

**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KAYAMBANG TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) PADA TANAH GAMBUT
(*The Effect of Giving Bokashi Kayambang on Growth of oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq) on Peat*)**

Suriyani, Sulistiyanto, Y., Zubaidah, S dan Sustiyah
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

Email : zubaidahsiti67@yahoo.co.id

Diterima : 30/08/2015

Disetujui : 16/10/2015

ABSTRAK

This study aims to determine the effect of giving kayambang bokashi (*Salvinia molesta*) on the growth of oil palm seedlings on peat. The research was conducted at land of Analytical laboratory Palangkaraya University, from July to October 2011. This research used Completely Randomized Design (CRD) single factor consisting of four treatments are: 0 ; 0,5; 1,0; and 2,0 kg. Bokashi kayambang polibag⁻¹). Each treatment was repeated 6 times to obtain 24 units of the experiment. The results showed that bokashi kayambang has effect on height increment, increment the number of stem leaves and wet and dry weight of oil palm seedlings. There is no significantly different on stem diameter increment, leaf area, root length and number of roots. Bokashi kayambang a dose of 2 kg. Polybag⁻¹ provides a real impact and can improve the wet and dry weight of oil palm seedlings.

Key word : Oil Palm, Bokashi Kayambang, Peat

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi kayambang (*Salvinia molesta*) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tanah gambut. Penelitian dilakukan di lahan laboratorium Analitik Universitas Palangkaraya, pada bulan Juli sampai Oktober 2011. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri empat taraf perlakuan yaitu : kontrol 0; 0,5; 1 dan 2 kg bokashi kayambang polibag⁻¹. Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang berpengaruh pada pertambahan tinggi, pertambahan jumlah pelepah daun, berat basah bibit, berat kering bibit kelapa sawit dan tidak berpengaruh pada pertambahan diameter batang, luas daun, panjang akar dan jumlah akar bibit kelapa sawit. Bokashi kayambang dengan dosis 2 kg. polibag⁻¹ memberikan pengaruh nyata dan mampu meningkatkan berat basah dan berat kering bibit tanaman kelapa sawit.

Kata kunci: Kelapa Sawit, Bokashi Kayambang, Gambut

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang sangat penting (Setyamidjaja, 2006). Selama kurun waktu 20 tahun terakhir kelapa sawit menjadi komoditas andalan ekspor dan komoditas yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan harkat petani pekebun serta para transmigran di Indonesia (Pardamen, 2008). Salah satu provinsi pengembangan perkebunan kelapa sawit adalah Kalimantan Tengah.

Program prioritas pembangunan Provinsi Kalimantan Tengah yang ke-4 adalah peningkatan ekonomi kerakyatan, diantaranya melalui pengembangan perkebunan. Untuk itu sebagai paradigma pembangunan perkebunan Kalimantan Tengah adalah perkebunan untuk kemakmuran rakyat.

Pembangunan perkebunan di Kalimantan Tengah dilakukan melalui pendekatan sistem dan usaha agribisnis terpadu, berkelanjutan melalui perkebunan rakyat dan

perkebunan besar (Potensi Pengembangan Perkebunan, 2010).

Program pembangunan Provinsi Kalimantan Tengah di bidang perkebunan kelapa sawit dilakukan di berbagai lahan salah satunya adalah lahan gambut. Namun kenyataannya pemanfaatan tanah gambut masih sangat terbatas karena adanya kendala-kendala utama dalam pemanfaatan lahan gambut bagi usaha pertanian seperti tingkat pelapukannya tergolong muda, kedalaman gambut tinggi, berasal dari kayu-kayuan yang miskin unsur hara, KTK yang tinggi, kejenuhan basa rendah, nisbah C/N tinggi, serta tanah memiliki pH rendah. Kondisi demikian tidak menunjang lingkungan tumbuh dan kemunculan penyediaan unsur hara yang memadai bagi tanaman (Munir, 1996). Untuk itu ada berbagai macam kriteria yang harus diperhatikan dalam pemanfaatan lahan gambut.

Menurut Suwido (2006), kriteria tanah gambut berdasarkan ketebalan lapisan bahan di bawah gambut dan hidrologi 50-100 cm dengan bahan di bawah lapisan gambut mineral liat tak bermasalah untuk padi, palawija dan komoditi perkebunan.

Berdasarkan peraturan menteri pertanian no. 14/ Permentan/PL.110/2/2009, tentang pedoman pemanfaatan lahan gambut untuk budidaya kelapa sawit, perusahaan budidaya kelapa sawit dapat dilakukan di lahan gambut dengan memenuhi kriteria yang dapat menjamin kelestarian fungsi lahan gambut, yaitu: (a) diusahakan hanya pada lahan masyarakat dan kawasan budidaya, (b) ketebalan lapisan gambut kurang dari 3 (tiga) meter, (c) substratum tanah mineral di bawah gambut bukan pasir kuarsa dan bukan tanah sulfat masam, (d) tingkat kematangan gambut saprik (matang) atau hemik (setengah matang) dan (e) tingkat kesuburan tanah gambut eutropik.

Upaya peningkatan produksi tanaman pada tanah gambut juga dapat dilakukan dengan berbagai macam alternatif diantaranya penambahan unsur hara, penggunaan pupuk organik atau anorganik.

Sekarang telah digalakkan penggunaan pupuk organik untuk budidaya tanaman pangan maupun tanaman perkebunan, salah satunya pada tanaman kelapa sawit yaitu pembibitan

main nursery, dengan menggunakan pupuk organik bokashi kayambang.

