

**PENGARUH MEDIA DAN PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.)**

**THE EFFECT OF MEDIA AND N FERTILIZER FOR THE ALOE VERA
(*Aloe vera* L.) TO GROWTH**

Fitrisa Yuni Santika¹, Husna Yetti², Sri Yoseva²

¹ Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

² Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: fitrisa1817@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi media dan pupuk urea terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya dan mendapatkan kombinasi dosis pupuk yang terbaik. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian dilakukan selama 3 bulan dimulai dari bulan Februari sampai Mei 2018. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah T1 : Tanah gambut, T2 : Tanah Inceptisol. Faktor kedua N0 : Pupuk urea 0 ton.ha⁻¹, N1 : pupuk urea 4 ton.ha⁻¹, N2 : pupuk urea 8 ton.ha⁻¹. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea pada tanah gambut dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah pelepah, panjang pelepah, lebar pelepah, tebal pelepah, diameter batang dan volume akar. Pemberian pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ pada media gambut menunjukkan hasil terbaik pada setiap parameter.

Kata kunci : Lidah buaya, gambut, Inceptisol, urea

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of interaction media and urea fertilizer to aloe vera growth and get the combination of fertilizer. This research was applied at agriculture Experimental Station of Agricultural Faculty Riau University. This research for 3 months start from February and finish at May 2018. This is an experiment research by using Completely Randomized Design (CRD) consisting of two factors and three replications. The first factor is T1: peat media, T2: Inceptisol media. The second factor N0: without urea fertilizer 0 ton.ha⁻¹, N1: urea fertilizer 4 ton.ha⁻¹, N2: urea fertilizer 8 ton.ha⁻¹. The results of this research showed application urea fertilizer with peat medium can increase plant height, leaves number, leaves long, leaves wide, leaves thick, stem diameter and roots volume. Application of urea fertilizer 8 ton.ha⁻¹ to peat medium shows best doses on every parameters.

Keywords : Aloe vera, peat, Inceptisol, urea.

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

PENDAHULUAN

Tanaman lidah buaya merupakan salah satu komoditas daerah tropis yang mempunyai peluang sangat besar untuk dikembangkan di Indonesia sebagai usaha agribisnis dengan prospek yang cukup menjanjikan, karena tanaman ini berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri obat-obatan. Menurut Jumini (2006), tanaman lidah buaya memiliki banyak manfaat dan khasiat, diantaranya anti jamur, anti bakteri, regenerasi sel, menurunkan kadar gula dalam darah bagi penderita diabetes, melindungi tubuh dari penyakit kanker. Lidah buaya memiliki banyak manfaat terutama pada gelnya yang dapat membuat kulit tidak cepat kering dan selalu kelihatan lembab. Keadaan tersebut disebabkan sifat gel lidah buaya yang mampu meresap ke dalam kulit, sehingga dapat menahan kehilangan cairan yang terlampau banyak dari dalam kulit (Suryowidodo, 1988). Agustini (2013) menyatakan bahwa melihat peluang pasar yang besar, produksi lidah buaya di dalam negeri harus ditingkatkan sehingga paling tidak dapat meningkatkan angka ekspor. Selain itu Indonesia saat ini masih mengimpor hasil dari olahan lidah buaya seperti sabun, sampo, powder dan olahan lainnya.

Meningkatkan produktivitas tanaman lidah buaya yang perlu diperhatikan adalah faktor kesuburan tanah karena untuk pertumbuhan dan perkembangannya lidah buaya menghendaki tanah yang subur dan gembur serta aerasi dan drainase yang baik. Menurut Badan Pusat Statistik provinsi Riau (2015), Dari luas Daerah 8,9 juta ha sebagian

besar jenis tanahnya adalah tanah gambut 43,35%, tanah Inceptisol 27,14%, tanah Ultisol 29,51%. Dinas Urusan Pangan Kota Pontianak (2004) menyatakan budidaya lidah buaya di lahan gambut Kota Pontianak propinsi Kalimantan Barat mampu menghasilkan produktivitas 8000 kg.ha⁻¹ per bulan, dengan bagian pelepah yang dipanen dapat mencapai rata-rata 1,5 kg per pelepah dan panjang pelepah mencapai 70 cm. Pada umumnya tanah Inceptisol cocok untuk pertanaman tanaman palawija, tahunan atau tanaman permanen karena memiliki kandungan bahan organik sehingga dapat menjaga kelestarian. Harjowigeno (1989) menyatakan tanah Inceptisol memiliki kandungan bahan induk yang tinggi seperti mikroorganisme sehingga mudah untuk dekomposisi sisa tumbuhan.

