

ISSN 1412-2286

JURNAL AGRIVIGOR

Volume 8 Nomor 3 Agustus-November 2009

JURNAL AGRIVIGOR

ISSN 1412-2286

Jurnal Akreditasi Nasional

SK DIKTI No.: 83/DIKTI/Kep./2009

Daftar Isi

Perubahan anatomi, biokimia dan fisiologi pada berbagai tingkat kemasakan benih aren	Muhammad Salim Saleh	207-212
Pengaruh ukuran explant, pemanasan dan penggunaan ribavirin pada pertumbuhan jaringan meristematik bawang putih	A. K. Karjadi	213-222
Uji daya hasil beberapa galur mentimun F1 hibrida	Gungun Wiguna, Chotimatul Azmi dan Uun Sumpena	223-231
Selection of potato advance clones for tropical lowland areas	Eri Sofiari, Tri Handayani and Helmi Kurniawan	232-240
Inisiasi tanaman apel pada berbagai varietas dan komposisi media secara <i>in vitro</i>	Sakka Samudin	241-249
Peningkatan keragaman genetik tanaman jarak pagar secara <i>in vitro</i> dengan ethyl methane sulphonate	Susiyanti, Andi Apriani Fatmawati, dan Nurmayulis	250-258
Pengaruh umur semai biji botani terhadap pertumbuhan dan hasil dua klon bawang merah	Helmi Kurniawan, Joko Pinilih, dan Zaenal Raup	259-261
Efek berbagai pupuk organik terhadap pertumbuhan gulma dan tanaman Lidah buaya	Yernelis Syawal	262-271
Respons jumlah buah per pohon terhadap hasil dan kualitas benih empat kultivar mentimun	U. Sumpena dan Firdaus Kasim	272-278
Pertumbuhan dan produksi kedelai yang diaplikasi pupuk organik dan waktu pemberian berbeda	Hernusye Husni dan Abd. Rahman Arinong	279-291
Pengaruh waktu aplikasi bioaktivator terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih strain florida	Diny Djuariah	292-305

Diterbitkan oleh

Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin
Jl. P. Kemerdekaan km.10 Tamalanrea, Makassar 90245
Telp.(0411) 586014, 587064, Fax 0411) 586014
Website <http://www.agronomiunhas.net>
e-mail: agronomi@yahoo.com

EFEK BERBAGAI PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN GULMA DAN TANAMAN LIDAH BUAYA

Effect of various organic fertilizers on growth of weed and Aloe vera plant

Yernelis Syawal

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

ABSTRACT

An experiment to study the effect on organic fertilizer several to weeds and *Aloe vera* L. plant, was conducted at Experimental Garden of Agriculture Faculty of Sriwijaya University, from Mei to September 2007. The experiment used of Randomized Block Design (RBD) Methode, of six treatments and four replications. Organic fertilizer treatment viz. T₀= without fertilizer, T₁= chicken dirt fertilizer, T₂= goats dirt fertilizer, T₃=cows dirt fertilizer, T₄= water hyacinth bokashi, T₅= residue of gambir, each of fertilizer 4 kg hole⁻¹ plant. The experiment showed chicken dirt fertilizer the best influence to all variable, except to leaves long. The highest values of SDR of weeds before experiment viz. *Pennisetum purpureum* L. and after experiment viz. *Ipomoea fistulosa* L.

Keyword: Organic fertilizer, *Aloe vera*, Weed

PENDAHULUAN

Lidah buaya dewasa ini merupakan salah satu komoditas pertanian daerah tropis yang berpeluang sangat besar untuk dikembangkan di Indonesia sebagai usaha yang cukup menjanjikan. Hal tersebut mengingat potensi sumber daya alam Indonesia yang sangat sesuai untuk budidaya tanaman lidah buaya terutama di Pulau Jawa dan Kalimantan (Fumawanthi, 2002).