Kayambang (*Salvinia molesta*) mempunyai kandungan unsur hara terutama unsur hara nitrogen yang cukup tinggi. Menurut Yatazawa dan Suselo (1979) dalam Widiastuti (2005), kayambang dapat mengikat nitrogen di udara. Kayambang yang berasosiasi dengan alga biru yang terdapat di akar dapat mengikat nitrogen dari atmosfer menjadi nitrogen dalam hidrosfer. Pemanfaatan kayambang sebagai pupuk organik akan menghemat penggunaan pupuk anorganik (Wati, 2007). Menurut Bangun 1988 dalam Wibawanti (1989), dari data hasil penelitian menunjukkan kandungan unsur hara yang terdapat pada kayambang yaitu Nitrogen 1,93 %, Fosfor 0,84 %, Kalium 0,47 % dan Besi 0,15 %.

Menurut Jacono (2003), dalam Jagau dkk (2004), kayambang (*Salvinia molesta*) merupakan salah satu paku air yang berkembang secara vegetatif dan toleran terhadap stres sehingga paku ini dianggap sebagai spesies yang agresif kompetitif. Mengingat sifatnya yang sangat ekspansif, toleran stres lingkungan, mudah diperoleh dan kayambang berasosiasi dengan alga biru diduga mampu mengikat nitrogen di udara, maka dapat digunakan sebagai pupuk organik yang mampu menyumbangkan unsur hara bagi tanaman. Untuk menghasilkan kandungan unsur hara, kayambang harus dilakukan dekomposisi agar terombak menjadi mineral-mineral organik sehingga dapat diserap oleh akar tanaman. Salah satu yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan kayambang adalah mengolah menjadi bokashi kayambang.

Bokashi adalah hasil fermentasi bahan organik dengan teknologi EM₄ (*efektive mikroorganisme*). Bokashi dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Bokashi dapat dibuat beberapa hari dan langsung digunakan sebagai pupuk (Widiana dkk, 1996).

Dengan demikian dirasa perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi kayambang terhadap pertumbuhan bibit tanaman perkebunan kelapa sawit pada tanah gambut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Laboratorium Analitik Universitas Palangka Raya (UNPAR) dimulai pada bulan Juli sampai Oktober 2011.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal, terdiri 4 (empat) taraf perlakuan yaitu : 0, 0,5; 1 dan 2 kg bokashi kayambang polibag⁻¹. Masing – masing satuan percobaan diulang 6 kali sehingga diperoleh 24 satuan percobaan.

Pelaksanaan Penelitian

Analisis Kandungan Hara

Sebagai data pendukung pada kegiatan penelitian ini dilakukan analisis kandungan hara bokashi kayambang, serta analisis kimia kandungan unsur hara tanah sebelum perlakuan dengan parameter yang dianalisis adalah pH, N, P, K, Ca, Mg dan analisis pH tanah sesudah perlakuan, analisis kandungan hara dilakukan di Laboratorium Analitik Universitas Palangka Raya.

Pembuatan Bokashi Kayambang Berbasis Dekomposer EM₄

Pupuk bokashi kayambang dibuat dari bahan kayambang 200 kg, gula putih 10 sendok makan atau 160 gram, EM₄ 10 sendok makan atau 80 ml, dedak 10 kg, pupuk kandang 10 kg dan air 10 liter, melalui proses fermentasi selama 2 minggu. Kayambang segar dicacah menjadi bagian-bagian kecil kemudian ditambahkan dedak, pupuk kandang dan larutan EM₄. Campuran diaduk secara merata kemudian dimasukkan kedalam terpal. Tiga hari kemudian, dilakukan penyiraman lagi larutan EM₄ (10 sendok makan EM₄ 10 sendok makan gula pasir dan 5 liter air). Setelah 2 minggu terpal dibuka, bokashi yang sudah jadi dicirikan dengan warna hitam, gembur, tidak panas, dan tidak berbau.

Pembuatan Rak Untuk Tempat Bibit

Pembuatan rak untuk tempat bibit kelapa sawit dimaksudkan agar bibit terhindar dari bahaya genangan air, karena tempat penelitian yang terletak di belakang laboratorium tersebut potensi tergenang air saat musim hujan. Rak terbuat dari kayu bulat dan

papan dengan panjang rak 4 meter dan tinggi 40 cm mampu menampung 4 bibit.

Persiapan Media Tanam

Media tanam berupa tanah gambut pedalaman yang diambil pada kedalaman 0-20 cm dan dibersihkan dari rerumputan dan semak, tanah kemudian dikering anginkan selama 1 (satu) minggu, selanjutnya diayak dengan ayakan berdiameter 5 mm. Media tanam yang sudah diayak (bersihkan dari kotoran dan gumpalan-gumpalan tanah), kemudian diberi kapur dolomit dosis 4 ton.ha⁻¹ (50 gram polybag⁻¹). Selanjutnya diaduk secara merata dan dimasukkan ke dalam polybag berukuran 50 cm x 40 cm. Sebanyak 24 satuan percobaan, berat media tanam tanah gambut per polybag sebanyak 6 kg.

Pemberian Pupuk Bokashi Kayambang

Aplikasi pupuk bokashi kayambang dalam media tanam sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan dengan cara mencampur keduanya. Setelah penerapan pupuk bokashi kayambang selesai dilakukan inkubasi selama 5 hari.

Persiapan Bibit Tanaman Kelapa Sawit dan Penanaman

Bibit kelapa sawit yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit varietas Bah Lias, yang dibeli dari petani sawit yang ada di Palangka Raya. Bibit yang digunakan berumur 6 (enam) bulan. Bibit kelapa sawit dipilih yang tinggi dan jumlah pelepahnya sama, sehat dan tidak terserang hama dan penyakit. Setelah masa inkubasi pemberian bokashi kayambang selesai, bibit kelapa sawit ditanam ke media tanam yang telah disediakan. Penanaman dilakukan pada sore hari. Setelah penanaman selesai, kemudian dilakukan penyiraman.