Tanah gambut dan tanah Inceptisol berpotensi untuk budidaya tanaman lidah buaya yang mana dalam pelaksanaannya memiliki kendala seperti pH tanah yang masam dan ketersediaan unsur hara yang rendah. Namun dalam penanganan tanah yang baik kendala tersebut bisa diatasi dengan cara memperhatikan beberapa syarat tumbuh dan teknik budidaya salah satunya pemupukan. Marvelia (2006) menyatakan pemupukan pada umumnya bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat, subur dan sehat. Oleh karena itu perlu penambahan pupuk seperti N, P dan K melalui pemupukan untuk mendapatkan tanaman yang baik. Pemupukan dapat dilakukan dengan

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

menggunakan pupuk anorganik dan pupuk organik.

Pemupukan dengan menggunakan pupuk anorganik dapat dilakukan melalui pemberian pupuk N dalam bentuk urea. Pupuk Nitrogen merupakan pupuk yang dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil (Rosmarkan dan Nasih, 2002). Unsur N adalah salah satu unsur esensial untuk pertumbuhan tanaman yang merupakan penyusun protein dari asam-asam amino. Gardner *et al.* (1991) menyatakan unsur hara N sangat penting peranannya bagi tanaman sebagai bahan penyusun asam amino dan untuk pembelahan, pembesaran sel sehingga berdampak pada pertumbuhan tinggi tanaman.

Peranan utama Nitrogen bagi tanaman lidah buaya adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman khususnya batang, cabang dan daun. Selain itu, nitrogen pun berperan penting dalam

pembentukan klorofil dan fotosintesis. Kekurangan dan kelebihan unsur hara tanaman terutama unsur nitrogen (N) dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi serta kualitasnya. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Media dan Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera* L.)”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi media tanam dan pupuk N dalam bentuk urea terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya dan mendapatkan kombinasi dosis pupuk dan media yang terbaik.

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, kampus Binawidya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan kota Pekanbaru. Penelitian dilakukan selama 3 bulan dimulai dari bulan Februari sampai Mei 2018.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit lidah buaya *Chinensis*, tanah Inceptisol, tanah gambut, pupuk Nitrogen, pestisida Decis 2,5 EC dan Dhitane M-45.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *polybag*, cangkul, gembor, mistar, pisau,

jangka sorong, kertas label, kamera dan alat tulis.

Penelitian menggunakan rancangan percobaan faktorial 2 X 3 yang disusun menurut rancangan acak lengkap (RAL) : Faktor pertama adalah jenis media tanam (T) yang terdiri dari 2 taraf : T1 : Tanah Gambut, T2 : Tanah Inceptisol dan faktor kedua adalah pupuk Nitrogen (N) yang terdiri dari 3 taraf : N0 : Pupuk N dalam bentuk Urea 0 ton.ha⁻¹ (0 g per *polybag*), N1 : Pupuk N dalam bentuk Urea 4 ton.ha⁻¹ (20 g per *polybag*), N2 : Pupuk N dalam bentuk Urea 8 ton.ha⁻¹ (40 g per *polybag*)

Dengan demikian diperoleh 6 kombinasi perlakuan dan masing-

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

masing perlakuan di ulang 3 kali, sehingga didapat 18 satuan percobaan. setiap unit percobaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tinggi tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara media tanam dan pupuk urea berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan faktor media tanam dan

terdiri dari 2 tanaman, sehingga jumlah anakan yang digunakan sebanyak 36 anakan lidah buaya.

pupuk urea berpengaruh nyata. Rata-rata tinggi tanaman lidah buaya setelah dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman lidah buaya (cm) yang diberi pupuk urea pada media gambut dan Inceptisol.

Pupuk urea (ton.ha ⁻¹)	Media		Rata-rata
	Gambut	Inceptisol	
0	25,00 d	24,00 d	24,50 c
4	32,17 bc	31,17 c	34,20 a
8	35,07 a	33,33 b	31,67 b
Rata-rata	30,74 a	29,50 b	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan tanaman lidah buaya pada media gambut dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ nyata meningkatkan tinggi tanaman lidah buaya dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

tanaman dan pupuk urea berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah pelepah, sedangkan media tanam dan pupuk urea berpengaruh nyata. Rata-rata tinggi tanaman lidah buaya setelah dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% ditampilkan pada Tabel 2.

