Coresponding author:**Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Akibat Pemberian Pupuk Janjang Sawit Kosong dan Pupuk Organik Cair Nenas**

Endriani[1]*, Syafrani [2], Vonny Indah Sari [3]

[123]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning
*Coresponding author: endriani@unilak.ac.id

Abstract

Aloe vera (Aloe vera L.) is a plant that is often called a miracle plant because of its great benefits in the world of medicine. The provision of organic fertilizer, namely oil palm bunches, can be used as organic material for plants, while pineapple waste POC plays a very important role in improving the chemical and biological properties of the soil. The purpose of this study was to determine and obtain a combination of oil palm bunches and liquid organic fertilizer from pineapple waste that gives the best effect on the growth of Aloe vera plants (Aloe vera). A factorial Completely Randomized Design (CRD) was used, consisting of two factors, namely A0: Without giving empty oil palm bunch ash, A1: Giving empty oil palm bunch ash 2 kg/plot, A2: Giving empty oil palm bunch ash 4 kg/plot and S1: Giving pineapple waste POC 40 ml/liter of water, S2: Giving pineapple waste POC 80 ml/liter of water, with 3 replications for each. Parameters are plant height, leaf length, number of leaves, leaf width, leaf thickness, number of shoots. The interaction of A2S2 (giving 4 kg/plot of oil palm bunch fertilizer and 80 ml/l of pineapple waste liquid organic fertilizer) showed the best results.
***Keywords**: aloe vera, oil palm bunch ash and pineapple waste POC*

Abstrak

Lidah buaya (Aloe vera L.) merupakan tanaman yang sering disebut miracle plant karena manfaatnya yang besar dalam dunia pengobatan. Pemberian pupuk organik yaitu janjang sawit dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik bagi tanaman sedangkan POC limbah nenas sangat berperan penting dalam memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendapatkan kombinasi pupuk janjangan sawit dan pupuk organik cair limbah nenas yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman Lidah buaya (Aloe vera). Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial digunakan, terdiri dari dua faktor yaitu A0: Tanpa pemberian abu janjang sawit kosong, A1: Pemberian abu janjang sawit kosong 2 kg/plot, A2:Pemberian abu janjang sawit kosong 4 kg/plot dan S1: Pemberian POC limbah nenas 40 ml/liter air, S2: Pemberian POC limbah nenas 80 ml/liter air, dengan 3 kali ulangan untuk masing-masing. Parameter tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, lebar daun, tebal daun, jumlah anakan. Interaksi A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) menunjukkan hasil terbaik.
***Kata kunci**: lidah buaya, abu janjang sawit dan POC limbah nenas*

1. PENDAHULUAN

Lidah buaya (*Aloe vera*) berasal dari kepulauan Canary di sebelah Barat Afrika. Lidah buaya termasuk tanaman dari suku Liliaceae dan dikelompokan pada tanaman hortikultura (Santosa, 2003). Tanaman ini masuk ke Indonesia sekitar abad ke-17. Lidah buaya digunakan untuk kebutuhan bahan baku kosmetik, makanan, minuman dan sebagai obat tradisional, yang merupakan salah satu tanaman yang telah lama dikenal di kalangan masyarakat sebagai tanaman penyubur rambut yang ditanam di pekarangan rumah. Di Indonesia, tanaman ini di tanam sebagai tanaman hias dan sebagai obat tradisional (Wahjono dan Koenandar, 2002).

Badan Pusat Statistik Provinsi (2019), Melaporkan produksi lidah buaya daerah Sumatera Selatan pada tahun 2016 mencapai 2.828 kg/tahun, pada tahun 2017 turun menjadi 2.447 kg/tahun dan pada tahun 2018 terjadi peningkatan secara drastis yaitu

46.389 kg/tahun. Tanaman lidah buaya yang sering digunakan adalah bagian dari pelepah daunnya yang bermanfaat untuk anti inflamasi, yaitu antijamur, anti bakteri dan regenerasi sel, dan untuk mengontrol tekanan darah serta menstimulir kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit kanker (Widodo dan Budiharti, 2006). Tanaman lidah buaya banyak mengandung mineral dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh. Kandungan bahan aktif yang terdapat dalam setiap 100 gram bahan lidah buaya adalah air 95,510%, lemak 0,0670%, karbohidrat 0,0430%, protein 0,0380 g, vitamin A 4,594 IU, dan vitamin C 3,476 mg, Saponin, Alkaloid dll (Arifin, 2015).

