

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PENYERAPAN FOSFOR ANORGANIK
MELALUI SISTEM INFUS AKAR PADA TANAMAN
KARET (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)**

***EFFECTIVITY OF INORGANIC PHOSPHORUS
ABSORPTION THROUGH ROOT INFUSE SYSTEM IN
RUBBER PLANT (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)***



**Cindy Rizki Amelia
05071381722058**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

CINDY RIZKI AMELIA. *Effectivity of Inorganic Phosphorus Absorption Through Root Infuse System in Rubber Plant (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)*
(Supervised by **DWI PUTRO PRIADI** and **IRMAWATI**)

This research was conducted to determine the effectivity of phosphorus absorption through root infuse system in rubber plants (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). The research was conducted at Trans Unit 6, Muara Harapan Village, Muara Enim Regency, South Sumatra. The research was carried out from February to April 2021. This study used a Randomized Block Design with phosphorus dosages as treatment consisting of : P_0 = control, P_1 = 80 g of NPK Mutiara/plant, P_2 = 100 g of NPK Mutiara/plant, P_3 = 120 g of NPK Mutiara/plant. The observed variables included leaf greenness level, the amount of solution absorbed, and phosphorus analysis. Based on the results it showed that leaf greenness had the highest value in P_2 treatment resulted (100 g of NPK Mutiara/plant) with 59,72. The highest amount of fertilizer absorption was resulted in P_2 treatment (100 g NPK Mutiara/plant) which was 139,17 while highest P content in leaf with was also from P_2 treatment 0,178%.

Keywords : Phosphorus, Absorption, Rubber Plant

RINGKASAN

CINDY RIZKI AMELIA. Efektivitas Penyerapan Fosfor Anorganik Melalui Sistem Infus Akar pada Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.)
(Dibimbing oleh **DWI PUTRO PRIADI** dan **IRMAWATI**).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penyerapan fosfor melalui sistem infus akar pada tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). Penelitian dilaksanakan di Trans Unit 6, Desa Muara Harapan, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Februari sampai April 2021. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok dengan konsentrasi : $P_0 = 0$ g NPK Mutiara/tanaman, $P_1 = 80$ g NPK Mutiara/tanaman, $P_2 = 100$ g NPK Mutiara/tanaman, $P_3 = 120$ g NPK Mutiara/tanaman. Peubah yang diamati meliputi tingkat kehijauan daun, jumlah larutan terserap, dan analisis fosfor. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa Tingkat kehijauan daun memiliki nilai tertinggi pada perlakuan P_2 dengan dosis (100 g NPK Mutiara/tanaman) sebesar 59,72. Penyerapan pupuk terbaik terdapat pada perlakuan P_2 (100 g NPK Mutiara/tanaman) yaitu sebesar 139,17 dan analisis kandungan P tertinggi pada daun yaitu pada perlakuan P_2 sebesar 0,178%.

Kata kunci : Fosfor, Penyerapan, Tanaman Karet.

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PENYERAPAN FOSFOR ANORGANIK
MELALUI SISTEM INFUS PADA TANAMAN KARET
(*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)**

***EFFECTIVITY OF INORGANIC PHOSPHORUS ABSORPTION
THROUGH ROOT INFUSE SYSTEM IN RUBBER PLANT
(*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Cindy Rizki Amelia

05071381722058

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

LEMBAR PENGESAHAN
EFEKTIVITAS PENYERAPAN FOSFOR
ANORGANIK MELALUI SISTEM INFUS AKAR
PADA TANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis* Muell.
Arg.)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Cindy Rizki Amelia
05071381722058

Indralaya, September 2021

Pembimbing I



Dr. Ir. Dwi Putro Priadi
NIP. 195908201986021001

Pembimbing II



Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc.
NIP. 1671036009830005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 1964122919900110

Skripsi dengan judul “Efektivitas Penyerapan Fosfor Anorganik Melalui Sistem Infus Akar Pada Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)” oleh Cindy Rizki Amelia telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 September dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---------|
| 1. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc.
NIP 195512231985031001 | Ketua | (.....) |
| 2. Dr. Irmawati, S.P., M.Si. M.Sc.
NIP 167103609830005 | Sekretaris | (.....) |
| 3. Dr. Ir. Hj. Marlina, M.Si.
NIP 196106211986022005 | Anggota | (.....) |
| 4. Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002 | Anggota | (.....) |

Indralaya, September 2021

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi



Dr. Ir. Erdaus Sulaiman, M.Si.
NIP. 195908201986021001

Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP. 196012071985031005

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cindy Rizki Amelia

NIM : 05071381722058

Judul : Efektivitas Penyerapan Fosfor Anorganik Melalui Sistem Infus Akar pada
Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila terdapat unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yng berlaku di Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2021



Cindy Rizki Amelia

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Cindy Rizki Amelia yang lahir di Tanjung Enim 19 Juli 1999 dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis adalah putri dari Bapak Miskun dan Ibu Sofiah. Alamat penulis di Btn Keban Agung Blok A 19 No 2 Jalan Arwana II, Tanjung Enim.

