

**PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KELAPA SAWIT (*Eleais  
guineensis* Jacq) BELUM MENGHASILKAN DI LAHAN GAMBUT  
PADA BERBAGAI DOSIS ABU JANJANG KELAPA SAWIT**

Oleh  
**JIMMY R. PURBA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

S  
633.587  
Pur  
P  
2013

25324/25085

**PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KELAPA SAWIT (*Eleais guineensis* Jacq) BELUM MENGHASILKAN DI LAHAN GAMBUT PADA BERBAGAI DOSIS ABU JANJANG KELAPA SAWIT**

Oleh  
**JIMMY R. PURBA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

## SUMMARY

**JIMMY R PURBA.** Vegetative growth of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq) has not been produced on peat at various doses of oil palm. (Supervised by **MARLINA** and **YAKUP**).

This study aims to determine the best of oil palm on the vegetative growth of oil palm plantations immature on peatland. The research was conducted in the village of Sei Rotan. Gelumbang districts, Muara Enim Regency, from February to April 2013.

This study uses a randomized block design (RBD) with 4 treatments and groups of 3 replications so that there are 12 treatment unit. Each unit consists of 3 of the treatment plants. So all of them are 36 plants. The treatments tested were control (without giving bunch ash) and giving bunch ash 20 kg, 30 kg, 60 kg per plant.

The results that the replications of 60 kg of oil plm has not been able to give a good effect on the growth of plant height, leaf chlorophyll, leaf area, and increase the number of foliage on the palm leaves of the plant vegetative growth of oil palm plantations immature (TBM) on peatlands for two months observation. Giving of bunch ash outside plant oil palm bunch ash at different doses of bunch have not been able to provide good response the high rainfall and weed competition cause at various doses of in giving bunch ash is not significant effect on the vegetative growth of immature oil palms.

## RINGKASAN

**JIMMY R PURBA.** Pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) belum menghasilkan di lahan gambut pada berbagai dosis abu janjang. (Supervised by **MARLINA** and **YAKUP**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui takaran abu janjang yang terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) di lahan gambut.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sei Rotan. Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, dari bulan Februari 2013 sampai dengan bulan April 2013.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dengan kelompok 3 kali sehingga terdapat 12 unit perlakuan. Tiap unit perlakuan terdiri dari 3 unit tanaman. Sehingga jumlah keseluruhan terdapat 36 tanaman. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah control (tanpa pemberian abu janjang), dan takaran abu janjang 20 kg, 30 kg, 60 kg per tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian 60 kg abu janjang belum mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, klorofil daun, total luas daun, dan pertambahan jumlah anak daun tanaman kelapa sawit pada pertumbuhan vegetative tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) pada lahan gambut selama dua bulan masa pengamatan. Pemberian abu janjang di luar piringan tanaman kelapa sawit pada berbagai dosis abu janjang

belum mampu memberikan respon yang baik, Tingginya curah hujan dan terjadi persaingan gulma mengakibatkan pemberian pada berbagai dosis abu janjang tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit belum menghasilkan.

**PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KELAPA SAWIT ( *Elaeis guineensis* Jacq) BELUM MENGHASILKAN DI LAHAN GAMBUT  
PADA BERBAGAI DOSIS ABU JANJANG KELAPA SAWIT**

**Oleh  
JIMMY R. PURBA**

**SKRIPSI  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**Pada**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGRONOMI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

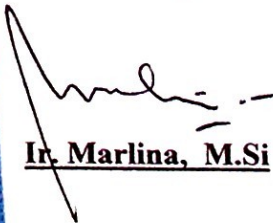
skripsi

**PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) BELUM MENGHASILKAN DI LAHAN GAMBUT PADA BERBAGAI DOSIS ABU JANJANG**

