

GRANT OF UREA FERTILIZER AND FERTILIZER COOP COW IN IMPROVING PLANT  
GROWTH ALOE VERA (*Aloe vera* L.)

PEMBERIAN PUPUK UREA DAN PUPUK KANDANG SAPI DALAM MENINGKATKAN  
PERTUMBUHAN TANAMAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.)

Fatimah Zahara, Darmawati J.S dan Dafni Mawar Tarigan

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Email : fatimahzahara1993@yahoo.co.id

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of urea fertilizer and cow manure to increase crop growth aloe (*Aloe vera* L.). This study was conducted in farmer group Advanced Together Hamlet IX Saentis Village, District Percut Sei Tuan, Deli Serdang implemented in the month of January 2015 until April 2015. The parameters measured were plant height (cm), number of leaves (pieces), leaf length (cm), stem diameter (mm), leaf thickness (mm), leaf weight (g). This study uses a randomized block design factorial with two factors, ie dose of Urea ( $N_0 = 0$  g / polybag (control),  $N_1 = 3$  g / polybag,  $N_2 = 6$  g / polybag,  $N_3 = 9$  g / polybag) and Dose Manure Cows ( $K_0 = 0$  g / polybag (control),  $K_1 = 150$  g / polybag,  $K_2 = 300$  g / polybag,  $K_3 = 450$  g / polybag) treatment was repeated three times. Data were analyzed using analysis of variance followed by different test Mean according to Duncan (DMRT) at 5%. The results showed that doses of urea effect on plant height, number of leaves, leaf length, stem diameter, leaf thickness, and weight of the leaves. While cow manure on the growth of the aloe vera plant has no effect on all parameters were observed. There is no interaction between the provision of urea fertilizer and cow manure for all parameters observed.

Keywords : aloe vera growth, urea, cow manure

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk kandang sapi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman lidah buaya (*Aloe vera* L.). Penelitian ini dilaksanakan di kelompok tani Maju Bersama Dusun IX Desa Saentis, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang yang dilaksanakan pada pada bulan Januari 2015 sampai pada bulan April 2015. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang daun (cm), diameter batang (mm), tebal daun (mm), berat daun (g). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor yaitu Dosis Pupuk Urea ( $N_0 = 0$  g/polibeg (kontrol),  $N_1 = 3$  g/polibeg,  $N_2 = 6$  g/polibeg,  $N_3 = 9$  g/polibeg) dan Dosis Pupuk Kandang Sapi ( $K_0 = 0$  g/polibeg (kontrol),  $K_1 = 150$  g/polibeg,  $K_2 = 300$  g/polibeg,  $K_3 = 450$  g/polibeg) perlakuan diulang tiga kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pemberian pupuk urea berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, diameter batang, tebal daun, dan berat daun. Sedangkan pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati. Tidak ada interaksi antara pemberian pupuk urea dan pupuk kandang sapi untuk semua parameter yang diamati.

Kata Kunci : pertumbuhan lidah buaya, pupuk urea, pupuk kandang sapi.

A. PENDAHULUAN

Tanaman lidah buaya (*Aloe vera* L.) berasal dari kepulauan Canary di sebelah Barat Afrika. Lidah buaya adalah tanaman yang sebelumnya terkenal pada jaman Romawi sebagai tanaman untuk merawat kecantikan Ratu Mesir disebabkan tanaman lidah buaya mengandung vitamin- vitamin, mineral yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Dari Afrika, lidah buaya kemudian menyebar ke negara-negara lain, seperti Arab, India, Eropa, Asia Timur, dan Asia Tenggara termasuk Indonesia. Di Indonesia, tanaman ini ditanam oleh penduduk sebagai tanaman obat keluarga sekaligus sebagai tanaman hias, tetapi

penanaman secara besar-besaran belum umum dilakukan [1].

