

SKRIPSI

**KETERKAITAN LAMA PASCA PEMBAKARAN
TERHADAP PERUBAHAN SIFAT FISIK DAN KIMIA
TANAH DI DESA TALANG BARU-PALI**

***THE LINKAGE BETWEEN TIME AFTER POST-FIRE
WITH CHANGED SOME PHYSICAL AND CHEMICAL
PROPERTIES OF SOIL DISTRICT TALANG BARU-
PALI***



**Dede Marhalistia
05121407002**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

SUMMARY

Dede Marhalistia. *The Linkage Between Time After Post-Fire With Changed Some Physycal And Chemical Properties Of Soil Districk Talang Baru Pali (Supervised by : M. Edi Armanto and Satria Jaya Priatna).*

High intensity of burning encouraging research about that impact on physic and chemical properties of soil. Physic and chemical properties of soil is important factor to growth plant. Studied about cycling physic and chemical properties in post-burn land was held in Talang Baru village, district PALI. That research how to know about cycling of chemical and physic properties of soil after burned. The benefit of the research is in the next time, burning land didn't carried out for any purpose. That research carried out in the tickets foreeliberately burned and make it land for rubber plantations. Times after burned is 1 years post-combustion, 3 years post-combustion, 5 years post-combustion, and the land without burning. This research conducted in May until September 2016. Simple-random method was used in that research. In the each study site there are three observation points. Data analysis using pearson-correlation with the degree of closeness of the relationship is denoted by r . Parameter for indicated is Bulk density, Persentage of soil water, Soil Fractions, pH, Ca, Mg, KTK, and Al-dd. That research show to us : time after burn have small negative correlate with all chemical properties. With some physic properties, time after burned have negatively and positively correlate in moderat major.

Key Word : *Post-Fire, Chemical and Phisical properties of Soil.*

RINGKASAN

Dede Marhalistia. Keterkaitan lama pasca pembakaran lahan terhadap perubahan sifat fisik dan kimia tanah di kawasan desa talang ubi kecamatan talang baru kabupaten PALI (Dibimbing oleh **M. Edi Armanto dan Satria Jaya Priatna**).

Tingginya intensitas pembakaran membuat penelitian mengenai dampaknya terhadap sifat fisik dan kimia tanah perlu dilakukan. Sifat fisik dan kimia tanah merupakan faktor penting bagi pertumbuhan tanaman. Karena perkembangan sifat tanah akan berubah-ubah seiring dengan berjalannya waktu, maka perlu dilakukan kajian mengenai keterkaitan antara lama pasca bakar terhadap perubahan sifat fisik dan kimia tanah. Penelitian ini dilakukan dengan harapan untuk kedepannya pembakaran tidak lagi dilakukan untuk kepentingan apapun. Penelitian ini dilaksanakan di kawasan kecamatan talang ubi kabupaten PALI. Lahan yang digunakan adalah hutan belukar yang sengaja dibakar untuk pembuatan kebun karet. Lama pasca bakarnya ialah < 1 Tahun, 3 Tahun, 5 Tahun, dan Lahan Tanpa Bakar. Penelitian dilakukan pada bulan Mei – September 2016. Rancangan yang digunakan adalah rancangan sederhana dengan menggunakan 3 titik pengambilan sampel di setiap lokasi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode korelasi Pearson dimana tingkat keeratan hubungan dilambangkan dengan r . Parameter yang digunakan ialah nilai pH, C-organik, Ca, Mg, KTK, Al-dd, Ruang pori total (RPT), Bobot Isi, Kadar Air, serta Fraksi tanah. Hasil dari pengamatan didapatkan bahwa pembakaran berperan besar pada peningkatan nilai bobot tanah, dominasi fraksi liat, pH, Ca, serta Mg hanya pada lahan pasca bakar kurang dari 1 tahun. Di tahun-tahun berikutnya sifat-sifat tanah tersebut mengalami penurunan seperti lahan yang tidak mengalami pembakaran. Pembakaran membuat penurunan sangat tinggi terhadap kandungan bahan organik, fraksi pasir, serta kadar air tanah.

Kata Kunci : pembakaran lahan, sifat fisik-kimia tanah.