Penulis pernah menempuh pendidikan di TK Aisyah Bustanul Athfal selama 1 tahun. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 25 Lawang Kidul selama 6 tahun. Melanjutkan lagi pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Lawang Kidul selama 3 Tahun. Kemudian Melanjutkan kembali pendidikan di Sekolah Menengah Atas Bukit Asam Selama 3 tahun dan saat ini penulis sedang menempuh pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian dengan Program Studi Agroekoteknologi.

Penulis berperan aktif dalam berorganisasi sebagai anggota kewirausahaan Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi pada periode 2017-2018, dan kepala divisi kewirausahaan Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi pada periode 2018-2019.

Indralaya, September 2021

Cindy Rizki Amelia

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur tercurah kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan kemudahan dan kelimpahan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Efektivitas Penyerapan Fosfor Anorganik melalui Sistem Infus Akar pada Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.)” sebagai salah satu syarat penyelesaian studi dan meraih gelar sarjana pada Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada bapak Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M. Sc. dan ibu Dr. Irmawati, SP.,M.S.i. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, saran, dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin dan ibu Dr. Ir. Hj. Marlina, M.S.i. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis demi terselesaikannya penulisan skripsi ini. Kepada staf administrasi dan penjaga laboratorium program studi Agroekoteknologi maupun jurusan Budidaya Pertanian penulis sampaikan terima kasih karena telah banyak membantu penulis demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada keluarga tercinta yaitu bapak Miskun, ibu Sofiah, kakak saya Dedy Sepriansyah, dan Rizka Permata Sari yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan penelitian yaitu Mega Ria yang telah berjuang bersama menyelesaikan penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini dan teman-teman AET 17 ARMY yang telah banyak membantu penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Botani Tanaman Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>).....	3
2.2. Pemupukan Hara P.....	4
2.3. Sistem Infus.....	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	7
3.1. Waktu dan Tempat	7
3.2. Alat dan Bahan.....	7
3.3. Metode Penelitian.....	7
3.4. Analisis Data	7
3.5. Cara Kerja	7
3.5.1. Persiapan Tanaman	8
3.5.2. Persiapan Larutan.....	8
3.5.3. Persiapan Pemupukan	8
3.5.4. Persiapan Sampel Daun	9
3.6. Peubah yang Diamati	9
3.6.1. Kadar Klorofil Daun	9
3.6.2. Jumlah Larutan Terserap.....	9
3.6.3. Analisis Fosfor	9
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
4.1. Hasil	10
4.1.1. Tingkat Kehijauan Daun	10

4.1.2. Jumlah Larutan Terserap.....	11
4.1.3. Analisis Fosfor	13
4.2. Pembahasan.....	13
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	15
5.1. Kesimpulan	15
5.2. Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Analisis F Hitung dan Koefisien Keragaman terhadap Peubah yang Diamati	10
Tabel 4.2 Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor (P) terhadap Volume Larutan Terserap	12
Tabel 4.3 Kandungan P pada Daun Karet Setelah 4 Minggu Perlakuan	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor (P) Terhadap Tingkat Kehijauan Daun	11
Gambar 4.2. Pengaruh Pemberian Larutan Pupuk Fosfor (P) Terhadap Volume Larutan Terserap.	11

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang terletak di daerah tropis dengan potensi pertanian yang besar dibagian perkebunan yaitu salah satunya komoditi karet (Sibagariang *et al.*, 2013). Sebagai komoditi penting di perkebunan tanaman karet memiliki peranan dalam membantu sumber pendapatan, mendorong perubahan kondisi perekonomian, serta membuka kesempatan kerja. Karet merupakan tanaman dalam genus *Hevea* yang berasal dari famili *Euphorbiaceae* (Sulistiani dan Muludi, 2018). Karet di berbagai tempat memiliki nama yang berbeda seperti getah, gota, rambung, kejai ataupun gota.