Oleh  
**JIMMY R PURBA**  
05061001028

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

**Pembimbing I**



Ir. Marlina, M.Si

**Indralaya, Juli 2013**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

**Dekan,**

**Pembimbing II**



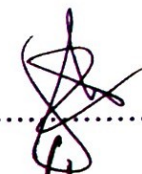

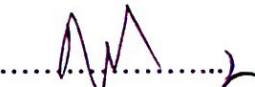
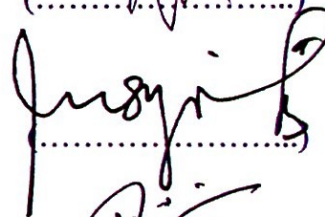

Dr. Ir. Yakup, M. S



Dr. Ir. Erizal Sodikin  
NIP. 196002111985031002

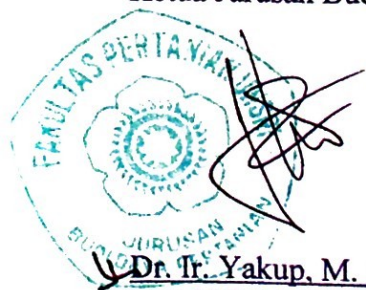
Skripsi berjudul 'Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Belum Menghasilkan Di Lahan Gambut Dengan Berbagai Dosis Abu Janjang Kelapa Sawit' oleh Jimmy R Purba di depan Komisi Penguji Pada Tanggal 19 Juli 2013.

### Komisi Penguji

- |                                    |            |  |
|------------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Yakup, M.S              | Ketua      | (.....  .....)   |
| 2. Ir. Teguh Achadi, M.P           | Sekretaris | (.....  .....)   |
| 3. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M. Sc | Anggota    | (.....  .....)   |
| 4. Ir. Nusyirwan, M.S              | Anggota    | (.....  .....)  |
| 5. Astuti Kurnianingsih, S.P, M.Si | Anggota    | (.....  .....) |

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Agronomi



Dr. Ir. Yakup, M. S

NIP 196211211987031001



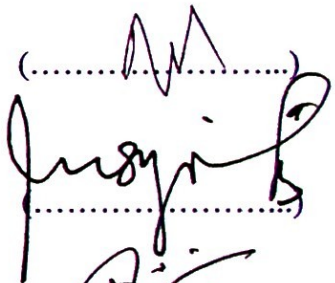




Ir. Teguh Achadi, M.P  
NIP 195710281986031001



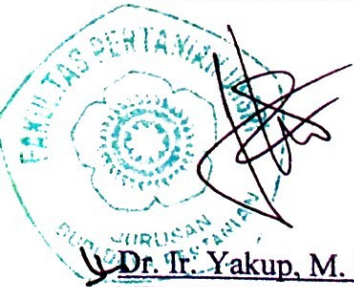
Skripsi berjudul 'Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Belum Menghasilkan Di Lahan Gambut Dengan Berbagai Dosis Abu Janjang Kelapa Sawit' oleh Jimmy R Purba di depan Komisi Penguji Pada Tanggal 19 Juli 2013.

Komisi Penguji

- |                                    |            |   |
|------------------------------------|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Yakup, M.S              | Ketua      | (.....<br> .....)   |
| 2. Ir. Teguh Achadi, M.P           | Sekretaris | (.....<br> .....)   |
| 3. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M. Sc | Anggota    | (.....<br> .....)  |
| 4. Ir. Nusyirwan, M.S              | Anggota    | (.....<br> .....) |
| 5. Astuti Kurnianingsih, S.P, M.Si | Anggota    | (.....<br> .....) |

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Agronomi



Dr. Ir. Yakup, M. S  
NIP 196211211987031001



Ir. Teguh Achadi, M.P  
NIP 195710281986031001

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam Skripsi ini, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2013  
Yang Membuat pernyataan



Jimmy R Purba

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Limag Kabupaten Simalungun pada tanggal 08 Oktober 1985. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Orang tua bernama Jan Warisman dan (+) Sondang Siahaan.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan di SD Negeri 14 Binjai. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama diselesaikan pada tahun 2001 di SMP Negeri 3 Binjai, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2004 di SMK GKPS 2 Pematang Siantar.

Penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Sriwijaya pada tahun 2006 melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) dan diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Praktek lapangan dilaksanakan oleh penulis pada bulan Juni 2011 sampai Agustus 2011 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Inderalaya.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Allah Yang Maha Pengasih atas berkat dan kesehatan yang diberikan, sehingga skripsi yang berjudul “Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Belum Menghasilkan di Lahan Gambut Dengan Berbagai Dosis Abu Janjang” dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada pelaksanaan dan proses penyusunan laporan skripsi ini, penulis menyadari banyak sekali mendapat bantuan yang tidak ternilai harganya sehingga sudah sewajarnya penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Marlina, M.Si dan Bapak Dr. Ir. Yakup Parto, M.S selaku pembimbing yang telah banyak berperan membantu penulis. Terima kasih atas curahan ilmu, kecermatan dan kesungguhannya yang tidak mengenal waktu dan tempat, selalu siap memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M. Sc. , Bapak Ir. Nusyirwan, M.S. dan Ibu Astuti Kurnianingsih, S.P, M.Si. selaku dosen pembahas yang telah memberikan banyak pemikiran, ilmu dan saran yang sangat berarti terhadap kesempurnaan skripsi ini.

3. Bapak tercinta yang telah memberikan dorongan, semangat, bimbingan lembut serta doa'nya.
4. (+) Mamak tercinta yang telah berjuang keras buat kami anak-anak mamak dengan penuh kesabaran, selalu membimbing, mendidik, dan kasih sayang yang sampai sekarang penulis masih dapat rasakan. Kiranya karya kecil ini menyenangkan hati mamak di tempat peristirahatanmu yang abadi (love so much mam).
5. Buat buat abang dan kedua adik-adikku tercinta terima kasih buat doanya.
6. Buat teman-teman BDP' 06 , '06 gg Lampung dan juga buat anak bdg win terima kasih atas motivasi dan kebersamaannya selama ini.
7. Buat yang tersayang terima kasih atas doa dan banyak memberikan motivasinya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tentunya masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk perbaikan Skripsi ini.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang lebih baik lagi untuk semuanya. Amin.

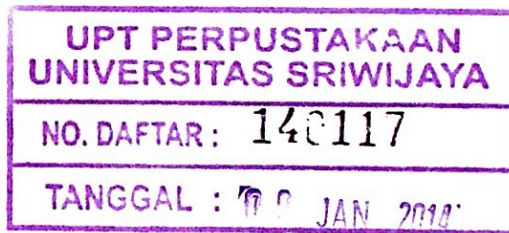
Indralaya, Juli 2013

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	4
C. Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Umum Kelapa Sawit .....	5
B. Karakteristik Lahan Gambut .....	7
C. Klasifikasi Gambut .....	9
D. Sifat Fisik Gambut .....	9
E. Abu Janjang .....	10
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu .....	12
B. Alat Dan Bahan .....	12
C. Metode Penelitian .....	12
D. Cara Kerja .....	14
E. Parameter Yang Diamati .....	15

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil .....	16
B. Pembahasan .....	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	28
B. Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	32



## DAFTAR TABEL

1. Daftar sidik ragam menurut (RAK) .....	13
2. Hasil analisis keragaman pada semua peubah yang diamati .....	16
3. Rerata akhir Pengamatan yang diamati .....	17



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pertambahan tinggi tanaman .....	18
2. Kandungan klorofil daun .....	19
3. Luas daun spesifik (cm <sup>2</sup> ) .....	20
4. Pertambahan jumlah anak daun .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi Varietas Kelapa Sawit SJ-2 .....	34
2. Pertambahan tinggi tanaman .....	36
3. Kandungan klorofil daun .....	37
4. Luas daun spesifik (cm <sup>2</sup> ) .....	38
5. Pertambahan jumlah anak daun .....	39
6. Daftar Data pH .....	40
7. Daftar Data Kalium .....	41
7. Data Curah Hujan .....	42

## I. PENDAHULUAN



### A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) saat ini merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menduduki posisi penting disektor pertanian umumnya, dan sektor perkebunan khususnya. Banyak tanaman yang menghasilkan minyak atau lemak, seperti minyak makan, dan minyak bahan bakar (Biodiesel), dan lemak yang dihasilkan dari buahnya antara lain asam palmitat, asam stearat, dan asam linoleat. Kelapa sawit menghasilkan nilai ekonomi terbesar per hektarnya di dunia (Balai Informasi Pertanian, 1990).