SKRIPSI

**KETERKAITAN LAMA PASCA PEMBAKARAN
TERHADAP PERUBAHAN SIFAT FISIK DAN KIMIA
TANAH DI DESA TALANG BARU-PALI**

***THE LINKAGE BETWEEN TIME AFTER POST-FIRE
WITH CHANGED SOME PHYSICAL AND CHEMICAL
PROPERTIES OF SOIL DISTRICT TALANG BARU-
PALI***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian**



**Dede Marhalistia
05121407002**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

KETERKAITAN LAMA PASCA PEMBAKARAN
LAHAN TERHADAP PERUBAHAN SIFAT FISIK DAN
KIMIA TANAH DI DESA TALANG BARU-PALI

SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

Oleh :

Dede Marhalistia
05121407002

Indralaya, April 2017

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. M. Edi Armanto
NIP. 195909021986031003



Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.Sc.
NIP. 196401151989031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “ Keterkaitan Lama Pasca Pembakaran terhadap Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Tanah di Desa Talang Baru Kabupaten PALI” oleh Dede Marhalistia telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Januari 2017 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | |
|--|--|
| 1. Prof. Dr. Ir. M Edi Armanto
NIP. 195909021986031003 | Ketua () |
| 2. Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.
NIP. 19641151989031002 | Sekretaris () |
| 3. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP. 196808291993031002 | Anggota () |
| 4. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.
NIP. 196204211990031002 | Anggota () |
| 5. Ir. Yaswan Karimuddin, M.S.
NIP. 195608091983031004 | Anggota () |

Indralaya, April 2017

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya


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

Ketua Program Studi
Agroekoteknologi


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Penulis yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dede Marhalistia

NIM : 05121407002

Judul : Keterkaitan Lama Pasca Pembakaran Lahan terhadap Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Di Desa Talang Ubi Kabupaten PALI

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

Demikian pernyataan ini penulis buat dalam keadaan sebaik-baiknya dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, April 2017



Dede Marhalistia



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis bisa mendapat kesempatan mengenyam pendidikan S1 dengan baik. Semoga ilmu yang penulis dapat bisa menjadi berkah dan bermanfaat.

Terimakasih banyak penulis sampaikan kepada Pembimbing tugas akhir penulis yaitu: Prof. Dr. Ir. M. Edi Armanto dan Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M,Sc., serta Prof. Dr. Ir. Robiyanto HS selaku pembimbing akademik dari awal perkuliahan. Karena bimbingan beliau-beliaulah penulis bisa menyelesaikan pendidikan yang In shaa Allah dengan baik dan bermanfaat.

Terimakasih kepada orang tua penulis yaitu Bapak Darsono dan Ibu Siti Badriah yang selalu memberikan do'a dan kasih sayang kepada penulis. Terimakasih juga kepada saudara-saudara di Jawa, Ama Unang, Ama Vera, Ibu Sukarni, dan yang paling penulis banggakan Eyang Hasyim yang selalu memberikan support tak terbatas. Jajaran pengurus jurusan ilmu tanah dan Agroekoteknologi unsri. Dosen-dosen fakultas pertanian Universitas sriwijaya yang bersedia membagikan ilmu sehingga bisa menambah wawasan bagi penulis.

Tak lupa juga tentunya penulis ucapkan terimakasih kepada adik dan kakak-kakak di rumah serta sahabat terbaik saya Vera Andriyani, Rahma Febrianti, Ega Angela, Khattrin Silvina, Amalia Putri, Lindu, Kak Riska Sitorus, dan teman-teman Ilmu Tanah serta Agroekoteknologi Unsri. Terimakasih kepada harapan dan cita-cita penulis, Suzy, serta Exo yang selalu menjadi mood booster.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharap kritik dan saran guna mendapatkan hasil yang lebih baik. Besar harapan penulis agar skripsi ini bermanfaat bagi semua kalangan.

Indralaya, Maret 2017

Penulis

Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Dede Marhalistia. Lahir pada 15 Mei 1994 di Jakarta. Penulis merupakan putri ke-2 dari pasangan Bapak Sumaryo dan ibu Siti Badriah.

Kebiasaannya membaca dan rasa ingin tahu yang tinggi membuatnya bertekad untuk mengikuti pendidikan sampai jenjang yang tinggi. Tahun 2011-2012 merupakan tahun dimana akhirnya penulis menetapkan diri ingin mengikuti pendidikan di perguruan tinggi negeri meskipun banyak faktor yang kurang mendukung. Target awal perguruan tingginya adalah kedokteran gigi UGM tapi pada akhirnya ia diterima di fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN. Harapannya nanti bisa meneruskan kejenjang magister dan doctoral lingkungan di Jawa maupun luar negeri agar bisa lebih bermanfaat bagi sekitar.

