

**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KAYAMBANG DAN
PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO TERHADAP
PERTUMBUHAN PEMBIBITAN AWAL KELAPA SAWIT
(*Elaeisguineensis*Jacq)**

SKRIPSI

Oleh:

**RIZKI ANANDA PUTRA
NPM : 1204290210
Program Studi : AGROEKOTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2017**

**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KAYAMBANG DAN
PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO TERHADAP
PERTUMBUHAN PEMBIBITAN AWAL KELAPA SAWIT
(*Elaeisguineensis*Jacq)**

SKRIPSI

Oleh :

**RIZKI ANANDA PUTRA
NPM : 1204290210
Program Studi : AGROEKOTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Strata (S1)
pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing

**Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S
Ketua**

**Hadriman Khair, S.P., M.Sc
Anggota**

**Disahkan Oleh :
Dekan**

Ir. Alridiwirsah, M.M

Tanggal lulus :15 April 2017

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : RIZKI ANANDA PUTRA

NPM : 1204290210

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan berjudul Pengaruh Pemberian Bokashi Kayambang dan Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Pembibitan Awal Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq), berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan paksaan dari pihak manapun.

Medan, April 2017
Yang menyatakan,

Rizki Ananda
Putra1204290210

RINGKASAN

RIZKI ANANDA PUTRA, “Pengaruh Pemberian Bokashi Kayambang dan Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Pembibitan Awal Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)” dibimbing oleh Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S dan Hadriman Khair, S.P., M.Sc.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2016 sampai dengan bulan Juni 2016 di Jalan Pancing Pasar 3, kecamatan Percut Sei Tuan Medan dengan ketinggian tempat \pm 24 meter diatas permukaan laut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi kayambang dan pupuk organik cair daun lamtoro terhadap pertumbuhan pembibitan awal kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq), menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang di teliti, yaitu: Pemberian bokashi kayambang (B) terdiri dari 3 taraf yaitu B_0 = kontrol tanpa pemberian pupuk, B_1 = 360 g/polibeg dan B_2 = 720 g/polibeg. Pemberian pupuk organik cair daun lamtoro (P) terdiri dari 4 taraf yaitu P_0 = kontrol tanpa pemberian pupuk P_1 = 150 cc/polibeg P_2 = 300 cc/polibeg dan P_3 = 450 cc/polibeg.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat kering daun dan batang, berat kering akar. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rataaan menurut Duncan (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, luas daun, diameter batang, berat kering daun dan batang, dan berat kering akar namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dengan perlakuan terbaik yaitu 720 g/tanaman (B_2). Pada pemberian POC daun lamtoro berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, luas daun, berat kering akar namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, diameter batang dan berat kering daun dan batang, dengan perlakuan terbaik yaitu 450 cc/tanaman (P_3). Sedangkan pada interaksi kedua faktor perlakuan tidak memberikan interaksi yang nyata terhadap semua parameter pengamatan bibit kelapa sawit.

SUMMARY

RIZKI ANANDA PUTRA, "Influence of Bokashi kayambang and Organic Liquid Fertilizer on Growth *Leucaena* Leaf Nursery Early Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq)" led by Ir. Aidi Daslin Sagala, M: S and Hadriman Khair, S.P., M.Sc.

This study was conducted in April 2016 until June 2016 Market Fishing Road 3, sub Percut Sei Tuan Medan with the altitude \pm 24 meters above sea level.

This study aimed to determine the effect of Bokashi kayambang and liquid organic fertilizer of lamtoro against growth nursery initial oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq), using a randomized block design (RBD) Factorial with two factors were researched, namely: Giving Bokashi kayambang (B) consists of three levels ie B_0 = control without application of fertilizers, B_1 = 360 g / polybag and B_2 = 720 g / polybag. Liquid organic fertilizer lamtoro leaf (P) consists of four levels ie P_0 = control without fertilizer P_1 = 150 cc / polybag P_2 = 300 cc / polybag and P_3 = 450 cc / polybag.

Parameters measured were plant height, leaf number, leaf area, stem diameter, dry weight of leaf and stem, root dry weight. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by different test flats by Duncan (Duncan Multiple).

The results showed that administration of Bokashi kayambang significant effect on the parameters plant height, leaf area, stem diameter, dry weight of leaf and stem, and root dry weight but did not significantly affect the number of leaves with the best treatment that is 720 g / plant (B_2). In granting leaves POC parameter lamtoro real effect on plant height, leaf area, root dry weight but does not affect the measurement of the number of leaves, stem diameter and dry weight of leaves and stems, with the best treatment that is 450 cc / plant (P_3). While the interaction of both factors treatment provides real interaction on all parameters observations oil palm seedlings.

RIWAYAT HIDUP

RIZKI ANANDA PUTRA, lahir di Rantauprapat 14 Januari 1994 merupakan anak pertama dari empat bersaudara pasangan ayahanda Maksum Ritonga dan ibunda Suriani Pasaribu, S.Pdi.