Peningkatan produksi pertanian dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas dan/atau perluasan lahan diperlukan untuk mendukung pembangunan pertanian. Peningkatan produktivitas atau perluasan lahan masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain konservasi, degradasi, ketersediaan sumber daya lahan, ancaman variabilitas, atau perubahan iklim. Salah satu upaya dalam peningkatan produktivitas dan perluasan pembangunan perkebunan kelapa sawit dapat dilakukan melalui pemanfaatan lahan gambut (Peraturan Menteri Pertanian 2009).

Lahan gambut adalah lahan yang memiliki lapisan tanah kaya bahan organik (C-organik > 18%) dengan ketebalan 50 cm atau lebih. Bahan organik penyusun tanah gambut terbentuk dari sisa-sisa tanaman yang belum melapuk sempurna karena kondisi lingkungan jenuh air dan miskin hara. Oleh karenanya

lahan gambut banyak dijumpai di daerah rawa belakang (*back swamp*) atau daerah cekungan yang drainasenya buruk (Agus dan Subiksa, 2008).

Pada kondisi alami tanaman sulit tumbuh pada tanah gambut, dengan demikian diperlukan pengelolaan yang tepat apabila akan diusahakan sebagai lahan pertanian. Kendala tersebut diantaranya, ketebalan dan taraf dekomposisi gambut, status hara makro dan mikro yang rendah, kemasaman tanah, kandungan asam-asam organik yang tinggi, serta pengaturan tata air. Selain sifat-sifat tersebut, reaksi tanah masam sampai sangat masam dengan KTK tinggi, kejenuhan basa (KB) yang rendah merupakan kendala utama (Radjagukguk, 1991).

Limbah pertanian berupa abu janjang kelapa sawit merupakan salah satu bahan yang tersedia cukup melimpah dan dapat digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah. Hal ini dikarenakan abu janjang kelapa sawit yang mempunyai sifat sangat alkalis dengan pH berkisar antara 12.0 sampai 12.2, sehingga akan dapat meningkatkan ketersediaan P, serta mengurangi terjadinya karacunan Al, Fe, dan Mn (Chan *et al*, 1982).

Penambahan basa-basa kedalam tanah diharapkan dapat meningkatkan pH, kapasitas tukar kation efektif, kejenuhan basa dan menurunkan kejenuhan Al. Kejenuhan Basa yang tergolong rendah mengindikasikan bahwa pH tanah rendah serta banyak mengandung kation  $Al^{3+}$  dan  $H^+$  (Sylvia, 1992).

Penelitian yang dilakukan oleh Mukhlis (1990) melaporkan bahwa pemberian abu janjang sawit pada tanah Podsolik dapat menurunkan Al-dd dari

0.90 menjadi 0.38 ; 0.36 ; 0.32 ; dan 0.30 (me / 100 g) dengan dosis 1.9 ; 3.8 ; 5.7 dan 7.6 (gram per 1 Kg tanah kering oven).

Pemberian abu janjang kelapa sawit dengan dosis 20 g per 8 Kg tanah Ultisol yang diinkubasi selama 2 minggu dapat meningkatkan pH tanah dari pH 4.32 menjadi pH 5.5. Ketersediaan unsur hara didalam tanah seperti K-dd, Ca-dd, dan Mg-dd juga meningkat serta kandungan Al-dd tanah dapat diturunkan (Hanibal, 1995).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Lahuddin (1990) *dalam* Rahmad (1993) pemberian abu janjang sawit dengan dosis : 1.5 ; 3.0 ; 4.5 dan 6,0 Kg per 9 m<sup>2</sup> dapat meningkatkan nilai pH, yaitu : 5.5 ; 5.9 ; 6.30 ; 6.62 ; dan 6.87. Dari dosis tertinggi yang digunakan, yaitu : 6.0 Kg per 9 m<sup>2</sup> diperoleh hasil 43.71 gram pertongkol jagung.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui takaran abu janjang yang terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM).