Berdasarkan luas perkebunan karet dunia Indonesia memiliki kedudukan pertama dengan luas lahan sekitar 3.4 juta hektar, posisi kedua yang memiliki lahan karet terluas yaitu Thailand dengan luas sekitar 2.6 juta hektar dan posisi ketiga yaitu Malaysia dengan luas sekitar 1.02 juta hektar. Meskipun memiliki lahan terluas namun produksi karet Indonesia berada dibawah Thailand dan Malaysia yang hanya sebesar 2,7 juta ton, sedangkan Thailand 3,1 juta ton, dan Malaysia 951 ribu ton. (Gumayanti dan Suwanto, 2016). Perkebunan karet di Indonesia sendiri terdiri dari perkebunan besar swasta dengan luas 8.3%, perkebunan besar nasional seluas 6.9% dan perkebunan rakyat dengan luas terbesar sekitar 84.85% (Wahyuni *et al.*, 2018)

Dilihat dari prospek pengembangan agribisnis karet yang cukup bagus tentu perlu dilakukannya upaya peningkatan produktivitas tanaman karet. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan salah satu langkah yaitu penerapan praktik pertanian pada bagian pemeliharaan terkhususnya pemupukan.

Secara umum pemupukan merupakan pemberian bahan atau unsur-unsur dalam bentuk senyawa organik maupun anorganik ke tanaman yang memiliki tujuan untuk meningkatkan pertumbuhan (Stevanus *et al.*, 2015). Pupuk NPK majemuk sering disebut sebagai pupuk kompleks karena unsur hara yang terkandung di dalamnya lebih dari satu unsur yaitu N,P, dan K. Dalam hal ini

tanaman karet umumnya membutuhkan unsur hara N, P, dan K. Namun pemberian hara seperti P sering sekali tidak efektif diserap tanaman karena terjadi penjerapan.

Fosfor selain mudah terjerap memiliki berbagai masalah lainnya juga seperti adanya fiksasi, ketersediannya di tanah sedikit, dan senyawa P yang dijumpai dalam tanah daya larutannya hampir semuanya rendah. Menurut Hulu dan Supijatno (2016) tanaman menyerap P hanya sekitar 10-25% dan sebagiannya tidak tersedia bagi tanaman karena di dalam tanah terjadi proses perubahan kimia menjadi bentuk yang tidak larut. Sehingga untuk mengatasi pemberian P ke tanaman agar penyerapannya efektif dibutuhkan teknik pengelolaan yang baik.

Menurut Siregar dan Suhendry (2013) pengelolaan pemupukan di lapangan memiliki pengaruh terhadap efektifitas dan efisiensi pemupukan. Adapun alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi pemberian P ke tanaman agar penyerapannya efektif digunakan yaitu dengan menggunakan teknik sistem infus pada akar tanaman untuk menghindari terjerapnya P. Selain itu pemupukan dengan cara ini juga memiliki keuntungan karena dapat mengatasi hilangnya pemberian hara akibat pencucian, penguapan, maupun fiksasi, dan juga dapat menghemat pemakaian pupuk.

Sistem infus pada umumnya sudah banyak digunakan pada bagian batang tanaman salah satu contohnya yaitu pada tanaman melon (Musafak *et al.*, 2017), namun demikian belum banyak digunakan pada bagian akar tanaman, oleh karena itu pada penelitian ini digunakan pada akar untuk mengefisiensi penggunaan pupuk.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efisiensi penyerapan fosfor melalui sistem infus pada tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) dengan pupuk majemuk NPK (16:16:16).

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi penyerapan pupuk fosfor melalui sistem infus akar pada tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.).

1.3 Hipotesis

Diduga pemupukan fosfor melalui sistem infus akar dengan dosis antara 80 hingga 100 g NPK Mutiara 16-16-16/tanaman lebih efektif penyerapannya terhadap tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.).