Pendidikan yang telah ditempuh :

1. Tahun 2001, Terdaftar sebagai siswa SD Negeri 112161 Mailil Jae Kecamatan Bilah Barat, Kabupaten Labuhan Batu lulus tahun 2006.
2. Tahun 2006, Terdaftar sebagai siswa MTS swasta Umratul Hidayah Rantauprapat, Kabupaten Labuhan Batu lulus tahun 2009.
3. Tahun 2009, STerdaftar sebagai siswa Madrasah Aliyah Negeri Rantauprapat, Kabupaten Labuhan Batu lulus tahun 2012.
4. Tahun 2012, Melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain :

1. Mengikuti MPMB BEM Fakultas Pertanian Umsu tahun 2012
2. Mengikuti masa Ta'aruf (MASTA) PK IMM Fakultas Pertanian UMSU tahun 2012.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Sinarmas Aek Kanopan Kabupaten Labuhan Batu Utara.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, pujisyukurpenulisucapkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehinggapenulisdapatmenyelesaikan Skripsi ini yang berjudul, “**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KAYAMBANG DAN PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO TERHADAP PERTUMBUHAN PEMBIBITAN AWAL KELAPA SAWIT(*Elaeisguineensis*Jacq.)**”. Tujuan dari penyusunan usulan penelitianini adalahsebagaisalahsatusyaratuntukdapat menyelesaikankuliah S1 pada Program Studi Agroekoteknologi di FakultasPertanianUniversitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Padakeempataninipenulismengucapkanterimakasihkepada :

1. AyahandaMaksumRitongadanIbundaSurianiPasaribu yang telahmemberikandukunganbaik moral ataupun material dalammelaksanakanpenelitiandanpenyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Ir. AidiDaslinSagala, M.S sebagaiKetuaKomisiPembimbing.
3. BapakHadrimanKhair, S.P., M.Sc. SebagaiWakilKetuaKomisipembimbing.
4. IbuHj. Sri Utami, S.P, M.P. sebagaiKetua Program StudiAgroekoteknologiFakultasPertanianUniversitasMuhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Ir. Alridiwirsah, M.M. sebagaidekanFakultasPertanianUniversitasMuhammadiyah Sumatera Utara.

6. Ibu Ir. AsritanarniMunar, M.P. sebagai Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak Hadriman Khair, S.P^{iv} I.Sc. sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Rekan-rekan mahasiswa dan tata usaha Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, khususnya teman-teman Agroekaoteknologi-5 yang telah membantupenulis dalam melaksanakan penelitian ini.
9. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Atas dasar itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Skripsi ini. Semoga hasil-hasil yang dituangkan dalam Skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan, khususnya dalam budidaya tanaman kelapa sawit, Amin.

Medan, April 2017

(Rizki Ananda Putra)

v **TAR ISI**

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTARLAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
LatarBelakang	1
TujuanPenelitian	4
KegunaanPenelitian	4
HipotesisPenelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
BotaniTanaman	5
SyaratTumbuh	7
Iklim	7
Tanah	8
MekanismeMasuknyaUnsur Hara	8
MelaluiDaun	9
MelaliuAkar	9

	10
Peranan Bokashi Kayambang	10
Peranan POCDaun Lamtoro	11
Sistem Pembibitan vi	13
Persemaian Pre Nursery	14
Persemaian Main Nursery	14
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	16
Tempat dan Waktu	16
Bahan dan Alat	16
Metode Penelitian	17
Metode Analisis Data	18
Pelaksanaan Penelitian	19
Persiapan Lahandan Pembuatan Naungan	19
Penyiapan Media Tanam	19
Cara Pembuatan Bokashi Kayambang	19
Cara Pembuatan POCDaun Lamtoro	20
Penyemaian Benih	20
Penanaman Bibit ke Polybag	21
Pemeliharaan Tanaman	21
Penyiraman	21
Penyiangan	21
Aplikasi Pupuk Organik	21
Pengendalian Hama dan Penyakit	22
Parameter Pengamatan	22
Tinggi Bibit (cm)	22
Jumlah Daun (cm)	22
Luas Daun (cm)	22

Diameter Batang (mm)	
BeratKeringDaundanBatang (g)	
BeratKeringAkar (g) _{vii}	23
HASIL DAN PEMBAHASAN	24
KESIMPULAN DAN SARAN	42
DAFTAR PUSTAKA	43

viii
DAFTAR L

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Tinggi Tanaman Bibit Kelapa Sawit (cm) pada Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Umur 12 MST..	23
2.	Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Umur 12 MST	28
3.	Rataan Luas Daun (cm) Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Umur 12 MST	29
4.	Rataan Diameter Batang Tanaman Bibit Kelapa Sawit (mm) pada Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Umur 12 MST	33
5.	Rataan Berat Kering Daun dan Batang (g) Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Umur 12 MST	36
6.	Rataan Berat Kering Akar (g) Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Umur 12 MST	38

D ix GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	HubunganTinggiTanamanBibitKelapaSawitdengan PemberianBokashiKayambangpadaUmur 12 MST	25
2.	HubunganTinggiTanamanBibitKelapaSawitdenganPemberian POC DaunLamtoropadaUmur 12 MST	26
3.	HubunganLuasDaunTanamanBibitKelapaSawit denganPemberianBokashiKayambangpadaUmur 12 MST	30
4.	HubunganLuasDaunTanamanBibitKelapasawit denganPemberian POC DaunLamtoropadaUmur 12 MST.....	31
5.	Hubungan Diameter BatangTanamanBibitKelapaSawit denganPemberianBokashiKayambangpadaUmur 12 MST	34
6.	HubunganBeratKeringDaundanBatangdengan pemberinBokashiKayambangpadaUmur 12 MST	36
7.	HubunganBeratKeringAkarTanamanBibitKelapaSawit denganPemberianBokashiKayambang.....	38
8.	HubunganBeratKeringAkarTanamanBibitKelapaSawit denganPemberian POC DaunLamtoro.....	40

x

DAFTAR ISI

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian	43
2.	Bagan Sampel Penelitian	44
3.	Deskripsi Varietas D x P Kelapa Sawit	45
4.	Rataan Tinggi (cm) Tanaman Kelapa Sawit Umur 4 MST	46
5.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kelapa Sawit	47
6.	Rataan Tinggi (cm) Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 MST	48
7.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman	49
8.	Rataan Tinggi (cm) Tanaman Kelapa Sawit Umur 12 MST	50
9.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman	51
10.	Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Kelapa Sawit Umur 4 MST	52
11.	Sidik Ragam Jumlah Daun Kelapa Sawit	53
12.	Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 MST	54
13.	Sidik Ragam Jumlah Daun Kelapa Sawit	55
14.	Rataan Jumlah Daun (helai) Tanaman Kelapa Sawit Umur 12 MST	56
15.	Sidik Ragam Jumlah Daun Kelapa Sawit	57
16.	Rataan Luas Daun (cm) Tanaman Kelapa Sawit Umur 4 MST	58
17.	Sidik Ragam Luas Daun Kelapa Sawit	59
18.	Rataan Luas Daun (cm) Tanaman Kelapa Sawit Umur 8 MST	60
19.	Sidik Ragam Luas Daun Kelapa Sawit	61
20.	Rataan Luas Daun (cm) Tanaman Kelapa Sawit Umur 12 MST	62