Pemupukan

Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk majemuk NPK mutiara dan pupuk organik (bokashi kayambang). Dosis pupuk NPK mutiara 80 kg.ha⁻¹ atau dosis 1 g polibag⁻¹. Selama penelitian pupuk NPK diberikan 1 kali yaitu sehari setelah penanaman. Pupuk tersebut diberikan dengan cara dibenamkan sejauh 10 cm dari batang tanaman. Sedangkan pupuk

organik (bokashi kayambang) diberikan sesuai dengan perlakuan saat persiapan media tanam.

Pemeliharaan

Pemeliharaan dalam kegiatan penelitian ini meliputi: penyiraman, penyiangan dan pembumbunan, pencegahan serta pengendalian hama dan penyakit tanaman.

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari dengan menggunakan takaran gelas plastik isi 220 ml sebanyak 2 gelas. Bila malam hari ada curah hujan, tidak disiram pada keesokan pagi hari, dan penyiraman sore hari tergantung pada kelembapan tanah di polybag. Bila pagi hari turun hujan, maka tidak perlu penyiraman pagi dan sore hari.

Penyiangan gulma, dilakukan apabila terdapat gulma di sekitar tanaman, penyiangan dengan cara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh. Bersamaan penyiangan dilakukan pula penggemburan tanah di sekitar tanaman.

Pencegahan dan pengendalian hama menyesuaikan dengan tingkat serangan hama, karena hama yang menyerang sedikit, sehingga pada penelitian ini serangan hama dikendalikan secara manual tanpa menggunakan pestisida.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Pertambahan tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal batang sampai ke ujung pucuk daun tertinggi yang telah mengembang penuh. Pengukuran dilakukan dengan cara menegakkan daun pertama. Pengamatan dilakukan pada umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 minggu setelah tanam.
2. Pertambahan jumlah pelepah daun (helai), dihitung semua pelepah daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 minggu setelah tanam.
3. Pertambahan diameter batang (cm), diukur dipangkal batang dengan menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan pada umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 minggu setelah tanam.
4. Luas daun (cm²), pengukuran dilakukan pada akhir penelitian (14 minggu setelah tanam) dengan cara mengukur panjang dan

lebar daun. Luas daun di dapat dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Luas daun} = P \times l \times k$$

P = Panjang daun

l = Lebar daun

k = Konstanta (konstanta daun bibit kelapa sawit)

k = LD sebenarnya (dihitung dengan kertas ml)

LD dihitung $P \times l$

5. Panjang akar (cm), pengukuran dilakukan pada akhir penelitian (14 mst), dengan cara mengukur akar dari pangkal sampai ujung akar terpanjang.
6. Jumlah akar (buah), pengukuran dilakukan pada akhir penelitian (14 mst), pengukuran dengan cara menghitung jumlah akar primer yang muncul dari pangkal akar.
7. Berat basah bibit tanaman kelapa sawit (brangkas atas (pupus) + akar) (g), pengukuran dilakukan pada akhir pengamatan (14 mst), dengan cara membongkar bibit kelapa sawit dari polybag, dipisahkan dari tanah dan kotoran kemudian dibersihkan setelah itu ditimbang.
8. Berat kering bibit tanaman kelapa sawit (Brangkas atas (pupus) + akar) (g), pengukuran dilakukan pada akhir pengamatan (14 mst). Setelah selesai dilakukan pengukuran berat basah tanaman, selanjutnya dioven selama 4 hari dengan suhu 70°C kemudian ditimbang.

Analisis data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan analisis ragam (Uji F) pada taraf $\alpha = 0,05$ dan $\alpha = 0,01$. Perlakuan yang menunjukkan pengaruh yang nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui perbedaan antar taraf perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 2 hingga 8 mst pemberian bokashi kayambang tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit tanaman kelapa sawit. Pada pengamatan 10 hingga 14 mst pemberian bokashi

kayambang berpengaruh nyata terhadap pertambahan bibit tanaman kelapa sawit.

pengamatan 6 dan 8 mst pemberian bokashi berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap pertambahan jumlah pelepah daun bibit tanaman kelapa sawit, namun pada pengamatan selanjutnya yaitu 10 hingga 14 mst pemberian bokashi kayambang tidak berpengaruh nyata.

Pertambahan Jumlah Pelepah Daun Bibit Tanaman Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 2 dan 4 mst pemberian bokashi kayambang tidak berpengaruh nyata, sedangkan pada

Tabel 1. Rata-rata pertambahan tinggi (cm) bibit tanaman kelapa sawit pada umur pengamatan 2,4,6,8,10,12 dan 14 mst.

Dosis bokashi kayambang (kg polibag ⁻¹)	Umur tanaman (mst)						
	2	4	6	8	10	12	14
0	7,75	11,47	15,63	19,38	25,30ab	29,97ab	38,16ab
0,5	4,38	8,83	16,17	25,33	32,66 b	38,50 b	51,00 b
1,0	5,18	9,58	15,08	19,00	23,58ab	27,75ab	40,83ab
2,0	5,78	7,75	14,75	17,67	19,50a	24,08 a	35,5a
BNJ 5 %	-	-	-	-	10,33	12,78	14,75

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji BNJ 5 %

Tabel 2. Rata-rata pertambahan jumlah pelepah (buah) bibit tanaman kelapa sawit pada umur pengamatan 2,4,6,8,10,12 dan 14 mst.

