

SKRIPSI

**DINAMIKA HARA DAN PRODUKSI LATEKS TANAMAN
KARET DENGAN PEMUPUKAN DAN PEMBERIAN
STIMULAN PADA ULTISOL**

**THE DYNAMICS NUTRIENT AND PRODUCTION OF
RUBBER PLANT LATEX WITH FERTILIZATION AND
STIMULANT ON ULTISOLS**



**Rahmawati
05071381419163**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

RAHMAWATI. *The Dynamics Nutrient and Production of Rubber Plant Latex with Fertilization and Stimulant on Ultisols (Supervised by Bakri and Agus Hermawan).*

The purpose of this research was to determine effect of fertilization stimulants on nutrient availability and the production of rubber latex on Ultisols. This research was conducted on March until May 2018 in rubber gardens public, Sungai Lilin km.114, Musi Banyuasin, South Sumatera. This research used Randomized Complete Block Design with 2 factors those were first factor was fertilizer and second factor was stimulants. The fertilizer consists of 4 levels, namely (without fertilizer and N, P, K fertilizer) and stimulants of 4 levels, namely (without stimulan, stimulant A, and stimulants B) and repeated 3 replication, so that 18 units of experiments were obtained. Each experiment consists of 5 plants so that the total number of plants as many as 90 plants. The results of this study showed that the stimulants did affect the yield of rubber plants. There is interaction of the experiment N, P, K fertilizer and stimulan A P₁S₁ to production of rubber latex.

Keywords: *Rubber Plant, Fertilizer, Stimulant*

RINGKASAN

RAHMAWATI. Dinamika Hara dan Produksi Lateks Tanaman Karet dengan Pemupukan dan Pemberian Stimulan pada Ultisol (Dibimbing oleh **Bakri** dan **Agus Hermawan**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan dan pemberian stimulan terhadap ketersediaan hara dan produksi lateks tanaman karet pada Ultisol. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2018 sampai dengan Mei 2018 di perkebunan karet rakyat Kecamatan Sungai Lilin Km. 114 Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor yaitu faktor pertama pupuk dan faktor kedua stimulan. Pupuk terdiri dari 2 taraf, yaitu (tanpa pupuk, dan pupuk N, P, K) dan Stimulan terdiri dari 3 taraf, yaitu (tanpa stimulan, stimulan A, dan stimulan B) dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Setiap percobaan terdiri dari 5 tanaman sehingga jumlah total tanaman sebanyak 90 tanaman. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa stimulan memberikan pengaruh terhadap produksi tanaman karet. Sedangkan pupuk berpengaruh nyata terhadap hara tanah tapi tidak memberikan pengaruh terhadap produksi karet. Terdapat interaksi pemberian perlakuan pupuk N, P, K dan Stimulan A P₁S₁ pada produksi karet.

Kata Kunci : *Tanaman Karet, Pupuk, Stimulan*

SKRIPSI

**DINAMIKA HARA DAN PRODUKSI LATEKS TANAMAN
KARET DENGAN PEMUPUKAN DAN PEMBERIAN
STIMULAN PADA ULTISOL**

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



Rahmawati
05071381419163

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**DINAMIKA HARA DAN PRODUKSI LATEKS TANAMAN
KARET DENGAN PEMUPUKAN DAN PEMBERIAN
STIMULAN PADA ULTISOL**

SKRIPSI

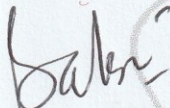
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

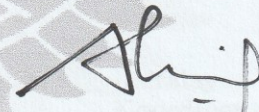
Oleh:

Rahmawati
05071381419163

Indralaya, Oktober 2018
Pembimbing II

Pembimbing I


Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP 196606251993031001



Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP 196808291993031002

Mengetahui,

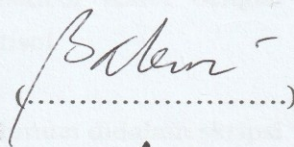
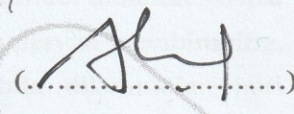
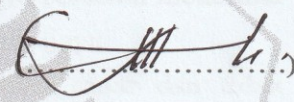
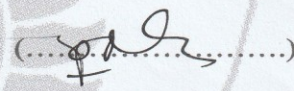
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Dinamika Hara dan Produksi Lateks Tanaman Karet dengan Pemupukan dan Pemberian Stimulan pada Ultisol” oleh Rahmawati telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 September 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP 196606251993031001 | Ketua |  |
| 2. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP 196808291993031002 | Sekretaris |  |
| 3. Dr. Ir. Warsito, M.P.
NIP 196204121987031001 | Anggota |  |
| 4. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002 | Anggota |  |