Jumlah pelepah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara media

Tabel 2. Jumlah pelepah lidah buaya (helai) yang diberi pupuk urea pada media gambut dan Inceptisol.

Pupuk urea (ton.ha ⁻¹)	Media		Rata-rata
	Gambut	Inceptisol	
0	17,00 ab	16,00 b	16,50 b
4	18,00 a	17,33 ab	17,67 ab
8	18,00 a	17,00 ab	17,50 ab
Rata-rata	17,67 a	16,78 b	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan tanaman lidah buaya pada media gambut dan pupuk

urea 4 ton.ha⁻¹ dan 8 ton.ha⁻¹ nyata meningkatkan jumlah pelepah

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

tanaman lidah buaya dibandingkan media Inceptisol dan pupuk urea 0

ton.ha⁻¹ namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

Panjang pelepah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara media tanam dan pupuk urea berpengaruh tidak nyata terhadap panjang pelepah, sedangkan faktor media tanam dan

pupuk urea berpengaruh nyata. Rata-rata panjang pelepah tanaman lidah buaya setelah dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang pelepah lidah buaya (cm) yang diberi pupuk urea pada media gambut dan Inceptisol.

Pupuk urea (ton.ha ⁻¹)	Media		Rata-rata
	Gambut	Inceptisol	
0	24,50 d	23,57 d	24,03 c
4	31,63 c	30,70 c	31,17 b
8	34,80 a	33,03 b	33,92 a
Rata-rata	30,31 a	29,10 b	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan tanaman lidah buaya pada media gambut dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ nyata meningkatkan panjang pelepah tanaman lidah buaya dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

media tanam dan pupuk urea serta faktor media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap lebar pelepah, sedangkan faktor pupuk urea berpengaruh nyata.

Rata-rata lebar pelepah tanaman lidah buaya setelah dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% ditampilkan pada Tabel 4.

Lebar Pelepah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara

Tabel 4. Lebar pelepah lidah buaya (cm) yang diberi pupuk urea pada media gambut dan Inceptisol.

Pupuk urea (ton.ha ⁻¹)	Media		Rata-rata
	Gambut	Inceptisol	
0	2,63 d	2,70 d	2,67 c
4	3,23 c	3,40 bc	3,32 b
8	3,73 a	3,60 ab	3,65 a
Rata-rata	3,20 a	3,23 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tebal Pelepah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara media tanam dan pupuk urea

berpengaruh tidak nyata terhadap tebal pelepah, sedangkan faktor media tanam dan pupuk urea berpengaruh nyata. Rata-rata tebal

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

pelepah tanaman lidah buaya setelah dilakukan uji jarak berganda Duncan

pada taraf 5% dilampirkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tebal pelepah lidah buaya (cm) yang diberi pupuk urea pada media gambut dan Inceptisol.

Pupuk urea (ton.ha ⁻¹)	Media		Rata-rata
	Gambut	Inceptisol	
0	1,02d	0,91 e	0,968 c
4	1,67 c	2,03 c	1,85 b
8	3,42 a	3,33 b	3,38 a
Rata-rata	2,15 a	2,06 b	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan tanaman lidah buaya pada media gambut dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ nyata meningkatkan tebal pelepah

tanaman lidah buaya dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara media tanam dan pupuk urea serta faktor media tanam dan pupuk urea

berpengaruh nyata. Rata-rata diameter batang tanaman lidah buaya setelah dilakukan uji jarak berganda duncan 5% ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Diameter batang lidah buaya (cm) yang diberi pupuk urea pada media gambut dan Inceptisol.

Pupuk urea (ton.ha ⁻¹)	Media		Rata-rata
	Gambut	Inceptisol	
0	2,15 c	1,93 d	2,04 c
4	2,16 c	2,03 c	2,09 c
8	3,15a	3,11 a	3,13 a
Rata-rata	2,52 a	2,42 b	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan tanaman lidah buaya pada media gambut dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹, media Inceptisol dan pupuk urea 8

ton.ha⁻¹ nyata meningkatkan diameter batang tanaman lidah buaya dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Volume Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara media tanam dan pupuk urea serta faktor media tanam dan pupuk urea berpengaruh nyata. Rata-rata volume akar

tanaman lidah buaya setelah dilakukan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% ditampilkan pada Tabel 7.