Dosis bokashi kayambang (kg polibag ⁻¹)	Umur tanaman (mst)						
	2	4	6	8	10	12	14
0	1,33	2,17	3,00b	4,33b	5,00	5,67	5,67
0,5	0,67	1,00	1,83a	3,00a	3,67	4,33	4,50
1,0	0,83	1,17	1,83a	2,67a	3,50	4,17	4,83
2,0	1,00	1,00	1,83a	2,67a	4,00	4,17	4,83
BNJ 5 %	-	-	0,93	1,25	-	-	-

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji BNJ 5 %

Tabel 3. Rata-rata pertambahan diameter (cm) batang bibit tanaman kelapa sawit pada umur pengamatan 2, 4, 6, 8,10,12 dan 14 mst.

Dosis bokashi kayambang (kg polibag ⁻¹)	Umur tanaman (mst)						
	2	4	6	8	10	12	14
0	0,28	0,88	1,03	1,43	1,67	2,12	2,52
0,5	0,18	0,50	1,00	1,33	1,63	2,12	2,52
1,0	0,20	0,60	0,98	1,33	1,48	2,20	2,57
2,0	0,33	0,53	0,93	1,35	1,57	2,17	2,58

Pertambahan Diameter Batang Bibit Tanaman Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 2 hingga 14 mst pemberian bokashi kayambang tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bibit tanaman kelapa sawit.

Luas Daun Bibit Tanaman Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 14 mst pemberian bokashi kayambang tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun bibit tanaman kelapa sawit.

Tabel 4. Rata-rata luas daun (cm²) bibit tanaman kelapa sawit pada umur pengamatan 14 mst.

Dosis bokashi kayambang (kg polibag)	Pengamatan Umur 14 mst
0	12.228,10
0,5	14.187,52
1,0	15.359,76
2,0	16.877,32

Panjang Akar Bibit Tanaman Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit tanaman kelapa sawit.

Tabel 5. Rata-rata panjang akar (cm) bibit tanaman kelapa sawit pada umur pengamatan 14 mst.

Dosis bokashi kayambang (kg polibag)	Pengamatan Umur 14 mst
0	41,25
0,5	34,50
1,0	36,00
2,0	30,27

Jumlah Akar Bibit Tanaman Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar bibit tanaman kelapa sawit.

Tabel 6. Rata-rata jumlah akar bibit tanaman kelapa sawit pada umur pengamatan 14 mst.

Dosis bokashi kayambang (kg polibag)	Pengamatan Umur 14 mst
0	14,33
0,5	14,33
1,0	13,17
2,0	14,17

Berat Basah Bibit Kelapa Sawit (Brangkas Atas + Akar)

Berdasarkan data hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang berpengaruh nyata terhadap berat basah bibit tanaman kelapa sawit.

Tabel 7. Rata-rata berat basah (g) bibit tanaman kelapa sawit (Brangkas Atas + Akar) pada umur pengamatan 14 mst.

Dosis bokashi kayambang (kg polibag)	Pengamatan Umur 14 mst
0	527,51 a
0,5	664,14 ab
1,0	709,49 ab
2,0	831,62 b
BNJ 5 %	237,00

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5 %

Berat kering Bibit Tanaman Kelapa Sawit (brangkas atas + akar)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 14 mst pemberian bokashi kayambang tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit tanaman kelapa sawit.

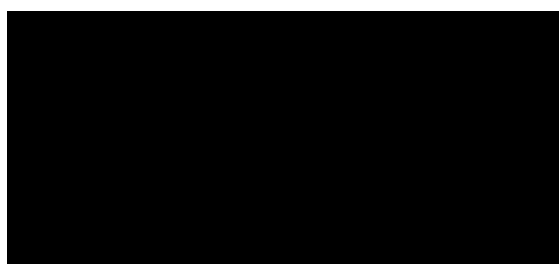
Tabel 8. Rata-rata berat kering (g) bibit tanaman kelapa sawit (brangkas atas + akar) pada umur pengamatan 14 mst.

Dosis bokashi kayambang (kg polibag)	Pengamatan Umur 14 mst
0	157,87a
0,5	197,1 ab
1,0	214,61 b
2,0	227,39 b
BNJ 5 %	54,02

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5 %

PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit



Gambar 1. Rata-rata pertambahan tinggi bibit tanaman kelapa sawit yang diberi bokashi kayambang 0 (K₀); 0,5 (K₁); 1 (K₂) dan 2 (K₃) kg polibag⁻¹ pada umur pengamatan 2, 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 mst.

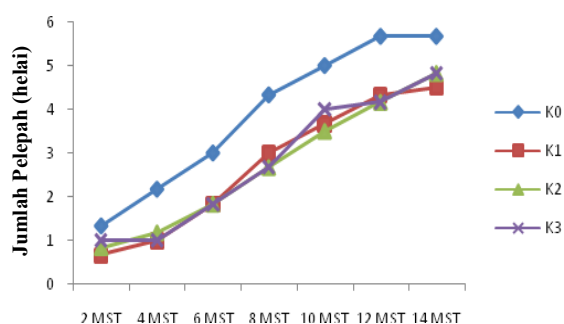
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian bokashi kayambang berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman kelapa sawit pada pengamatan 10, 12 dan 14 mst. Hasil analisis menunjukkan pemberian bokashi kayambang dengan dosis 0; 0,5 dan 1 kg.polybag⁻¹ memberikan pengaruh yang sama baiknya dalam meningkatkan tinggi bibit kelapa sawit. Hal ini berarti pemberian dengan kayambang dosis 0,5 dan 1 kg polybag⁻¹ belum mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi pertambahan tinggi bibit kelapa

sawit. Bahkan pertambahan tinggi tanaman semakin kecil. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang terkandung pada tanah dan bokashi belum cukup untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertambahan tinggi bibit kelapa sawit, kandungan nitrogennya sebesar 2,07% dan 1,16%. Menurut Barisman (2011), kekurangan nitrogen pada kelapa sawit menyebabkan daun berwarna kuning pucat dan menghambat pertumbuhan.