Lidah buaya bermanfaat sebagai bahan baku industri farmasi dan kosmetika, serta berbagai bahan baku makanan dan minuman kesehatan (Wahjono dan Koenandar, 2002). Kandungan tanaman ini cukup lengkap, diantaranya vitamin A, B1, B2, B3, C dan E serta kandungan choline, inositol dan

asam folat. Kandungan mineral diantaranya kalsium, magnesium, kalium, natrium, besi dan kromium. Enzim yang terkandung dalam lidah buaya diantaranya amylase, katalase, karboksipeptidase, dan karboksihidrolase. Selain itu, lidah buaya juga mengandung asam amino, yaitu arginine, asparagin, asparatic acid, aniline, serine, valine, glutamate, threonine, glycine, lycine, proline, histidine, leucine, isoleucine (Kardinan dan Rukhayat, 2003).

Kendala pada tanaman lidah buaya karena petani belum banyak membudidayakan tanaman ini sehingga belum menerapkan teknik budidaya pertanian yang tepat. Salah satu teknik budidaya pertanian yang mampu meningkatkan hasil produksi lidah

Effect of various organic fertilizers on growth of weed and Aloe vera plant

buaya adalah pe-mupukan. Pemberian bahan organik memegang peranan penting dalam peningkatan produksi tanaman di daerah tropis (Hakim dan Mursidi, 1982; Barus dan Soewardjo 1988).

Pupuk organik yang umum digunakan dalam pemupukan tanaman adalah pupuk kandang. Pupuk kandang dapat menambah tersedianya unsur hara bagi tanaman dan dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman (Harahap, 1993). Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara yang berbeda-beda. Salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah jenis hewannya (Soedyanto dan Hadmadi, 1985)

Pupuk kandang kotoran ayam mengandung unsur N 1,0%, kotoran sapi 0,4%, dan kotoran kambing 0,6%. Unsur hara P yang terdapat pada kotoran ayam 0,8%, kotoran sapi 0,5%, dan kotoran kambing 0,3% (Hakim dan Mursidi, 1982). Bokashi adalah kompos yang dihasilkan melalui fermentasi dengan pemberian EM4. Hasil penelitian Ester (2007) menunjukkan bahwa pemberian bokashi eceng gondok mulai takaran 950 g bibit⁻¹ tanaman kelapa sawit memberikan respon yang baik selama lima bulan pembibitan utama terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan total luas daun bibit.

Ampas gambir merupakan limbah padatan organik hasil Kempaan daun dan ranting tanaman gambir. Ampas gambir yang dipakai dalam penelitian ini adalah ampas yang telah mengalami proses de-komposisi secara alami menjadi bahan organik lebih dari tiga bulan. Hasil analisis yang menunjukkan kandungan unsur-unsur dalam ampas gambir antara lain : 2,99% N, 0,72% Ca,

0,63% K, 0,25% Mg, dan 0,15% P (Rusdinawati, 1999).

Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh diantara tanaman yang diusahakan dalam hal ini lidah buaya. Dengan berbagai pupuk organik yang diperlakukan maka akan diperoleh perbedaan jenis-jenis gulma yang dominan. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang efek berbagai pupuk organik terhadap pertumbuhan gulma dan tanaman lidah buaya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di K.P.F.P Unsri Indralaya dimulai dari bulan Mei 2007 sampai dengan September 2007. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok. Perlakuan pupuk adalah: T₀ (tanpa pupuk), T₁ (kotoran ayam), T₂ (kotoran kambing), T₃ (kotoran sapi), T₄ (bokashi eceng gondok), T₅ (ampas gambir), masing-masing pupuk 4 kg lubang⁻¹ tanaman dengan 4 ulangan.

