Bul. Agron. (31) (3) 120 – 125 (2003)

Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Mulsa terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera* Mill.)

The Effect of Organic Manure Application and Mulching on Growth of Aloe (Aloe vera Mill.)

Edi Santosa[1]

Diterima 2 Juni 2002 / Disetujui 15 April 2003

ABSTRACT

The objective of this research was to determine source and level of organic matter on growth of Aloe vera Mill. Random complete block (RCB) design was applied where two sources of manure i.e. lamb and cow dung and two kinds of mulch i.e. rice husk and sawmill dust were used. The results showed that application of manure significantly increased the plant height and the number of leaf. Lamb dung gave better responses than cow dung, where the best level of lamb dung was 1 kg per plant. Effectiveness of manure application was 4 months, afterward need another application. Mulching did not affect both plant height and number of leaf significantly.

Key words : Aloe, Organic manure, Sawmill dust, Rice husk

PENDAHULUAN

Tanaman lidah buaya adalah tanaman hortikultur yang berkhasiat obat, seperti penguat dan penumbuh rambut, penghalus kulit, obat luka bakar, pembersih gigi, anthelmintik, dan ekspektoran. Selain itu, dalam sekala yang lebih luas telah digunakan dalam industri kosmetik karena mengandung allantoin tokoferol (Yuliani dan Savitri, 1995; Sudarto, 1997). Dalam penggunaan sebagai *herbal drink*, dapat dikonsumsi langsung setelah dikupas, dicuci, dan dibuat jus dengan campuran aroma sirop yang diinginkan (Wahid, 2000), ataupun dengan dibuat sebagai *nata de aloe*. Hasil penelitian Nopriantini (1999) menunjukkan bahwa tanaman ini dapat digunakan sebagai bahan pembuatan makanan 'selai' rendah kalori. Secara tradisional di Kalimantan Barat, tanaman ini dipercaya dapat menyembuhkan kencing manis, wasir, batuk rejan, muntah darah, dan kejang-kejang pada anak, serta meningkatkan aktivitas seksual (Mochtar, 2000), tetapi hal tersebut perlu penelitian lebih lanjut.

Analisis usahatani lidah buaya sangat menguntungkan karena memiliki IRR 163%, BC ratio 13.25, dan produktivitas tenaga kerja 48.581 (Suyatno *et al.*, 2000). Sepanjang tidak terjadi kerusakan fisik, rejuvinasi menggunakan bibit tidak diperlukan. Tindakan rejuvinasi dilakukan dengan memotong tajuk tanaman umur 4-5 tahun kemudian ditanam kembali, dan produktivitas tanaman akan kembali pulih setelah dua sampai tiga bulan kemudian (Suyatno *et al.*, 2000; Hatta *et al.*, 2001).

Perluasan tanaman di luar Kalimantan seperti di Propinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat mengalami masalah produktivitas. Hal tersebut diduga karena perbedaan jenis tanah dengan Kalimantan Barat yang bergambut. Masalah tersebut dicoba diatasi dengan pemberian pupuk kandang dan mulsa organik. Kedua material tersebut selain mudah diperoleh, relatif murah, juga dapat memasok nutrisi dan memperbaiki lingkungan tumbuh (Soepardi, 1983; Rasidin, 1990; Melati, 1990; Handoko, 1992; Hafif, *et al.*, 1993; Dao, 1993; Nurfaidah, 1999).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari jenis pupuk organik dan jenis mulsa terbaik bagi pertumbuhan tanaman lidah buaya pada tanah Latosol Darmaga.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Cikabayan Fakultas Pertanian IPB Darmaga, ketinggian tempat 240 m dpl dengan jenis tanah Latosol pada bulan September 1999 - Maret 2000. Lahan yang digunakan adalah areal bekas tegakan sengon, yang sejak 1997-1999 merupakan lahan belukar.

[1] Staf Pengajar Departemen Budi Daya Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB
Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga Telp 0251-629353
E mail : agronipb@indo.net.id

Bahan yang digunakan adalah bibit lidah buaya asal Kalimantan Barat yang berumur 3 bulan, sekam padi, serbuk gergaji, pupuk kandang sapi (PKS), pupuk kandang kambing (PKK), urea, TSP, dan KCl.

Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok tiga ulangan dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah pupuk kandang per ptanaman yang terdiri atas 5 taraf yaitu kontrol, kotoran sapi 0.5 kg, kotoran sapi 1.0 kg, kotoran kambing 0.5 kg, dan kotoran kambing 1.0 kg. Faktor kedua adalah jenis mulsa yang terdiri atas kontrol, sekam, dan serbuk gergaji, masing-masing dengan ketebalan 3-5 cm atau 20 ton per hektar. Satuan percobaan berupa petakan berukuran 150 cm x 600 cm berisi 14 tanaman.

Tanah diolah menggunakan traktor sedalam 20 cm lalu dibuat bedengan berukuran lebar 1.5 meter dengan jarak antar bedengan 75 cm dan tinggi bedengan 15 cm. Lubang tanam ukuran 20 cm x 20 cm x 15 cm dengan jarak tanam segitiga 80 cm x 80 cm x 80 cm. Pelakuan pupuk kandang dilakukan satu minggu sebelum penanaman pada lubang tanam. Satu bulan setelah penanaman diberikan pupuk dasar berupa urea 4 g, TSP 10 g, dan KCl 8 g per tanaman. Perlakuan mulsa diberikan 4 minggu setelah tanam (MST) dengan sebelumnya dilakukan penyulaman tanaman yang mati dengan bibit yang seumur.

Pengamatan jumlah daun dan tinggi tanaman dilakukan setiap dua minggu meliputi peubah mulai 10 minggu setelah tanam (MST), setelah tanaman pulih dari stres, sampai dengan 16 MST. Jumlah daun dihitung mulai daun pertama dengan kriteria panjang lebih dari 10 cm. Laju pertambahan daun dihitung berdasarkan selisih jumlah rata-rata antar bulan. Tinggi tanaman diukur dari pangkal hingga ujung daun terpanjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi antara pemberian pupuk kandang dan mulsa terhadap tinggi tanaman. Perlakuan pupuk kandang nyata meningkatkan tinggi tanaman, pupuk kandang kambing (PKK) lebih baik pengaruhnya dibandingkan dengan pupuk kandang sapi (PKS) seperti yang disajikan pada Tabel 1. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perbedaan respon mulai terlihat pada 12 MST. Pemberian PKK pada kedua taraf memberikan pengaruh tinggi tanaman yang sama dengan dosis PKS dosis 1 kg per tanaman, sedangkan dosis PKS 0.5 kg per tanaman nyata lebih rendah.

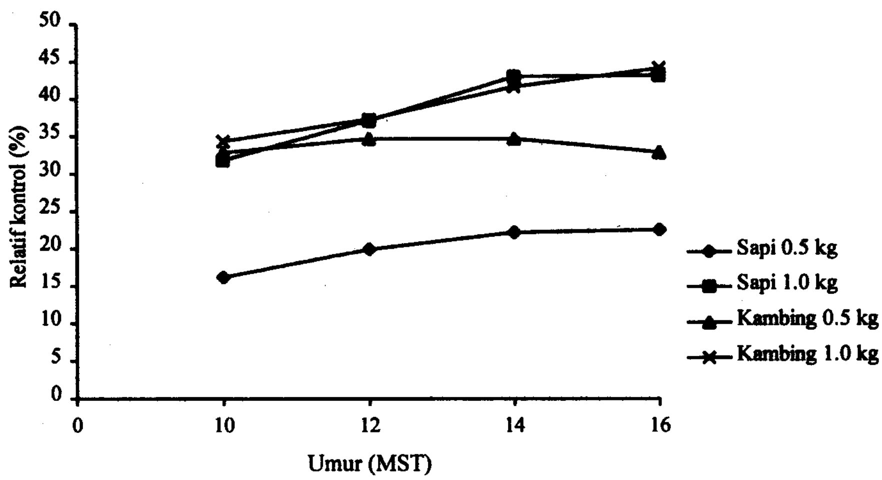
Pengaruh tinggi tanaman tersebut diduga berkaitan dengan perbedaan kandungan nutrisi antara pupuk kandang sapi dengan kambing. Menurut Soepardi (1983), pupuk kandang merupakan campuran dari kotoran padat, air kencing, amparan, dan sisa makanan. Penelitian Rasidin (1990) menunjukkan bahwa terdapat kandungan unsur C, N, P, K, Ca, dan Mg dalam pupuk kandang sapi masing-masing 24.08%, 0.56%, 1.32%, 0.10%, 4.98%, dan 0.21%; dalam pupuk kandang kambing kandungan unsur-unsur tersebut 51.24%, 0.84%, 0.49%, 0.47%, 1.46%, dan 0.21%. Peranan jenis pupuk kandang yang dapat memasok unsur hara juga dikemukakan oleh Melati (1990). Selain itu, bahan organik juga cenderung mempertahankan pH tanah (Broadbent, 1957), meningkatkan ketersediaan air dan menurunkan bobot isi tanah sehingga akar tanaman mudah melakukan penetrasi (Hafif *et al.*, 1993).

Tabel 1. Pengaruh pupuk kandang terhadap tinggi tanaman lidah buaya

Perlakuan	Umur (MST)			
	10	12	14	16
	........cm........			
Tanpa Pupuk	19.72	20.52a	20.94a	21.69
PK Sapi				
0.5 kg	22.91	24.61a	25.59a	26.58
1.0 kg	25.99	28.14b	29.96b	31.09
PK Kambing				
0.5 kg	26.20	27.64b	28.21b	28.83
1.0 kg	26.48	28.18b	29.68b	31.29
KK (%)	8.45	7.35	7.73	8.50

Keterangan : Angka pada kolom yang sama yang diikuti dengan huruf sama tidak berbeda nyata pada Uji BNT 5%

Pengaruh pupuk kandang nyata pada 12 dan 14 MST dan setelah 14 MST pengaruh kedua jenis pupuk tidak nyata. Dari hasil tersebut dapat diduga bahwa efektivitas pemberian pupuk kandang pada perlakuan adalah kurang dari 4 bulan. Setelah 4 bulan, perlu dilakukan pemberian ulang. Pemberian PKK dan PKS 1 kg per tanaman mampu meningkatkan tinggi tanaman sekitar 30 sampai 40 persen, sedangkan dosis 0.5 kg per tanaman memberikan peningkatan yang lebih rendah. PKS 0.5 kg per tanaman meningkatkan 15 sampai 20 persen, sedangkan PKK dosis yang sama mampu meningkatkan tinggi tanaman sekitar 30 persen. Penambahan tinggi relatif terhadap kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penambahan tinggi relatif tanaman lidah buaya terhadap kontrol pada perlakuan pupuk kandang

Serbuk gergaji dan sekam mengandung unsur NPK sehingga memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai mulsa yang berdampak ganda. Lebih lanjut menurut Nelson (1978), serbuk gergaji tidak mengikat unsur-unsur hara karena nilai KTK-nya rendah. Ditambahkan bahwa serbuk gergaji dan sekam relatif lambat terdekomposisi. Namun demikian, perlakuan mulsa sekam dan serbuk gergaji tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan mulsa terhadap tinggi tanaman lidah budaya

Perlakuan	Umur (MST)			
	10	12	14	16
	....	..........cm..........	....	
Kontrol	24.03	25.42	26.29	27.21
Sekam	25.10	26.69	27.65	29.01
Serbuk gergaji	23.65	25.35	26.69	27.47
KK (%)	4.24	4.49	4.38	3.22

Keterangan : Angka pada kolom yang sama yang diikuti dengan huruf sama tidak berbeda nyata pada Uji BNT 5%

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah daun dipengaruhi oleh pemberian pupuk kandang (Tabel 3) dan tidak dipengaruhi oleh pemberian mulsa (Tabel 4). Tidak terdapat interaksi antara pemberian pupuk kandang dan mulsa terhadap jumlah daun.

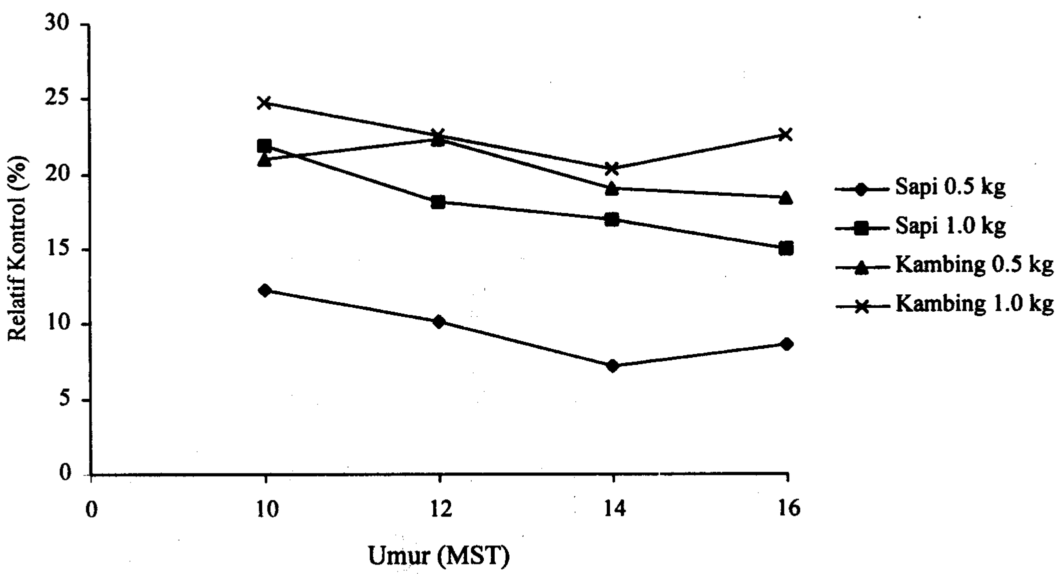
Tabel 3. Pengaruh pupuk kandang terhadap jumlah daun tanaman lidah budaya

Perlakuan	Umur (MST)			
	10	12	14	16
Tanpa Pupuk	6.2a	6.6a	7.1a	7.5a
PK Sapi				
0.5 kg	7.0b	7.3b	7.6b	8.2b
1.0 kg	7.6c	7.8c	8.3c	8.6c
PK Kambing				
0.5 kg	7.5c	8.1d	8.4c	8.9d
1.0 kg	7.8c	8.1d	8.5c	9.2e
KK (%)	5.05	4.92	4.91	4.67

Keterangan : Angka pada kolom yang sama yang diikuti dengan huruf sama tidak berbeda nyata pada Uji BNT 5%

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang nyata meningkatkan jumlah daun. Pada umur 10-16 MST, hanya perlakuan PKS 0.5 kg per tanaman yang menghasilkan jumlah daun paling rendah diantara perlakuan, namun demikian masih lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol. Pada umur 12 MST jumlah daun pada perlakuan PKK nyata lebih tinggi dibandingkan dengan PKS. Lebih lanjut, pada umur 16 MST perlakuan PKK dosis 1 kg per tanaman menghasilkan jumlah daun paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Efektivitas pemberian pupuk kandang terhadap jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang mampu meningkatkan jumlah daun antara 10 sampai 25 persen dibandingkan dengan kontrol. Pemberian PKK 0.5 dan 1 kg per tanaman dan PKS 1 kg per tanaman mampu meningkatkan jumlah daun 20 sampai 25 persen pada 10 MST. PKS dosis 0.5 kg per tanaman memberikan efektivitas yang paling rendah di antara perlakuan yang lain. Efektivitas pemberian pupuk kandang terhadap jumlah daun semakin rendah dengan meningkatnya waktu. Pupuk yang paling efektif untuk meningkatkan jumlah daun adalah PKK dosis 1 kg per tanaman. Seperti halnya pada peubah tinggi tanaman, respon nyata jumlah daun terhadap pupuk kandang kambing diduga ada kaitannya dengan kandungan unsur hara (Soepardi, 1983). Berdasarkan pada penelitian Rasidin (1990), unsur hara yang kemungkinan besar berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah N, K dan Ca, di mana pada PKK kandungan N dan K lebih tinggi dan Ca lebih rendah dibandingkan dengan pada PKS.



Gambar 2. Penambahan jumlah daun relatif tanaman lidah buaya terhadap kontrol pada perlakuan pupuk kandang

Pemberian mulsa tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada semua pengamatan. Hal tersebut seperti yang terjadi pada peubah tinggi tanaman, seperti yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh mulsa terhadap jumlah daun tanaman lidah buaya

Perlakuan	Umur (MST)			
	10	12	14	16
Kontrol	7.1	7.5	8.1	8.5
Sekam	7.2	7.6	7.9	8.5
Serbuk gergaji	7.3	7.7	8.0	8.5
KK (%)	3.47	2.93	3.10	1.88

Keterangan : Angka pada kolom yang sama yang diikuti dengan huruf sama tidak berbeda nyata pada Uji BNT 5%

KESIMPULAN

Pemberian pupuk kandang nyata meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman lidah buaya. Pupuk kandang kambing dengan taraf 1.0 kg/tanaman memberikan hasil terbaik. Pemberian pupuk kandang ini efektif digunakan selama 4 bulan, selanjutnya perlu dilakukan pemupukan ulang. Pemberian mulsa tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan lidah buaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof M.A. Chozin selaku Dekan Fakultas Pertanian IPB yang telah memberikan kepercayaan untuk melaksanakan kegiatan penelitian melalui Dana Bantuan Pelaksanaan Penelitian (OPF) TA 1999/2000. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof Sri Setyati Harjadi atas ijin menggunakan bahan tanaman untuk penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Broadbent, F.E. 1957. Organic matter. *In* : Soil, the Yearbook of Agriculture. USDA, Washington DC. p 151-156.

Dao, T. H. 1993. Tillage and winter wheat residual management effects on water infiltration and storage. Soil Sci. Soc. Amer. J. 57 : 1586-1595.

Hafif, B., M. Suhardjo, D. Erfandi. 1993. Pengaruh mulsa jerami dan beberapa teknik konservasi tanah terhadap produksi kedelai di lahan kering Lampung. Prosiding Pertemuan Teknis Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor, 18-21 Februari 1993. Balitbang Pertanian, Pusat Penelitian Agroklimat, Bogor.

Handoko, A. 1992. Studi aplikasi mulsa sekam padi, periode pembumbunan dan herbisida pratumbuh terhadap penekanan gulma pada pertanaman jahe varietas badak (*Zingiber officinale* Rosc.). (Skripsi). Jurusan Budi Daya Pertanian. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.

Hatta, M., A. Musyafak, D. Sahari. 2001. Usaha tani lidah buaya (*Aloe vera*) di lahan gambut. BPTP Kalimantan Barat, Deptan. 22 hal.

Melati, M. 1990. Tanggap kedelai (*Glycine max* L.) terhadap pupuk mikro Zn, Cu, dan B pada beberapa dosis pupuk kandang di tanah latosol. (Tesis). Pasca Sarjana. IPB. Bogor.

Mochtar, E. 2000. Kilas balik dan masa depan lidah buaya (*Aloe vera*). Makalah Forum Pertemuan Koordinasi Pelestarian dan Pengembangan Aneka Tanaman, Dirjen Hortikultura dan Aneka Tanaman, Deptan. Depok, April 2000.

Nelson, P. V. 1978. Greenhouse Operation and Management. Reston Publ. Co. Inc. Virginia. 563p.

Nopriantini. 1999. Kajian mutu kimia dan daya terima selai lidah buaya (*Aloe vera*) rendah kalori. (Skripsi). Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga. Faperta. IPB.

Nurfaidah, D. 1999. Pengaruh jenis dan kondisi mulsa gulma terhadap pembentukan bintil akar, pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* L.). (Skripsi). Jurusan Budi Daya Pertanian. Faperta. IPB. Bogor.

Rasidin, A. 1990. Pengaruh pemberian pupuk kandang (kotoran ayam, sapi, kambing) terhadap kandungan N, P, K, Ca, dan Mg tanah, pertumbuhan dan serapan hara oleh jagung pada tanah PMK dari Gajrug. (Skripsi). Jurusan Tanah. Faperta. IPB. Bogor.

Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 519 hal.

Sudarto, Y. 1997. Lidah buaya. Penerbit Kanisius. Jogjakarta. 34 hal.

Suyatno, A., Radian, A. Musyafak, D. Sahari. 2000. Analisis pengembangan agribisnis lidah buaya di Kalimantan Barat. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Pontianak. Balitbangtan. 45 hal.

Wahid, P. 2000. Peluang pengembangan dan pelestarian lidah buaya (*Aloe vera*). Makalah Forum Pertemuan Koordinasi Pelestarian dan Pengembangan Aneka Tanaman. Dirjen Hortikultura dan Aneka Tanaman, Deptan. Depok, April 2000.

Yuliani, S., T. H. Savitri. 1995. Tanaman lidah buaya sebagai bahan baku industri, kosmetika, dan minuman. Warta LitbangTri (3) : 1-2.