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui takaran abu janjang yang terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) di lahan gambut.

## **C. Hipotesis**

1. Diduga bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM).
2. Diduga bahwa pemberian dengan takaran 60 kg abu janjang memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. Dan I.G. M. Subiksa. 2008. Lahan Gambut: Potensi Untuk Pertanian Dan Aspek Lingkungan. Balai Penelitian Tanah Dan World Agroforestry Centre (ICRAF), Bogor, Indonesia.
- Andriesse. 1998. Nature and Management of Tropical Peat Soils. FAO Soils Bulletin 59. Food and Agriculture Organisation of The United Nations. Rome.
- Balai Informasi Pertanian. 1990. Pedoman Budidaya Kelapa Sawit. Departemen Pertanian. Medan. 32 Hal.
- Chan, F., Suwandi, Dan E.L. Tobing. 1982. Penggunaan Abu Tandan Kelapa Sawit Sebagai Pupuk Kalium (K) Pada Tanaman Kelapa Sawit. Pedoman Teknis No.56/PT/PPM/82. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat, Pematang Siantar. 6 H
- Darmawan. 2005 . Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Hasil Dederan Pada Berbagai Dosis Nitrogen. *J.Agrivigor* 5 (1) : 92-97-DES. ISSN 1412-2281.
- Darfius, T. 1987. Fisiologi Tanaman 2. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Denault, M., E. Stieve and I. Valiela. 2000. Effects of Nitrogen Load and Irradiance on Photosynthetic Pigment Concentration in *Cladophora vagabunda* and *Gracilaria tikvahiae* in Estuaries of Waquoit Bay. *Biology Bulletins*. 199 : 223-225.
- Elumalia, R.P., P. Nagpal, and J.W. Reed. 2002. Amutation in the Arabidopsis KT2/KUP2 Potassium Transporter Gene Affects Shoot Cell Expansion. *Plant Cell*. 14:119-31.
- Fakultas Pertanian IPB. 1986. Gambut Pedalaman Untuk Lahan Pertanian. Kerjasama Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Dati I, Kalimantan Tengah Dengan Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1985. *Physiology of Crop Plants*. diterjemahkan oleh H. Susilo. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. University Indonesia Press. Jakarta.

- Hanibal. 1995. Pengaruh Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit dan Pupuk Fosfor. terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Kedelai pada Tanah Ultisol.
- Hanibal, Sarman, Gusniwati. 2001. Pemanfaatan Abu Janjang Kelapa Sawit pada Lahan Kering dan Pengaruhnya Terhadap Pembentukan Nodula Akar, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glayscale max*). Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.
- Harjowigeno, S. 1996. Pengembangan Lahan Gambut untuk Pertanian Suatu Peluang dan Tantangan. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB. 22 Juni 1996.
- Hartley, C. W. S. 1998. *The Soil Palm* Longman Scientific of Technical. New York.
- Havlin. J.L., J.D. Beaton, SM. Tisdale and W.L. Nelson .1999. *Soil Fertility and Fertilizers 6 th. Colition. Perintice. Hall. New Yersey. 499 p.*
- Indrakusuma. 2000. Proposal Pupuk Organik Cair Supra Alam Lestari. PT Surya Pratama Alam Yogyakarta Pedoman Pemanfaatan Lahan Gambut Untuk Budidaya Kelapa Sawit (Peraturan Menteri Pertanian 2009).
- Koedadiri, A. D. 1994. Pengaruh Variabilitas Tanah pada Kompleks Tanah Histosol Mineral Terhadap Keragaan Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit. Buletin Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Vol. 2. Sumatera Utara. Medan.
- Lakitan, B. 1993. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Latif, I. 2008. Pengaruh Pemberian pupuk Terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Kandungan Karageenam Rumput Laut *Kappaphychus striatum*. <http://www.unhas.ac.id/20/04/2013>. 4 hal.
- Lubis, A.U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat- Bandar Kuala. P. Siantar- Sumatera Utara. 435 hal.
- Maathuis, F. J. M. and D. Sanders. 1996. Mechanisms of Potassium Absorption by Higher Plant Roots. *Physiol Plant*. 96:158-68
- Mukhlis, 1990. Pemanfaatan Abu Janjang Kelapa Sawit sebagai Pengganti Kapur. Thesis Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Nainggolan, 1992. Analisa Komponen Kimia Dari Abu Janjang Kelapa Sawit. Laporan Penelitian. Fak. Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam USU. Medan. Hal : 17.