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 7. Volume akar lidah buaya (mm) yang diberi pupuk urea pada media gambut dan Inceptisol.

Pupuk urea (t.ha ⁻¹)	Media		Rata-rata
	Gambut	Inceptisol	
0	24,10 c	18,23 d	21,17 c
4	24,00 c	23,67 c	23,83 c
8	32,00 a	30,33 b	31,17 a
Rata-rata	26,92 a	24,19 b	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan pada tanaman lidah buaya pada media gambut dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ nyata meningkatkan volume akar

tanaman lidah buaya dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa media gambut dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah pelepah, panjang pelepah, lebar pelepah, tebal pelepah, dan volume akar tanaman lidah buaya (Tabel 1, 2, 3, 4, 5, 7). Hal ini dikarenakan media gambut memiliki kondisi fisik yang baik seperti aerasi, drainase dan porositas yang dapat mendukung perkembangan akar menjadi lebih baik sehingga penyerapan unsur hara dalam tanah juga menjadi lebih baik, selain itu media gambut memiliki tingkat kegemburan yang tinggi, pori-pori yang lebar serta didukung dengan adanya kemampuan daya ikat air yang baik dapat membuat media mampu mempertahankan ketersediaan air dan melarutkan sejumlah unsur hara yang ada di dalam tanah sehingga dapat dengan mudah tanaman menyerap unsur hara tersebut.

Tanah gambut memiliki kandungan bahan organik tinggi yang dapat membentuk pori-pori

tanah dan daya ikat air sehingga akar tanaman mampu menembus tanah dan menyerap unsur hara yang dibutuhkan dengan mudah, sedangkan tanah Inceptisol memiliki pori-pori lebih rapat dan liat sehingga akar tanaman sulit untuk menembus tanah dan melakukan aktifitasnya dalam menyerap unsur hara. Indrananda (1986) menyatakan bahwa bahan organik bersifat multifungsi yaitu mampu memperbaiki sifat fisik tanah yaitu kegemburan, sirkulasi udara dan air tanah, biologi tanah mempengaruhi aktivitas mikroorganisme tanah dan kimia tanah bertanggung jawab terhadap ketersediaan unsur hara dalam tanah. Hardjowigeno (1993) menyatakan Inceptisol adalah tanah yang belum matang (*immature*) yang perkembangan profil lebih lemah dibanding dengan tanah matang dan masih banyak menyerupai bahan induknya. Sarief (1986) menyatakan bahwa jika perakaran tanaman berkembang dengan baik, maka pertumbuhan bagian tanaman lainnya juga baik, karena akar mampu

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

menyerap air dan unsur hara yang dibutuhkan. Mauli (2008) menyatakan bahwa permeabilitas tanah dipengaruhi oleh total ruang pori tanah, dimana semakin besar total ruang pori tanah maka semakin besar pula permeabilitas tanah. Artinya laju pergerakan air semakin besar apabila total ruang pori di dalam tanah besar.

Media gambut memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya karena media yang digunakan merupakan media gambut yang telah matang sehingga memiliki sifat fisik yang baik, selain itu pertumbuhan lidah buaya yang baik pada media gambut juga didukung oleh adanya suplai unsur hara sehingga menciptakan kondisi pertanaman yang baik dan menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman lidah buaya. Zulkifli (1993) menyatakan bahwa tingkat kematangan tanah gambut dibagi atas tiga yaitu fibrik (mempunyai tingkat kematangan bahan organik <33%), hemik (hemik mempunyai tingkat kematangan bahan organik antara 33-66%), dan saprik (mempunyai tingkat kematangan bahan organik lebih dari 66%).

Nurida *et al.*, (2011) menyatakan berdasarkan tingkat dekomposisi, tanah gambut dapat dibedakan atas tiga macam, yakni tanah gambut dengan tingkat dekomposisi awal disebut tanah gambut fibrik, jaringan-jaringan (*fibers*) tumbuhan masih nampak jelas (mudah dikenal); tanah gambut hemik, bahan organik sekitar separuh (hemi=separuh/pertengahan) telah mengalami dekomposisi; dan tanah gambut saprik, sebagian besar tanah

gambut telah mengalami dekomposisi.