Untuk mengetahui jenis-jenis gulma yang dominan (SDR) digunakan rumus-rumus sebagai berikut :

$$\text{SDR} = \frac{\text{Nilai penting}}{3} \times 100\%$$

Nilai Penting (Important Value = IV) adalah $KR_1 + FR + KR_2$

Nilai Penting (Important Value = IV) diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut :

K
K
K
Ke
Fr
Fr
H
pan
dau
dan
terd
pert
Tab
No
1.
2.
3.
4.
5.
Kete

Yernelis Syawal

$$\text{Kerapatan Relatif (KR}_1\text{)} = \frac{\text{Kerapatan mutlak suatu jenis gulma}}{\text{Total kerapatan mutlak seluruh jenis gulma}} \times 100\%$$

Kerapatan mutlak adalah jumlah individu gulma pada petak contoh :

$$\text{Kelimpahan Rata-Rata} = \frac{\text{Kerapatan mutlak suatu jenis gulma}}{\text{Total sub plot yang ditumbuhi jenis tertentu}} \times 100\%$$

$$\text{Kelimpahan Relatif (KR}_2\text{)} = \frac{\text{Kelimpahan rata-rata jenis tertentu}}{\text{Jumlah kelimpahan rata-rata semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi mutlak suatu jenis gulma}}{\text{Total frekuensi mutlak seluruh jenis gulma}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi mutlak} = \frac{\sum \text{sub plot yang ditumbuhi jenis gulma}}{\sum \text{semua plot yang ditentukan}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman panjang daun, lebar daun, tebal daun, pertambahan jumlah daun dan pertambahan berat tanaman terdapat pada Tabel 1 dibawah ini.

Panjang daun, lebar daun, pertambahan jumlah daun dan

pertambahan berat segar tanaman lidah buaya terdapat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut ini. Sedangkan tebal daun tidak ada uji lanjut karena F hitung tidak nyata.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman perlakuan penggunaan pupuk organik terhadap semua peubah yang diamati.

No.	Peubah yang diamati	F hitung	KK %
1.	Panjang Daun (cm)	3,65*	19,43
2.	Lebar Daun (cm)	7,35*	19,02
3.	Tebal Daun (cm)	1,14 ^{tn}	24,40
4.	Pertambahan Jumlah Daun	5,54**	18,85
5.	Pertambahan Berat Tanaman	6,47**	33,22

Keterangan: * = berpengaruh nyata
 ** = berpengaruh sangat nyata
^{tn} = berpengaruh tidak nyata

Effect of various organic fertilizers on growth of weed and Aloe vera plant

Tabel 2. Efek pupuk organik terhadap panjang dan lebar daun tanaman lidah buaya.

Perlakuan	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)
T ₀	9,71 c	1,13 c
T ₁	15,94 a	2,51 a
T ₂	15,11 ab	2,47 a
T ₃	16,06 a	2,48 a
T ₄	14,29 ab	2,16 ab
T ₅	11,66 bc	1,83 b
BNT _{0.05}	4,04	0,60

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT 5%

Tabel 3. Efek pupuk organik terhadap pertambahan jumlah daun dan pertambahan berat segar tanaman lidah buaya.

Perlakuan	Pertambahan Jumlah Daun (helai)	Pertambahan Berat Segar (g)
T ₀	1,93 b	308,75 c
T ₁	3,56 a	1158,75 a
T ₂	3,50 a	876,25 ab
T ₃	3,31 a	762,50 b
T ₄	3,37 a	681,87 b
T ₅	2,43 b	470,62 bc
BNT _{0.05}	0,86	355,33

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT 5%

Tabel 4. Nilai SDR gulma sebelum penelitian dilahan pertanian lidah buaya

No.	Jenis Gulma	SDR (%)
1.	<i>Pennisetum purpurium</i> L.	21,95
2.	<i>Borreria alata</i> (Aubl.) DC.	14,49
3.	<i>Portulaca oleraceae</i> L.	12,31
4.	<i>Ipomoea fistulosa</i> L.	11,37
5.	<i>Arachis</i> sp.	11,37
6.	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel	11,05
7.	<i>Cyperus rotundus</i> L.	9,72
8.	<i>Bidens pilosa</i> L.	7,73
	Jumlah	99,99