Pelepah lidah buaya yang berkualitas baik sangat ditentukan oleh kualitas bibit yang digunakan dalam penanaman. Semakin baik kualitas bibit, maka akan berpengaruh baik terhadap produksi karena pelepah lidah buaya sebagai bahan baku agroindustri semakin banyak dibutuhkan, untuk pembuatan bahab baku pestisida nabati, pengolahan agroindustri lidah buaya semakin berkembang diantaranya untuk bahan pembuatan kosmetik, obatobatan dan makanan sehingga permintaan yang tinggi terhadap bahan baku pelepah lidah buaya. Dalam meningkatkan produktivitas pelepah lidah buaya yang perlu diperhatikan adalah faktor kesuburan tanah karena untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Tanaman lidah buaya menghendaki tanah yang subur dan gembur dengan aerasi dan drainase yang baik (Tim Karya Tani, 2013).

Pemberian pupuk organik yaitu janjang sawit dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik bagi tanaman, dapat menunjang perkembangan organisme tanah, sehingga tanah semakin baik dan tersedianya unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Mikroorganisme merupakan faktor penting pada proses pengomposan bahan organik, mikroorganisme tersebut terutama bakteri dan jamur (Hidayat et al., 2004). Limbah organik padat janjang sawit memiliki kandungan hara yang lengkap, mengandung bahan organik yang tinggi, dan diperkaya mikroba yang bermanfaat sehingga mampu memperbaiki sifat fisik, sifat kimia maupun sifat biologi tanah. Pupuk janjang sawit berperan sebagai penyubur, pengaktif dan penggembur tanah baik pada tanaman.

POC sangat berperan penting dalam memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah, untuk perbaikan sifat kimia tanah yaitu dapat meningkatkan unsur hara dan pH serta sifat biologinya yaitu dapat meningkatkan jumlah dan aktivitas mikroorganisme didalam tanah (Indriani, 2002). Berdasarkan hal diatas, untuk mencegah kekurangan unsur hara di tanah dan memperhatikan lingkungan dengan mengurangi penggunaan pupuk kimia secara berlebihan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Yang terdiri dari dua faktor, yaitu A adalah abu janjang kosong yang terdiri dari 3 taraf dan faktor S adalah POC limbah nenas yang terdiri dari 3 taraf. Dan masing-masing ada 3 ulangan. Jumlah satuan percobaan sebanyak 27 plot. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel. Sehingga keseluruhan tanaman adalah 27 x 4 = 108 tanaman. Adapun taraf dari faktor-faktor adalah sebagai berikut:

Faktor A : Abu janjang sawit kosong
- A0 : Tanpa pemberian abu janjang sawit kosong
- A1 : Pemberian abu janjang sawit kosong 2 kg/plot
- A2 : Pemberian abu janjang sawit kosong 4 kg/plot

Faktor S : POC limbah nenas
- S0 : Tanpa pemberian POC limbah nenas
- S1 : Pemberian POC limbah nenas 40 ml/L air
- S2 : Pemberian POC limbah nenas 80 ml/L air

Dari kedua faktor tersebut dapat diperoleh kombinasi perlakuan seperti berikut:

A0S0 : Tanpa pemberian abu janjang sawit kosong dan pupuk organik cair limbah nenas
A0S1 : Tanpa pemberian abu janjang sawit kosong dan pemberian pupuk organik cair limbah nenas 40 ml/L air
A0S2 : Tanpa pemberian abu janjang sawit kosong dan pemberian pupuk 72organic cair limbah nenas 80 ml/L air
A1S0 : Pemberian abu janjang sawit kosong 2 kg/plot dan tanpa pemberian pupuk 72organic cair limbah nenas
A1S1 : Pemberian abu janjang sawit kosong 2 kg/plot dan pemberian pupuk 72organic cair limbah nenas 40 ml/L air
A1S2 : Pemberian abu janjang sawit kosong 2 kg/plot dan pemberian pupuk 72organic cair limbah nenas 80 ml/L air
A2S0 : Pemberian abu janjang sawit kosong 4 kg/plot dan tanpa pemberian pupuk 72organic cair limbah nenas
A2S1 : Pemberian abu janjang sawit kosong 4 kg/plot dan pemberian pupuk 72organic cair limbah nenas 40 ml/L air
A2S2 : Pemberian abu janjang sawit kosong 4 kg/plot dan pemberian pupuk 72organic cair limbah nenas 80 ml/L air