Pada tanah gambut nitrogen sebagian besar dalam bentuk N organik. Nitrogen pada tanah terdapat dalam bentuk kompleks organik menjadi tersedia bagi tanaman apabila sudah diubah menjadi bentuk N anorganik, melalui proses mineralisasi yang meliputi tiga proses utama, yaitu proses Aminisasi, amonifikasi dan nitrifikasi. Warisono (2005) menambahkan, bahwa ketersediaan nitrogen yang cukup dalam tanah akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pada saat pertumbuhan vegetatif tanaman ketersediaan akan unsur hara makro yaitu N, P dan K sangat diperlukan, sedangkan tanah gambut tidak mampu menyediakan unsur hara tersebut dengan jumlah yang cukup untuk tanaman. Menurut Bangun, (1988) dalam Wibawanti (1989), dari data hasil analisis menunjukkan kandungan unsur hara yang terdapat pada kayambang yaitu nitrogen 1,93 %, fosfor 0,84 % dan kalium 0,47 %. Berdasarkan hasil analisis bokashi kayambang menunjukkan bahwa kandungan nitrogen 1,16 %, fosfor 5550,75 ppm dan kalium 3645,1 ppm. Menurut Djazuli dan Trisnawati (2004), bahwa tanaman saat pertumbuhan vegetatif sangat rakus terhadap unsur hara, terutama N, P dan K. Artinya pemberian bokashi kayambang dosis 0,5 dan 1 kg.polybag⁻¹ tidak mampu meningkatkan pertambahan tinggi bibit kelapa sawit secara signifikan karena tidak berbeda nyata dengan kontrol yaitu pemberian 0 kg polibag⁻¹.

Pertambahan Jumlah Pelepeh Daun Bibit Tanaman Kelapa Sawit



Gambar 2. Rata-rata pertambahan jumlah pelepeh bibit tanaman kelapa sawit yang diberi bokashi kayambang 0 (K₀); 0,5 (K₁); 1 (K₂) dan 2 (K₃) kg polibag⁻¹ pada umur pengamatan 2, 4, 6, 8, 10,12 dan 14 mst.

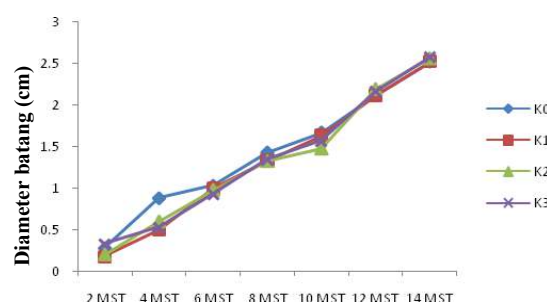
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian bokashi kayambang pada umur pengamatan 2 dan 4 mst tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah pelepeh daun bibit tanaman kelapa sawit, sedangkan pada umur pengamatan 6 dan 8 mst menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah pelepeh daun bibit tanaman kelapa sawit. Pada pengamatan 6 dan 8 mst menunjukkan bahwa kcontrol berbeda nyata dengan 0,5; 1 dan 2 kg polibag⁻¹, dengan jumlah pelepeh rata-rata tertinggi adalah 3,00 dan 4,33. Namun pada pengamatan 10 mst, 12 mst dan 14 mst pemberian bokashi kayambang tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit tanaman kelapa sawit. Dengan demikian peningkatan pertambahan jumlah pelepeh daun tanaman pada umur 6 dan 8 belum dapat dijadikan acuan bahwa kontrol lebih baik dari pada yang diberi bokashi kayambang 0,5; 1 dan 2 kg polibag⁻¹

Tidak berpengaruhnya pemberian bokashi kayambang terhadap pertambahan jumlah pelepeh daun bibit tanaman kelapa sawit hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang tersedia di tanah gambut dan bokashi kayambang sebagai media pertumbuhan bibit masih sangat rendah khususnya unsur nitrogen. Dari hasil analisis laboratorium kandungan unsur hara N sebesar 1,16 %, dari bokashi kayambang masih belum mencukupi untuk

keperluan bibit tanaman kelapa sawit, karena unsur N sangat berperan dalam pembentukan daun. Sutedjo dan Kartasapoetra (1991) menambahkan bahwa fungsi Nitrogen antara lain untuk meningkatkan pertumbuhan daun.

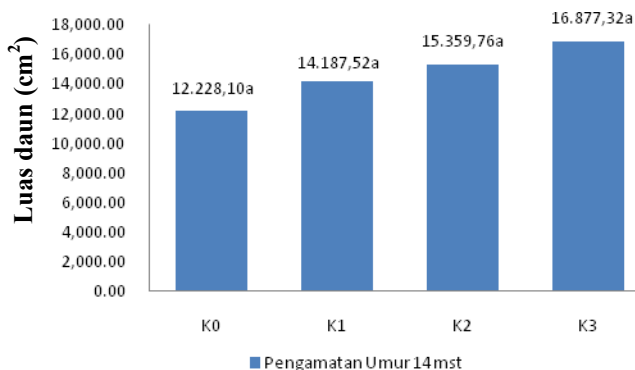
Pemberian bokashi kayambang 0; 0,5; 1 dan 2 kg.polybag⁻¹ pada umur pengamatan 2 hingga 4 mst tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan diameter batang bibit tanaman kelapa sawit. Rata-rata pertambahan diameter batang terbesar pada akhir pengamatan pada masing-masing perlakuan yaitu 0; 0,5; 1 dan 2 kg.polybag⁻¹ adalah 2,52; 2,52; 2,57 dan 2,58 cm. Hal tersebut menunjukkan tidak adanya peningkatan yang signifikan pemberian bokashi kayambang terhadap diameter batang. Diduga hal ini disebabkan kandungan unsur hara yang terdapat pada media tanah gambut dan bokashi kayambang sangat rendah sehingga tidak mampu meningkatkan pertambahan diameter batang bibit kelapa sawit.