21. SidikRagamLuasDaunKelapaSawit.....	
22. Rataan Diameter Batang(mm)KelapaSawitUmur 4 MST	
23. SidikRagam Diameter Batan ^{xi} awit.....	65
24. Rataan Diameter Batang (m) SawitUmur 8 MST	66
25. SidikRagam Diameter BatangKelapaSawit.....	67
26. Rataan Diameter Batang (mm)KelapaSawitUmur 12 MST	68
27. SidikRagam Diameter BatangKelapaSawit.....	69
28. RataanBeratKeringDaundanBatangKelapaSawit (g).....	70
29. SidikRagamBeratKeringDaundanBatangKelapaSawit.....	72
30. RataanBeratKeringAkarTanamanKelapaSawit (g)	73
31. SidikRagamBeratKeringAkarTanamanKelapaSawit	74

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah salah satu dari beberapa palma yang menghasilkan minyak untuk tujuan komersial. Minyak sawit banyak digunakan sebagai bahan industri pangan (minyak goreng dan margarin), industri sabun (bahan penghasil busa), industri baja (bahan pelumas), industri tekstil, kosmetik dan sebagai bahan bakar alternatif. Bagian tanaman kelapa sawit yang memiliki nilai ekonomis tinggi adalah buahnya. Bagian daging buah atau mesocarp menghasilkan crude palm oil (CPO) sebanyak 20-24%. Sedangkan bagian inti sawit menghasilkan minyak inti sawit/palm kernel oil (PKO) sebanyak 3-4% (SOCFIN, 2010).

Dalam usaha membudidayakan kelapa sawit masalah pertama yang dihadapi oleh pengusaha atau petani adalah tentang pengadaan bibit. Kualitas bibit sangat menentukan produktivitas tanaman. Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang baik diperlukan pemeliharaan di pembibitan dengan sempurna, pemberian pupuk yang tepat merupakan faktor penting. Pada masa sekarang kebutuhan unsur hara bagi bibit kelapa sawit belum seluruhnya diketahui. Penambahan suatu unsur hara dilakukan jika kelihatan adanya kekurangan (Baldeep, 2010).

Pemberian pupuk di pembibitan merupakan salah satu tindakan agar pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat optimal yang pada akhirnya memacu peningkatan produksi. Efisiensi pemupukan dapat dicapai dengan takaran pupuk yang tepat yang dipengaruhi oleh hubungan antara sifat-sifat tanah dan tanaman. Pembibitan kelapa sawit memerlukan fisik tanah yang

bersifat permeabel (mudah menyerap air dan udara tanah), dan agregasi tanah yang baik, serta kandungan air tanah yang sesuai kebutuhan tanaman (Hakim, 2007).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari alam yang mengandung lebih dari satu macam unsur hara tanaman (makro maupun mikro) terutama N, P, dan K, serta mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan berimbang sehingga tanah menjadi subur.

Kayambang (*Salvinia molesta*) mempunyai kandungan unsur hara terutama hara nitrogen yang cukup tinggi. Menurut Yatazawa dan Suselo dalam Widiastuti (2005) bahwa kayambang dapat mengikat nitrogen di udara. Kayambang yang berasosiasi dengan alga biru yang terdapat di akar dapat mengikat nitrogen di atmosfer menjadi nitrogen dalam hidrosfer. Pemanfaatan kayambang sebagai pupuk organik akan menghemat penggunaan pupuk anorganik (Wati, 2007). Menurut Bangun, 1988 dalam Wibawanti, 1989 nilai N-total dalam kayambang segar 1,93%, artinya dalam setiap 1 kg kayambang segar terdapat 19,3 gram Nitrogen. Menurut Bangun, 1988 dalam Wibawanti, 1989 dari data hasil penelitian di Indonesia menunjukkan kandungan unsur hara yang terdapat pada kayambang yaitu nitrogen 1,93 %, fosfor 0,84 %, kalium 0,47%, besi 0,15 %.

Adapun jenis-jenis pupuk organik dibedakan dari bahan baku, yaitu dari kotoran hewan, hijauan atau campuran keduanya. Dari metode pembuatan ada banyak ragam seperti kompos aerob, bokashi, dan lain sebagainya. Sedangkan dari sisi formulasi ada yang berwujud serbuk, cair maupun granul atau tablet. Pupuk organik cair (POC) mengandung hara makro dan mikro dan lebih mudah diserap tanaman jika di aplikasikan melalui daun. Adapun manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil

akar pada tanaman leguminosa sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara (Yusuf, 2010).

Pembuatan pupuk organik cair pada budidaya tanaman secara organik sangatlah penting untuk dikembangkan bagi petani, dan petani akan mampu membuat sendiri karena mudah dalam prosesnya serta bahan yang digunakan tidak sulit untuk didapatkan. POC bersumber dari bahan limbah, yang tidak bisa dimanfaatkan lagi. Disisi yang sama petani membutuhkan pupuk cair yang bersifat organik dengan harga yang murah sehingga penggunaan pupuk anorganik akan berkurang. POC yang digunakan dalam pembibitan kelapa sawit dapat berasal dari daun lamtoro yang memiliki unsur hara N (nitrogen) yang tinggi (Sakti, 2013).

Menurut Sarjana (2007), pupuk organik cair ekstrak daun lamtoro merupakan pupuk cair dari bahan dasar daun lamtoro yang diambil ekstraknya, lalu dicampur dengan molase (makanan bakteri), EM 4, dan air sebagai pelarut, POC difermentasi selama 1 minggu. Kandungan yang terdapat dalam daun lamtoro yaitu 3,84 % N, 0,20% P, 0,206% K, 1,31% Ca, 0,33% Mg, yang dapat meningkatkan kesuburan tanah memperkaya sejumlah unsur hara protein, karbohidra, flavonida, dan asam filvat didalam tanah. Keuntungan pupuk cair ekstrak daun lamtoro antara lain pekerjaan pemupukan akan lebih cepat, dapat menjaga kelembaban tanah, aplikasi bersama pestisida ekstrak daun lamtoro mengandung unsur hara N, P, dan K dengan jumlah yang sesuai dibutuhkan oleh tanaman pada saat mengalami pertumbuhan.

Berdasarkan kandungan hara yang ada pada pupuk organik tidak menutup kemungkinan fungsinya dapat mengganti sebahagian dengan pupuk anorganik,

mengingat penggunaan pupuk anorganik sangat berdampak negatif bagi lingkungan.

Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Bokashi Kayambang (*Salvinia molesta*) dan POC Daun Lamtoro terhadap pertumbuhan pembibitan awal kelapa sawit.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai penelitian ilmiah yang digunakan sebagai dasar penyusunan proposal yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan sarjana S1 pada fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam pembibitan awal kelapa sawit.

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian Bokashi kayambang terhadap pertumbuhan pembibitan awal kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).
2. Ada pengaruh POC Daun Lamtoro terhadap pertumbuhan pembibitan awal kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).
3. Ada pengaruh interaksi antara pemberian bokashi kayambang dan POC Daun Lamtoro terhadap pertumbuhan pembibitan awal kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Klasifikasi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Sub divisi	: Pteropsida
Kelas	: Angiospermae
Subkelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Arecales
Famili	: Palmae
Genus	: <i>Elaeis</i>
Spesies	: <i>Elaeisguineensis</i> Jacq(Soemantri, 2010).

Menurut Sunarko (2008). Sejak berkecambah pada tahun pertama tidak nampak pertumbuhan batang aktif.Mula-mula dibentuk poros batang, selanjutnyadibentuk daun yang bertambah besar yang saling tindih membentuk spiral.Poros batang diselubungi oleh pangkal-pangkal daun yang kelihatannya bertambah besar, karena jumlah daun yang bertambah banyak.Karena kelapa sawit termasuk tanaman monokotil, maka batangnya tidak memiliki kambium dan pada umumnya tidak bercabang.Batang berbentuk silinder dengan diameter antara 20-75 cm atau tergantung pada keadaan lingkungan.Selama beberapa tahun minimal 12 tahun, batang tertutup rapat oleh pelepah daun.Tinggi batang bertambah kira-kira 75 cm/tahun, tetapi dalamkondisi yang sesuai dapat mencapai 100 cm/tahun. Tinggi maksimum tanaman kelapa sawit yang ditanam di perkebunan adalah 15-18 m, sedangkan di alam mencapai 30 m. Batang berfungsi sebagai penyangga tajuk serta menyimpan dan mengangkut bahan makanan.

Daun terdiri dari tangkai daun (petiola) yang kedua sisinya terdapat dua baris. Tangkai daun bersambungan langsung dengan tulang daun utama (rachis) yang lebih panjang dari tangkai daun. Pada kiri dan kanan tulang daun terdapat anak daun (pinnae). Tiap anak daun terdapat tulang daun (lidi) yang menghubungkan anak daun dengan tulang daun utama. Pada tanaman kelapa sawit pembentukan daun kelapa sawit membutuhkan waktu 4 tahun dari awal pembentukan daun hingga daun menjadi layu secara alami. Pada saat kuncup daun telah mekar, daun kelapa sawit sudah berumur 2 tahun dari awal pembentukannya. Kelapa sawit dapat menghasilkan 1-3 daun setiap bulannya (Lumbangaol, 2010).

Kelapa sawit tidak memiliki akar tunggang dan akar cabang. Akar yang keluar dari pangkal batang sangat besar jumlahnya dan terus bertambah banyak dengan bertambahnya umur tanaman. System perakaran kelapa sawit dapat diuraikan sebagai berikut: (a). Akar Primer, yaitu akar yang keluar dari bagian bawah batang, tumbuh secara vertikal atau mendatar dan berdiameter 5-10 mm, (b). Akar Sekunder, yaitu akar yang tumbuh dari akar primer, yang arah tumbuhnya mendatar ataupun ke bawah dan berdiameter 1-4 mm, (c). Akar Tertier, yaitu akar yang tumbuhnya mendatar, panjangnya mencapai 15 cm dan berdiameter 0,5-1,5 mm, (d). Akar Kuartier, yaitu akar-akar cabang dari akar tertier yang berdiameter 0,2 - 0,5 mm dan panjangnya rata-rata 3 cm (Setyamidjaja, 2006).

Syarat Tumbuh

Iklm

Daerah pengembangan tanaman kelapa sawit yang sesuai berada pada 15 °LU - 15 °LS. Ketinggian pertanaman kelapa sawit yang ideal berkisar antara 0 - 500 m dpl. Kelapa sawit menghendaki curah hujan sebesar 2.000 - 2.500 mm/tahun. Suhu optimum untuk pertumbuhan kelapa sawit adalah 29-30 °C. Intensitas penyinaran matahari sekitar 5 - 7 jam/hari. Kelembaban optimum yang ideal sekitar 80 - 90 %. Bila semua syarat tersebut telah terpenuhi maka lokasi tersebut sudah bisa digunakan sebagai area pembibitan sekaligus budidaya kelapa sawit (Soemantri, 2010).