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam) menunjukkan bahwa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman lidah buaya. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Lidah Buaya (cm) akibat Pemberian Pupuk Janjang Sawit dan Pupuk Organik Cair Limbah Nenas

Abu Janjang	POC Limbah Nanas			Rerata A
	S0	S1	S2	
A0	19.67 a	20.00 a	22.67 b	20.78 A
A1	21.00 ab	22.83 b	25.67 c	23.17 B
A2	24.33 bc	29.00 d	30.50 d	27.94 C
Rerata S	21.67 A	23.94 B	26.28 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakim meningkatnya dosis pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh terhadap tinggi tanaman lidah buaya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) memberikan hasil yang terbaik dengan nilai rerata sebesar 30,50 cm, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan perlakuan A0S0 (tanpa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas) memberikan hasil terendah dengan nilai rerata 19,67 cm. namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan A2S1 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 40 ml/l).

Lebar Daun (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh nyata terhadap lebar daun tanaman lidah buaya. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata lebar daun tanaman disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Lebar Daun Tanaman Lidah Buaya (cm) akibat Pemberian Pupuk Janjang Sawit Dan Pupuk Organik Cair Limbah Nenas

Abu Janjang	POC Limbah Nanas			Rerata A
	S0	S1	S2	
A0	2.33 a	2.50 bc	2.17 a	2.33 A
A1	2.17 a	2.33 a	2.83 c	2.44 B
A2	3.00 c	2.83 c	3.50 d	3.11 C
Rerata S	2.50 A	2.56 A	2.83 B	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakim meningkatnya dosis pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh terhadap lebar daun tanaman lidah buaya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) memberikan hasil yang terbaik dengan nilai rerata sebesar 3,50 cm, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan perlakuan A0S0 (tanpa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas) memberikan hasil terendah dengan nilai rerata 2,33 cm.

Jumlah Daun (daun)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman lidah buaya. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata jumlah daun tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Tanaman Lidah Buaya (cm) akibat Pemberian Pupuk Janjang Sawit dan Pupuk Organik Cair Limbah Nenas

Abu Janjang	POC Limbah Nanas			Rerata A
	S0	S1	S2	
A0	4.33 a	5.33 ab	4.33 a	4.67 A
A1	5.67 c	5.33 ab	6.33 c	5.78 B
A2	6.00 c	6.67 cd	7.67 d	6.78 C
Rerata S	5.33 A	5.78 B	6.11 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa semakim meningkatnya dosis pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) memberikan hasil yang terbaik dengan nilai rerata sebesar 7,67 cm, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan A0S0 (tanpa pemberian pupuk janjang sawit

dan pupuk organik cair limbah nenas) memberikan hasil terendah dengan nilai rerata 4,33 cm. Namun berbeda tidak nyata terhadap perlakuan A2S1 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l).

Panjang Daun (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman lidah buaya. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata panjang daun tanaman disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Panjang Daun Tanaman Lidah Buaya (cm) akibat Pemberian Pupuk Janjang Sawit Dan Pupuk Organik Cair Limbah Nenas

Abu Janjang	POC Limbah Nanas			Rerata A
	S0	S1	S2	
A0	20.67 a	23.33 b	24.33 b	22.78 A
A1	26.00 c	26.33 c	27.67 cd	26.67 B
A2	26.67 c	28.83 d	30.83 e	28.78 C
Rerata S	24.44 A	26.17 B	27.61 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa semakin meningkatnya dosis pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh terhadap panjang daun tanaman. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) memberikan hasil yang terbaik dengan nilai rerata sebesar 30,83cm, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan A0S0 (tanpa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas) memberikan hasil terendah dengan nilai rerata 20,67 cm.

Tebal Daun (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh nyata terhadap lebar daun tanaman lidah buaya. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata lebar daun tanaman disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Tebal Daun Tanaman Lidah Buaya (cm) akibat Pemberian Pupuk Janjang Sawit Dan Pupuk Organik Cair Limbah Nenas

Abu Janjang	POC Limbah Nanas			Rerata A
	S0	S1	S2	
A0	0.97 a	1.00 a	1.12 ab	1.03 A
A1	1.08 a	1.27 ab	1.38 c	1.24 B
A2	1.32 b	1.50 c	1.85 d	1.56 C
Rerata S	1.12 A	1.26 B	1.45 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa semakin meningkatnya dosis pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh terhadap tebal daun

tanaman. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) memberikan hasil yang terbaik dengan nilai rerata sebesar 1,85 cm, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan A0S0 (tanpa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas) memberikan hasil terendah dengan nilai rerata 0,97 cm.

Jumlah Anakan (tunas)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman lidah buaya. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata jumlah anakan tanaman disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Jumlah Anakan Tanaman Lidah Buaya (cm) akibat Pemberian Pupuk Janjang Sawit dan Pupuk Organik Cair Limbah Nenas

Abu Janjang	POC Limbah Nanas			Rerata A
	S0	S1	S2	
A0	1.00 a	2.00 b	2.00 b	1.67 A
A1	2.00 b	2.33 b	2.33 b	2.22 B
A2	2.33 b	3.00 c	4.00 d	3.11 C
Rerata S	1.78 A	2.44 B	2.78 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa semakin meningkatnya dosis pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh terhadap jumlah anakan tanaman. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) memberikan hasil yang terbaik dengan nilai rerata sebesar 4,00 tunas , dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan A0S0 (tanpa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas) memberikan hasil terendah dengan nilai rerata 1,00 tunas.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas berpengaruh nyata pada semua parameter tanaman. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf 5% yang menghasilkan perlakuan A0S0 (tanpa pemberian pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas) mendapatkan hasil yang rendah pada semua parameter bila di bandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini sebabkan karena kesuburan tanah yang rendah dan kurangnya unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga terhambatnya pertumbuhan tanaman lidah buaya. Rendahnya kesuburan tanah diakibatkan tidak adanya pemberian pembenah tanah seperti pupuk abu janjang kelapa sawit, kemudian kurangnya aktivitas mikroba di dalam tanah yang dapat mengikat dan mendekomposisikan bahan organik di dalam tanah untuk diserap oleh tanaman, dampak tanpa diberikannya organik cair limbah nenas adalah ketersedaian unsur hara rendah, dan kandungan hara yang tersedia tidak dapat diserap oleh tanaman lidah buaya . Unsur hara yang terdapat didalam pupuk limbah nanas yaitu N, P, K berperan dalam membantu proses metabolisme tanaman karena merupakan unsur makro yang sangat dibutuhkan

oleh tanaman. Ketersediaan unsur hara didalam tanah sangat mempengaruhi kondisi pertumbuhan dan perkembangan tanaman di atasnya (Machfud, *et* al, 2017).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam Interaksi A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) memberikan hasil yang lebih tinggi dari pada perlakuan lainnya, Interaksi Abu janjang kelapa sawit dan limbah nanas memberikan respons yang bagus untuk pertumbuhan tanaman lidah buaya dapat di lihat secara keseluruhan dari setiap parameter yang di amati. Dikarenakan abu janjang yang digunakan mampu menyediakan hara makro dan mikro terutama memiliki kandungan K yang tinggi yang cukup dalam proses fisiologi tanaman, mampu menyuplai hara dan meningkatkan kesuburan tanah karena sekaligus menjadi bahan pembenah pada tanah. Sedangkan pemberian POC limbah nanas membantu tanaman dalam menyuplai kebutuhan hara makro maupun mikro, walaupun persentase kandungan hara makro POC limbah nanas tidak terlalu tinggi namun dapat membantu pertumbuhan tanaman lidah buaya.

Unsur nitrogen yang terdapat pada POC limbah nanas merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman sedangkan unsur fosfor dapat menguatkan system perakaran tanaman sehingga dapat merangsang tinggi tanaman. Selain itu kalium merupakan unsur penting dalam metabolisme protein, karbohidrat, dan lemak, kalium berfungsi mengaktifkan kerja beberapa enzim sehingga dapat memicu translokasi karbohidrat dari akar keorgan lain.

Interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) Berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman lidah buaya. Hal ini di duga pemberian abu janjang kelapa sawit dengan dosis yang tepat dapat membantu kesuburan tanah. Penambahan bahan organik akan mempengaruhi metabolisme tanaman,terjadinya pertumbuhan tinggi tanaman karena adanya peristiwa pembelahan sel yang didominasi pada ujung pucuk tanaman tersebut. Proses ini merupakan sintesa protein yang diperoleh tanaman dari lingkungan seperti bahan organic di dalam tanah, dan kandungan K yang terdapat pada pupuk abu janjang ini berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, trasnlokasi, transportasi karbohidrat, serta mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel.

Pemberian POC limbah nanas membantu dalam meningkatkan tinggi tanaman lidah buaya karena pupuk mengandung nitrogen, yang dimana nitrogen berperan dalam meningkatkan hasil asimilasi yang digunakan sebagai energi pertumbuhan tanaman untuk membentuk organ vegetative seperti daun dan tinggi tanaman, sedangkan fosfor berperan dalam merangsang pertumbuhan akar sehingga penyerapan hara dan air akan menjadi lebih optimal, sedangkan kalium berperan sebagai mobilitas untuk mentranslokasikan hasil metabolisme dari tanamanlidah buaya (Sari, 2011).

Interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) berpengaruh nyata terhadap lebar daun. Hal ini di duga karena pemberian abu janjang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman di fase vegetative, dikarenakan abu janjang kelapa sawit mampu meningkatkan porositas tanah dan meningkatkan KTK tanah, semakin tingginya KTK tanah maka kemampuan tanah dalam mengikat hara semakin tinggi pula, maka dampaknya tanah akan menyediakan hara yang dapat diserap oleh tanaman. Hara digunakan tanaman untuk melakukan proses fotosintesa dan metabolisme tanaman, sehingga hasil fotosintat akan digunakan untuk meningkatkan lebar daun.

Pemberian pupuk organik cair limbah nenas membantu merangsang pertambahan lebar daun, hal ini disebabkan pemberian POC limbah nanas melalui daun yang berdampak pada metabolisme dan perkembangan sel mampu meningkatkan

pertumbuhan tanaman sehingga dapat mempengaruhi lebar daun. Unsur hara yang berguna untuk pertumbuhan vegetative adalah nitrogen, unsur hara N yang cukup untuk membantu pertumbuhan tinggi tanaman serta pembentukan daun. Hara makro yang terdapat pada POC limbah nenas mampu menyuplai kebutuhan lidah buaya dalam perkembangan lebar daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Oviyani (2016) mengatakan bahwa dengan adanya nitrogen yang cukup dapat mempercepat proses fotosintesis sehingga pembentukan daun lebih cepat. Interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) Berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini di duga karena pemberian abu janjang mampu meningkatkan unsur hara di dalam tanah, hara yang diserap tanaman dibutuhkan oleh tanaman untuk melakukan proses fotosintesis dan metabolisme tanaman, jumlah hara dan hasil fotosintesis akan mempengaruhi jumlah daun yang terbentuk. Dengan diberikannya pupuk organik cair limbah nenas mampu membantu menyuplai kebutuhan nutrisi dalam pembentukan daun tanaman lidah buaya, dengan terkandungnya nitrogen, dan fosfor maka mampu dalam merangsang pembentukan jaringan baru, fosfor berperan dalam pembentukan sel baru pada jaringan yang akan tumbuh, sehingga dengan adanya fosfor mampu merangsang pembentukan daun baru lebih cepat.

Pemberian pupuk organik cair limbah nenas juga dapat memenuhi kebutuhan unsur N, dan P yang dibutuhkan oleh tanaman lidah buaya pada fase vegetative. Menurut Wahyudin *et.al* (2015) peningkatan unsur N, dan P pada tanaman sebanding dengan peningkatan pembelahan sel yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun, tanaman mengalami pembelahan sel, perpanjangan, dan difernsiasi sel, serta dengan adanya N meningkatkan proses fotosintesis yang dapat mempengaruhi dalam proses pembentukan daun lidah buaya.

Interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) Berpengaruh nyata terhadap panjang daun. Hal ini di duga kalium yang terdapat pada pupuk abu janjang merupakan pengaktif dari sejumlah besar enzim yang penting bagi proses fotosintesis dan respirasi tanaman lidah buaya, dengan berjalannya fotosintesis secara lancar maka hasil fotosintat akan ditranslokasikan kedaun dan akan dapat mempengaruhi ukuran daun tersebut.

Lingga dan Marsono (2006) menyatakan fungsi utama kalium membantu pembentukan protein dan karbohidrat, juga memperkuat tubuh tanaman. Sedangakn pemberian POC limbah nenas dapat menyediakan unsurhara yang terkandung Terbentuknya daun juga berhubungan dengan nitrogen, dan daun sangat erat hubungannya dengan fotositesis karena adanya klorofl, pemberian pupuk organik cair limbah nenas mampu meningkatkan klorofil serta hasil fotosintesis pada tanaman lidah buaya. Sehingga jika unsur hara N tercukupi maka pertmbuhan daun akan baik . Kemudian untuk pemanjangan daun diakibatkan unsur P yang terdapat pada POC limbah nenas, kandungan P berperan untuk meningkatkan pembelahan sel sehingga mengakibatkan terjadinya pemanjangan daun tanamn lidah buaya.

Interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) Berpengaruh nyata terhadap Tebal daun. Hal ini di duga unsur K merupakan unsur makro yang terdapat pada abu janjang sehingga mampu menyediakan hara di fase pertumbuhan lidah buaya, peran K yaitu mengangkut hasil fotosintesis dari daun melalui floem ke jaringan organ reproduktif, panjang nya suatu daun atau banyaknya daun terbentuk dipengaruhi seberapa besar hasil fotosintat yang diterima lalu disimpan, banyaknya hasil fotosintesis yang ditranslokasikan yang disimpan pada daun hal ini menjadi faktor bertambahnya ketabalan daun,panjang daun,

dan lebarnya. Sedangkan pemberian pupuk organik cair limbah nenas membuat ketersedian hara yang cukup akan membantu proses fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat yang akan digunakan dalam pembentukan daun tanaman lidah buaya, hasil fotosintat yang diserap oleh jaringan tanaman berbeda beda hal inilah membuat ukuran daun pada lidah buaya beragam baik dari panjang daun, tebal daun, dan lebar daun.

Interaksi perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) Berpengaruh nyata terhadap Jumlah Anakan. Hal ini di duga dalam pemberian abu janjang kelapa sawit mengandung K yang tinggi sehingga dalam fase generative tanaman membantu dalam merangsang pembentukan anakan pada lidah buaya, Selain itu unsur hara yang terdapat pada pupuk organic limbah nenas mempengaruhi hara yang tersedia didalam tanah untuk diserap oleh tanaman dengan diberikannya pupuk organic limbah nenas didalam fase generative tanaman unsur yang sangat dibutuhkan adalah kalium sehingga abu janjang dan poc limbah nenas mampu meningkatkan unsur hara dan ketersediannya di dalam tanah. Pengaplikasian bahan organic mampu memperbaiki kesuburan tanah serta mampu meningkatkan ketersedian hara di dalam tanah (Sudiarto dan Gusmaini, 2004).

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu interaksi pupuk janjang sawit dan pupuk organik cair limbah nenas terhadap pertumbuhan tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera***)** berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, lebar daun, tebal daun, jumlah anakan. Interaksi (perlakuan A2S2 (pemberian pupuk janjang sawit 4 kg/plot dan pupuk organik cair limbah nenas 80 ml/l) menunjukkan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, lebar daun, tebal daun, jumlah anakan.

DAFTAR PUSTAKA

Adwa, T. Y. I. dan Nelvia. 2014. Pengayaan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dengan Spent Earth Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merill) di Lahan Gambut.