Pendidikan dasar penulis tempuh pada 2001-2006 di MI Nurul Huda 1 Patimuan kabupaten Cilacap-Jateng, SMP Muhammadiyah 1 Palembang tahun 2006 sampai 2009, dan sekolah menengah atas pada tahun 2009 sampai 2012 di SMAN 02 Palembang. Saat ini penulis masih dalam penyelesaian program sarjana jurusan Ilmu Tanah program studi Agroekoteknologi fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Demikian itu yang dapat penulis sampaikan. Mohon maaf dan terimakasih, wassalamu'alaikum wr. Wb.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	III
RIWAYAT HIDUP	IV
PERNYATAAN INTEGRITAS	V
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR GAMBAR	VIII
DAFTAR TABEL	IX
DAFTAR LAMPIRAN	X
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pembakaran Lahan	4
2.1.1. Faktor Terjadinya Pembakaran Lahan	5
2.1.2. Dampak Pembakaran Lahan	6
2.2. Tanah	7
2.2.1. Sifat Kimia Tanah	8
2.2.1.1. Reaksi Tanah (pH)	8
2.2.1.2. Ca, Mg, dan Al-dd	9
2.2.1.3. Kapasitas Tukar Kation	11
2.2.1.4. Bahan Organik	12
2.2.2. Sifat Fisik Tanah	14
2.2.2.1. Kadar Air	15
2.2.2.2. Bobot Isi Tanah	15
2.2.2.3. Ruang Pori Total	16
2.2.2.4. Fraksi Tanah	16
2.3. Masyarakat PALI	19
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	20

3.2. Alat dan Bahan	20
3.3 Metode Penelitian	21
3.3.1. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel	21
3.3.2. Persiapan Alat dan Bahan	21
3.3.3. Pengambilan Sampel tanah	21
3.4. Analisis Laboratorium	22
3.4.1. Penentuan Al-dd	22
3.4.2. Penentuan Ca dan Mg	22
3.4.3. Penentuan Nilai pH Tanah	23
3.4.4. Penentuan Tekstur Tanah metode Hydrometer	23
3.4.5. Penentuan KA, BD, dan RPT	24
3.5. Analisis Data	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Vegetasi dan Tipologi Lahan	26
4.2. Sifat Fisik Tanah	28
4.2.1 Warna Tanah	28
4.2.2. Tekstur Tanah	29
4.2.3. KA, BI, dan RPT	36
4.3. Sifat Kimia Tanah	43
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Intepretasi Nilai r	25
Tabel 4.1. Warna tanah pada lahan pasca pembakaran.....	28
Tabel 4.2. Analisis fraksi tanah pad alahan pasca pembakaran	30
Tabel 4.3. Korelasi fraksi tanah terhadap lama pasca pembakaran	30
Tabel 4.4. Tabel hasil kadar air, bobot isi, dan ruang pori total	37
Tabel 4.5. Korelasi lama pasca bakar terhadap KA, BI, dan RPT	37
Tabel 4.6. Hasil analisis sifat kimia tanah pada lahan pasca pembakaran.....	44
Tabel 4.7. Korelasi lama pasca bakar terhadap sifat kimia tanah	45

DAFTAR GAMBAR

Grafik 4.1. Korelasi lama pasca bakar terhadap fraksi pasir	31
Grafik 4.2. Fluktuasi pasir lahan pasca pembakaran	32
Grafik 4.3. Fluktuasi fraksi debu pada lahan pasca pembakaran	33
Grafik 4.4. Korelasi lama pasca pembakaran terhadap fraksi debu	34
Grafik 4.5. Korelasi lama pasca pembakaran terhadap fraksi liat	35
Grafik 4.6. Fluktuasi fraksi liat pada lahan pasca pembakaran	36
Grafik 4.7. Korelasi lama pasca pembakaran terhadap kadar air.....	38
Grafik 4.8. Fluktuasi kadar air pada lahan pasca pembakaran.....	39
Grafik 4.9. Korelasi lama pasca pembakaran terhadap ruang pori total.....	40
Grafik 4.10. Fluktuasi ruang pori total tanah pada lahan pasca pembakaran...	41
Grafik 4.11. Fluktuasi bobot isi tanah pada lahan pasca pembakaran	42
Grafik 4.12. Fluktuasi pH pada lahan pasca pembakaran	46
Grafik 4.13. Korelasi lama pasca pembakaran terhadap pH	47
Grafik 4.14. Fluktuasi Ca pada lahan pasca pembakaran	48
Grafik 4.15. Fluktuasi Mg pada lahan pasca pembakaran.....	48
Grafik 4.16. Korelasi lama pasca pembakaran terhadap Ca	49
Grafik 4.17. Korelasi lama pasca pembakaran terhadap Mg	50
Grafik 4.18. Fluktuasi C Organik pada lahan pasca pembakaran	50
Grafik 4.19. Korelasi lama pasca bakar terhadap C Organik.....	51
Grafik 4.20. Korelasi lama pasca bakar terhadap kapasitas tukar kation tanah.	52
Grafik 4.21. Fluktuasi KTK pada lahan pasca pembakaran.....	53
Grafik 4.22. Fluktuasi Al-dd pada lahan pasca pembakaran	54
Grafik 4.23. Korelasi lama pasca pembakaran terhadap Al-dd	55