Komponen iklim yang berpengaruh terhadap pertumbuhan kelapa sawit adalah suhu udara, curah hujan dan kelembaban udara. Lokasi penelitian yang terletak di sekitar khatulistiwa yaitu 0°12'-0°20' Lintang Utara dan 101°14'-101°24' Bujur Timur serta ketinggian dari muka laut antara 7-50 m, mempengaruhi jumlah dan pola komponen iklim tersebut (Wigenadkk., 2008).

Tanaman kelapa sawit membutuhkan intensitas cahaya matahari yang cukup tinggi untuk dapat melakukan fotosintesis kecuali pada kondisi juvenile di pre nursery. Dengan semakin menjauhnya suatu daerah dari khatulistiwa misalnya pada daerah 10⁰LU intensitas cahaya akan turun berkisar 1218 -1500 J/cm²/hari. Intensitas 1218 terjadi pada bulan Desember sedangkan 1500 terjadi pada periode Maret-September (Pahan, 2011).

Tanah

Tanah-tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman kelapa sawit dan banyak terdapat di daerah tropis diuraikan sebagai berikut: Latosol, tanah latosol di daerah tropis bisa berwarna merah, coklat dan kuning. Tanah latosol terbentuk di daerah yang iklimnya juga cocok untuk tanaman kelapa sawit. Tanah latosol

mudah tercuci dan melapisi sebagian besar tanah di daerah tropikal basah. Tanah Aluvial sangat penting untuk tanaman kelapa sawit, meskipun kesuburannya disetiap tempat berbeda-beda. Aluvial ditepi pantai dan sungai umum ditanami kelapa sawit (Sastrosayono, 2007).

Tanah yang baik untuk budidaya kelapa sawit harus banyak mengandung lempung, beraerasi baik dan subur. Tanah harus berdrainase baik, permukaan air tanah cukup dalam, solum cukup dalam dan tidak berbatu. Tanah latosol, ultisol, dan aluvial yang meliputi tanah gambut, dataran pantai dan muara sungai dapat dijadikan perkebunan kelapa sawit. Tanah memiliki derajat kemasaman (pH) antara 4-6. Ketinggian tempat yang ideal bagi pertumbuhan kelapa sawit antara 1 - 400 meter di atas permukaan laut. Topografi datar, berombak dan hingga bergelombang masih dapat dijadikan perkebunan kelapa sawit dan lereng antara 0-25% (Lumbangaol, 2010).

Mekanisme Masuknya Unsur Hara

Hara yang diangkut oleh tumbuhan merupakan hara-hara esensial. Kriteria hara esensial, yaitu; (1) Tanpa elemen tersebut tanaman tidak dapat memenuhi siklus hidupnya (dari pertumbuhan sampai reproduksi), (2) Elemen tersebut tidak dapat digantikan dengan elemen lain, (3) Keperluan elemen itu langsung (bukan karena pengaruh tidak langsung seperti keracunan). Peranan unsur hara bagi tanaman bisa lebih dari satu. Tanaman menyerap hara dari dua sumber, yaitu; a) hara tanah (sudah tersedia dalam tanah), b) hara yang berasal dari pupuk yang ditambahkan ke tanah atau disemprotkan ke tanaman (Mawarni, 2010).

Melalui Akar

Unsur hara dapat tersedia disekitar akar melalui 3 mekanisme penyediaan unsur hara, yaitu: (1) aliran massa, (2) difusi, dan (3) intersepsi akar. Hara yang telah berada disekitar permukaan akar tersebut dapat diserap tanaman melalui Proses Aktif. Dimana proses aktif ialah proses penyerapan unsur hara dengan energi aktif dapat berlangsung apabila tersedia energi metabolik. Energi metabolik tersebut dihasilkan dari proses pernapasan akar tanaman. Selama proses pernapasan akar tanaman berlangsung akan dihasilkan energi metabolik dan energi ini mendorong berlangsungnya penyerapan unsur hara secara proses aktif. Apabila proses pernapasan akar tanaman berkurang akan menurunkan pula proses penyerapan unsur hara melalui proses aktif. Bagian akar tanaman yang paling aktif adalah bagian dekat ujung akar yang baru terbentuk dan rambut-rambut akar. Bagian akar ini merupakan bagian yang melakukan kegiatan respirasi (pernapasan) terbesar (Anonim, 2007).

Melalui Daun

Tanaman dapat menyerap unsur hara melalui akar atau daun. Unsur C dan O diserap oleh tanaman melalui udara dalam bentuk CO₂ yang diambil melalui stomata dalam proses fotosintesis. Unsur H diambil dari air oleh akar tanaman. Sementara itu unsur-unsur hara lainnya diserap oleh daun. Unsur-unsur hara yang diserap dari tanah dapat tersedia di sekitar akar melalui tiga proses yaitu aliran massa, difusi dan intersepsi akar. Aliran massa adalah gerakan unsur hara di dalam tanah menuju permukaan akar tanaman bersama-sama gerakan massa air yang berlangsung secara terus menerus karena diserap oleh akar dan terjadi penguapan melalui transpirasi (Pusat Penelitian Kakao Kopi Indonesia, 2008).

Unsur hara akan diserap tanaman secara difusi jika konsentrasi di luar larutan tanah lebih tinggi dari pada konsentrasi di dalam larutan tanah. Konsentrasi difusi dapat berlangsung karena konsentrasi beberapa ion di dalam larutan tanah dapat dipertahankan agar tetap rendah, karena begitu ion-ion tersebut masuk dalam sitosol (larutan tanah) akan segera dikonversi ke bentuk lain. Intersepsi akar merupakan pertumbuhan akar tanaman ke arah posisi hara dalam matrik tanah (Lakitan, 2011).