Lidah buaya (*Aloe vera* L.) merupakan satu dari 10 jenis tanaman terlaris di dunia yang berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri. 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. Melihat peluang pasar yang besar, produksi lidah buaya di dalam negeri harus ditingkatkan sehingga paling tidak dapat menurunkan angka ekspor [2].

Lidah buaya merupakan komoditas unggulan andalan Kalimantan Barat yang memiliki keunggulan komparatif, terutama di Kota Pontianak (Siatan) dan Kabupaten Pontianak (Rasau Jaya). Tumbuh dengan baik pada lahan gambut. Di Kota Pontianak saja berpotensi 1.100 ha dari 450.000 ha, jadi sangat potensial. Peluang pengembangan tanaman ini ke Kabupaten lain, yang agroekosistemnya sama lahan gambut, sangat besar. Lidah buaya mulai diusahakan sekitar tahun 1980. Perkembangannya mendapat sambutan dari masyarakat yang dibuktikan dengan meningkatnya luas tanam dan produksi selama 6 tahun (1996-2001) rata-rata peningkatan luas tanam sebesar 43,08%. Ini mengindikasikan bahwa motivasi petani untuk membudidayakan lidah buaya cukup tinggi, sekaligus mengilustrasikan bahwa usahatani lidah buaya memberikan intensif yang cukup baik [3].

Pupuk kandang adalah salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang dapat mendukung kesuburan tanah dan pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah. Pupuk kandang dapat berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisamakanan maupun air kencing (urine), seperti sapi, kambing ayam dan jangkrik. Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme serta mampu memperbaiki struktur tanah. Pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah. Pupuk kandang menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) serta unsur mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium) [4].

Fungsi utama pupuk adalah untuk membantu pemenuhan kebutuhan tumbuhan akan unsur hara. Tujuannya agar unsur makro dan mikro dari makhluk hidup, khususnya tumbuhan, bisa seimbang. Serta mengaktifkan produktifitas dari tanaman. Selain itu juga mempunyai aspek pelestarian lingkungan. Feses ternak sebagai limbah ternak banyak mengandung unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fospat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), Kalium (K<sub>2</sub>O) dan Air (H<sub>2</sub>O). Meskipun jumlahnya tidak banyak, dalam limbah ini juga terkandung unsur hara mikro diantaranya Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Tembaga (Cu), Mangan (Mn), dan Boron (Bo). Banyaknya kandungan unsur makro pada

feses ternak membuat penggunaannya hanya dilakukan pada saat pemupukan dasar saja [5].

Tanaman secara alami dapat tumbuh dan berproduksi tanpa tambahan pupuk, tapi hal ini tidak dapat dipertahankan karena tanah mempunyai keterbatasan dalam menyediakan unsur hara. Sehingga lama kelamaan unsur hara menjadi berkurang sehingga untuk pertumbuhan dan produksi yang tinggi tidak dapat dicapai lagi. Untuk peningkatan produksi pertanian penggunaan varietas unggul yang mempunyai produksi tinggi haruslah dilakukan. Produksi yang tinggi tidak mungkin dapat dicapai bila tidak diiringi dengan dosis pupuk yang tinggi pula. Kandungan hara suatu pupuk sangat menentukan kemampuan suatu pupuk untuk merubah kesuburan kimiawi tanah secara mutlak. Semakin tinggi kandungan hara suatu pupuk semakin tinggi pula kemampuan tanah tersebut untuk menambah hara tertentu kedalam tanah [6].

## B. BAHAN DAN METODE

### 1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelompok tani Maju Bersama Dusun IX Desa Saentis, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari 2015 sampai pada bulan April 2015.

### 2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah anakan lidah buaya varietas pontianak dengan panjang antara 15 cm – 20 cm, daun tidak cacat atau luka, warna daun hijau, pupuk urea, pupuk kandang sapi, air, plank serta bahan-bahan lain yang dianggap perlu.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibeg tanaman ukuran 25cm x 30cm, cangkul, jangka sorong, patok standar, garu, timbangan, gembor, alat tulis, meteran, alat hitung, serta alat-alat lain yang dianggap perlu.