Koordinator Program Studi
Ilmu Tanah


Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP 196402261989031004

Indralaya, Oktober 2018
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi


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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian


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



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmawati
NIM : 05071381419163
Judul : Dinamika Hara dan Produksi Lateks Tanaman Karet dengan Pemupukan dan Pemberian Stimulan pada Ultisol

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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

Indralaya, Oktober 2018



Rahmawati

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan Penelitian yang berjudul “Dinamika Hara dan Produksi Lateks Tanaman Karet dengan Pemupukan dan Pemberian Stimulan pada Ultisol”. Salawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada suri tauladan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat serta para pengikutnya hingga akhir zaman.

Ucapan terima kasih yang terdalam penulis haturkan kepada dosen pembimbing, Dr. Ir. Bakri, M.P. dan Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. yang telah berkenan membimbing dan mengarahkan, serta meluangkan waktu, pikiran, tenaga dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, sehingga Penelitian ini dapat di selesaikan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan Penelitian ini. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat untuk masa yang akan datang. Akhir kata penulis ucapkan banyak terimakasih.

Indralaya, Oktober 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Rahmawati lahir di Sungai Lilin, 22 Juni 1996, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Basyir dan Asmawati.

Riwayat pendidikan dimulai dengan menyelesaikan TK/TPA Al-Ikhwan Prabumulih selanjutnya SD Negeri 18 Prabumulih, kemudian pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Sungai Lilin. Kemudian sekolah di SMA Negeri 1 Sungai Lilin yang lulus Tahun 2014. Kemudian melanjutkan studi sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Program Studi Agroekoteknologi peminatan ilmu tanah.

Pengalaman berorganisasi pada saat SMP menjadi anggota pramuka dan anggota volly. Kemudian saat SMA menjadi sekretaris di wahana teater SMA N 1 Sungai Lilin, menjadi Bendahara di OSIS SMA N 1 Sungai Lilin. Menjadi sekretaris BEM KM FP UNSRI Regional Palembang, anggota himpunan mahasiswa agroekoteknologi, dan anggota himpunan mahasiswa ilmu tanah.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Hipotesis	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Karet.....	5
2.2. Penjadwalan Tanaman Karet.....	6
2.3. Produksi Tanaman Karet.....	7
2.4. Stimulan	9
2.5 Pemupukan	11
2.6. Unsur Hara	13
2.7. Tanah Ultisol	15
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu.....	18
3.2. Alat dan Bahan.....	18
3.3. Metode Penelitian.....	18
3.4. Cara Kerja	19
3.5. Peubah yang diamati	20
3.6. Analisis Data	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Pengaruh Pupuk N, P, K dan Stimulan Terhadap Peningkatan Hara Nitrogen di Tanah Ultisol	21
4.2. Pengaruh Pupuk N, P, K dan Stimulan Terhadap Peningkatan Hara Fosfor di Tanah Ultisol	23