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.1. Lokasi Penelitian
- Lampiran 1.2. Alat dan Bahan Penelitian
- Lampiran 1.3. Titik Pengambilan Sampel
- Lampiran 1.4. Pengambilan Sampel Tanah
- Lampiran 1.5. Pengamatan di Laboratorium

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Intensitas kebakaran hutan dan lahan telah terjadi cukup tinggi di Indonesia pada akhir tahun 2015. Kebakaran paling banyak terjadi di pulau Kalimantan dan Sumatera. Daerah yang paling luas mengalami kebakaran lahan pada tahun 2015 adalah Provinsi Riau, Jambi, dan Sumatera Selatan (Sumsel). Luas lahan bakar di Sumsel menurut data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) tahun 2015 adalah $\pm 2.000.000$ ha, dimana lahan yang dibakar maupun terbakar merupakan lahan kering dan lahan gambut.

Faktor terjadinya kebakaran lahan adalah adanya aktivitas manusia seperti; pembuangan puntung rokok, pembakaran sampah, api unggun yang belum sepenuhnya padam, atau pembakaran lahan yang disengaja untuk berbagai kepentingan seperti pembukaan lahan perkebunan maupun industri. Pembakaran dilakukan karena banyak pihak menganggap pembakaran merupakan cara yang efektif dan ekonomis. Besarnya api dilahan pembakaran terjadi lebih lanjut karena didukung adanya faktor alam yaitu iklim yang menyebabkan kondisi lahan menjadi sangat kering. Kebakaran lahan dapat juga disebabkan oleh adanya petir (Risnandar, 2015).

Dampak bakaran lahan dapat positif maupun negatif dan dapat dirasakan secara langsung maupun tidak langsung oleh masyarakat. Beberapa dampak langsung yang dapat dialami masyarakat adalah hilangnya aset properti, hasil pertanian, maupun perkebunan. Dampak tidak langsungnya yaitu banyak vegetasi dan satwa yang punah serta meningkatnya emisi karbon dan gas rumah kaca ke atmosfer. Pembakaran lahan juga mempercepat pelapukan batuan serta merubah struktur tanah yang telah mantap (Armanto *et al*, 2011).

Pembakaran dan kebakaran akan memiliki dampak lebih besar jika terjadi dilahan gambut. Hal ini dikarenakan fungsi alami gambut yang digunakan sebagai penyimpan cadangan air menjadi terganggu. Kondisi ini dapat menimbulkan bencana pada saat musim hujan karena air tidak lagi tertahan dalam

gambut sehingga akan menyebabkan bencana banjir saat musim hujan dan kekeringan dimusim kemarau.

Risnandar (2015) dalam artikelnya mengenai kebakaran menyatakan, pembakaran dan kebakaran pasti memiliki dampak negatif, tetapi tidak dapat dipungkiri bahwa aktivitas bakar lahan juga memberikan dampak positif seperti tumbuhnya tunas-tunas baru yang lebih beragam. Beragamnya vegetasi setelah aktivitas bakar lahan menandakan bahwa kebakaran ataupun pembakaran lahan memiliki dampak positif. Hal tersebut menandakan bahwa tanah yang telah terbakar akan mengalami peningkatan kesuburan dan regenerasi tumbuhan lebih cepat. Selain itu, pembakaran lahan dapat membasmi hama dan penyakit bagi tanaman pertanian.

Pembuktian mengenai pernyataan diatas perlu dibuktikan. Hal ini untuk mencegah terjadinya dampak yang lebih besar baik bagi masyarakat maupun lingkungan. Penelitian mengenai dampak pembakaran lahan terhadap kesuburan tanah perlu dilakukan karena kesuburan tanah akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Lahan yang subur merupakan lahan yang memiliki tanah kaya unsur hara dan memiliki produktivitas tanaman tinggi (Budianta dan Ristiani, 2013).