### 3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor yaitu:

Dosis pupuk urea (N)

N<sub>0</sub> = 0 g/polibeg (kontrol)

N<sub>1</sub> = 3 g/polibeg

N<sub>2</sub> = 6 g/polibeg

N<sub>3</sub> = 9 g/polibeg

Dosis pupuk kandang sapi (K)

K<sub>0</sub> = 0 g/polibeg (kontrol)

K<sub>1</sub> = 150 g/polibeg

K<sub>2</sub> = 300 g/polibeg

K<sub>3</sub> = 450 g/polibeg

Jumlah kombinasi perlakuan 4x4 = 16 yaitu:

## GRANT OF UREA FERTILIZER AND FERTILIZER COOP COW IN IMPROVING PLANT

N <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	N <sub>1</sub> K <sub>0</sub>	N <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	N <sub>3</sub> K <sub>0</sub>
N <sub>0</sub> K <sub>1</sub>	N <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	N <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	N <sub>3</sub> K <sub>1</sub>
N <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	N <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	N <sub>3</sub> K <sub>2</sub>
N <sub>0</sub> K <sub>3</sub>	N <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	N <sub>3</sub> K <sub>3</sub>
Jumlah ulangan	: 3 ulangan		
Jumlah plot percobaan	: 48 plot		
Jumlah tanaman per plot	: 4 tanaman		
Jumlah tanaman sampel	: 3 tanaman		
Jumlah tanaman sampel seluruhnya :	144 tanaman		
Jumlah tanaman seluruhnya:	192 tanaman		
Luas plot percobaan	: 50 cm x 50 cm		
Jarak antar polibeg	: 20 cm x 20 cm		
Jarak antar plot	: 50 cm		
Jarak antar ulangan	: 100 cm		

### Pelaksanaan Penelitian

#### 1. Persiapan Areal

Persiapan lahan diawali dengan pembersihan lahan yaitu memotong semak-semak dan pohon-pohon jika ada, menggali perakarannya, dilanjutkan dengan menyingkirkan seluruh sisa tanaman tersebut dan bebatuan agar tidak menjadi sumber penyakit dan hama pengganggu tanaman atau menjadi gangguan dalam persiapan lahan selanjutnya. Lahan dicangkul agar kondisi tanah samarata kemudian lahan dibiarkan beberapa hari.

#### 2. Pengisian polibeg

Polibeg diisi dengan tanah yang subur kemudian dicampur dengan pupuk kandang sapi sesuai dengan perlakuan. Pencampuran tanah dan pupuk kandang sapi dilakukan 3 minggu sebelum tanam agar pupuk kandang sapi dan tanah tercampur sempurna. Untuk pengisian polibeg yaitu dengan jarak 2 cm dari atas mulut polibeg agar bila disiram air, tanah tidak keluar atau tumpah dari polibeg.

#### 3. Penanaman

Penanaman lidah buaya yaitu mengambil bibit lidah buaya (anakan lidah buaya yang masih kecil) lalu ditanam seperti teknik menanam tanaman yang lain. Tanam bibit di lubang yang telah disediakan kemudian timbun sampai pangkal batang/leher akar, posisi tanam harus tegak dan searah. Tekan tanah pada saat penanaman agar posisi tanaman tidak berubah lagi saat disiram. Tetapi jangan terlalu dalam karena akan membuat bibit menjadi busuk dan jangan terlalu dangkal karena bibit akan roboh. Penanaman yang dilakukan adalah satu anakan setiap polibeg, kemudian polibeg ditata rapi. Setelah ditanam (pasca tanam) tinggal memberi pupuk urea.

#### 4. Pemberian Pupuk Urea

Pupuk urea diberikan pada saat tanaman berumur 25 hari setelah tanam. Pemberian dilakukan dengan cara

membenamkan pupuk di sekitar mulut polibeg kemudian ditutup tanah.