Kelebihan media gambut tersebut juga didukung dengan adanya pemberian pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ sehingga dengan perkembangan akar yang baik unsur hara yang masuk melalui pemupukan dapat langsung diambil oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman lidah buaya seperti tinggi tanaman, jumlah pelepah, panjang pelepah, lebar pelepah, tebal pelepah, dan volume akar. Sawarni (1994) menyatakan bahwa tanpa penambahan unsur hara makro dan mikro yang cukup, pertumbuhan tanaman di lahan gambut akan terhambat dan tanaman tidak dapat tumbuh dan berkembang dengan maksimal.

Gardner *et al.*, (1991) menyatakan unsur hara N sangat penting perannya bagi tanaman sebagai bahan penyusun asam amino dan untuk pembelahan, pembesaran sel sehingga berdampak pada pertumbuhan tinggi tanaman. Hakim *et al.*, (1986) menyatakan bahwa unsur nitrogen berpengaruh terhadap luas daun dimana pemberian pupuk yang mengandung nitrogen di bawah optimal akan menurunkan luas daun.

Serapan unsur N yang meningkat oleh tanaman dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk luas daun dan daun tanaman akan tampak lebih hijau karena mengandung butir hijau daun yang penting untuk proses fotosintesis. Menurut Nyakpa *et al.*, (1988), proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfat yang terdapat pada medium tanah.

Nitrogen sangat dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman,

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan daun dan perkembangan batang (Novizan, 2002). Menurut Hakim *et al.*, (1986), bahwa unsur N adalah penyusun utama biomassa tanaman muda dan berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif seperti merangsang pertumbuhan daun. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik jika terdapat unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersedia cukup. Apabila ketersediaan hara yang dibutuhkan cukup, maka metabolisme akan berlangsung cepat.

Wibawa (1998) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berada dalam bentuk yang tersedia, seimbang dan konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya. Dartius (1990) menambahkan bahwa ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman yang berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolisme akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung cepat. Pertumbuhan vegetatif tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan nitrogen. Nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim. Apabila nitrogen tersedia cukup, maka dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Sebaliknya, apabila nitrogen tersedia rendah maka tanaman akan mengalami kekurangan nitrogen sehingga tanaman akan tumbuh lambat dan kerdil. Menurut Harjadi

(1992) bahwa nitrogen merupakan unsur paling penting bagi pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif.

Pada Tabel 6 menunjukkan media gambut dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹, media Inceptisol dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ nyata meningkatkan diameter batang tanaman dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kondisi fisik media gambut dan Inceptisol yang baik serta kebutuhan nutrisi dari tanaman lidah buaya sudah tercukupi dari pemberian pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman khususnya dalam perkembangan diameter batang.

Kondisi fisik media gambut yang baik dan memiliki banyak bahan organik serta memiliki tingkat kegemburan yang tinggi dan pori-pori yang lebar sehingga perkembangan akar menjadi lebih banyak dan akar lebih mudah dalam penyerapan unsur hara yang ada di dalam tanah. Selain itu penambahan unsur hara oleh adanya pemberian pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ pada media gambut menciptakan kondisi pertanaman lidah buaya yang semakin baik dan tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman lidah buaya terutama pada parameter diameter batang.

Subagyo *et al.*, (1996) menyatakan tanah gambut adalah tanah yang secara dominan tersusun dari sisa-sisa jaringan tumbuhan. Bell (1992) juga menyatakan tanah gambut terbentuk karena laju penumpukan bahan organik jauh lebih besar dari proses dekomposisinya, sehingga bahan organik berakumulasi makin tebal

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

sampai mengalami keseimbangan dengan lingkungan sekitarnya. Limin (1993) menyatakan bahwa pemberian pupuk kimia dan pupuk buatan dapat meningkatkan produktifitas tanaman ditanah gambut selain menambah hara mikro dan makro, pupuk kandang juga dapat merangsang kegiatan mikroorganisme dalam tanah.

Pemberian pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ pada media Inceptisol juga memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman lidah buaya. Hal ini dikarenakan dengan pemberian pupuk urea 8 t.ha⁻¹ kebutuhan nutrisi tanaman pada media inceptisol telah tercukupi sehingga memberikan pengaruh yang baik terhadap diameter batang. Lakitan (2001) menyatakan bahwa hasil fotosintesis diangkut dari daun ke organ-organ lain seperti akar, batang, dan organ produktif melalui pembuluh floem. Proses pengangkutan tersebut dimanfaatkan oleh organ tanaman untuk pertumbuhan tanaman sehingga diameter batang akan terus meningkat untuk memperlancar dalam proses pengangkutan fotosintat dan unsur hara.

