dibandingkan dengan pupuk kandang. Kompos daun bambu dilaporkan dapat menjaga kelembaban aerasi tanah (TAN, 1991), tetapi kandungan unsur haranya sangat rendah, oleh karena itu sebaiknya digunakan bersamaan dengan pupuk kandang.

Kasting merupakan hasil ekskresi cacing tanah yang banyak mengandung substansi humus, zat pengatur tumbuh, dan beberapa enzim yang berperan dalam perombakan bahan organik (TOMATI *et al.*, 1988). Pemberian kasting 50% pada tanaman kentang meningkatkan bobot umbi segar sebesar 65.40% (DEWI, 1995). Dalam pada itu pemberian 0.5 kg kasting per tanaman dapat meningkatkan bobot segar rimpang jahe sebesar 47.40% (ROSITA *et al.*, 1996), dan pemberian kasting 60% dapat meningkatkan bobot kering rimpang lempuyang sebesar 49.24% (DARWATI dan ROSITA, 1996).

Penelitian GUSMAINI dan TRISILAWATI (1996) menunjukkan bahwa som Jawa yang ditanam pada tanah yang dicampur dengan pupuk kandang (2 : 1) meningkatkan hasil bobot segar akarnya.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh komposisi beberapa macam bahan organik terhadap produksi som Jawa.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Instalasi Penelitian (IP) Cimanggu, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor dari bulan September 1996 sampai dengan September 1997.

Bahan tanaman yang digunakan adalah benih som Jawa yang berasal dari IP. Cimanggu, Bogor. Bibit ditanam dalam kantong plastik (polybag) berukuran 40 cm x 50 cm (volume 20 kg) yang berisi campuran tanah dengan bahan organik sesuai perlakuan, kemudian tanaman ditempatkan di lapangan terbuka. Bahan organik yang diuji adalah pupuk kandang, kasting, dan kompos daun bambu. Kandungan unsur hara NPK dan C-organik dari bahan organik dan tanah dianalisis menurut metode standar (Tabel 1).

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan empat ulangan, tiap perlakuan terdiri atas 5 tanaman. Komposisi bahan organik adalah (1) tanah, (2) tanah + pupuk kandang (3:1), (3) tanah + kasting (3:1), (4) tanah + kompos daun bambu (3:1), (5) tanah + kasting + kompos daun bambu (6:1:1), (6) tanah + pupuk kandang + kompos daun bambu (6:1:1), dan (7) tanah + pupuk kandang + kasting (6:1:1). Pupuk dasar untuk setiap pot percobaan adalah 1 g urea, 3 g TSP dan 3 g KCl, serta 2 g urea sebagai pupuk susulan yang diberikan pada umur 3 bulan setelah tanam. Pemeliharaan rutin yang dilakukan meliputi penyiraman, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit. Tanaman dipanen pada umur 1 tahun setelah tanam. Parameter yang diamati adalah : jumlah daun, bobot segar dan kering umbi dan tanaman, panjang umbi, jumlah umbi, dan diameter umbi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kandungan hara NPK dari pupuk kandang dan kasting lebih tinggi dibanding kompos daun bambu. C-organik dari kompos daun bambu lebih tinggi dari pada kasting dan pupuk kandang, sehingga C/N rasio lebih tinggi (Tabel 1). Kondisi C/N rasio yang tinggi akan mempertahankan kelembaban tanah yang lebih tinggi dibanding C/N rasio yang rendah.

Pertumbuhan Tanaman

Pengaruh komposisi bahan organik terhadap pertumbuhan som Jawa dapat dilihat pada Tabel 2. Jumlah daun, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman (batang + daun + akar) pada perlakuan tanah + pupuk kandang + kompos daun bambu (6:1:1) tidak berbeda nyata dibanding dengan perlakuan komposisi tanah + pupuk kandang, tanah + kasting, tanah + kompos daun bambu, tanah + pupuk kandang + kasting. Walaupun demikian pemberian kompos daun bambu dapat meningkatkan jumlah daun, bobot segar tanaman dan kering tanaman dibandingkan tanpa diberi kompos daun bambu.

Tabel 1. Unsur N, P, K, C-organik dan C/N rasio dalam pupuk kandang, kasting kompos daun bambu, dan tanah
Table 1. N, P, K, C-organic, and C/N Ratio content of stable manure, casting, bamboo leaf compost and soil

Bahan organik / Organic matter	N (%)	P (%)	K (%)	C-organik (%)	C/N (rasio)
Pupuk kandang (sapi) / Stable manure	1.62	1.01	1.13	21.74	13.42
Kasting / Casting	1.36	0.72	1.30	22.79	16.76
Kompos daun bambu / Bamboo leaf compost	0.68	0.20	0.07	24.39	35.87
Tanah / Soil	0.15	5.12 ppm	0.0106	1.21	8.07

Tabel 2. Pengaruh komposisi bahan organik terhadap jumlah daun, bobot segar dan kering tanaman (batang + daun + akar) per tanaman
Table 2 Effect of organic matter composition on number of leaf, fresh, and dried weight of plant (stem + leaf + root)/plant

