

PENGARUH JENIS PUPUK ORGANIK DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN LIDAH BUAYA

The Effect of Organic Fertilizer and Planting Space on the Growth of Aloe

Jumini* dan Syammiah

Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Unsyiah

ABSTRACT

The objectives of this research were to know the effect of organic fertilizer species and planting space, and interaction between them on the growth of aloe. Research was done from February to May 2006 at experiment station of Agriculture Faculty of Syiah Kuala University. Units of treatments were arranged by factorial randomized complete block design with 3 replications. Data collected were analyzed by analysis of variance and followed with honestly significant different test at the level of 5%. The results showed that cow manure was the best for the growth of aloe compared to compos, and the spacing of 70x70 cm was the best planting space. However, the interaction between the two factors showed that widening planting space from 60x60 cm to 70x70 cm with cow manure did not give significant effect; while this gave significant positive effect when using compos.

Keywords: organic fertilizer, planting space, *Aloe vera*

PENDAHULUAN

Lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Weeb.) merupakan satu dari 10 jenis tanaman terlaris di dunia yang berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri. Menurut Wahjono dan Koesnandar (2002), tanaman lidah buaya memiliki banyak manfaat dan khasiat, beberapa di antaranya: anti jamur, anti bakteri, regerasi sel, menurunkan kadar gula dalam darah bagi penderita diabetes, melindungi tubuh dari penyakit kanker, sebagai nutrisi pendukung bagi penderita HIV, obat luka memar, muntah darah, obat cacing dan susah buang air besar.

Permintaan lidah buaya di Indonesia untuk bahan kosmetik dan obat-obatan semakin meningkat

seiring dengan bertambahnya perusahaan pengolahan daun lidah buaya, sehingga setiap tahun harus mengimpor dari Amerika Serikat dan Australia (Furnawanthi, 2002). Melihat peluang pasar yang besar, produksi lidah buaya di dalam negre harus ditingkatkan sehingga paling tidak dapat menurunkan angka ekspor.

Seperti halnya tanaman lain, untuk dapat berproduksi maksimal lidah buaya harus dipenuhi segala kebutuhan hidupnya. Secara morfologi tanaman lidah buaya berperakaran dangkal, sehingga kesempurnaan tanah bagian atas menjadi sangat penting. Pemanfaatan pupuk organik adalah solusi terbaik mengingat peran pentingnya dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Setiap jenis pupuk organik walaupun memiliki peran yang relatif sama namun memiliki karakteristik

* Penulis koresponden

tersendiri, dan hingga kini belum diketahui jenis pupuk organik terbaik untuk budidaya lidah buaya.

Selain kebutuhan yang bersifat input, kebutuhan akan ruang hidup atau jarak tanam juga memiliki pengaruh yang sangat besar. Jarak tanam yang terlalu lebar dapat menyebabkan tidak efisiennya penggunaan tanah (populasi tanaman terlalu kecil) dan dapat merangsang tumbuhnya gulma, sebaliknya bila terlalu sempit mengakibatkan daun antar tanaman saling bersinggungan hingga akan terluka, yang pada akhirnya akan menurunkan produksi. Jarak tanam optimum tergantung pada beberapa faktor seperti kesuburan tanah, kelembaban tanah, dan varietas yang dibudidayakan (Sumarno, 1984).

Belum ada kesesuaian pendapat tentang jarak tanam yang baik untuk tanaman lidah buaya, namun dengan beberapa alasan, jarak tanam yang dianjurkan berada pada kisaran 50x50 cm sampai 100x100 cm (Sudarto, 1997), karena jarak tanam sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan dimana tanaman tersebut dibudidayakan. Sungguhpun demikian, dengan panjang akar 30-40 cm dan panjang daun 50-75 cm, pendapat di atas tidak dapat dibantah. Namun karena masih berada pada kisaran yang luas maka cukup layak untuk ditentukan jarak tanam yang lebih tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh (sekaligus menentukan pilihan terbaik) jenis pupuk organik dan jarak tanam, serta interaksi antara keduanya, terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, dari bulan Februari hingga Mei 2006. Rancangan percobaan yang dipergunakan adalah Rancangan Acak Kelompok pola Faktorial dengan 3 ulangan. Dua faktor yang diteliti adalah: Jenis pupuk organik (P): pupuk kandang (P1) dan kompos (P2), dan jarak tanam (J): 50x50 cm (J1), 60x60 cm (J2) dan 70x70 cm (J3). Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur pada level 5% bila terdapat beda nyata.