Daun memiliki mulut yang dikenal dengan stomata. Sebagian besar stomata terletak di bagian bawah daun. Mulut daun ini berfungsi untuk mengatur penguapan air dari tanaman sehingga air dari akar dapat sampai ke daun. Saat suhu udara terlalu panas, stomata akan menutup sehingga tanaman tidak akan mengalami kekeringan. Sebaliknya jika udara tidak terlalu panas stomata akan membuka sehingga air yang ada di permukaan daun dapat masuk dalam jaringan daun dengan sendirinya unsur hara yang ada di daun akan masuk ke dalam jaringan daun (Suhendra, 2013).

Peranan Bokashi Kayambang (*Salvinia molesta*)

Adapun kandungan nutrisi *Salvinia molesta* dimana kandungan energi metabolis dan nutrisinya mengandung beberapa zat makanan. Menurut Adrizal (2002) beberapa kandungan nutrisi *Salvinia molesta* seperti energi metabolisme sebesar 2200 (kkal/kg), Protein kasar sebesar 15,9 (kkal/kg), Lemak kasar 2,1 (kkal/kg), Serat kasar 16,8 (kkal/kg), Kalsium 1,27 (kkal/kg), Fosfor 0,789 (kkal/kg), Lysin 0,611 (kkal/kg), Methionin 0,765 (kkal/kg) dan Sistein 0,724(kkal/kg), (Anonim, 2011). Ditambahkan Saijo (2003) bahwa kandungan bokashi 10 kayambang adalah C,71,70%, N,4,68%, P-total, 2,07%, K-total,5,22%,

Kadar air 334,34%, Ca-dd, 24,98, Mg-dd, 2,61. Bokashi merupakan bahan organik yang telah difermentasikan dimana bahan dasarnya dapat berasal dari limbah pertanian maupun bahan hijauan lainnya (Nasir, 2007). Bokashi merupakan bahan organik yang kaya akan sumber hayati dimana merupakan kompos yang difermentasikan terlebih dahulu dengan EM-4. Bokashi merupakan bahan amelioran yang mampu memperbaiki tekstur dan struktur tanah, mengandung mikroorganisme yang menguntungkan, mengandung unsur hara makro dan mikro, meningkatkan pH tanah dan tidak merusak lingkungan. Tingkat kematangan bokashi dapat dilihat dengan ciri-ciri : 1) tidak panas dan tidak berbau, 2) gembur dan berwarna coklat kehitaman, 3) volume menyusut menjadi sepertiga bagian dari volume awal (Najiyati, Muslihat dan Suryadiputra, 2005). Kayambang (*Salvinia molesta*) merupakan salah satu jenis tumbuhan yang mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman dan merupakan pupuk yang dapat diberikan dalam bentuk bokashi.

Hasil penelitian Endang, 2007 menunjukkan bahwa pemberian bokashi Kayambang dosis 20 ton/ha mampu meningkatkan hasil terhadap tinggi dan diameter batang jagung manis, bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol dan panjang tongkol berisi.

Peranan Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Menurut Lawati dan Iskak (2009), bahwa pupuk organik cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair. Pupuk organik yang berbentuk cair (ekstrak) dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, sebab pupuk organik cair mempunyai kelebihan secara cepat

mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair berupa ekstrak tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga di atas daun.

Menurut Buloeh (2011), ekstrak daun lamtoro lebih mudah di manfaatkan oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya mudah terurai dan tidak dalam jumlah yang terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih cepat terasa. Bahan baku ekstrak daun lamtoro berasal dari daun lamtoro yang telah mengalami perlakuan penyaringan dari daun yang telah di blender ataupun ditumbuk. Penggunaan pupuk cair ekstrak daun lamtoro dapat memudahkan dalam pemberian dan menghemat tenaga. Pupuk organik cair dengan menggunakan bahan daun lamtoro mempunyai kandungan unsur kimia seperti N, P, K. Ekstrak daun lamtoro dapat menyuburkan tanah, memperkaya tanah dengan jumlah unsur hara protein dan karbohidrat melalui dekomposisi (Bouleh, 2011).

Dengan kandungan unsur kimia yang ada pada daun lamtoro sangat bermanfaat sekali sebagai pupuk hijau maupun bahan pupuk organik cair yang dibutuhkan oleh setiap jenis tanaman lainnya. Menurut Bouleh (2011), daun lamtoro dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair yaitu untuk memenuhi pertumbuhan tanaman yakni bagian-bagian muda seperti daun, tangkai dan batang. Daun lamtoro mengandung unsur nitrogen (N) yang cukup tinggi sehingga sangat dibutuhkan oleh tanaman sayuran daun.

Menurut hasil penelitian Parlimbungan (2006) bahwa perlakuan pupuk organik cair lamtoro terhadap tanaman sawi memberikan hasil terbaik 250cc/1 pada pertumbuhan tinggi tanaman dan berat segar tanaman. Adanya respon

terhadap pada tanaman sawi adalah akibat dari perbedaan level dosis yang diberikan. Pada dosis 250cc/1 air menunjukkan dosis yang paling sesuai sehingga pertumbuhan tanaman terpacu secara optimal. Aplikasi dosis kurang dari pada dosis 200cc/1 kurang/tidak memberikan pengaruh nyata.

Di harapkan kegunaan dari pada POC Daun Lamtoro dan Bokashi Kayambang inidapat mempercepat proses pertumbuhan tanaman, memacu dan meningkatkan pertambahan jumlah daun, membantu pertumbuhan akar, memacu pembesaran batang serta meningkatkan hasil produksi nantinya.

Sistem Pembibitan

Pemilihan lokasi untuk pembuatan pembibitan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

1. Berada di tengah-tengah rencana areal penanaman yang mana bibit yang akan di tanam nantinya berasal dari pembibitan yang akan dibuat tersebut.
2. Lokasi harus bebas banjir.
3. Air yang ada di lokasi pembibitan terbebas dari polusi.
4. Terdapat tanah dengan kualitas bagus sehingga memenuhi syarat untuk dipergunakan sebagai pengisi polibag.
5. Lokasi tidak tertutup oleh bayang-bayang dari pohon-pohon hutan atau pohon-pohonan lainnya sehingga dapat menerima sinar matahari penuh. Jarak terdekat dari hutan yang ada di sekitar tempat tersebut minimal 20 m.
6. Terjaga keamanannya dari pencurian maupun serangan pengganggu lainnya seperti dari binatang liar dan lain sebagainya (Yudhi, 2008).

Pembibitan dapat dilakukan dengan satu tahap atau dua tahap pekerjaan. Pembibitan satu tahap berarti kecambah kelapa sawit langsung ditanam

di polibag besar atau langsung di pembibitan utama (main nursery). Pembibitan dua tahap artinya penanaman kecambah dilakukan di pembibitan awal (prenursery) terlebih dahulu menggunakan polybag kecil serta naungan, kemudian dipindahkan ke mainnursery ketika berumur 3 - 4 bulan menggunakan polybag yang lebih besar (Dalimunthe, 2009).

Persemaian Pre Nursery

Polybag yang dipakai dalam tahap ini yaitu polybag berwarna hitam yang berukuran 18 x 25 cm dan ketebalan 0,10 mm. Setiap polybag mempunyai lubang perforasi di bagian bawahnya yang berdiameter 3 mm sebanyak 10 buah. Lubang-lubang ini dibuat dalam 3 baris dengan jarak antar lubang 3 x 4 cm. Pada polybag tersebut selanjutnya diisi tanah top soil, pastikan media tanam ini sudah diayak.

Dalam merawat bibit sawit selama masa persemaian, bibit-bibit tersebut disiram setiap hari pada pagi dan sore atau menyesuaikan curah hujan di daerah itu. Penyiraman menggunakan gembor untuk menghindari erosi di polybag. Selama tahap pre nursery, bibit sawit tidak perlu dipupuk kecuali untuk bibit yang kerdil.

Persemaian Main Nursery

Ketika bibit kelapa sawit berusia 3-3,5 bulan atau sudah memiliki 4-5 daun, bibit tersebut dipindahkan dari tahap pre nursery ke main nursery. Pada tahap main nursery, bibit kelapa sawit dipindahkan ke polybag yang berukuran 25 x 30 cm. Di bagian bawah polybag tersebut dibuat lubang peporasi berdiameter 0,5 cm. Jarak setiap lubang adalah 2 x 4 cm, di mana masing-masing polybag mempunyai 24 lubang peporasi. Berikutnya polybag-polybag ini diisi dengan media tanam yang sama seperti pada tahap pre nursery, Selama persemaian main nursery, bibit diberikan pemupukan kelapa sawit berupa NPK yang ditaburkan

secara merata pada jarak 5 cm dari bonggol untuk menghindari terjadinya plasmolisis. Pemupukan ini dikerjakan setiap 2 minggu sekali berturut-turut hingga tanaman berusia 8 bulan. Gulma yang tumbuh di dalam polybag bisa dicabut secara manual, sementara untuk membasmi gulma di luar polybag dapat disemprot menggunakan herbisida. Penyemprotan fungisida, insektisida, dan pestisida juga harus dikerjakan untuk mencegah serangan hama serta penyakit kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Jalan Pancing Pasar 3, kecamatan Percut Sei Tuan, Medan dengan ketinggian tempat ± 24 m dpl, pada bulan Maret-Juni 2016.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tanah topsoil, kayambang, gula/molase, EM4, ember dan daun lamtoro, bambu, pelepah daun kelapa sawit, air, polybag ukuran 18x25 cm x 0,10mm, bibit kelapa sawit varietas D x P Marihat, Fungisida Dithane M-45.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sprayer, timba, pisau, kalkulator, meteran, skalalifer, gembor, timbangan analitik, plang, tali pelastik alat tulis, terpal.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti, yaitu:

1. Pemberian Bokashi Kayambang (B) 3 taraf yaitu:

$$B_0 = 0 \text{ g/ polibeg (kontrol)}$$

$$B_1 = 360 \text{ g/ polibeg}$$

$$B_2 = 720 \text{ g/ polibeg}$$

2. Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro(P) 4 taraf yaitu:

$$P_0 = 0 \text{ cc/ polibeg (kontrol)}$$

$$P_1 = 150 \text{ cc/ polibeg}$$

$$P_2 = 300 \text{ cc/ polibeg}$$

$$P_3 = 450 \text{ cc/ polibeg}$$

Jumlah kombinasi perlakuan $3 \times 4 = 12$ kombinasi perlakuan yaitu :

$$B_0 P_0 \quad B_1 P_0 \quad B_2 P_0$$

$$B_0 P_1 \quad B_1 P_1 \quad B_2 P_1$$

$$B_0 P_2 \quad B_1 P_2 \quad B_2 P_2$$

$$B_0 P_3 \quad B_1 P_3 \quad B_2 P_3$$

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 36 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman per plot : 4 tanaman

Jarak antar plot penelitian : 30 cm

Jarak antar ulangan : 50 cm

Jumlah tanaman seluruhnya : 144 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 108 tanaman

Metode Analisa Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT). Menurut Gomez dan Gomes, (1996).