Menurut Harjadi (1991) apabila laju pembelahan sel dan perpanjangan serta pembentukan jaringan berjalan cepat, pertumbuhan batang, daun dan akar juga akan berjalan cepat demikian juga sebaliknya, hal ini tergantung pada ketersediaan karbohidrat. Pertumbuhan vegetatif tanaman memerlukan ketersediaan unsur hara N yang cukup, dimana unsur hara N berperan dalam merangsang pertumbuhan tinggi pada tanaman. Sutedjo (2010) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman,

yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar.

Pada Tabel 7 hasil pengamatan menunjukkan tanaman lidah buaya pada media gambut dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ nyata meningkatkan volume akar tanaman lidah buaya dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan media gambut memiliki konsidi fisik seperti kegemburan tanah dan ruang pori yang baik sehingga akar dapat dengan mudah berkembang menembus tanah dan memudahkan aktifitas dalam penyerapan unsur hara di dalam tanah.

Media gambut sangat baik digunakan untuk tanaman yang memiliki perakaran serabut seperti tanaman lidah buaya, dengan tingkat kegemburan tanah yang baik tersebut akar dapat lebih bebas bergerak dan berkembang di dalam tanah dan hal ini sangat berbeda ketika diaplikasikan dengan penggunaan media Inceptisol yang memiliki pori-pori rapat dan liat sehingga akar serabut tanaman lidah buaya sulit melakukan pergerakan dan perkembangannya menjadi terbatas serta berdampak pada aktifitas penyerapan unsur hara di dalam tanah oleh akar tanaman. Kondisi pertanaman media gambut yang baik tersebut juga mendapat aplikasi pemberian pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ sehingga tanaman mendapatkan suplai unsur hara yang cukup dan dimanfaatkan untuk mempengaruhi volume akar tanaman lidah buaya sehingga volume akar lebih berkembang dan lebih berat dibandingkan dengan perakaran tanaman lidah buaya di tanah Inceptisol.

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Lakitan (2001) menyatakan sebagian unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah melalui akar, kecuali karbon dan oksigen yang diserap dari udara dan daun serta sistem perakaran tanaman tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi tanah.

Wahjono dan Koesnandar (2002) menyatakan lidah buaya memiliki daun yang hijau, perakaran yang dangkal, serabut dan menyebar mengakibatkan tanaman mudah roboh. Lidah buaya memiliki panjang akar 30-40 cm, tebal pelepah 2 - 3 cm, daun mengandung air, getas dan lendir. Lidah buaya memiliki persyaratan tumbuh pada suhu 16 - 31⁰C, menghendaki tanah subur, gembur dan memiliki bahan organik, pH 5,5 - 6,0.

Semakin besar jumlah akar menyebabkan volume akar juga meningkat sehingga Biomassa akar juga meningkat. Fitter dan Hay (1998) menyatakan bahwa ketepatan distribusi dan pertumbuhan sistem perakaran merupakan respon terhadap perbedaan konsentrasi hara tanah, sehingga densitas akar yang paling tinggi akan terjadi di tanah subur. Dengan pemberian pupuk urea pada tanah gambut dapat meningkatkan kegemburan tanah sehingga akar dapat berkembang dengan baik.

Peningkatan volume akar dipengaruhi oleh keadaan tanah yang baik sehingga ketersediaan unsur hara dari pemberian pupuk urea N tersedia banyak dan akar dengan mudah menyerap unsur hara tersebut untuk mendukung proses metabolisme tanaman sehingga volume akar tanaman lidah buaya dapat ditingkatkan. Sarief (1986) menyatakan bahwa unsur N yang diserap tanaman berperan dalam

menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar.

Perkembangan tanaman lidah buaya pada tanah gambut memberikan hasil lebih baik dibanding dengan tanah inceptisol. Menurut Hardjowigeno (1993) menyatakan Inceptisol adalah tanah yang belum matang dengan perkembangan profil yang lebih lemah dibanding dengan tanah yang matang dan masih memiliki sifat yang menyerupai sifat bahan induknya.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi media dan pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter batang, volume akar dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah pelepah, panjang pelepah, lebar pelepah, tebal pelepah.
2. Tanaman lidah buaya pada media gambut dan pupuk urea 8 ton.ha⁻¹ menunjukkan hasil terbaik pada setiap parameter.