Pelaksanaan kegiatan meliputi pengolahan tanah dan pembuatan petakan dengan ukuran 3x3 m. Jarak antar petakan dalam blok yang sama 30 cm. Aplikasi pupuk kandang dan kompos (20 ton/ha atau 18 kg/petak) dilakukan seminggu sebelum tanam dengan cara dicampur rata dengan permukaan tanah, yang dilanjutkan dengan pembuatan lubang tanam. Setiap lubang tanam dimasukkan satu bibit. Sebelum penanaman, dilakukan penyamaan jumlah daun (4 daun/tanaman) dengan memotong daun terbawah, dan akar dicelupkan dalam larutan Dithane M-45 dengan konsentrasi 2 g/l selama 10 detik.

Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan-kegiatan penyiraman saat dibutuhkan, penyulaman pada seminggu setelah tanam, penyiangan dan pembumbunan pada 20, 40 dan 60 hari setelah tanam, dan pengendalian hama dan penyakit dengan insektisida sevin 85S dan fungisida Dithane M-45 saat dibutuhkan.

Pengamatan dilakukan terhadap sejumlah parameter pertumbuhan, yaitu:

- Panjang daun (cm): diukur pada 3, 6, 9 dan 12 minggu setelah tanam (mst), dari pangkal hingga ujung daun, sebanyak 2 daun dimulai dari daun ke-2 dengan penggaris.
- Lebar daun (cm): diukur pada 3, 6, 9 dan 12 mst, pada bagian yang terlebar, sebanyak 2 daun dimulai dari daun ke-2 dengan penggaris.
- Tebal daun (cm): diukur pada 3, 6, 9 dan 12 mst, pada bagian daun terlebar, sebanyak 2 daun dimulai dari daun ke-2 dengan jangka sorong.
- Jumlah daun (lembar): dihitung pada 3, 6, 9 dan 12 mst, pada daun yang minimal panjangnya 10 cm.

- Jumlah anakan (buah): dihitung pada 12 mst.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Jenis Pupuk Organik

Pada Tabel 1 disajikan data pengaruh jenis pupuk organik terhadap peubah yang menunjukkan beda nyata, dan terlihat bahwa jenis pupuk organik baru mempengaruhi panjang daun secara nyata pada pengamatan 9 dan 12 mst, bahkan lebih lama lagi pada tebal daun yang menunjukkan beda nyata pada pengamatan 12 mst. Rata-rata daun terpanjang dan tertebal serta jumlah anakan terbanyak untuk semua hari pengamatan dihasilkan oleh pupuk kandang.

Tabel 1. Pengaruh jenis pupuk organik terhadap parameter-parameter yang diamati

Panjang Daun (cm)				
Perlakuan	3 mst	6 mst	9 mst	12 mst
Pupuk kandang	22,83	25,36	30,09 ^b	32,03 ^b
Kompos	23,74	24,85	28,53 ^a	30,85 ^a
Tebal Daun (cm)				
Pupuk kandang	0,95	1,17	1,44	1,72 ^b
Kompos	0,88	1,15	1,41	1,62 ^a
Jumlah Anakan (buah)				
Pupuk kandang	-	-	-	6,31 ^b
Kompos	-	-	-	5,98 ^a

Keterangan: - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan parameter yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ 5%.
- mst : minggu setelah tanam

Jenis-jenis pupuk organik yang paling sering digunakan adalah pupuk kandang dan kompos. Kedua jenis pupuk ini memang hanya mengandung unsur hara dalam jumlah yang kecil, namun lengkap. Penggunaan kedua pupuk ini dalam budidaya lidah buaya selain sebagai sumber nutrisi juga memperbaiki struktur tanah dan

meningkatkan daya serap air (Wahjono dan Koesnandar, 2002).

Walaupun memiliki peran yang sama, tentu saja setiap jenis pupuk ini memiliki karakteristik tersendiri, dan ini menjadi penyebab perbedaan respon tanaman lidah buaya terhadap kedua pupuk ini. Pupuk kandang selain mengandung unsur hara juga mengandung enzim,

sitokinin dan giberelin (zat pengatur tumbuh) yang dapat merangsang

pertumbuhan tanaman (Marsono dan Sigit, 2001).