Anik Mulyani, 2010, Pengaruh Posisi Katup Limbah Dan Kantong Udara Terhadap Posisi Katup Limbah Dan Debit Air, Tugas Akhir Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Arifin, J., 2014, Intensif Budidaya Lidah Buaya Usaha dengan Prospek Yang Kian Berjaya, Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Asra, Simanungkalit, Rahmawati (2015), Respon Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Zeolit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit *Pre Nusery.* Jurnal : Vol. 3 No. 01 : 416 -426.

Dimawarnita, F., dan Perwitasari, U. (2017). Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit untuk Produksi Jamur Tiram (Pleurotus sp.) dan Enzim Ligninase. Jurnal Mikologi Indonesia, 1 (2), 100–108.

Fauzi, Yan. 2012. Kelapa Sawit. Jakarta: Penebar Swadaya.

Gayatri, A. (2017). Kelayakan Masker Rumput Laut dan Lidah Buaya Untuk Mengurangi Jerawat Pada Wajah. 1 Agustus 2017. Universitas Negeri Semarang, Pendidikan Tata Kecantikan.

Hambali, E., dkk. 2007. Teknologi Bioenergi. Biodiesel, Bioetanol, Biogas, Pure Plant Oil, Biobriket, dan Bio-oil.PT Agromedia Pustaka. Jakarta.

Hamman, J. H., 2008, Composition and Aplication of Aloe vera Leaf Gel, Molecules 13.

Heru D. Wardana, Nuning S. Barwa, Azis Kongsjahju, M. Algazali Iqbal, M. Khalid, R. Rudy Taryadi. 2002. Budi daya secara organik tanaman obat rimpang. Jakarta: PT Penebar Swadaya.

Hidayat, A. dan A. Mulyani. 2012. Lahan Kering untuk Pertanian. Dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Penyunting: A. Adimihardja, Mappaona dan A. Saleh. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Litbang Deptan, Bogor.

Indriani, Y. H. 2002. Membuat Kompos secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta

Lingga, P. dan Marsono. 2003. Petunjuk penggunaan pupuk. Penerbit Swadaya. Jakarta.

Maghfiroh, 2006 ,Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Stoikiometri Pada Pereaksi Pembatas Dalam Jenis-Jenis Reaksi Kimia Siswa Kelas X Mia Sma Negeri 4 Malang.

Marlina. 2020. Pengaruh Pemberian Abu janjang kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*) di lahan gambut.J. Agro Indragiri. 5(1): 23-33.

Mulyani, A., Rachman., A. Dairah. 2010. Penyebaran lahan masam, potensi dan ketersediaannya untuk pengembangan pertanian dalam prosiding symposium nasional pedayagunaan tanah masam. Bogor.

Nisa, Khalimatu Dkk, 2016, Memproduksi Kompos dan Mikro Organisme Lokal. Jakarta: Bibit Publisher.

Noordia, A., & Nurita, T. (2018). Pelatihan Lidah Buaya Masyarakat Tebo Selatan Kelurahan Mulyorejo. Jurnal ABDI. https://doi.org/10.26740/ja.v3n2.p84- 87

Prasetyo, B. H. 2009. Tanah merah dari berbagai bahan induk diindonesia. J, Sumberdaya lahan. 3(1): 7-60.

Purbaya, J. R., 2003, Mengenal Dan Memanfaatkan Khasiat Aloe vera (Lidah Buaya), CV Pioner Jaya Bandung, Bandung.

Purwaningsih, 2016, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Indonesia

Rachman, L. M., Latifa, N. dan Nurida, N. L. 2015. Efek Sistem Pengolahan Tanah Terhadap Bahan Organik Tanah, Sifat Fisik Tanah, Dan Produksi Jagung Pada Tanah Podsolik Merah Kuning Di Kabupaten Lampung Timur. Palembang. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2015.

Santoso,2006. Teknologi pengawetan bahan segar. Laboratorium Kimia Pangan Faperta Uwiga Malang

Tim Karya Tani Mandiri. 2013. Pedoman Lidah Buaya. CV Nunsa Aulia. Wahjono, E. dan Kosenandar. 2002. Mengebunkan Lidah Buaya secara Intensif. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Widodo, P., dan Budiharti, U., 2006, Berjuta Manfaat Lidah Buaya, Tabloid Sinar Tani Agustus 2006.