Kesuburan lahan dan pertumbuhan tanaman yang baik dipengaruhi oleh sifat-sifat tanah. Tanah memiliki beberapa sifat yang menunjang tumbuh kembang tanaman. Pertama, sifat kimia tanah yang berperan dalam ketersediaan hara bagi tanaman, kedua; sifat fisik tanah yang berperan besar terhadap ketersediaan air dan kekokohan tanah, dan ketiga adalah sifat biologi tanah yaitu sifat tanah yang mengindikasikan aktivitas mikroorganisme dalam tanah dimana mikroorganisme berperan dalam memperbaiki sifat kimia, fisik, serta pertumbuhan tanaman (Fahmudin *et al*, 2005).

Masyarakat Pematang Abad Lematang Ilir (PALI) selama ini membuka perkebunan dan pembangunan infrastruktur dengan cara melakukan pembakaran lahan terlebih dahulu. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian mengenai keterkaitan antara lama pasca pembakaran lahan terhadap beberapa sifat fisik dan kimia tanah penting bagi tanaman.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat keterkaitan antara lama pasca pembakaran lahan terhadap perubahan sifat fisik dan kimia tanah.

1.3. Hipotesis

1. Diduga lama pasca pembakaran akan memiliki hubungan yang sangat kuat dengan perubahan sifat kimia tanah.
2. Diduga sifat fisik tanah akan berkorelasi sedang dengan arah yang positif terhadap lama pasca pembakaran.

1.4. Manfaat Penelitian

Adanya penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat pada pengelolaan lahan selanjutnya. Dengan melihat perubahan sifat fisik dan kimia tanah kita dapat menentukan, apakah kegiatan pembakaran lahan memang baik untuk dilakukan atau lebih baik cari dan lakukan alternatif lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini N dan Trisakti B. 2011. Kajian Dampak Perubahan Iklim terhadap Kebakaran Hutan dan Deforestasi DI Kalimantan Barat. *J.Penginderaan Jauh*. 8(-) : 11-20.
- Arsyad AR. 2011. Pengaruh Olah Tanah Konservasi dan Pola Tanam terhadap Sifat Fisik Tanah Ultisol dan Hasil Jagung. *J.Agronomi*. 8(2) : 1410-1939, 111-116.
- Arshad AM., Armanto ME., Lamp J., dan Wildayana E. 2012. Optimal Interpolation and Kriging Mapping of Soil Characters In Glacial Moraine Landscape. *J.Environmental Sci and Engineering*. A(1) : 1329-1337 (ISSN : 1934-8932).
- Armanto ME., Imanudin MS. dan Wildayana E. 2011. Lahan – Lahan Potensial untuk Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit di Rawa Pasang Surut Pulau Rimau Sumsel. *Prosding Semirata Bidang Ilmu-Ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat..* ISBN: 978-979-8389-18-4. Pp.48-56.
- Balittanah Litbang. 2005. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk . Agronomi Inovasi . BPPDP.
- Bernas SM., Wijaya A., Fitri SNA. Dan Napoleon A. 2009. Dampak Penerapan Teras dan Biopori terhadap Erosi dan Aliran Permukaan Di Kebun Karet Campuran dengan yang Baru dibuka, tanpa Olah Tanah dan Pembakaran. *J.Agraria*. 5(2) : 49-52.
- Budianta D., Armanto ME. dan Lisania K. 2013. Pemanfaatan Abu Batubara dan Kompos terhadap Ketersediaan Hara N,P, dan K serta Produksi Tanaman Kangkung Darat di Ultisol. Makalah pada *Seminar Nasional dan Rapat tahunan Dekan Bidang Ilmu-Ilmu Pertanian BKS-PTN*. 1: 781-792.
- Budianta D dan Ristiani D. 2013. *Pengelolaan kesuburan Tanah : Mendukung Pelestarian Sumberdaya Lahan dan Lingkungan*. Univ. Sriwijaya Press, Palembang. (ISBN : 979-587-462-4).
- Danapriatna N. 2010. Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Serapan Nitrogen dan Pertumbuhan Tanaman. *J.Region*. 2(4).
- Ekawati I dan Purwato Z. 2012. Potensi Abu Limbah Pertanian sebagai Sumber Alternatif Unsur Hara K, Ca dan Mg untuk Menunjang Kelestarian Produksi