#### 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman mencakup kegiatan penyulaman, penyiraman, dan penyiangan. Penyulaman ini dapat dilakukan 1 – 3 minggu setelah tanam. Penyiraman dimusim kemarau (tidak ada hujan) cukup sehari sekali saja. Sedangkan di musim hujan tidak perlu penyiraman. Penyiangan bertujuan untuk membuang semua jenis tumbuhan pengganggu yang hidup di sekitar tanaman lidah buaya.

Pengendalian penyakit dilakukan secara manual yaitu dengan mengambil bagian daun yang terserang penyakit busuk daun yang disebabkan oleh *Erwenia chrysanthemi* kemudian membuangnya jauh dari areal penelitian.

#### Parameter Pengamatan

##### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pada tanaman lidah buaya untuk melakukan pengukuran tinggi tanaman yaitu dimulai dari permukaan tanah atau dari patok standart 2 cm sampai ujung daun tertinggi tanaman dengan menggunakan penggaris. Parameter tinggi tanaman diukur pada minggu ke-2 setelah anakan dipindah ke polibeg, dengan interval 2 minggu sekali sampai umur tanaman 12 minggu didalam polibeg.

##### 2. Jumlah Daun (helai)

Pada tanaman lidah buaya untuk menghitung jumlah daun yaitu dengan menghitung jumlah daun yang telah ada. Pengamatan jumlah daun dilakukan bersamaan dengan pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan interval 2 minggu sekali sampai umur tanaman 12 minggu didalam polibeg.

##### 3. Panjang Daun (cm)

Panjang daun diukur dari mulai pangkal daun sampai ujung daun dengan menggunakan alat ukur atau meteran.

##### 4. Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong, yang diukur 2cm diatas leher akar yang diamati pada akhir penelitian.

##### 5. Tebal Daun (mm)

Tebal daun diukur dengan cara menggunakan jangka sorong dibagian pangkal, tengah, dan ujung daun kemudian dirata-ratakan yang diamati pada akhir penelitian.

##### 6. Berat Daun (g)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang daun lidah buaya dengan menggunakan timbangan dan diamati pada akhir penelitian.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan tinggi tanaman lidah buaya umur 2 - 12 MST dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4 – Lampiran 9.

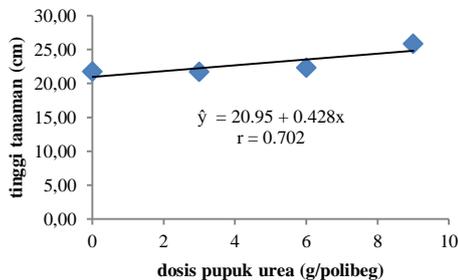
Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa tinggi tanaman lidah buaya pada umur 2 MST menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dan umur 4 sampai 12 MST menunjukkan hasil yang berbeda nyata untuk pemberian Pupuk Urea, sedangkan Pupuk Kandang Sapi serta interaksi keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Untuk melihat perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Lidah Buaya (cm) akibat Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Umur 12 MST

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
N <sub>0</sub>	20.6	23.4	21.4	21.5	21.75
N <sub>1</sub>	6	4	0	1	c
N <sub>1</sub>	21.4	21.8	21.1	22.2	21.67
N <sub>1</sub>	8	7	1	3	c
N <sub>2</sub>	21.4	23.9	22.0	21.7	22.30
N <sub>2</sub>	3	8	6	2	b
N <sub>3</sub>	24.5	25.6	25.4	27.6	25.83
N <sub>3</sub>	3	9	4	7	a
Rataan	22.0	23.7	22.5	23.2	
	3	4	0	8	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Dari data pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian 9 g/polibeg (N<sub>3</sub>) pupuk Urea menunjukkan tinggi tanaman lidah buaya (25.83 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (22.30 cm), N<sub>1</sub> (21.67) dan N<sub>0</sub> (21.75 cm). Hubungan antara tinggi tanaman dengan pemberian pupuk Urea umur 12 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Grafik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman lidah buaya mengalami peningkatan yang menunjukkan hubungan linear yang positif dengan persamaan  $\hat{y} = 20.95 + 0.428x$  dengan nilai  $r = 0,702$ .