Pertambahan Diameter Batang Bibit Tanaman Kelapa Sawit



Gambar 3. Rata-rata pertambahan diameter batang bibit tanaman kelapa sawit yang diberi bokashi kayambang 0 (K₀); 0,5 (K₁); 1 (K₂) dan 2 (K₃) kg polibag⁻¹ pada umur pengamatan 2,4,6,8,10,12 dan 14 mst.

Luas Daun Bibit Tanaman Kelapa Sawit

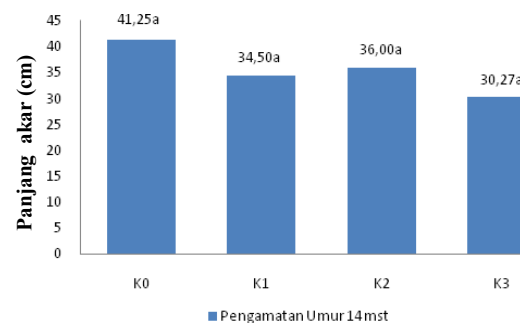


Gambar 4. Rata-rata luas daun bibit tanaman kelapa sawit yang diberi bokashi kayambang 0 (K₀); 0,5 (K₁); 1 (K₂) dan 2 (K₃) kg polibag⁻¹ pada umur pengamatan 14 mst.

Data hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang 0; 0,5; 1 dan 2 kg.polybag⁻¹ pada umur pengamatan 14 mst tidak mampu memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun bibit tanaman kelapa sawit. Meskipun pada Gambar 4 nampak bahwa pemberian bokashi kayambang 2 kg.polybag⁻¹ menunjukkan luas daun tertinggi yaitu 16.877,32 cm².

Hasil analisis pH media tumbuh setelah perlakuan, kontrol sampai dengan pemberian bokashi 2 kg polibag⁻¹) pH media masih berkisar 3,5-4,0. Hal tersebut belum menyokong kesesuaian dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit yang optimal, yaitu 5,0-5,5. Menurut Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (2008), pertumbuhan tanaman dengan pH yang optimal sangat menunjang untuk ketersediaan unsur hara makro khususnya nitrogen yang sangat berperan dalam pembentukan dan perluasan daun bibit tanaman kelapa sawit. Pada pH tanah yang optimal juga akan menunjang mikroorganisme (jasad mikro) dalam melakukan aktivitasnya sehingga unsur hara menjadi lebih tersedia bagi tanaman diantaranya unsur nitrogen. Menurut Hardjowigeno (1992), pH tanah dapat mempengaruhi perkembangan mikroorganisme.

Panjang Akar Bibit Tanaman Kelapa Sawit

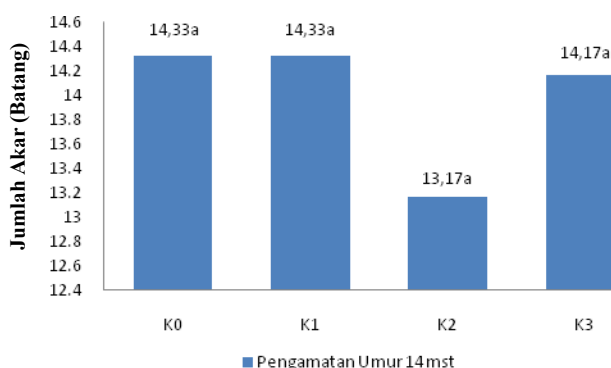


Gambar 5. Rata-rata panjang akar bibit tanaman kelapa sawit yang diberi bokashi kayambang 0 (K₀); 0,5 (K₁); 1 (K₂) dan 2 (K₃) kg polibag⁻¹ pada pengamatan 14 mst.

Hasil analisis ragam pada pengamatan terakhir yaitu 14 mst, antara kontrol 0; dengan pemberian bokashi kayambang 0,5; 1 dan 2 kg.polybag⁻¹ tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit tanaman kelapa sawit. Hal ini dapat disebabkan tanah gambut dan bokashi kayambang dengan berbagai taraf perlakuan belum mampu menyediakan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan panjang akar bibit tanaman kelapa sawit, diantaranya unsur hara tersebut adalah N, P dan K. Tidak berpengaruh pemberian bokashi kayambang terhadap pertumbuhan panjang akar bibit kelapa sawit diduga disebabkan rendahnya ketersediaan hara P pada tanah gambut dan bokashi kayambang. Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyatakan bahwa fosfor berperan untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, berperan dalam fotosintesis dan respirasi sehingga sangat penting untuk pertumbuhan tanaman secara keseluruhan selain itu juga berperan penting memperbaiki sistem perakaran tanaman.

Hasil analisis awal tanah gambut diketahui K sebesar 0,90 me.100 g⁻¹ sangat rendah sehingga perlu dilakukan pemupukan, namun bokashi kayambang yang mengandung unsur hara K sebesar 3.645,10 ppm belum juga mampu untuk menunjang pertumbuhan akar tanaman kelapa sawit, dimana unsur K sangat penting untuk perkembangan akar. Hardjowigeno (2007) mengungkapkan, bahwa fungsi unsur K adalah berperan dalam mengaktifkan enzim, pembentukan pati, proses metabolik dalam sel dan perkembangan akar.