4.3. Pengaruh Pupuk N, P, K dan Stimulan Terhadap Peningkatan Hara Kalium di Tanah Ultisol.....	24
4.4. Pemberian Stimulan dan Pupuk N, P, K Pada Olesan Pertama Terhadap Produksi Karet.....	26
4.5. Pemberian Stimulan dan Pupuk N, P, K Pada Olesan Kedua Terhadap Produksi Karet.....	27
4.5. Pemberian Stimulan dan Pupuk N, P, K Pada Olesan Ketiga Terhadap Produksi Karet.....	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	30
5.2.Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.3. Komposisi Lateks Segar	8
Tabel 2.4 Dosis Anjuran Pemupukan Umum selama 20 tahun Umur Tanaman Karet	12
Tabel 2.3. Letak Tebar Pupuk Menurut Umur Tanaman Karet	13
Tabel 4.1. Pengaruh pupuk N, P, K dan Stimulan terhadap Kandungan Nitrogen total (%) tanah di tanah Ultisol.....	21
Tabel 4.2. Pengaruh pupuk N, P, K dan Stimulan terhadap Kandungan Fosfor (mg kg^{-1}) tanah di tanah Ultisol	23
Tabel 4.3. Pengaruh pupuk N, P, K dan Stimulan terhadap Kandungan Kalium (Cmol kg^{-1}) tanah di tanah Ultisol.....	25
Tabel 4.4. Pemberian Stimulan dan Pupuk N, P, K Pada Olesan Pertama Terhadap Produksi Karet ($\text{kg}/15\text{tanaman}/15\text{hari}$).....	26
Tabel 4.5. Pemberian Stimulan dan Pupuk N, P, K Pada Olesan Kedua Terhadap Produksi Karet ($\text{kg}/15\text{tanaman}/15\text{hari}$).....	27
Tabel 4.6. Pemberian Stimulan dan Pupuk N, P, K Pada Olesan Ketiga Terhadap Produksi Karet ($\text{kg}/15\text{tanaman}/15\text{hari}$).....	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Bagan Penelitian	35
Lampiran 2. Analisa Sidik Ragam Serapan Nitrogen Tanah Lapisan Atas	36
Lampiran 3. Analisa Sidik Ragam Serapan Nitrogen Tanah Lapisan Bawah	36
Lampiran 4. Analisa Sidik Ragam Serapan Fosfor Tanah Lapisan Atas	36
Lampiran 5. Analisa Sidik Ragam Serapan Fosfor Tanah Lapisan Bawah	37
Lampiran 6. Analisa Sidik Ragam Serapan Kalium Tanah Lapisan Atas	37
Lampiran 7. Analisa Sidik Ragam Serapan Kalium Tanah Lapisan Bawah	37
Lampiran 8. Analisa Sidik Ragam Serapan Produksi Lateks Olesan Pertama	38
Lampiran 9. Analisa Sidik Ragam Serapan Produksi Lateks Olesan Kedua	38
Lampiran 10. Analisa Sidik Ragam Serapan Produksi Lateks Olesan Ketiga	38
Lampiran 11. Produksi Harian Karet Olesan Pertama (P ₁ S ₁)	39
Lampiran 12. Produksi Harian Karet Olesan Kedua (P ₁ S ₁)	39
Lampiran 13. Produksi Harian Karet Olesan Ketiga (P ₁ S ₁)	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kontribusi pertanian di negara-negara berkembang menjadi sektor ekonomi yang potensial karena mempengaruhi pertumbuhan perekonomian nasional. Sektor pertanian juga memiliki peran nyata sebagai penghasil devisa negara melalui ekspor (Setyawan *et al.*, 2016). Tanaman karet (*Hevea brassiliensis*) merupakan bagian ekspor utama bagi perekonomian Indonesia, salah satu sumber devisa dibidang non migas dan menjadi komoditas pertanian dibidang perkebunan terpenting di Indonesia. Saat ini luas areal karet Indonesia menjadi yang terbesar di dunia dengan luas 3,4 juta ha, diikuti Thailand di posisi kedua seluas 2,6 juta ha dan Malaysia 1,02 juta ha (Fitriani *et al.*, 2013).

Produktivitas karet rakyat masih relatif rendah, yaitu 700-900 kg/ha/tahun atau rata-rata 892 kg/ha/tahun. Produktivitas ini masih sangat rendah bila dibandingkan dengan produktivitas perkebunan besar negara yaitu rata-rata 1.299 kg/ha/tahun dan perkebunan swasta 1.542 kg/ha/tahun atau produktivitas karet rakyat di negara lain (Boerhandhy dan Khaidir, 2010).

Data *International Rubber Study Group* menunjukkan Indonesia masih tertinggal dari Thailand yang berada di posisi pertama dilihat dari produksi karet alam, namun Indonesia di peringkat pertama secara luas areal perkebunan karet (Andriyanto dan Muhammad, 2016). Tingginya harga pokok produksi karet dan rendahnya harga jual karet sehingga tidak memberikan begitu banyak dampak positif secara ekonomi, ini menjadi masalah selain rendahnya produktivitas di Indonesia. Berbagai upaya untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman karet adalah dengan penggunaan pupuk majemuk baik terdiri atas gabungan beberapa unsur makro saja, kombinasi makro-mikro, multi mikro, hara mikro maupun zat pengatur tumbuh atau stimulan telah banyak diaplikasikan, metode aplikasinya juga beragam.

Pertumbuhan dan produksi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah dan pemberian pupuk. Serapan unsur hara dibatasi oleh

unsur hara yang berada dalam keadaan minimum. Dengan demikian status hara terendah akan mengendalikan proses pertumbuhan tanaman. Untuk mencapai pertumbuhan optimal, seluruh unsur hara harus dalam keadaan seimbang, artinya tidak boleh ada satu unsur hara pun yang menjadi faktor pembatas. Kesuburan tanah menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dalam bentuk yang tersedia dan seimbang untuk menjamin pertumbuhan tanaman yang maksimum. Namun demikian, tidak dapat dianggap bahwa tanah yang subur juga produktif karena status kesuburan tanah tidak memberikan indikator kecukupan faktor pertumbuhan lainnya (Yamani, 2010).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat dipengaruhi oleh suatu zat kimia yang dibuat untuk bagian tanaman tertentu disebut hormon atau stimulan (Irfan, 2013). Menurut Prasetyo *et al.*, (2016), pemberian stimulan bertujuan untuk meningkatkan produksi lateks. Ini diperkuat oleh Andriyanto dan Muhammad (2016) menyatakan bahwa saat ini pembuatan formula stimulan tanaman karet tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan produksi latek saja namun juga untuk manfaat yang lain diantaranya yaitu meningkatkan kadar karet kering, mencegah kering alur sadap, dan optimalisasi percepatan kulit pulihan.

Stimulan lateks sudah digunakan secara luas dalam penyadapan tanaman karet untuk meningkatkan produksi lateks dengan cara memperlama aliran lateks. Penerapan stimulan dengan konsentrasi dan frekuensi tertentu dapat memaksimalkan keuntungan dan meningkatkan produksi. Penggunaan stimulan pada dasarnya ditujukan untuk menurunkan biaya penyadapan dengan menggunakan sistem sadap intensitas rendah. Stimulan yang ideal diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan tidak berpengaruh buruk terhadap fisiologis pohon sehingga produktivitas dapat berkelanjutan.

Pemupukan mempunyai implikasi terhadap produktivitas tanaman karet dalam menghasilkan lateks. Pengaruh utamanya adalah dalam menyediakan hara yang dibutuhkan tanaman dalam proses fotosintesis yang menghasilkan lateks (Andrijanto, 2015). Pemupukan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman karet. Kenaikan produksi karet bervariasi dari 10 hingga 33% akibat pemberian pupuk. Pada tanaman karet yang dipacu pengeluaran getahnya menggunakan hormon atau stimulan, dianjurkan dengan memberikan pemupukan

ekstra disamping pemupukan yang umum dilakukan, karena penggunaan hormon atau stimulan tersebut menyebabkan peningkatan penyerapan hara dari tanah oleh perakaran tanaman karet (Firmansyah, 2010).

Dari uraian diatas peneliti ingin mengetahui pengaruh dari pemupukan N, P, K dan pemberian stimulan terhadap ketersediaan hara dengan produksi lateks pada tanaman karet. Penelitian ini menggunakan produk stimulan keluaran dari Malaysia dengan merk dagang Gudbark dan Nano Organik. Kedua merk dagang ini belum diperjualbelikan atau belum dipasarkan secara luas karena produk ini masih dalam tahap uji coba.

1.1. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh pemberian pupuk N, P, K terhadap peningkatan hara pada tanah di perkebunan karet?
2. Apakah ada interaksi antara pupuk N, P, K dan stimulan terhadap produksi karet (lateks)?
3. Berapa produksi karet (lateks) pada perlakuan kontrol (tanpa stimulan dan tanpa pupuk)?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemupukan dan pemberian stimulan terhadap ketersediaan hara dan produksi lateks tanaman karet pada Ultisol.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan di bidang pertanian khususnya perkebunan tanaman karet, serta menjadi informasi stimulan dan pemupukan yang aman untuk mendapatkan produksi karet (lateks) lebih tinggi.

1.5. Hipotesis

1. Diduga pemberian stimulan akan berpengaruh terhadap produksi lateks tanaman karet.
2. Diduga pemberian pupuk N, P, K akan berpengaruh terhadap kandungan hara pada ultisol.
3. Diduga terdapat interaksi pemberian pupuk N, P, K dan Stimulan terhadap produksi lateks tanaman karet.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrijanto, A.D., Karno. dan Anang, M.L., 2015. Pengaruh jenis pupuk terhadap produksi lateks tanaman karet (*hevea brasiliensis*) dalam aspek bisnis terhadap pendapatan pekerja Sadap dan laba perusahaan perkebunan tlogo. *Agromedia*. Vol. 33, No. 1.
- Andriyanto, M dan Muhamad, R.D., 2016. Potensi polyethylene glycol (peg) sebagai stimulan lateks pada tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg). *Agrovigro*, 9(1): 73-81.
- Arinong, R.A., 2013. Pertumbuhan dan produksi kedelai dengan pemberian berbagai pupuk organik di lahan kering. *Agrisistem* Vol 9 (2) p. 131 – 143.
- Arja, A.R, dan Supijatno., 2017. Pengaruh stimulasi etrel 10 pa terhadap produksi lateks tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) pada klon rric 100 di perkebunan kalisnen. *Agrohorti*, 6(1) : 1-9.
- Boerhendhy, I dan Khaidir, A., 2010. Optimalisasi produktivitas karet melalui penggunaan bahan tanam, pemeliharaan, sistem eksploitasi, dan peremajaan tanaman. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(1): 23-30.
- Fachry, A.R., Tuti, I.S., Bobi, A.P dan Dwi, A.K., 2012. Pengaruh penambahan filler kaolin terhadap elastisitas dan kekerasan produk souvenir dari karet alam (*Hevea brasiliensis*). *Prosiding snk topi*, Hal 207-210.
- Firmansyah, M.A., 2010. Rekomendasi pemupukan umum karet, kelapa sawit, kopi dan kakao. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.
- Fitriani, E., Zainal, A., dan Muhammad, I., 2013. Analisis produksi lateks pada ptpn vii Way Berulu. *JlIA*. 1(2): 105-110.
- Hardiyanty, R., Ade, H.S Dan Farida, A., 2013. Pemanfaatan sari mengkudu sebagai bahan penggumpal lateks. *Jurnal Teknik Kimia*, 1(19): 54-59.
- Hardjowigeno, S., 2007. Ilmu Tanah Edisi Baru. Akademika Press Indo. Jakarta.
- Hartati, W., 2008. Evaluasi distribusi hara tanah dantegakan mangium, sengan dan leda pada akhir daur untuk kelestarian produksi hutan tanaman di umr gowa pt inhutani i unit iii Makassar. *Fakultas kehutanan UNMUL*, 199-219.
- Herlinawati, E. Dan Kuswanhadi., 2013. Aktivitas metabolisme beberapa klon karet pada berbagai frekuensi sadap dan stimulasi. *Jurnal Penelitian Karet*, 31 (2) : 110 – 116.

- Irfan, M., 2013. Respon bawang merah (*Allium ascalonium L*) terhadap zat pengatur tumbuh dan unsur hara. *Jurnal Agroekoteknologi*, 3(2): 35-40.
- Iskandar, B., 2014. Dinamika *Litterfall* dan kecepatan dekomposisi serasah pada agroekosistem perkebunan karet di kabupaten dharmasraya. *Skripsi*. Padang: Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Ismail, M dan Supijatno., 2016. Penyesuaian tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) di Kebun Sumber Tengah, Jember, Jawa Timur. *Bul. Agrohorti*. 4(3): 257-265.
- Kiswara, A.P., 2007. Sistem produksi tanaman karet berdasarkan komposisi umur tanaman di pt. sentosa mulia bahagia, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. *Skripsi*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Mukhlis., 2003. Pergerakan unsur hara nitrogen dalam tanah. USU digital library. Universitas *Jurnal Agroekoteknologi* Sumatra Utara.
- Nurmasiyah., Syarifudin dan Muhammad, S., 2013. Pengaruh jenis tanah dan dosis fungi mikoriza arbuskular pada tanaman kedelai terhadap sifat kimia tanah. *Jurnal Agrista*. 17 (3): 103-110.
- Pajeri, M., Abdul, F., Dan Hery, S., 2016. Pengaruh macam dan dosis zpt terhadap produksi alur sadap tanaman karet (*Hevea Brasiliensis*) di Kampung Sakaq Lotoq Kecamatan Mook Manaar Bulatn Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal Agrifor*, XV(2): 271-278.
- Prasetyo, B.H., D. Subardja, dan B. Kaslan., 2005. Ultisols dari bahan volkan andesitic di lereng bawah G. Ungaran. *Jurnal Tanah dan Iklim* 23: 1–12.
- Prasetyo, D.E., Dian, H Dan Ujang, S., 2016. pengaruh stimulasi etrel 10 pa terhadap produksi lateks tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) pada klon rric 100 di perkebunan kalisanen. Jember: Jurusan Produksi Pertanian Politeknik Negeri Jember.
- Purbaya, M., Tuti, I.S., Chessa, A.S Dan Mutia, T.F., 2011. Pengaruh beberapa jenis bahan penggumpal lateks dan hubungannya dengan susut bobot, kadar karet kering dan plastisitas. prosiding seminar nasional AVoER ke-3. 351-357.
- Rahmawanto, D.G., Anton, M Dan Luqman Q.A., 2015. pengaruh faktor abiotik kimia tanah terhadap supressifitas tanah dalam mengendalikan penyakit layu bakteri (*Ralstonia solanacearum*) pada tanaman tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill). *Jurnal HPT*, 3(2): 1-8.
- Rizalia, F., 2008. Pengaruh waktu penyesuaian dan pemberian etefon terhadap ekspresi gen *hbaco3* pada lateks dan kulit batang *Hevea brasiliensis*.

- Skripsi*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Robianto., 2013. Sistem penyadapan karet. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ruhnayat, A., 2007. Penentuan kebutuhan pokok unsur hara N, P, K untuk pertumbuhan tanaman panili (*Vanilla planifolia* Andrews). *Litro*, XVIII (1): 49 – 59.
- Setyawan, E., Renan, S., dan Rossi, P., 2016. Analisis faktor yang berpengaruh terhadap produksi karet di Pt Perkebunan Nusantara Ix Kebun Sukamangli Kabupaten Kendal. *Mediagro*, 12(1): 35-44.
- Sembiring, S., 2008. Sifat kimia dan fisik tanah pada areal bekas tambang bauksit Di Pulau Bintan, Riau. Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli Sibaganding. Vol. V No. 2 : 123-134.
- Sinamo, H., Charloq., Rosmayati dan Radite., 2015. Respon produksi lateks dalam berbagai waktu aplikasi pada beberapa klon tanaman karet terhadap pemberian berbagai sumber hormon etilen. *Jurnal Online Agroekoteaknologi*, Vol.3, No.2 : 542- 551.
- Soewandita, H., 2008. Studi kesuburan tanah dan analisis kesesuaian lahan untuk komoditas tanaman perkebunan di kabupaten bengkalis. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 10 (2): 128-133.
- Soepraptohardjo, M., 1961. Tanah merah di Indonesia. Contr. Gen. Agric. Res. Sta. No.161. Bogor.
- Sulaeman., 2005. Analisis kimia tanah, tanaman, air, dan pupuk. Bogor. Balai Penelitian Tanah.
- Taryo Adiwidanda., 1992. Pedoman penyusunan rekomendasi pemupukan karet. Dok. Puslit Karet. No. 9281.
- Tim Karya Tani Mandiri., 2010. Pedoman Bertanam Karet. Nuansa Aulia. Bandung.
- Wiguna, H dan Supijatno., 2015. Manajemen penyadapan karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) perkebunan karet di Simalungun, Sumatera, Utara. *Agrohorti*, 3 (2) : 232 – 244.
- Wulandari, T., Sampoerno Dan Khoiri, M.A., 2015. Pemberian stimulan etefon dengan teknik *bark application* pada produksi lateks tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.). Fakultas Pertanian Universitas Riau, 2(2): 1-6.

Yamani, A., 2010. Analisis kadar hara makro dalam tanah pada tanaman Agroforestri di Desa Tambun Raya Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Tropis*, 11 (30) :37-46.