Perlakuan / Treatment	Jumlah daun / Number of leaf	Bobot segar tanaman (batang + daun + akar) / Fresh weight of plant (stem + leaf + root)	Bobot kering tanaman (batang + daun + akar) / Dried weight of plant (stem + leaf + root)
Tanah / Soil	47.38 b	7.57 c	1.50 c
Tanah + pupuk kandang / Soil + stable manure	141.63 a	25.28 ab	4.86 ab
Tanah+kasting / Soil+casting	111.25 a	29.11 ab	6.39 a
Tanah+kompos daun bambu / Soil + bamboo leaf compost	93.88 a	18.34 bc	3.18 bc
Tanah+kasting+kompos daun bambu / Soil+casting+bamboo leaf compost	145.00 a	27.63 ab	5.43 ab
Tanah+pupuk kandang+kompos daun bambu / Soil + stable manure + bamboo leaf compost	148.12 a	33.89 a	6.48 a
Tanah+pupuk kandang +kasting / Soil + stable manure + casting	110.88 a	24.98 ab	6.14 a
KK CV (%)	35.63	33.32	35.01

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMR

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level DMR test

Pemberian bahan organik pupuk kandang dan kasting dapat meningkatkan kapasitas pertumbuhan tanaman dilihat dari jumlah daun, bobot segar dan kering tanaman (batang + daun + akar). KONONOVA (1966) menyatakan bahwa bahan organik selain meningkatkan ketersediaan unsur hara dapat juga memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur, remah dan dapat meningkatkan ketersediaan air tanah, sehingga pertumbuhan akar akan lebih baik.

Perakaran yang baik berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan jumlah daun. Meningkatnya jumlah daun yang ditunjang dengan pasokan hara yang cukup menyebabkan peningkatan aktivitas fotosintesis, sehingga hasil fotosintat lebih tinggi, terlihat dengan adanya peningkatan bobot kering tanaman.

Produksi Tanaman

Pemberian bahan organik dapat meningkatkan bobot segar dan kering umbi som Jawa dibanding tanpa bahan organik (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa tanaman yang dipanen umbinya seperti som Jawa sangat memerlukan tanah yang gembur untuk pertumbuhan akar dan umbi. Pemberian bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi gembur, mempunyai daya ikat air lebih besar, dan aerasi tanah yang baik.

Perlakuan pemberian kompos daun bambu mampu meningkatkan bobot segar dan kering umbi dibanding perlakuan tanah meskipun kompos tersebut sangat rendah kandungan haranya karena dengan pemberian kompos daun, tanah menjadi gembur dan sangat diperlukan untuk pertumbuhan umbi. Tanah yang dipupuk NPK sebagai pupuk dasar, bobot segar dan kering umbi paling rendah hal ini disebabkan tanah tanpa bahan organik kegemburan-nya kurang yang berpengaruh pada pertumbuhan umbi.

Kompos daun bambu yang diberikan secara tunggal terlihat memberikan produksi paling rendah dibandingkan dengan bahan organik lain seperti pupuk kandang maupun kasting baik secara tunggal atau campuran dari beberapa bahan organik. Kompos daun bambu banyak mengandung lignin (TAN, 1991) yang mengakibatkan C/N rasio tinggi yang sangat baik untuk mengikat air akan tetapi mempunyai kandungan hara yang rendah. Oleh karena itu pemberian kompos daun bambu sebaiknya dikombinasikan dengan bahan organik lain yang mempunyai unsur hara tinggi seperti pupuk kandang atau kasting.

Panjang umbi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan termasuk kontrol. Diameter umbi pada perlakuan tanah + kasting (3:1) hanya berbeda nyata dengan kontrol. Jumlah umbi dan bobot segar umbi pada perlakuan tanah + kasting (3:1) berpengaruh nyata dibanding perlakuan tanah dan tanah + kompos daun bambu (3:1). Sedangkan bobot kering daun umbi pada perlakuan tanah + kasting (3:1) berbeda nyata pada semua perlakuan kecuali perlakuan tanah + kasting + kompos daun bambu (6:1:1) (Tabel 3).

Pemberian kasting mengakibatkan terjadinya stimulasi pembentukan klorofil dan ATP yang dapat meningkatkan proses fotosintesa dan menghasilkan senyawa penting (TOMATI *et al.*, 1988) untuk pertumbuhan dan pembentukan umbi. Kandungan K yang tinggi dalam kasting merupakan sumber K yang diserap tanaman sehingga dapat memacu translokasi hasil fotosintesa dari daun ke bagian lain seperti ke bagian umbi.

Pemberian bahan organik dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan yang baik dapat dilihat dengan meningkatnya bobot kering tanaman (Tabel 2), hal ini juga dapat mempengaruhi produksi umbi (Tabel 3). Bahan organik dapat meningkatkan kegemburan, ketersediaan air dan aerasi tanah yang mengakibatkan meningkatnya pertukaran ion, sehingga unsur hara mudah terserap oleh akar (LARCHER, 1995).

Tabel 3. Pengaruh komposisi bahan organik terhadap komponen produktivitas som Jawa umur 1 tahun.