Pengaruh Jarak Tanam

Tabel 2. Pengaruh jarak tanam terhadap parameter-parameter yang diamati

Panjang Daun (cm)				
Perlakuan	3 mst	6 mst	9 mst	12 mst
50x50 cm	22,01	23,75 ^a	27,04 ^a	28,72 ^a
60x60 cm	23,56	25,65 ^b	30,13 ^b	32,79 ^b
70x70 cm	23,58	25,93 ^b	30,76 ^b	32,80 ^b
Lebar Daun (cm)				
50x50 cm	2,35 ^a	2,37 ^a	3,04 ^a	3,35 ^a
60x60 cm	2,68 ^b	3,02 ^b	3,60 ^b	4,01 ^b
70x70 cm	2,88 ^b	3,22 ^b	3,62 ^b	4,04 ^b
Tebal Daun (cm)				
50x50 cm	0,87	1,07 ^a	1,33 ^a	1,59 ^a
60x60 cm	0,93	1,15 ^a	1,44 ^b	1,72 ^b
70x70 cm	0,94	1,26 ^b	1,50 ^b	1,71 ^b
Jumlah Daun (Lembar)				
50x50 cm	4,77 ^a	5,62 ^a	6,90 ^a	8,42 ^a
60x60 cm	5,32 ^b	6,29 ^b	8,09 ^c	9,50 ^b
70x70 cm	5,23 ^b	6,37 ^b	7,76 ^b	9,21 ^b
Jumlah Anakan (buah)				
50x50 cm	-	-	-	5,93 ^a
60x60 cm	-	-	-	6,12 ^b
70x70 cm	-	-	-	6,38 ^b

Keterangan: - Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan parameter yang sama tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%.

- mst : minggu setelah tanam

Berbeda halnya dengan pengaruh jenis pupuk organik, jarak tanam menunjukkan pengaruh yang nyata pada semua parameter yang diamati. Ini menunjukkan faktor jarak tanam lebih besar pengaruhnya daripada faktor jenis pupuk organik. Selain berpengaruh nyata pada lebih banyak parameter, faktor jarak tanam juga lebih cepat dalam mempengaruhi (secara nyata) parameter-parameter yang diamati dibandingkan faktor jenis pupuk organik. Pada panjang daun dan tebal daun perbedaan nyata

langsung terlihat pada 6 mst, bahkan pada lebar daun dan jumlah daun lebih cepat lagi. Kecuali pada tebal daun 12 mst dan jumlah daun 3, 9 dan 12 mst, jarak tanam 70x70 cm memberikan hasil yang tertinggi, namun karena tidak menunjukkan perbedaan yang nyata maka jarak tanam 60x60 cm adalah yang terbaik/terefisien (Tabel 2).

Sumarno (1984) telah menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila faktor-faktor tumbuh yang diperlukannya berada dalam keadaan optimal,

sebaliknya bila keadaan tersebut tidak tersedia dalam keadaan optimal maka pertumbuhan tanaman akan terhambat yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil. Jarak tanam akan mempengaruhi ketersediaan faktor-faktor tumbuh yang dibutuhkan tanaman. Semakin rapat jarak tanam yang dibutuhkan maka semakin sedikit ketersediaan faktor-faktor tumbuh tersebut. Pada sistem pertanaman polikultur hal ini akan mengakibatkan adanya spesies yang dominan dan spesies yang tertekan, namun pada sistem monokultur seluruh tanaman akan terhambat pertumbuhannya. Namun, semakin lebar jarak tanam yang dipergunakan mengakibatkan populasi tanaman akan berkurang sehingga produksinya akan menurun (Putriani,

2005) dan merangsang tumbuhnya gulma.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jarak tanam 50x50 cm belum cukup lebar bagi pertanaman lidah buaya. Jarak tanam ini tidak hanya mengurangi kecukupan hara tersedia (dapat dicermati dari jumlah daun dan jumlah anakan) namun juga buruk pengaruhnya terhadap ruang hidup yang dibutuhkan tanaman (dapat dicermati dari panjang daun, tebal daun dan lebar daun). Sungguhpun demikian, jarak tanam 70x70 cm mulai terlalu lebar bagi pertanaman lidah buaya, karena hasil yang diperoleh tidak berbeda nyata dengan jarak tanam 60x60 cm.