- Noor, M. 2001. *Pertanian Lahan Gambut, Potensi Dan Kendala*. Penerbit Kansius. Yogyakarta.
- Panjaitan, A., Sugiono, Dan H. Sirait. 1983. Pengaruh Pemberian Abu Janjang Terhadap Fosfat Tersedia Pada Podsolik, Regosol, Dan Aluvial. *BPP Medan* 3: 97-106.
- Pardamaean, M. 2011. *Sukses Membuka Kebun Dan Pabrik Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2009. Peraturan Menteri Pertanian nomor 14/Permentan/PL.110/2/2009 tentang Pedoman Pemanfaatan lahan Gambut untuk Budidaya Kelapa Sawit. Jakarta.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. *Jenis dan Macam Tanah di Indonesia untuk Keperluan Survey dan Pemetaan Tanah Daerah Transmigrasi*. Bogor.
- Peter, G.R & N.M. Fisher. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Terjemahan Tohari. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Pezeshki S.R. 1994. Responses of Baldcypress Seedlings to Hypoxia: Leaf protein Content, ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase activity and Photosynthesis. *Photosynthetica*. 30:59-68.
- Prospek Dan Arah Pengembangan Agribisnis Kelapa Sawit (Balai Informasi Pertanian, 2005).
- Pahan, I. 2008. *Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit*. PT Indopalma Wahana Utama, Jakarta Selatan.
- Rajagukguk. 1991. Utilization And Management Of Peatland In Indonesia For Agriculture And Forestry. Symposium On Tropical Peat Land, Kucing, Serawak. Malaysia. 16p.
- Rahmad, 1993. Pengaruh Masa Inkubasi Abu Janjang Kelapa Sawit Terhadap Beberapa Sifat kimia Tanah Ultisol. Skripsi. Fak. Pertanian universitas Jambi. Jambi
- Risza, S. 1994. *Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produksi*. Kansius. Yogyakarta
- Sylvia, N. 1992. Usaha Perbaikan Beberapa Sifat Kimia Ultisol Dengan Pemberian. Abu Janjang Serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Kedelai.
- Soil Survey Staff. 2003. *Key to Soil taxonomy*. 9<sup>th</sup> Edition. United States Departement of Agriculture. Natural Resources Conservation Service.

- Syamsulbahri. 1996. Bercocok Tanam Tanaman Perkebunan Tahunan. Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Szczerba, M. W., D.T. Britto, and H. J. Kronzucker. 2009.  $K^+$  Transport in Plants. *J.Plant Physiol.* 166:447-446.
- Sastrosayono, S. 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Salisbury, F.B .dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Terjemahan Dian Rukmana dan Sumaryono. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Tim Fakultas Pertanian IPB. 1986. Gambut pedalaman untuk lahan pertanian. *IPB*. Bogor.
- Yusrida N. Husna J.T Yamasyah. 1997. Kombinasi Pupuk Anorganik Terhadap Produksi Buah Jeruk. *Jurnal Agrivista Malang* 20 (2): 107-161. Malang