2. Jumlah Daun (helai)

Data hasil pengamatan jumlah daun tanaman lidah buaya umur 2 - 12 MST serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 10 - 15.

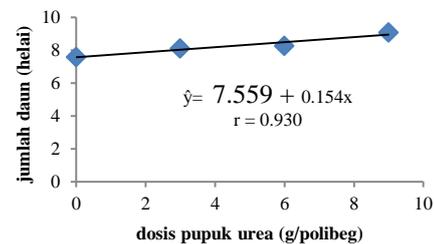
Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa jumlah daun tanaman lidah buaya pada umur 12 MST menunjukkan hasil yang berbeda nyata untuk pemberian Pupuk Urea, sedangkan Pupuk Kandang Sapi serta interaksi keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Untuk melihat perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Tanaman Lidah Buaya (helai) akibat Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Umur 12 MST

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
n	7.4	7.6	7.7		
N <sub>0</sub>	4	7	8	7.44	7.58 c
N <sub>0</sub>	7.6	8.3	8.5		
N <sub>1</sub>	7	3	6	7.89	8.11 b
N <sub>1</sub>	7.8	8.7	8.2		
N <sub>2</sub>	9	8	2	8.11	8.25 b
N <sub>2</sub>	8.7	8.6	8.7	10.1	
N <sub>3</sub>	8	7	8	1	9.08 a
N <sub>3</sub>	7.9	8.3	8.3		
Rataan	4	6	3	8.39	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Dari data pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian 9 g/polibeg (N<sub>3</sub>) pupuk Urea menunjukkan jumlah daun tanaman lidah buaya (9.08 helai) yang berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (8.25 helai), N<sub>1</sub> (8.11 helai), dan N<sub>0</sub> (7.94 helai). Hubungan antara jumlah daun tanaman dengan pemberian pupuk Urea umur 12 MST dapat dilihat pada Gambar 2.



Grafik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa tinggi tanaman lidah buaya mengalami peningkatan yang menunjukkan hubungan linear yang positif dengan persamaan  $\hat{y} = 7.559 + 0.154x$  dengan nilai  $r = 0,930$ .

3. Panjang Daun (cm)

Data hasil pengamatan panjang daun tanaman lidah buaya umur 2 - 12 MST serta

sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16 - 21.

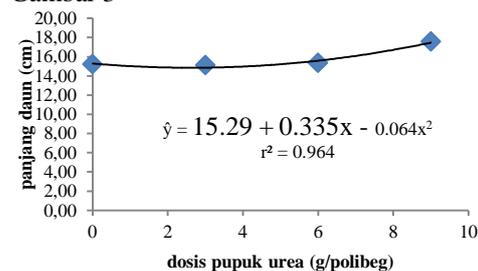
Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa panjang daun tanaman lidah buaya pada umur 2 - 12 MST menunjukkan hasil yang berbeda nyata untuk pemberian Pupuk Urea, sedangkan Pupuk Kandang Sapi serta interaksi keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Untuk melihat perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Panjang Daun Tanaman Lidah Buaya (helai) akibat Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Umur 12 MST

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
N <sub>0</sub>	15.3	15.6	15.3	14.5	15.21
N <sub>1</sub>	15.0	15.6	14.6	15.2	15.12
N <sub>2</sub>	14.7	16.4	15.0	15.1	15.33
N <sub>3</sub>	16.2	17.5	17.7	18.6	17.55
Rataan	15.3	16.3	15.7	15.8	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Dari data pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian 9 g/polibeg (N<sub>3</sub>) pupuk Urea menunjukkan panjang daun tanaman lidah buaya (17.55 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (15.33 cm), N<sub>1</sub> (15.12), dan dengan perlakuan N<sub>0</sub> (15.21 cm). Hubungan antara panjang daun tanaman dengan pemberian pupuk Urea umur 12 MST dapat dilihat pada Gambar 3