Interaksi

Tabel 3. Tebal daun dan jumlah daun 6 mst pada perlakuan jenis pupuk organik dan jarak tanam

Parameter	Jenis Pupuk Organik	Jarak Tanam		
		50x50 cm	60x60 cm	70x70 cm
Tebal Daun 6 mst	Pupuk kandang	1,09 ^b	1,21 ^c	1,21 ^c
	Kompos	1,04 ^a	1,09 ^b	1,31 ^d
Jumlah Daun 6 mst	Pupuk kandang	5,41 ^a	6,50 ^{de}	6,17 ^{cd}
	Kompos	5,83 ^b	6,08 ^{bc}	6,58 ^e

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%.

Pada Tabel 3 disajikan interaksi yang nyata pada peubah yang diamati. Pada tebal daun 6 mst, terdapat interaksi yang nyata antara pemberian pupuk organik dengan jarak tanam. Ini menunjukkan bahwa respons tebal daun terhadap jarak tanam tergantung pada jenis pupuk organik atau sebaliknya responsnya terhadap jenis pupuk organik tergantung pada jarak tanam.

Pada jarak tanam 60x60 cm perubahan jenis pupuk organik dari pupuk kandang ke kompos akan mengakibatkan penurunan ketebalan daun, sebaliknya pada jarak tanam 70x70 cm, perubahan tersebut akan mengakibatkan peningkatan ketebalan daun.

Pada jumlah daun 6 mst, terdapa juga interaksi yang nyata antara pemberian pupuk organik dengan jarak tanam. Ini menunjukkan

bahwa respons jumlah daun terhadap jarak tanam tergantung pada jenis pupuk organik atau sebaliknya responsnya terhadap jenis pupuk organik tergantung pada jarak tanam. Saat jarak tanam diperlebar dari 50x50 cm ke 60x60 cm, aplikasi pupuk kandang menyebabkan peningkatan jumlah daun yang ekstrim namun aplikasi kompos tidak menyebabkan perubahan yang berarti. Saat jarak tanam diperlebar dari 60x60 cm ke 70x70 cm, sebaliknya aplikasi pupuk kandang tidak menyebabkan perubahan yang berarti namun aplikasi kompos menyebabkan peningkatan jumlah daun yang luar biasa.

Tabel 3 di atas juga menunjukkan bahwa pelebaran jarak tanam dari 60x60 cm ke 70x70 cm akan sangat baik pengaruhnya bila disandingkan dengan penggunaan kompos (bahkan pengaruh positifnya lebih besar daripada pupuk kandang pada jarak tanam berapapun), berbeda halnya bila dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang dimana tidak terjadi perubahan yang cukup berarti (bahkan cenderung menurun). Musnamar (2005) menyatakan bahwa pupuk kandang mengandung unsur hara yang relatif lebih besar dibandingkan kompos, dan ini mungkin menjadi penyebab mengapa pupuk kandang mampu menyuplai hara kepada populasi yang lebih besar daripada kompos. Sungguhpun demikian terdapat kemungkinan hukum peningkatan yang semakin menurun berlaku pada kandungan zat pengatur tumbuh di dalam pupuk kandang, sehingga terdapat kecenderungan pelebaran jarak tanam ke 70x70 cm atau yang berarti pula penurunan populasi atau peningkatan dosis pupuk kandang/tanaman menyebabkan hasil cenderung tetap

(bagi tebal daun) dan menurun (bagi jumlah daun).

KESIMPULAN

Jenis pupuk organik terbaik untuk pertumbuhan tanaman lidah buaya adalah pupuk kandang, dan jarak tanam terbaik adalah 70x70 cm. Interaksi antara kedua faktor ini menunjukkan bahwa pelebaran jarak tanam dari 60x60 cm ke 70x70 cm tidak nyata pengaruhnya bila menggunakan pupuk kandang, bahkan cenderung berpengaruh negatif. Sebaliknya hal ini terlihat nyata positif pengaruhnya bila menggunakan kompos.

DAFTAR PUSTAKA

- Furnawanthi, I. 2002. Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya. Agromedia Pustaka Pustaka, Jakarta.
- Marsono dan P. Sigit. 2001. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Musnamar, E. I. 2005. Pupuk Organik. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Putriani, H. 2005. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Compleksal pada Berbagai Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*zea mays* L.). Skripsi (tidak dipublikasikan). Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe.
- Sudarto, Y. 1997. Lidah Buaya. Kanisius, Yogyakarta.

Sumarno, 1984. Kedelai dan Cara Budidayanya. Yasaguna, Jakarta.

Wahjono, E. Dan Koesnandar. 2002. Mengebunkan Lidah Buaya Secara Intensif. Agromedia Pustaka, Jakarta.