DAFTAR PUSTAKA

Agustini. 2013. Lidah Buaya. <http://repository.mb.ipb.ac.id/652/5/r01-05-agustini-pondahuluan.pdf>. Diakses 12 Januari 2017.

Anonim. 2000. Peluang pengembangan lidah buaya (*Aloe vera*).

Arifn, J. 2014. Intensif budidaya lidah buaya, usaha dengan

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

- prospek yang kian berjaya.
Yogyakarta.
- University press, Yogyakarta.
Yogyakarta.
- Badan litbang pertanian. 2009. *Ayo mengenal tanaman obat*. Badan penelitian dan pengembangan pertanian departemen pertanian. Jakarta
- Badan litbang tanaman pangan. 2010. *Program pengembangan system pertanian berkelanjutan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Kementrian Pertanian. Jakarta.
- Barchi, M. F. 2002 . Gambut : Agroekosistem dan transformasi karbon. Gadjah mada univ press. Yogyakarta.
- Bell, F. G. 1992. *Engineering Properties of Soil and Rocks*. Butterworth. Heinemann.
- Boelter, D. H. 1969. *The Hydrologic Characteristics of Undrained Organik Soil in Lake States: Histosol, their Characteristics, Classification, and Use*. Soil Science Society of Amerika. Amerika.
- Dartius. 1990. *Fisiologi Tumbuhan 2*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara, Medan. 125 Halaman.
- Dinas urusan pangan pontianak. 2004. *Profil Agribisnis Aloe Vera dikota Pontianak Provinsi Kalimantan Barat*. DUP pontianak.
- Fitter, A. H. Dan R. K. M. Hay. 1998. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Gadjah Mada University press, Yogyakarta.
- Furnawanthi, 2002. *Khasiat Lidah Buaya*. Kanisius. Jakarta.
- Radjagukguk, B.1997. *Peat Soil of Indonesia: Location, Classificatoin, And Problems For Sustainability*. Samara Publishing Ltd. Cardigan.
- Radjagukguk, B. Dan Jutono, 1983. *Dampak pengapuran terhadapbeberapa sifat mikrobiologi tanah*. Prosiding Seminar Alternatif Program Pengapuran Tanah-tanah Masam di Indonesia. UGM Yogyakarta. 34-46
- Rosmarkam, A. Dan Nasih. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kasinius. Yogyakarta.
- Sarief, E. S. 1985. *Ilmu Tanah Pertanian*. Penerbit Pustaka Buana. Bandung
- Sawarni, M.1994. *Status Hara Gambut di Kalimantan Selatan*. Puslitbangtan. Banjarbaru.
- Setyawidjadja, 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Simplex. Jakarta.
- Soegiman, 1982. *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat Dan Ciri Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Subagyo, Marsoedi dan Karama S. 1996. *Prospek Pengembangan Gambut Untuk Pertanian*. Disampaikan pada seminar

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Pengembangan Teknologi
Berwawasan Lingkungan, 26
September 1996. Bogor

Suryowidodo, C. W. 1988. Lidah
Buaya (*Aloe vera* Linn.)
Sebagai Bahan Baku Industri.
Journal Agro-Based Industri:
5 (2) : 66-71.

Susetyo, 2003. Pengaruh Pupuk Urea
dan SP 36 Terhadap
Pertumbuhan dan Hasil Baby
Corn (*Zea Mays* L). Skripsi
(Tidak dipublikasikan).
Fakultas Pertanian.
Universitas Muhammadiyah
Purwokorto.

Sutedjo M. M. 1992. *Pupuk dan
Cara Pemupukan*. PT. Rineka
cipta. Jakarta. 176 halaman.

Soegiman, 1982. Ilmu Tanah.
Bhratara karya aksara. Jakarta.

Syukur, C dan Hernani. 2002 .
Budidaya Tanaman Obat
Komersial. Penebar Swadaya.
Jakarta .

Tjitrosoepomo, G. 1994. Taksonomi
Tumbuhan Obat-obatan.
Gajah Mada Universitas
Press. Yogyakarta.

Wahjono, E dan Koesnandar. 2005.
Mengebunkan Lidah Buaya
Secara Intensif. Jakarta :
Agromedia Pustaka.

Wibowo, A. 2016. Uji Tiga Genotipe
Cabai Merah (*Capsicum
anuum* L.) Pada Formulasi
Pupuk di Lahan Gambut.
Skripsi. (Tidak
dipublikasikan). Fakultas
Pertanian. Universitas Riau.
Pekanbaru.

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau