

**RESPON PERTUMBUHAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.) TERHADAP  
DOSIS PEMBERIAN PUPUK UREA DAN KOTORAN KAMBING  
PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING**

Reza Irama Aryanto, Rita Hayati, Ririn Harini, Usman, Jafrizal  
[iramarezaO@gmail.com](mailto:iramarezaO@gmail.com)

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Dan Perternakan,  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu,  
Jl. Bali, Bengkulu 38119 Indonesia

**ABSTRAK**

**Reza Irama Aryanto** . Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian dan peternakan Universitas Muhamadiyah Bengkulu. Respon pertumbuhan Lidah Buaya (*Aloe vera* L. ) terhadap Dosis pemberian Pupuk Urea dan Kotoran Kambing pada Tanah Podsolik merah kuning. Dibawah bimbingan **Rita Hayati, dan Ririn Harini**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Respon pemberian pupuk urea dan kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya (*Aloe vera* L.) Penelitian ini di laksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan September 2020 sampai dengan bulan November 2020. dilahan percobaan fakultas pertanian dan peternakan Universitas Muhamadiyah Bengkulu. Pada ketinggian 51 mdpl. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola faktorial dengan 2 faktor Yaitu: faktor pertama Pupuk Urea. U0= (Kontrol ), U1= 4 gram per polybeg, U2= 8 gram per polybeg, U3= 12 gram per polybeg, dan faktor kedua Pupuk Kotoran Kambing. K0=(Kontrol), K1=50 gram per polybeg K2= 100 gram per polybeg, K3=150 gram per polybag. Masing-masing diulang sebanyak 3 kali . Hasil data analisis menggunakan sidik ragam dan apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut Duncan's Multiple range test (DMRT) taraf 5% hasil penelitian Respon pertumbuhan Lidah Buaya (*Aloe vera* L. ) terhadap Dosis pemberian Pupuk Urea dan Kotoran Kambing pada Tanah Podsolik merah kuning. menunjukkan pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas 84 hst . perlakuan kotoran kambing berpengaruh sangat nyata tinggi tanaman 14,28,42,56,70 dan 80 hst, jumlah daun 14,28,42,56,70 dan 84 hst, jumlah tunas 14,28,42,70 dan 84 hst, panjang akar, berat basah tanaman, panjang daun, berat daun, tebal daun, berat akar.

**Katakunci** : *Lidah Buaya, Urea dan Kotoran Kambing*

## PENDAHULUAN

Tanaman lidah buaya (*Aloe vera. L*) merupakan tanaman yang sangat bermanfaat sebagai bahan baku kosmetik, makanan dan minuman, serta sebagai obat tradisional (Yuwono, 2015). Tanaman lidah buaya pada umumnya bermanfaat sebagai tanaman obat untuk aneka ragam penyakit. (Arifin, 2014), memiliki banyak khasiat dan kegunaannya, diantaranya sebagai anti bakteri, anti jamur, obat luka memar, menurunkan kadar gula dalam darah bagi penderita diabetes, meregenerasi sel, muntah darah, susah buang air besar, dan sebagai obat cacing (Istanto, 2014)

Tanaman Lidah Buaya pada tahun 2018 di Indonesia produksi 592 ton dari tahun 2017 hanya menghasilkan produksi 457 ton, sedangkan di Bengkulu tahun 2018 produksi lidah buaya 315 kg (BPS-Statistics Indonesia 2018). Faktor kesuburan tanah sangat menentukan produksi lidah buaya karena untuk meningkatkan produksi Lidah Buaya menghendaki tanah yang subur dan gemburdengan aerasi dan drainase yang baik, (Sari Ratika, 2016).

Penyediaan unsur Hara seperti Pupuk untuk meningkatkan hasil tanaman dilakukannya pemupukan. bertujuan untuk memperbaiki kesuburan tanah atau memelihara tanah sehingga tanaman dapat tumbuh subur dan sehat, serta pertumbuhan lebih cepat (Sari Ratika, 2016).

Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan Pupuk Aorganik dan Pupuk Organik antara lain Pupuk Nitrogen dan Pupuk Kandang kambing, 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 (Noverita, 2015)

Berdasarkan penelitian Noverita (2015) terhadap pertumbuhan tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) dilakukan dengan

pemberian Nitrogen dan Kompos memberikan hasil terbaik terhadap pertambahan jumlah Daun dan Jumlah Anakan pada pengamatan 12 MST dengan pemberian 2,76 g N per polibag 6 kg dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan Tinggi dan diameter Batang, maka dari itu penelitian ini menggunakan perlakuan dengan dosis Nitrogen yang lebih tinggi dan menggunakan polibeg ukuran 6 kg, diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap semua peubah yang diamati. Perlakuan Dosis pupuk Kompos berpengaruh sangat nyata diameter Batang, dan berpengaruh nyata terhadap Jumlah Daun, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan Tinggi Tanaman dan jumlah Anakan. Pertumbuhan tanaman yang paling baik diperoleh pada pemberian dosis kompos 150 g/pot.

Berdasarkan penelitian Zahara (2015). terhadap pertumbuhan tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera L*) dilakukan dengan pemberian pupuk urea dan pupuk kandang sapi memberikan hasil

terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, tebal daun, dan berat daun dengan pemberian 9 g urea/polybag. Dan, 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.

Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik antara lain pupuk organik yang dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah serta meningkatkan kesuburan tanah yaitu pupuk kandang. Pupuk kandang berasal dari kandang ternak, baik berupa air kencing (urine) maupun kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan, seperti ayam, kambing dan sapi.

Sedangkan kotoran kambing sangat bermanfaat untuk berbagai tanaman seperti padi, sawit, cabe, jeruk, pisang dan mangga, dan aloe vera. Kandungan kalium lebih tinggi

dari kotoran hewan lainnya, kandungan hara yang lengkap seperti N, P dan K dan sejumlah unsur hara mikro yang cukup bermanfaat bagi tanaman .menurut hasil penelitian Rasti yanto (2013). Pemberian pupuk kotoran kambing dosis 1: 2 dapat meningkatkan bobot segar dan jumlah daun pada tanaman lidah buaya sedangkan dosis 1: 4 dapatmeningkatkan bobot segar lidah buaya, pemberian dosis kotoran kambing sebanyak 20 ton/ha memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan hasil wortel dan bawang daun (Trias Budi Rahayu, 2014)).Pupuk kotoran kambing memiliki kandungan nitrogen 0,65%, kalsium 0,12%, kalium 0,30%, magnesium 0,10%, besi 0,004% dan fosfor 0,15% (Tan, 2009). Menurut penelitian Edi santoso (2003) pemberian pupuk kotoran kambing ,1.0 kg/pertanaman memberikan hasil terbaik.

Tanah PMK adalah tanah yang mempunyai perkembangan profil, konsistensi teguh, bereaksi masam, dengan tingkat kejenuhan basa rendah. Podsolik merupakan segolongan tanah yang mengalami

perkembangan profil dengan batas horizon yang jelas, berwarna merah hingga kuning dengan kedalaman satu hingga dua meter. Tanah ini memiliki konsistensi yang teguh sampai gembur (makin ke bawah makin teguh), permeabilitas lambat sampai sedang, struktur gumpal pada horizon B (makin kebawah makin pejal), tekstur beragam dan agregat berselaput liat.Di samping itu sering dijumpai konkresi besi dan kerikil kuarsa (Indrihastuti, 2013).PMK adalah jenis tanah yang terbentuk karena curah hujan yang tinggi dan suhu yang sangat rendah.Tanah PMK berwarna merah sampai kuning yang berarti kurang subur karena pencucian.Tanah PMK memiliki Ph rendah dan banyak mengandung unsur Al dan Fe.Tanahnya berlempung dan mudah basah.Cocok untuk persawahan.Tanah ini tersebar merata di wilayah Indonesia.Tanah ultisol merupakan tanah kering masam yang sebagian besar berasal dari bahan induk batuan sedimen masam (Subagyo dkk., 2013). Ultisol diklasifikasikan sebagai PMK, umumnya berwarna kuning kecoklatan hingga merah

(Soepraptohardjo, 2014). Secara umum tanah PMK dicirikan dengan kandungan hara yang rendah dikarenakan pencucian basa yang intensif mengakibatkan cepatnya laju dekomposisi bahan organik, selain itu tanah ini sering dijumpai dengan pH 4,2%, kandungan bahan organik rendah.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian.**

Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang berada di desa Tanjung Terdana, Kecamatan Pondok Kubang, Kabupaten Bengkulu Tengah, provinsi Bengkulu penelitian ini dilaksanakan bulan September – November 2020, Bengkulu Tengah pada ketinggian 20 mdpl, suhu 25<sup>0</sup>c - 27<sup>0</sup> c, dengan curah hujan 230 - 620 mm, tanah yang digunakan Podsolik Merah Kuning dengan PH 6.

### **Bahan dan Alat**

#### **Bahan**

Bahan yang digunakan adalah dalam penelitian ini yaitu bibit Lidah Buaya (*Aleo vera L*) varitas yang digunakan Aloe

Barbadensimedia tanah yang digunakan Podsolik Merah Kuning dengan PH 6, polibeg, urea dan kotoran kambing.

#### **Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, ember, skop, cangkul, parang, handspeyer, gunting, timbangan digital, meteran, jangka sorong, kamera, kertas label, serta alat tulis.

#### **Bahan**

Bahan yang digunakan adalah dalam penelitian ini yaitu bibit Lidah Buaya (*Aleo vera L*) varitas yang digunakan aloe barbadensimedia tanah polibeg, urea dan kotoran kambing

#### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan

Faktor pertama adalah dosis urea

U0= Kontrol

U1= 4 gram/ polybag

U2= 8 gram/polybag

U3= 12 gram/polybag

Faktor kedua adalah dosis pupuk

Kotoran kambing

K0= Kontrol

K1= 50 gram/polybag

K2= 100 gram/polybag

K3= 150 gram/polybag

Dalam penelitian ini terdapat 16 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 satuan percobaan setiap satuan percobaan terdapat 3 tanaman, sehingga diperoleh 144 unit tanaman.

### **Persiapan Lahan**

Lahan yang digunakan untuk penelitian ini merupakan lahan datar dan terbuka sebagai media tempat polibeg yang dapat disusun sesuai rancangan. Tahapan pertama yang dilakukan adalah pembersihan lahan dari tanaman-tanaman liar atau (gulma), kayu-kayu dan batu-batuan disekitar lahan, agar nampak bersih dan ramah lingkungan.

### **Persiapan Media Tanam**

Media tanaman yang digunakan tanah topsoil ,dan ditambah pupuk dasar Urea 100 kg/h ,SP36 200 kg/h , KCL 50 kg/h ,kemudian tanah dimasukan kedalam polybag 6 kg ,tanah yang dimasukan ke polibeg 6 kg harus dicampur pupuk kandang kambing sesuai dosis yang digunakan.

### **Persiapan Bibit**

Varitas curacao dengan panjang 15 cm- 20 cm tak cacat atau luka ,warna daun hujan .

### **Pemindahan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera*.L )**

Bibit lidah buaya dalam polybag,diambil dari toko langsung masukan kedalam baskom atau ember yang telah diisi air bersih , cuci bersih semua bibit terutama bagian akarnya agar tidak ada lagi sisa-sisa media tanam yang menempel.

Hal ini harus dibersihkan karena sisa-sisa media tanam yang menempel dapat menjadi sarang pengembang jamur. Keringkan bibit Lidah buaya selama 24 jam dengan cara diangin-anginkan diuar rumah, jangan sampai sampai terkena sinar matahari secara langsung atau air hujan. Tujuannya adalah untuk menghindari resiko bibit Lidah Buaya terkena jamur .Setelah didiamkan selama 24 jam ditanam dalam pot (3 tanaman per pot) dengan media tanam pecahan batu bata.

### **Pengaplikasian**

Pemupukan urea dilakukan pada saat 1 minggu setelah tanam ,pemberian urea dengan cara ditanamkan dalam tanah, kemudian pupuk kotoran kambing dicampur dengan tanah sebagai media tanam lidah buaya. Pencampuran pupuk kotoran kambing dilakukan sebelum tanam sesuai perlakuan.

### **Pemeliharaan**

Kegiatan pemeliharaan dalam penelitian ini meliputi penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit.

#### a) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap satu hari sekali, pada sore hari.Dan dilaksanakan sejak mulai penelitian hingga selesai.Apabila kondisi hujan tidak perlu melakukan penyiraman lagi karena untuk menghindari salah satunya busuk akar.Dan penyiraman dilakukan untuk menjaga kelembaban media tanam.

#### b). Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada gulma yang tumbuh pada media tanam, secara manual dengan cara mencabut gulma tersebut dengan tangan. Penyiangan ini bertujuan membersihkan gulma dari pot

tanaman lidah buaya, agar pupuk terserap baik oleh tanaman lidah buaya dan juga mencegah datangnya hama pemakan gulma yang pindah ke tanaman lidah buaya

#### c).Pengendalian hama dan penyakit

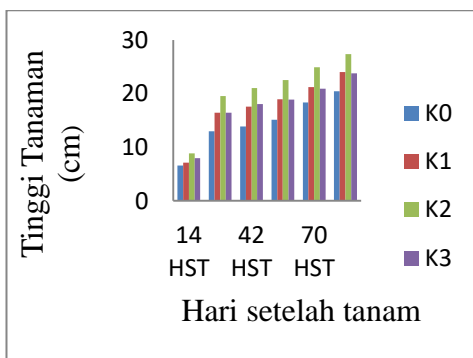
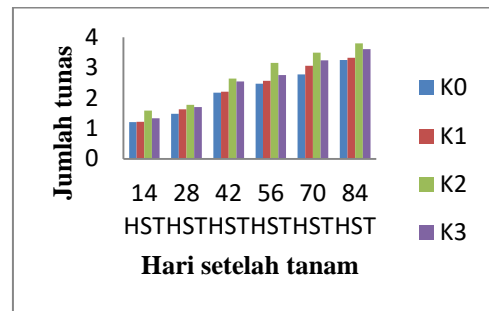
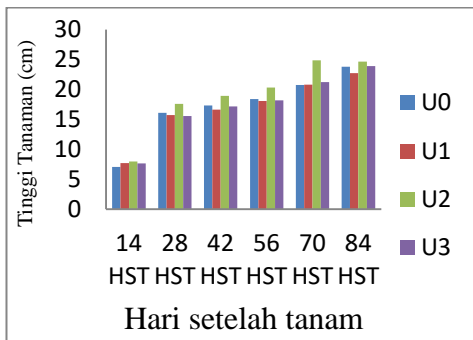
Hama penyakit yang menyerang yaitu ulat daun, ulat memakan daun nya yg menyebabkan daun menjadi layu dilakukan pengendalian dengan penyemperotan inskeksida kurakron di daun nya.

### **Pengamatan**

Pengamatan tanaman lidah buaya diamati dengan 3 Tanaman sampel meliputi tinggitanaman, jumlah daun, jimlah tunas, jumlah akar, berat basah tanamn, panjang daun, berat daun, tebal daun, bertat akar.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

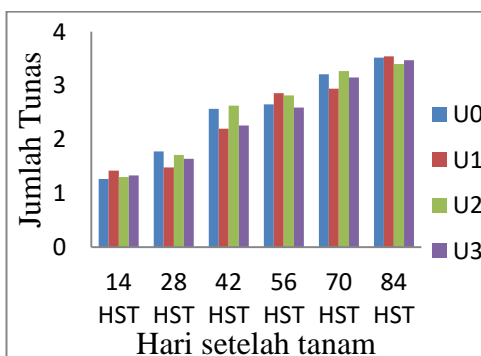
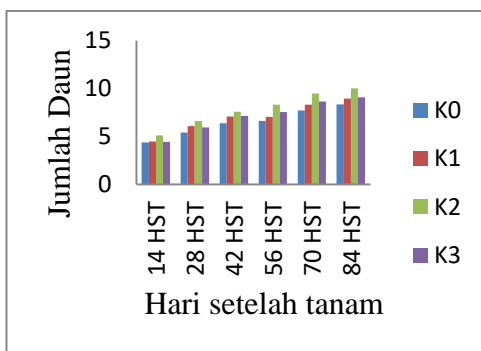
Hasil analisis keragaman untuk masing-masing faktor dan interaksinya terhadap semua peubah yang di amati dalam penelitian dapat di lihat pada tabel 4. di bawah ini.



### Pembahasan

Hasil penelitian Respon pertumbuhan Lidah Buaya (*Aleo vera* L.) terhadap pemberian Pupuk Urea dan Kotoran Kambing.

Dari data analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk Urea dan Kotoran kambing berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pengamatan vegetative Tinggi Tanaman umur 14 dan 84 hst. Jumlah Daun umur 14 dan 84 hst, Jumlah Tunas umur 14 dan 84 hst, dan pengamatan generative Panjang Akar, Berat Basah Tanaman, Panjang daun, Berat Daun, Tebal Daun dan Berat akar. Hal ini diduga karna permentasi pupuk Kotoran Kambing lebih bagus dari pupuk Urea.



Hasil data analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Pupuk Urea dan Kotoran



kambing . Didapatkan bahwa pemberian Pupuk Urea dengan Dosis U0 (Kontrol) , U1 ( 4 gr ), U2 ( 8 gr ) dan U3 ( 12 gr ) berpengaruh nyata terhadap ( Jumlah Tunas 84 hst ). Tetapi tidak berpengaruh nyata dengan ( Tinggi Tanaman 14, 28, 42, 56, 70 dan 84 hst, Jumlah Daun 14, 28, 42, 56, 70 dan 84 hst, Jumlah Tunas 14, 28, 42, 56 dan 70 hst, Panjang Akar, Berat Basah Tanaman, Panjang Daun, Berat Daun, Tebal Daun dan Berat Akar ). Pada pemberian Pupuk Kotoran kambing dengan dosis K0 ( Kontrol ), K1 (50 gr ), K2 ( 100 gr ) dan K3 ( 150 gr ) berpengaruh nyata terhadap ( Tinggi Tanaman 14, 28, 42, 56, 70 dan 84 hst, Jumlah daun 14, 28, 42, 56, 70 dan 84 hst, Jumlah Tunas 14, 28, 42, 70 dan 84 hst, Panjang Akar, Berat Basah Tanaman, Panjang Daun, Berat Daun, Tebal Daun dan Berat Akar ), Tetapi tidak berpengaruh nyata dengan ( Jumlah Tunas 56 hst ), dan tidak terjadi interaksi hal ini terjadi karena tidak adanya pengaruh kombinasi antara perlakuan pupuk Urea dan Kotoran Kambing yang meneunjukkan pengaruh tidak nyata.

Menurut penelitian Cahaya dan Nungroho, (2009) Pupuk Kotoran kambing mengandung nilai rasio C/N sebesar 21,12% . Selain itu, kadar hara kotoran kambing mengandung N sebesar 1,41%, kandungan P sebesar 0,54%, dan kandungan K sebesar 0,75% (Hartatik, 2006).

Jenis pupuk organik sangat beragam satu diantaranya adalah pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing kotoran kambing telah banyak dimanfaatkan masyarakat, dan bahkan diperjual belikan dengan bentuk pupuk. menurut imam hanafiyah boleh melakukan jual beli kotoran ternak kerana pada benda tersebut terdapat manfaat (Wahbah,2011). Pemberian pupuk kotoran kambing dengan berbagai macam bioaktivator bisa menyeimbangi penggunaan pupuk NPK pada tanaman jagung pulut ungu (IK Safitri, F Podesta, D Fitriani, S Suryadi, 2021).

Hasil penelitian Das dan Tapan (2013) menyatakan bahwa kombinasi pemupukan dengan perlakuan pemberian N-Urea (90 kg ha-1) yang diberikan pada umur 43 dan 62 hst dengan pupuk organik (30

kg N ha<sup>-1</sup>) yang diberikan 15 hari sebelum tanam meningkatkan produktivitas tanaman. Unsur hara N pada Urea berperan dalam pembentukan daun, namun unsur ini mudah tercuci sehingga diperlukan bahan organik untuk meningkatkan daya menahan air dan kation-kation tanah. Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Pemberian pupuk kandang sebelum tanam secara signifikan memproduksi pemanjangan batang dan hasil panen gandum lebih tinggi dibandingkan tanpa penambahan pupuk kandang dan mengurangi kehilangan N (Meade et al., 2011).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang perlakuan Respon pertumbuhan lidah buaya (*Aloe vera* L) terhadap pemberian pupuk urea dan kotoran kambing dapat disimpulkan .

1. Penelitian ini tidak terjadi interaksi antara Urea dan Kotoran Kambing .

2. Tidak terdapat pengaruh yang nyata dari pemberian Pupuk Urea terhadap Tinggi Tanaman ,Jumlah Daun, Jumlah Tunas, Panjang Akar, Berat Basah Tanaman, Panjang Daun, Berat Daun, Tebal Daun dan Berat Akar, tetapi berbeda nyata pada parameter 84 hari setelah tanam
3. Penelitian ini berpengaruh nyata terhadap semua parameter Tinggi Tanaman ,Jumlah Daun, Jumlah Tunas, 14-42 hst dan 70,84 hst Panjang Akar, Berat Basah Tanaman, Panjang Daun, Berat Daun, Tebal Daun dan Berat Akar, kecuali Jumlah Tunas 56 hst berpengaruh tidak nyata terhadap pemberian Pupuk Kotoran Kambing dari semua Dosis dengan hasil terbaik Pupuk Urea 9 gram dan Kotoran Kambing

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arifin, J., 2014. Intensif Budidaya Lidah Buaya. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

- Auditya, Muh N. Trisnowati, S. Rogomulyo R - Vegetalika, 2015. [dev.jurnal.ugm.ac.id](http://dev.jurnal.ugm.ac.id) Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Periode Penyiangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tumpangsari Lidah Buaya (*Aloe chinensis* B.)—Wijen (Sesamum)
- Ardhana, W. (2011). Alat Ortodontik Lepas. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Badan Pusat Statistik. 2018, *Statistik Tanaman Biofarmaka Indonesia*, Badan pusat statistik, 71 halaman
- BPS, Direktorat Jenderal Hortikultura. 2018. Produksi Sayuran di Indonesia, Tahun 2014-2018. Kementerian Pertanian.
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, 2011. Statistik Perkebunan Indonesia (Kakao) 2009-2010. Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, Departemen Pertanian, Jakarta. Hal. 5-10
- Furnawanthi, I. 2012. *Khasiat dan manfaat lidah buaya* . Jakarta: Agro Media pustaka.
- Hartman, H.T. and D.E. Kester, 2010. *Plant Propagation Principles and Practices*. Prentice Hall, New Jersey, 727 p.
- IK Safitri, F Podesta, D Fitriani, S Suryadi, R. R. (2021). Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dengan Berbagai Macam Bioaktivator dan Dosis Kaldu Sapi Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Jagung Pulut Ungu (*Zea mays* var. *ceratina* Kulesh). *Jurnal UMSU*, 23(3), 6622400.
- Indrihastuti, D. 2013. Kandungan Kalsium pada Biomassa Tanaman Acacia mangium Willd dan pada Tanah Podsolik Merah Kuning di Hutan Tanaman Industri. Skripsi. Fakultas Kehutanan IPB.
- Gardner , 2011. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Indonesia University Press, Jakarta.
- Istanto, N. 2014. Respon Pertumbuhan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Pemberian Kalium dan Tandan Kosong Kelapa Sawit TKKS. Bengkulu.
- Kunrnianingsihn, A. 2012. Tanggap Tanaman Lidah Buaya *Aloe Vera Chinensis* Terhadap Pemberian Mikroba dan abu janajang Kelapa Sawit dilahan Gambut. Tesis Magister Sains. Sekolah Pasca Sarjana Insitut Pertanian Bogor, Bogor. 72 halaman.
- Lindawati., Fatmariyanti, Desy Siska., Maftukhin, Arif. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Man 1 Kebumen. *Radiasi*. Vol.3.No.1. Lindawati.

- Meade, G., S.T.J. Lalor, and T.Mc. Cabe. 2011. An Evaluation of The Combined Usage of Separated Liquid Pig Manure and Inorganic Fertilizer in Nutrient Programmes For Winter Wheat Production. *European Journal of Agronomy* 34 (2) : 62-70.
- Muhlisah, F., 2011, Tanaman Obat Keluarga, Jakarta, Penebar Swadaya.dap Pertumbuhan Lidah Buaya. *J. Floratek.* 2 :107-113
- Noverita S.V. 2015 Pengaruh Pemberian Nitrogen dan Kompos terhadap Komponen Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya Aloe vera Volume 3, Nomor 3, Desember 2015: 95-105
- Purwaningsih, Dyah. 2008. Prospek dan peluang usaha pengolahan produk Aloe vera L. *Juridik Kimia, FMIPA UNY*
- RabumiW 2005 Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Aloe vera terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Lobak *Raphanus Sativus L.* pada tanah.
- Riyanto dan Wariyah, C. 2018. "Stabilitas sifat antioksidatif lidah buaya (Aloe vera var. chinensis) selama pengolahan minuman lidah buaya". *Agritech.* 32(1): 73-78.
- Resti Yanto ela.A ditemani.A pulalah .2013.Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman kalianbrassica oleraceae. L. *Batal, Volume 3. Nomor 2 : 36-40.*
- Syaputra ,R, Darini ,mt 2009 Efek Dosis Pupuk Kandang dan Sumber Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Lidah Buaya (Aloe vera L.) di Lahan Pasir.
- Subagyo, H., Nata, S. Dan Agus, B. S. 2013. Tanah-tanah pertanian di Indonesia. Bogor: Pusat Penelitian Tanah danAgroklimat. 78-80hal
- Soepraptoharjo.2014. Soil Classification in Indonesia. Soil Research Institute. Bogor. 148 ha
- Sudarto ,Y. 2010 Lidah Buaya .*Kanisius. Yogyakarta.*
- Syawal, Y. Wijaya, E. 2014 - Pengembangan Pertanian Organik dalam Budidaya Tanaman Lidah Buaya (Aloe Vera L) dengan Memanfaatkan Abu Janjang Kelapa Sawit di Tanah Ultisol
- Septiawan,D. Darini, MT. 2019 Pertumbuhan dan hasil Tanaman Lidah terhadap Pertumbuhan tanaman Lidah Buaya (Aloe vera L.) [jurnal.ustjogja.ac.id](http://jurnal.ustjogja.ac.id)
- Sari Ratika. 2016 Respon Tanaman Lidah Buaya (Aloe vera chinensis) terhadap Pemberian Kalium dan Pupuk Kandang Sapi. *Vol .2 Oktober 2016.*

- Setiabudi, A. W., 2010, Artikel Lidah Buaya. Pdf, (online), (<http://soulkeeper28.files.wordpress.com/2009/01/artikel-lidah-buaya.pdf>, diakses pada tanggal 29 April 2011)
- Tan, K.H.2009. Environmental Soil Science.Marcel Dekker .Inc. New York .
- Trias Budi Rahayu. 2014 Pemberian Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Wortel (*Daucus carota*) dan Bawang Daun (*Alium fistulosum* L.) dengan Budidaya Tumpangsari. Vol.26, No. 1 & 2, juni –Desember 2014 :52 - 60.
- Tjondronegoro, S. M. P. (2013). Recent Indonesian Rural Development: Dilemma of a Top-Down Approach. Southeast Asian Affairs, 139–148. <http://www.jstor.org/stable/27908342>
- Yuwono, S. S. (2015). Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dari Darsatop Lecture: <http://darsatop.lecture.ub.ac.id> diakses pada tanggal 30 November 2017
- Yuza F, Wahyudi I, Larnani S. 2014. Efek Pemberian Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Barbadensis* Miller) pada Soket Gigi terhadap Kepadatan Serabut Kolagen Pasca Ekstraksi Gigi Marmut (*Cavia Porcellus*).Maj Ked Gi. 21(2): 127 – 135. 11.
- Nazir F, Zahari A, Anas E. 2015
- Wahyono, E. dan Koesnandar.2012. Mengebunkan Lidah Buaya secara Intensif. PT. Agro Media Pustaka, Jakarta. 60 hal
- Wahbah Az-Zuhaili. 2011 Fiqih Islam Wa Adillatuhu, jilid 5. Jakarta :Gema insani.
- Zein, Z. 2004 Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Perbandingan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn) di Polybag
- Zahrah,S. Zein,AM.2013 . Pemberian sekam Padi dan Pupuk Npk Mutiara 16: 16: 16 pada tanaman Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* mill)
- Zahra SL, Dwiloka B, Mulyani S 2013. Pengaruh penggunaan minyak goreng berulang terhadap perubahan nilai gizi dan mutu hedonik pada ayam goreng.Animal Agriculture Journal. 2(1): 253-260
- Zahara, Intan. 2015. Pengaruh Pengadukan terhadap Produksi Biogas pada Proses Metanogenesis Berbahan Baku Limbah Cair Kelapa Sawit.Skripsi. Jurusan Teknik Kimia, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.