Grafik pada Gambar 3 menunjukkan bahwa panjang daun tanaman lidah buaya mengalami perubahan seiring pemberian pupuk urea pada umur 12 MST yang menunjukkan hubungan kuadrat dengan persamaan  $\hat{y} = 15.29 + 0.335x - 0.064x^2$  dengan nilai  $r^2 = 0.964$

#### 4. Diameter Batang (mm)

Data hasil pengamatan diameter batang tanaman lidah buaya dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22.

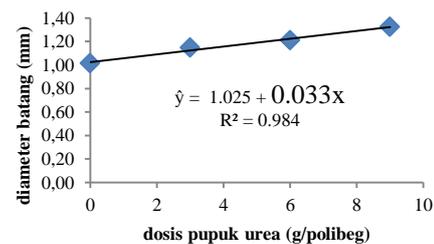
Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa diameter batang tanaman lidah buaya menunjukkan hasil yang berbeda nyata untuk pemberian Pupuk Urea, sedangkan Pupuk Kandang Sapi serta interaksi keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Untuk melihat perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Diameter Batang Tanaman Lidah Buaya (mm) akibat Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi.

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
N <sub>0</sub>	0.89	0.93	1.1	1.0	1.01
N <sub>1</sub>	1.07	1.19	1.2	1.1	1.15
N <sub>2</sub>	1.25	1.22	1.2	1.3	1.21
N <sub>3</sub>	1.23	1.43	1.2	1.1	1.32
Rataan	1.11	1.19	1	1.1	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Dari data pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian 9 g/polibeg (N<sub>3</sub>) pupuk Urea menunjukkan diameter batang tanaman lidah buaya (1.32 mm) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (1.21 mm), N<sub>1</sub> (1.15 mm), dan N<sub>0</sub> (1.01 mm). Hubungan antara diameter batang tanaman dengan pemberian pupuk Urea dapat dilihat pada Gambar 4



Grafik pada Gambar 4 menunjukkan bahwa diameter batang tanaman lidah buaya mengalami peningkatan yang menunjukkan hubungan linear yang positif dengan persamaan  $\hat{y} = 1.025 + 0.033x$  dengan nilai  $r = 0.984$ .

#### 5. Tebal Daun (mm)

Data hasil pengamatan tebal daun tanaman lidah buaya dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 23.

Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa tebal daun tanaman lidah buaya menunjukkan hasil yang berbeda nyata

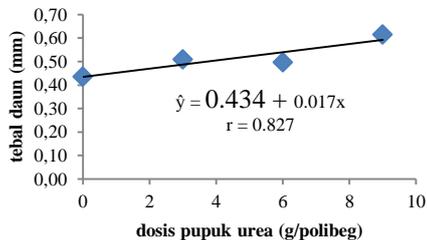
untuk pemberian Pupuk Urea, sedangkan Pupuk Kandang Sapiserta interaksi keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Untuk melihat perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. RataanTebal DaunTanaman Lidah Buaya (mm)akibat Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
n					n
N <sub>0</sub>	0.31	0.50	0.50	0.43	0.43 c
N <sub>1</sub>	0.49	0.51	0.53	0.51	0.51 b
N <sub>2</sub>	0.41	0.52	0.55	0.50	0.50 b
N <sub>3</sub>	0.69	0.64	0.51	0.62	0.61 a
Rataan	0.47	0.54	0.52	0.51	

Keterangan :Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Dari data pada Tabel 5dapat dilihat bahwa pemberian 9 g/polibeg (N<sub>3</sub>)pupuk Ureamenunjukkantebal dauntanaman lidah buaya (0.61 mm) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>2</sub>(0.50 mm), N<sub>1</sub>(0.51 mm), dan berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>0</sub> (0.43 mm). Hubungan antara tebal daun tanaman dengan pemberian pupuk Ureadapat dilihat pada Gambar 5.