Yernelis Syawal

Tabel 5. Nilai SDR gulma sesudah penelitian dilahan pertanaman lidah buaya

No	Jenis Gulma	SDR (%)					
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
1.	<i>Ipomoea fistulosa</i> L.	22,96	23,01	22,02	24,00	20,90	19,80
2.	<i>Arachis</i> sp.	12,78	12,05	13,01	15,89	15,12	17,56
3.	<i>Borreria alata</i> (Aubl.) DC	12,01	11,90	10,08	12,05	12,10	16,12
4.	<i>Cynodon dactylon</i> L.	9,01	10,03	12,69	10,55	14,21	15,12
5.	<i>Cleome rutidosperma</i> DC	9,01	9,02	10,03	8,05	4,30	5,60
6.	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel	7,61	9,91	9,90	8,56	10,20	12,80
7.	<i>Digitaria longiflora</i> (Retz.) P	7,28	7,01	6,69	7,30	10,15	4,89
8.	<i>Borreria repens</i> DC	7,11	6,99	6,57	6,44	2,33	3,57
9.	<i>Pennisetum purpurium</i> L.	6,79	5,57	5,09	5,10	8,10	2,52
10.	<i>Portulaca oleraceae</i> L.	5,50	4,49	3,89	2,05	2,57	2,01
Jumlah		99,96	99,98	99,97	99,99	99,98	99,99

Nilai SDR gulma sebelum dan sesudah penelitian yang terdapat di lahan pertanaman lidah buaya terdapat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Berdasarkan hasil pengamatan, pemberian pupuk organik menghasilkan pertumbuhan lidah buaya yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk. Kenyataan tersebut sesuai dengan pendapat Djajadi et al. (2002) bahwa pemberian pupuk organik ke dalam media tanam dapat meningkatkan pertumbuhan karena pupuk organik dapat mencukupi kebutuhan hara bibit, baik makro maupun mikro.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pemberian pupuk organik memberikan pengaruh sangat nyata terhadap variabel lebar daun, penambahan jumlah daun dan penambahan berat segar tanaman, berpengaruh nyata terhadap peubah panjang daun, serta berpengaruh tidak nyata terhadap variabel tebal daun.

Hasil uji BNT pada taraf 5% menunjukkan hampir pada semua variabel hasil tertinggi dari perlakuan T₁ (kotoran ayam) kecuali untuk peubah panjang daun. Maryanti (1987) menyatakan, pemberian pupuk kandang kotoran ayam pada tanah podsolik dapat meningkatkan produksi tanaman kedelai. Pertumbuhan gambir dan jeruk kuik yang diberikan kotoran ayam lebih baik dibandingkan dengan pemberian ampas gambir (Jali, 1995).

Perlakuan T₂ (kotoran kambing) menunjukkan hasil dibawah T₁. Menurut Sutidjo (1986), pupuk kandang kotoran kambing termasuk pupuk yang mudah ter-dekomposisi, sangat baik diberikan pada tanah-tanah berat seperti Aluvial dan Latosol, sedangkan kon-disi tanah di kebun percobaan cenderung berpasir. Perlakuan T₄ (bokashi eceng gondok) dan T₅ (ampas gambir), memberikan hasil pada semua variabel rata-rata dibawah perlakuan lain, kecuali tanpa

Effect of various organic fertilizers on growth of weed and Aloe vera plant

pupuk, diduga waktu penelitian yang begitu cepat, sehingga pupuk yang diberikan belum terurai sempurna dan proses penyerapan unsur hara oleh tanaman lidah buaya belum maksimal.