- Tanaman. Makalah pada *Seminar Nasional : Kedaulatan Energi*. Fakultas Pertanian Universitas Trugoyo, Madura.
- Fahmi A., Radjaguguk B. dan Purwanto BH. 2009. Kelarutan Fosfat pada Tanah Sulfat Masam yang Diberi Bahan Organik Jerami Tinggi.
- Hanum C., Mugnisyah WQ., Yahya S., Sopandy D., Idris K., dan Sahar A. 2007. Pertumbuhan Akar Kedelai pada Cekaman Al, Kekeringan, dan Cekaman Ganda Al + Kekeringan. *J.Agrotop*. 26(1) : 13-18 (ISSN : 0215-8620).
- Hermawan A., Sabarudin, Marsi, Hayati R. dan Warsito . 2013. Modifikasi Titik Muatan Nol Tanah bermuatan Terubahkan melalui Pemberian Campuran Abu Terbang Batubara – Kotoran Ayam. *J.Agrista*. 7(3) : 93-102.
- Intara YI., Sapei A., Erizal., Sembiring N., Djoefri MHB,. 2011. Pengaruh Pemberian Bahan Organik pada Tanah Liat dan Lempung Berliat Terhadap Kemampuan Ikat Air. *J.Ilmu Pertanian Industri*. 6(2): 130-135 (ISSN: 0853-4217).
- Jadid K., Cahyanti LD., dan Widodo H. 2015. Tekstur Tanah dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman . Makalah pada *Seminar Agroekoteknologi*, Ponorogo. UDG.
- Notohadinegoro KRMTT . 2006. Pembakaran dan Kebakaran Lahan. Makalah pada *Simposium dampak Kebakaran dan Pembakaran Lahan Terhadap Lingkungan* . PPLH UGM : Jogjakarta
- Risnandar C. 2015. Jurnal Bumi: Kebakaran hutan. <https://jurnal.bumi.com/kebakaran-hutan/>. Diakses 19 Februari 2016.
- Ruchiyat Y. 2001. Penyebab dan Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan Di Tumbang Titi – Kalimantan Barat. Makalah pada *Simar Lokakarya PPCD Throught Rehabilitation of Imperata Grasslands using Tress : A model Approach Growing Vitex Pubescens for Charcoal Production*. Kalimantan Barat.
- Rusdiana O. dan Syahputra RL. 2012. Pendugaan Korelasi antara Karakteristik Tanah terhadap Cadangan Carbon pada Hutan Sekunder. *J.Silvikultur Tropika*. 3(1) : 14-21 (ISSN: 2086-8227).
- Sagala P., Elfiati D. dan Delvian. 2014. Dampak Kebakaran Hutan terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah di Kabupaten Samosir. (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.

- Sembiring S. 2008, Sifat kimia dan Fisik Tanah pada Areal Bekas Tambang Bauksit Di Pulau Bintan, Riau. *J.Info Hutan*. 5(2) : 123-134
- Sinaga AH., Elfiati D., dan Delvian. 2014. *Aktivitas Mikroorganisme Tanah pada Tanah Bekas Kebakaran Hutan di Kabupaten Samosir*. Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Prodi Kehutanan Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Supriyadi S. 2008. Kandungan Bahan Organik sebagai Dasar Pengelolaan Tanah di Lahan Kering Madura. *J.Embryo*. 5(2): 176-183 (ISSN : 0216-0188).
- Sutono S. dan Nurida NL. 2012. Kemampuan Biochar Memegang Air pada Tanah Tekstur Pasir. *J.Buana Sains*. 12(1) : 45-52.
- Tolaka W., Wardah, dan Rahmawati. 2013. Sifat Fisik Tanah pada Hutan Primer, Agroforestri dan Kebun Kakao di SubDas Werasaluoopa Desa Leboni Kec.Panoma-POSO. *J.Warta Rimba*. 1(1) : 1-8.
- Wibowo H. 2010. Laju Infiltrasi pada Lahan Gambut yang Dipengaruhi Air Tanah (Studi Kasus Sei.Raya Kabupaten Kubu Raya). *J.Berlian*. 9(1) : 90-103.
- Wildayana E. dan Armanto ME. 2009. Dampak Finansial Kehilangan Hara. *J.Habitat*. 20(2).
- Wiqonah Q. 2006. Pengaruh Kadar Kapur, Waktu, Perawatan, dan Perendaman terhadap Kuat Dukung Tanah Lempung. *J.Dinamika Teknik Sipil*. 6(1) : 16-24.