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyo N A, H R Murti, dan T S P Eka. 2020. Dampak Kekeringan Terhadap Proses Fisiologis, Pertumbuhan, Dan Hasil Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis* Mull. Arg.). *Warta Perkaratan*, 39 (1) : 57-72
- Dewanto F G, J J R R Londok, R A V Tuturoong, dan W B Kaunang. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal ZooteK*, 32(5) : 7-15.
- Fahmi A, Syamsudin, S N H Utami, dan B Radjaguguk. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays* L) pada Tanah Regosol dan Latosol. *Berita Biologi*, 10(3) : 24-29.
- Faizin N, M Mardhiansyah, dan D Yoza. 2015. Respon Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Semai Akasia dan Ketersediaan Fosfor di Tanah. *JOM Faperta*, 2(2) : 2-11
- Gumayanti F, dan Suwanto. 2016. Pemupukan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Menghasilkan di Kebun Sembawa, Sumatera Selatan. *Bul Agrohorti* 4(2) : 233-240
- Hulu V P J, dan Supijatno. 2016. Respon Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.) Terhadap Pemberian Inokulan Cendawan Mikoriza Arbuskula dan Pemupukan Fosfor. *Jurnal Agrohorti*, 4(3) : 359-367
- Listantia N. 2020. Analisis Kandungan Fosfat PO_4^{3-} dalam Air Sungai Secara Spektrofotometri Dengan Metode Biru-Molidbat. *Sain Tech Innovation Journal*, 3(1) : 59-65
- Marpaung P, Andrian, dan Supriadi. 2014. Pengaruh Ketinggian Tempat Dan Kemiringan Lereng Terhadap Produksi Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.) Di Kebun Hapesong PTPN III Tapanuli Selatan. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(3) : 981 - 989.
- Marpaung R, dan R Hartawan. 2014. Karakteristik Fisik Tanaman dan Mutu Lateks Karet (*Hevea brasiliensis*) Dataran Rendah dan Dataran Tinggi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 14(4) : 11-12.
- Musafak M, P B Hastuti, dan C Ginting. 2017. Pengaruh Aplikasi Rumen dan Penyiraman Menggunakan Selang Infus dengan System Tetes pada

- Pertumbuhan Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agromast*, 2(1), 7-9.
- Nurlaili, Novriani, dan Gribaldi. 2017. Perubahan Morfologi Bibit Karet (*Hevea brasiliensis*) terhadap Interval Penyiraman Air pada Berbagai Media Tanam. *Klorofil*, XII-1 : 1-6.
- Nuryani E, G Haryono, dan Historiawati. 2019. Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P Terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*, L.) Tipe Tegak. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 4(1) : 14-17
- Pahan I. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu ke Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Saputra J, R Ardika, dan T Wijaya. 2017. Respon Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis*) Belum Menghasilkan Terhadap Pemberian Pupuk Majemuk Tablet. *Jurnal Penelitian Karet*, 35 (1) : 49 - 58
- Setiawan J D, A Purwiantoro, G D Haryadi, Munadi, dan M Ariyanto. 2018. Rancang Bangun Alat Sadap Elektrik Untuk Tanaman Karet. *Jurnal Penelitian Karet*, 20(3) : 178-183.
- Setidi H, Wahyudi, dan G Marlina, 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Sapi Dan Pupuk Npk Mutiara (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Thebroma Cacao* L.). *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(2) : 10-20.
- Sibagariang R, S Afifuddin, dan A Rahman. 2013. Analisis Produktivitas Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* MuellArg.) di Distrik Tapanuli Selatan PT. Perkebunan Nusantara III (Persero). *Jurnal Agrohorti*, 1(1) : 1–8.
- Simanungkalit J R, H Havaluddin, H S Pakpahan, N Puspitasari, dan M Wati. 2020. Algoritma Backpropagation Neural Network dalam Memprediksi Harga Komoditi Tanaman Karet. *Ilkom Jurnal Ilmiah*, 12 (1) : 32-38
- Sirait J, N D Purwantri, dan R Simanihuruk. 2005. Produksi dan Serapan Nitrogen Rumput pada Naungan dan Pemupukan yang Berbeda. *JITV* 10 (3)
- Siregar, H S Tumpal, dan I Suhendry. 2013. *Budidaya dan Teknologi Karet*. Penebar Swadaya, Jakarta. hlm 105-107.
- Stevanus C T, J Saputra, dan T Wijaya. 2015. Peran Unsur Mikro Bagi Tanaman Karet. *Warta Perkaretan*, 34(1) : 11-18.
- Sulistiani H, dan K Muludi. 2018. Penerapan Metode Certainty Factor Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Karet. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(1), Hal 51.
- Susetyo I, dan H Hadi. 2012. Pemodelan Produksi Tanaman Karet Berdasarkan Potensi Klon, Tanah, dan Iklim. *Jurnal Penelitian Karet*, 30(1) : 23 - 35

- Tim Penulis PS. 2008. *Panduan Lengkap Karet*. Depok; Penebar Swadaya.
- Wahyuni M, J H Simanjuntak, dan I O Sitompul. 2018. Efektivitas Fungisida Berbahan Aktif Heksakonazol terhadap Penyakit Jamur Akar Putih Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*). *Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(1) : 1-10
- Zein A M, dan S Zahrah. 2013. Pemberian Sekam Padi dan Pupuk Npk Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Barbadensis* Mill). *Jurnal Dinamika Pertanian*, XXVIII(1)1 : 1- 8.