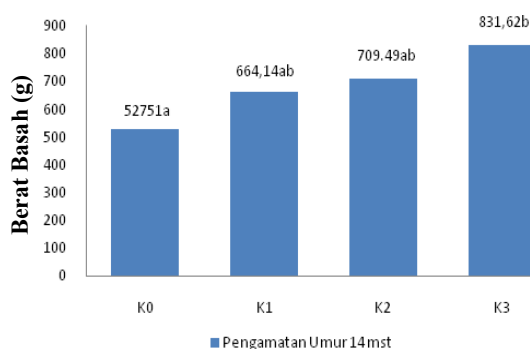
Jumlah Akar Bibit Tanaman Kelapa Sawit



Gambar 6. Rata-rata jumlah akar bibit tanaman kelapa sawit yang diberi bokashi kayambang 0 (K₀); 0,5 (K₁); 1 (K₂) dan 2 (K₃) kg polibag⁻¹ pada pengamatan 14 mst.

Hasil analisis ragam pada pengamatan terakhir 14 mst memperlihatkan bahwa tanpa diberi bokashi kayambang (0) dan yang diberi kayambang 0,5; 1 dan 2 kg polybag⁻¹, tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar tanaman kelapa sawit. Artinya pemberian bokashi kayambang 0,5; 1 dan 2 kg polybag⁻¹ belum mampu meningkatkan jumlah akar bibit kelapa sawit. Hal ini diduga kandungan unsur hara yang terdapat pada tanah dan bokashi kayambang belum mampu menyediakan unsur hara yang optimal untuk peningkatan jumlah akar bibit kelapa sawit. Tanah gambut sebagai media tanam di pembibitan menghasilkan pertumbuhan bibit yang kurang baik yang ditandai dengan adanya gejala kekurangan unsur hara khususnya hara makro. Hal ini karena unsur hara makro seperti nitrogen merupakan salah satu dari 13 unsur utama (esensial) yang dibutuhkan oleh tanaman. Nitrogen merupakan salah satu komponen struktural dari protein, DNA dan enzim yang merangsang pertumbuhan secara keseluruhan.

Berat Basah Bibit Tanaman Kelapa Sawit (Brangkas atas+akar)

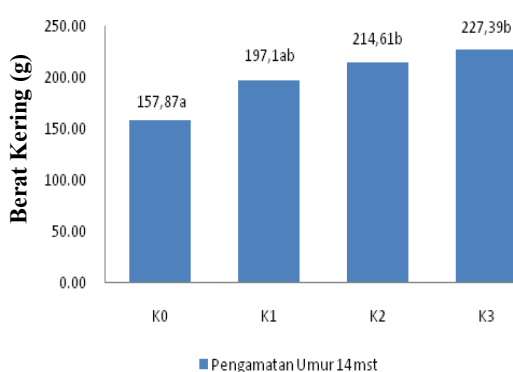


Gambar 6. Rata-rata berat basah bibit tanaman kelapa sawit yang diberi bokashi kayambang 0 (K₀); 0,5 (K₁); 1 (K₂) dan 2 (K₃) kg polibag⁻¹ (Brangkas Atas + Akar) pada pengamatan 14 mst

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian bokashi kayambang memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah bibit tanaman kelapa sawit pada umur pengamatan 14 mst. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang dosis 0,5; 1 dan 2 kg.polybag⁻¹ memberikan pengaruh yang sama baiknya bagi berat basah bibit kelapa sawit. Pemberian bokashi kayambang dengan dosis 2 kg.polybag⁻¹ memberikan berat basah paling tinggi dan berbeda nyata dengan kontrol artinya pemberian bokashi kayambang akan berpengaruh terhadap berat basah bibit kelapa sawit apabila diberikan dengan jumlah minimal 2 kg.polybag⁻¹. Hal ini menunjukkan pemberian bokashi kayambang pada taraf 2 kg.polybag⁻¹ mampu meningkatkan berat basah (*fresh weight*) bibit tanaman kelapa sawit. Diduga hal ini terjadi karena unsur hara Nitrogen yang terdapat pada bokashi kayambang dengan dosis 2 kg.polybag⁻¹ lebih banyak dan mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman sehingga mampu meningkatkan berat basah bibit kelapa sawit. Nitrogen sangat berperan 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 ([http:// www. Worldagroforestry. Org/ downloads /publications/ PDFs/ B16019. PDF](http://www.Worldagroforestry.Org/downloads/publications/PDFs/B16019.PDF)). Unsur

nitrogen mempunyai peranan terhadap penyusunan protein, klorofil dan fotosintesa (<http://distan.Riau.Go.Id/index.Php/upt/upt-benih/152-hara-sawit>). Sitompul dan Guritno (1995) mengungkapkan, penambahan bobot suatu tanaman ditentukan oleh besar kecilnya fotosintat yang terakumulasi dalam organ tanaman dan semakin besar jumlah fotosintat tersimpan semakin meningkat pula berat tanaman.

Berat Kering Bibit Tanaman Kelapa Sawit (Brangkas atas + akar)



Gambar 7. Rata-rata berat kering bibit tanaman kelapa sawit yang diberi bokashi kayambang 0 (K₀); 0,5 (K₁); 1 (K₂) dan 2 (K₃) kg polibag⁻¹ (Brangkas Atas + Akar) pada pengamatan 14 mst.