Table 3. Effect of organic matter composition on the yield components of *T. paniculatum* productivity at 1 year old

Perlakuan Treatment	Panjang umbi/ tanaman Tuber length/ plant (cm)	Jumlah umbi/tanaman Number of tuber/plant	Diameter umbi/ tanaman Tuber diameter/ plant (mm)	Bobot segar umbi/ tanaman Fresh weight tuber/ plant (g)	Bobot kering umbi/ tanaman Dried weight of tuber/plant (g)
Tanah Soil	15.55 a	4.50 d	16.39 b	43.33 d	7.33 c
Tanah + pupuk kandang Soil + stable manure	19.28 a	6.38 bc	24.51 a	108.82 bc	15.81 b
Tanah + kasting Soil + casting	22.96 a	8.13 a	23.42 a	165.40 a	26.75 a
Tanah + kompos daun bambu Soil + bamboo leaf compost	22.10 a	5.00 cd	21.58 ab	94.65 c	14.81 b
Tanah + kasting + kompos daun bambu Soil + casting + bamboo leaf compost	21.24 a	6.88 ab	22.65 a	138.09 abc	22.06 ab
Tanah + pupuk kandang + kompos daun bambu Soil + stable manure + bamboo leaf compost	19.56 a	7.62 ab	21.25 ab	122.61 abc	18.10 b
Tanah + pupuk kandang + kasting Soil + stable manure + casting	22.25 a	6.88 ab	26.26 a	147.62 ab	21.98 b
KK CV (%)	23.76	14.50	16.34	23.93	26.16

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMR

Note : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% level DMR test

Komposisi beberapa bahan organik seperti daun bambu, pupuk kandang dan kasting perlu diperhatikan karena masing-masing bahan organik tersebut mempunyai kelebihan yang berbeda dalam hal C/N rasio dan kandungan unsur hara. Pemberian kasting memberikan bobot kering umbi yang tinggi, hal ini diduga kasting mempunyai C/N rasio dan kandungan unsur hara yang cukup baik untuk som Jawa.

Komposisi tanah + kasting + kompos daun bambu (6:1:1) dapat dianjurkan karena tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah + kasting (3:1) terhadap bobot kering umbi. Komposisi tersebut lebih ekonomis karena kasting yang digunakan lebih sedikit serta kompos daun bambu mudah didapat dan murah.

KESIMPULAN

Pertumbuhan dan produksi som Jawa dapat ditingkatkan dengan pemberian beberapa bahan organik secara tunggal atau campuran. Komposisi bahan organik yang terbaik untuk peningkatan produksi yaitu tanah + kasting dengan perbandingan (3:1). Pada komposisi tersebut memberikan bobot kering umbi tertinggi yaitu 26.75 g/tanaman.

Penggunaan media tanah + kasting + kompos daun bambu (6:1:1) dapat dianjurkan karena tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah + kasting (3:1) terhadap bobot kering umbi dan biaya lebih efisien sebab kasting yang digunakan jumlahnya lebih sedikit.

SARAN

Daerah yang sulit untuk mendapatkan kompos daun bambu dapat diganti dengan kompos dari tanaman lain yang mudah didapat pada daerah tersebut. Oleh karena itu perlu diteliti penggunaan kompos selain daun bambu.

DAFTAR PUSTAKA

- DARWATI, I. dan ROSITA, SMD. 1996. Pengaruh kasting terhadap pertumbuhan lempuyang. Makalah Simposium Nasional Tumbuhan Obat Indonesia X. 27-28 Maret, Jakarta. 7p.
- DEWI, D.K. 1995. Produksi umbi mini kentang (*Solanum tuberosum* L.) Pengaruh media dan jenis setek mikro. Thesis Jur. Budidaya Pertanian, FAPERTA IPB. 55p.
- GUSMAINI dan O. TRISILAWATI. 1996. Pengaruh komposisi dan sumber bahan organik pada perbanyakan Tali-num. Makalah Seminar Kelompok Kerja Nasional Tanaman Obat Indonesia XI. 4-5 Agustus, Surabaya. 13p.
- KONONOVA, M.M. 1966. Soil organic matter its nature its role in soil formation and soil fertility. Pergamon Press, New York, USA, 544p.
- LARCHER, W. 1995. Physiological plant ecology. Springer. London. 506p.
- ROSITA, SMD. I. DARWATI, dan H. MOKO. 1996. Pengaruh ukuran bibit mini dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi jahe (Belum diterbitkan).
- SUHARDJO dan SOEPARTINI. 1992. Bahan organik tanah. Prosiding perakitan teknologi. Bengkulu. 59-67p.
- TAN, K.H. 1991. Dasar-dasar kimia tanah. Gajah Mada University Press. Yogya. 295p. (Terjemahan).
- TOMATI, U., A. GRAPELLI and E. GALLI. 1988. The hormon like effect of a eartworm casts on plant growth. Biol. Fertil. Soil. 5(3) : 288-294.
- WIJAYAKUSUMA, H. H.M. DALIMAKRHA, S. dan WIRIAN, A.S. 1994. Tanaman berkhasiat obat di Indonesia jilid 3. Pustaka Kartini. Jakarta. 146p.