Grafik pada Gambar 5 menunjukkan bahwa tebal daun tanaman lidah buaya mengalami peningkatan yang menunjukkan hubungan linear yang positif dengan persamaan  $\hat{y} = 0.434 + 0.017x$  dengan nilai  $r = 0.827$ .

6. Berat Daun (g)

Data hasil pengamatan berat daun tanaman lidah buaya dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24.

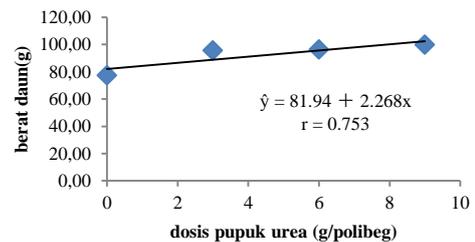
Dari hasil pengujian sidik ragam terlihat bahwa berat daun tanaman lidah buayamenunjukkan hasil yang berbeda nyata untuk pemberian Pupuk Urea, sedangkan Pupuk Kandang Sapiserta interaksi keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Untuk melihat perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Berat Daun Tanaman Lidah Buaya (g) akibat Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
n					n
N <sub>0</sub>	67.7	76.6	85.5	78.8	77.2
	8	7	6	9	2 c
N <sub>1</sub>	87.7	102.	110.	82.2	95.5
	8	22	00	2	6 b
N <sub>2</sub>	98.8	94.4	101.	90.0	96.1
	9	4	11	0	1 b
N <sub>3</sub>	90.0	102.	104.	102.	99.7
	0	22	44	22	2 a
Rataan	86.1	93.8	100.	88.3	
	1	9	28	3	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Dari data pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa pemberian 9 g/polibeg (N<sub>3</sub>) pupuk Urea menunjukkan berat dauntanaman lidah buaya (99.72 g) yang berbedanyata dengan perlakuan N<sub>2</sub> (96.11 g), N<sub>1</sub> (95.56 g), dan dengan perlakuan N<sub>0</sub> (77.22 g). Hubungan antara berat daun tanaman dengan pemberian pupuk Urea dapat dilihat pada Gambar 6.



Grafik pada Gambar 6 menunjukkan bahwa berat daun tanaman lidah buaya mengalami peningkatan yang menunjukkan hubungan linear yang positif dengan persamaan  $\hat{y} = 81.94 + 2.268x$  dengan nilai  $r = 0.753$ .

Pembahasan

Pemberian Pupuk Urea dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, diameter batang, tebal daun dan berat daun.

Pemberian pupuk urea 9 g/polibeg mampu meningkatkan tinggi tanaman lidah buaya yaitu mencapai 25.83 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea mampu diserap dan dimanfaatkan tanaman lidah buaya untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Pemberian urea juga dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun yaitu

9.08 helai, panjang daun yaitu 17.55 cm, diameter batang yaitu 1.32 mm, tebal daun yaitu 0.61 mm, dan berat daun 99.72 g. Pupuk nitrogen adalah unsur esensial untuk pertumbuhan tanaman, yang merupakan penyusun protein dari asam-asam nukleat. Peranan utama nitrogen bagi tanaman lidah buaya adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Selain itu, nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis [7].

**Pemberian Pupuk Kandang Sapi dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pemberian pupuk kandang sapi memberikan hasil tidak nyata untuk tiap parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, diameter batang, tebal daun dan berat daun. Berdasarkan hal ini dapat diduga bahwa tidak nyatanya pemberian pupuk kandang sapi ini disebabkan oleh ketersediaan unsur hara untuk tanaman lama tersedia sehingga membuat pertumbuhan tanaman menjadi lambat. Pupuk kandang sapi merupakan pupuk kandang yang bersifat dingin artinya bahwa pupuk tersebut dalam dekomposisi berlangsung secara perlahan, yang berdampak pada pertumbuhan tanaman menjadi lambat dibanding dengan menggunakan pupuk anorganik [8].