Berdasarkan data hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit tanaman kelapa sawit pada akhir pengamatan 14 mst. Pemberian bokashi kayambang dengan dosis 0,5 1 dan 2 kg.polybag⁻¹ sama baiknya dalam meningkatkan berat kering bibit kelapa sawit. Pemberian bokashi kayambang dengan dosis 2 kg.polibag⁻¹ berbeda nyata dengan dosis 0 kg.polybag⁻¹ dan memperlihatkan berat kering tertinggi yaitu 227,39 gram, hal ini menunjukkan bahwa pemberian bokashi 2 kg.polybag⁻¹ mampu meningkatkan berat kering bibit tanaman kelapa sawit.

Tingginya nilai hasil rata-rata berat kering yaitu 227,39 gram tanaman kelapa sawit pada perlakuan bokashi kayambang 2 kg.polybag⁻¹ menunjukkan respon yang baik

dibandingkan perlakuan yang lain. Berdasarkan hasil analisis bokashi kayambang kandungan N sebesar 1,16 % dan Mg sebesar 2.815,04 ppm dan K sebesar 3.645,10 ppm, sehingga diduga perlakuan dengan dosis 2 kg.polybag⁻¹ memiliki kandungan unsur hara N, Mg dan K sangat berperan dalam aktivitas fotosintesis pada tanaman kelapa sawit. Nitrogen berfungsi dalam penyusunan protein, klorofil dan berperan terhadap proses fotosintesa, Mg berfungsi penyusun klorofil dan berperan dalam respirasi tanaman, maupun sebagai pengaktifan enzim serta K berfungsi sebagai aktifitas stomata, aktifitas enzim dan sintesa minyak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian bokashi kayambang dengan dosis 2 kg. polybag⁻¹ telah mampu meningkatkan berat basah dan berat kering bibit kelapa sawit dan menghasilkan luas daun yang lebih tinggi pada pembibitan *main nursery* dengan media tanah gambut.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian dengan waktu yang lebih lama dari 14 mst, agar pemanfaatan pupuk organik lebih optimal supaya terlihat respon yang lebih signifikan.
2. Pemberian bokashi pada pembibitan kelapa sawit sebaiknya minimal 2 kg.polibag⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kalimantan Tengah 2010. Kalimantan Tengah Dalam Angka 2010, Palangka Raya.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, 2008. Teknologi Budidaya Kelapa Sawit. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.<http://lampung.litbang.deptan.go.id/ind/images/stories/publikasi/sawit.pdf> (Diakses Tanggal 12 juni 2011)
- Basriman, 2011. Peranan Unsur Hara Pada Tanaman Kelapa Sawit. Dinas

- Pertanian Riau. Riau. <http://distan.riau.go.id/index.php/upt/upt-benh/152-hara-sawit> (diakses tanggal 6 Nopember 2011).
- Djazuli dan O. Trisilawati. 2004. Pemupukan, Pemulsaan dan Pemanfaatan Limbah Nilam Untuk Peningkatan dan Produktivitas Mutu Nilam. Jurnal Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat, XVI (2). Balai Penelitian Rempah dan Obat.
- Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Mediatama Sarana Pustaka. Jakarta.
- 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- <http://distan.riau.go.id/index.php/upt/upt-benh/152-hara-sawit> (Diakses 6 Nopember 2011).
- <http://www.worldagroforestry.org/downloads/publications/PDFs/B16019.PDF>. (diakses tanggal 16 November 2011).
- Jagau, Y,A Krismawati dan Sustiayah. 2004. Pemanfaatan *Salvinia* Sebagai Substitusi Untuk Tanaman Cabe. Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya Kalimantan Tengah. Jurnal Agripeat.4 (2) : 61-64.
- Murni. 1996. Perbaikan Tanah Gambut Pedalaman Dengan Meningkatkan Kejenuhan Basa Dalam Budidaya Tanaman Kedelai. Makalah Seminar I. Yogyakarta.
- Pardemen. M. 2008. Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Potensi Pengembangan Perkebunan. 2010. http://www.google.co.id/#hl=id&q=program+prioritas+pemerintah+kalteng+untuk+perkebunan+kelapa+sawitoq=program+prioritas+pemerintah+kalteng+untuk+perkebunan+kelapa+sawit&aq=f&aqi=&aql=&gs_sm=s&gsups=36380168746141705417417414591621013481198310.8.2.111110&fp=dad2e7e64e16b6af&biw=1280&bih=584 (Diakses 12 juni 2011).
- Rosemarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Setyamidjaja. D. 1991. Budidaya Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta.
- Setyamidjaja. D. 2006. Kelapa Sawit (Teknik Budidaya, Panen dan Pengolahan). Kanisius. Yogyakarta.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Jogjakarta.
- Limin, S.H. 2006. Pemanfaatan Lahan Gambut dan Permasalahannya, CIMTROP UNPAR, Palangkaraya. <http://webdocs.wur.nl/internet/peatwise/docs/phase3/Reports/Pemanfaatan%20lahan%20gambut%20dan%20permasalahannya.pdf> (diakses 12 juni 2011).
- Wati, N. 2007. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Kayambang (*salvinia molesta*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi Pada Tanah Gambut Pedalaman. Skripsi SP. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Palangkaraya. Palangkaraya.
- Warisno, S. 2005. Kesuburan Tanah. Dasar Kesehatan Tanah dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.
- Wibawanti, K.D. 1989. Potensi *Salvinia molesta* sebagai bahan kompos dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan sifat fisik tanah podsolik merah kuning gadjrug serta pertumbuhan jagung (*Zea mays* L). Skripsi SP. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Widiastuti, L. 2005. Pengaruh Kayambang (*Salvinia molesta*) sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung semi di tanah gambut pedalam. Thesis M.S., UGM. Yogyakarta.
- Wididana. G.N, , S.K Ryatmo, dan T Higa,. 1996. Tanya jawab teknologi efektif mikroorganisme. Koperasi Karyawan Dephut. Jakarta.