Analisa vegetasi gulma bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis gulma yang ada, dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Hasil analisa vegetasi gulma sebelum perlakuan didapatkan nilai SDR yang tertinggi pada gulma *Pennisetum purpurium* sebesar 21,95% dan hasil analisa setelah perlakuan nilai SDR tertinggi yaitu *Ipomoea fistulosa* pada semua perlakuan, tertinggi (T₃) yaitu 24,00% dan terendah (T₅) yaitu 19,80%. Sesuai dengan pendapat Kusuma et al. (1995) bahwa limbah daun gambir mampu menekan pertumbuhan gulma dan berfungsi sebagai bahan organik. Terdapat penambahan jenis gulma pada saat sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan, hal ini diduga karena penggunaan alat-alat pertanian seperti cangkul dan arit yang digunakan untuk mengendalikan gulma secara manual sehingga potensi biji gulma berpindah lebih besar. Potensi dari biji gulma ini sangat banyak sehingga mudah berkecambah dan ditambah dengan penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang dari berbagai jenis hewan yang memakan rerumputan dan banyak mengandung unsur N. Kaitannya dengan penyerapan N dapat diperkirakan sebagai akibat dari penyebaran sistem perakaran yang sangat kuat dan luas serta kemampuan yang cepat untuk me-

manfaatkan N sampai ke perakaran, akibatnya banyak N ke akar.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik asal kotoran ayam memberikan pengaruh terbaik terhadap variabel lebar daun, tebal daun, pertambahan jumlah daun dan pertambahan berat segar tanaman kecuali panjang daun.

Pennisetum purpureum (L) sebelum penelitian memiliki nilai SDR gulma tertinggi, sesudah penelitian nilai SDR tertinggi terdapat di semua perlakuan yaitu gulma *Ipomoea fistulosa* L.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, A. dan K.Suwardjo. 1988. Rehabilitasi Lahan Rusak karena Hilangnya Lapisan Atas dengan Pemberian Bahan Organik. Laporan Hasil Penelitian Pasca Pembukaan Lahan Menunjang Transmigrasi di Kuamang Jambi. Puslittan. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian 4(2):45-52.
- Djajadi, Saleh dan Nunung Subidy. 2002. Pengaruh pupuk organik ZA & SP terhadap Hasil dan Mutu Tembakau Temanggung pada Tanah Ultisol. Jurnal Pertanian Tanaman Industri. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor 8(1):39-47.
- Ester, N.S. 2007. Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Pemberian Bokashi Eceng Gondok pada Pembibitan Utama. Skripsi 5.

Yernelis Syawal

- Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
- Furnawanthi. 2002. Manfaat Lidah Buaya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hakim, L. dan Mursidi. 1982. Pembuatan dan Perbandingan Pupuk Kompos dari Bahan Sampah Kota dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Tanaman. Prosiding Pertemuan Teknis Penelitian Tanah. Puslittan Bogor 6(1)43-52.
- Harahap. 1993. Pengaruh Pupuk Organik dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Wortel. Bull.Penelitian Hort. 24(4):65-71.
- Jali, S. 2005. Pertumbuhan Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) dan Jeruk Kuik (*Citrus* sp.) pada Pola Tanam Tunggal dan Ganda yang diberi Bahan Organik yang Berasal dari Ampas Daun Gambir dan Kotoran Ayam. Thesis. Program Pascaarjana Universitas Sriwijaya Palembang.
- Kardinan, A., dan A. Ruhnayat. 2003. Budidaya Tanaman Obat secara Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kusuma, I., Z.Hasan dan Baswir. 1995. Beberapa Aspek Budi-daya Tanaman Gambir di Sumatera Barat. Prosdiding Seminar Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Sub-Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Solok (6):8-7.
- Maryanti, W. 1987. Pengaruh Pengapuran dan Pupuk Kandang terhadap Ketersediaan NPK dan Produksi (*Glycine max* (V) Merill) di Tanah Podsolik Plintik. Skripsi S₁. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang (tidak dipublikasikan).
- Rusdinawati, O. 2005. Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L. Coss) pada Berbagai Komposisi Bahan Organik Sebagai Media Hidroponik. Skripsi S₁. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang
- Soediyanto dan Hadmadi. 1085. Pupuk Kandang Hijau dan Kompos. Penerbit Bumi Restu. Yogyakarta.
- Sutidjo. 1986. Pengantar Produksi Tanaman Agronomi. Faperta Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wahjono, E. dab Koenandar. 2002. Mengebunkan Lidah Buaya secara Intensif. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.