Selain itu tidak nyatanya pemberian pupuk kandang sapi ini disebabkan karena kandungan hara yang ada didalam pupuk kandang sapi lebih rendah daripada pupuk anorganik. Komposisi hara pada masing-masing kotoran hewan berbeda-beda tergantung pada jumlah dan jenis makanannya. Secara umum, kandungan hara dalam kotoran hewan lebih rendah dari pada pupuk kimia. Oleh karena itu biaya aplikasi pemberian pupuk kandang ini lebih besar daripada pupuk anorganik. Hara dalam pupuk kandang ini tidak mudah tersedia bagi tanaman. Ketersediaan hara sangat dipengaruhi oleh tingkat dekomposisi atau mineralisasi dari bahan-bahan tersebut. Rendahnya ketersediaan hara dari pupuk kandang antara lain disebabkan karena bentuk N, P serta unsur lain terdapat dalam bentuk senyawa kompleks organo protein atau senyawa asam humat atau lignin yang sulit terdekomposisi.

**Interaksi Antara Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa interaksi

antara pemberian pupuk urea dan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, diameter batang, tebal daun, dan berat daun. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pemberian pupuk kandang sapi hanya memberikan pengaruh secara terpisah terhadap seluruh parameter pengamatan. Sebagaimana diketahui bahwa pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, diameter batang, tebal daun, dan berat daun adalah berperan secara tunggal dan tidak dikombinasikan. Berdasarkan hasil ini dijelaskan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh pengaruhnya dan sifat kerjanya. Berdasarkan teori tersebut maka dapat diketahui bahwa kedua perlakuan tersebut yaitu faktor pemberian pupuk urea dan pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata apabila dikombinasikan karena masing-masing faktor perlakuan memberikan pengaruh apabila diberikan secara terpisah [9].

#### D. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan: dosis pemberian pupuk urea terbaik adalah 9 g/polibeg yang berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, diameter batang, tebal daun, dan berat daun, pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati dan tidak ada pengaruh interaksi antara pemberian pupuk urea dan pupuk kandang sapi untuk semua parameter yang diamati.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Agustini. 2013. Lidah Buaya. <http://repository.mb.ipb.ac.id/652/5/r01-05-agustini-pondahuluan.pdf>. diakses 20 Nopember 2014.
2. Jumini. 2006. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Lidah Buaya. Jurnal Vol.2. no.2. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala.
3. Musyafak, A. 2003. Agribisnis Lidah Buaya di Kalimantan Barat Berprospek Tapi Belum Tergarap. Staf Peneliti pada BPTP Kalimantan Barat. Tabloid Sinar Tani.
4. Mayadewi, A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis.

- Agritrop, 26 (4) : 153-159 ISN : 0215 8620.
5. Hariatik. 2010. Perbandingan Unsur NPK pada Pupuk Organik Kotoran Sapi dan Kotoran Ayam dengan Pembiakan Mikro Organisme Lokal (MOL). Program Studi Pend.Sains Program Pasca Sarjana. Universitas Sebelas Maret.
  6. Hasibuan, B.,E. 2012. Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
  7. Noverita, S.V. 2005.Pengaruh Pemberian Nitrogen dan Kompos Terhadap Komponen Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya. Jurnal penelitian bidang ilmu pertanian Volume 3, Nomor 3, Desember 2005 : 95-105.
  8. Karama, A.S. 1990. Penggunaan Pupuk Dalam produksi pertanian Makalah Seminar Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.
  9. Sutedjo, M.M dan Kartasapoetra. 2006. Pupuk dan Cara Pemupukan. Edisi ke-5. Rhineka Cipta. Jakarta.