Model Rancangan Acak Kelompok ((RAK) Faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + B_j + P_k + (BP)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada blok ke- i, yang mendapat perlakuan pemberian bokashi kayambang taraf ke- j dan pemberian POC daun lamtoro taraf ke-k

μ : Nilai tengah sebenarnya

β_i : Efek blok ke- i

B_j : Pengaruh pemberian bokashi kayambang taraf ke-j

P_k : Pengaruh pemberian POC daun lamtoro taraf ke-k

$(BP)_{jk}$: Pengaruh interaksi pemberian bokashi kayambang taraf ke-j dan pemberian POC daun lamtoro taraf ke-k

ε_{ijk} : Pengaruh galat pada unit percobaan blok ke-i yang mendapat perlakuan pemberian bokashi kayambang pada bibit pada taraf ke-j dan pemberian POC daun lamtoro taraf ke-k.

Pelaksanaan penelitian

Penyiapan Lahan dan Pembuatan Naungan

Di ukur areal lahan yang akan digunakan, dibersihkan dari gulma yang tumbuh pada areal lahan. Dibuat plot percobaan dengan ukuran 50 cm x 50 cm, dengan jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm. Naungan terbuat dari bambu sebagai tiang, pelepah daun kelapa sawit dan paranet sebagai atap dengan ketinggian 1.5 meter kearah Timur dan 1.2 meter kearah Barat.

Penyiapan Media Tanam

Tanah top soil dimasukan kedalam polybag hitam ukuran (18 cm x 25 cm) berdasarkan perlakuan masing-masing kemudian disusun pada plot penelitian, dilakukan 1 minggu sebelum benih ditanam.

Cara pembuatan Bokashi Kayambang

Pupuk bokashi kayambang dibuat dari bahan kayambang 50 kg, gula merah 10 sendokmakan atau 160 gram, EM₄ 10 sendok makan atau 40 ml, serbuk gergaji 5 kg, dan air 10 liter, melalui proses fermentasi selama 1 sampai 2 minggu. Pembuatan bokashi kayambang yaitu mencampurkan EM₄, gulamerah dan air. Kayambang segar dicacah menjadi bagian-bagian kecil kemudian dicampur dengan serbuk gergaji secara merata kemudian disiram bahan dengan larutan EM₄ yang telah dicampur dan mengaduk bahan secara merata hingga kandungan air kira-kira tinggal \pm 30-40 %, kemudian dimasukkan ke dalam terpal dan mempertahankan suhunya antara 40°C-50°C diamkan selama 1 sampai 2 minggu. Tiga hari setelah pembuatan bokashi dilakukan penyiraman lagi larutan EM₄ (10 sendok makan EM₄, 10 sendok makan gula merah dan 5 liter air). Setelah bahan menjadi bokashi, terpal dibuka, bokashi yang sudah jadi dicirikan dengan warna hitam, gembur, tidak panas, dan tidak berbau.

Cara pembuatan POC Daun Lamtoro

Pembuatan POC dimulaidari menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan seperti tong, lesung, plastik hitam, tali rafia, daun lamtoro, molase (gula merah), EM4 dan air. Pertama ambil daun lamtoro sebanyak 50 kg lalu ditumbuk sampai halus kemudian dimasukkan kedalam air dengan volume 10 liter, ditambahkan molase (gula merah) sebanyak 10 sendok makan atau 160 gram dan EM4 sebanyak 10 sendok makan atau 40 ml, selanjutnya semua bahan diaduk sampai tercampur rata, setelah itu tong yang sudah berisi bahan ditutup dengan plastik hitam lalu diikat dengan tali raffia. Tong yang sudah berisi POC diletakkan ditempat yang teduh dan terhindar dari sinar matahari, POC di fermentasi selama 1 minggu. Setelah 1 minggu dan dibuka tutup plastiknya maka, dilakukan penyaringan terhadap pupuk cair tersebut. Hasil saringan inilah yang digunakan untuk perlakuan. Ciri-ciri pupuk organik cair yang berhasil yaitu tidak berbau busuk, dan bewarna coklat kehitaman.

Penyemaian Benih

Penyemaian dilakukan dengan cara mendederkan benih dibak perkecambahan pada media pasir sampai benih berkecambah yang ditandai dengan munculnya radikula (calon akar), penyemaian dilakukan selama 7 hari.

Penanaman Bibit ke polybag

Seminggu sebelum kecambah ditanam, polybag yang sudah diisi tanah disiram setiap hari sampai jenuh untuk memastikan kebasahan tanah cukup memadai, tetapi harus dihindari juga jangan sampai air tergenang. Kecambah harus ditanam dengan plumula (bakal batang berbentuk tajam dan lancip serta berwarna putih kuning) menghadap keatas dengan radikula (bakal akar berbentuk tumpul dan

kasar) menghadap kebawah dan jangan terbalik. Kecambah ditanam dengan posisi ditengah kantong polybag dalam lubang yang dibuat dengan jari sedalam 2 cm dari atas permukaan tanah.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi dilapangan. Penyiraman dilakukan pagi atau sore hari dengan menggunakan gembor. Namun jika cuaca tidak terlalu panas penyiraman dapat dilakukan sekali sehari pada sore hari.

Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada dalam polibeg maupun pada plot. Penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi gulma yang ada dilapangan. Gulma yang ada lalu dibersihkan.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada saat tanaman berumur 1 – 3 minggu setelah ditanam. Penyisipan dilakukan pada bibit yang kecabah gagal tumbuh (mati). Bahan tanaman yang digunakan untuk penyisipan diperoleh dari bibit cadangan.

Aplikasi Pupuk Organik

Bokashi Kayambang di aplikasikan sesuai dengan perlakuan saat persiapan media tanam pada saat pengisian polybag. Sedangkan untuk Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro diaplikasikan sebanyak tiga kali dengan interval waktu 2 minggu sekali, pengaplikasian dimulai pada saat bibit berumur 2 MST hingga bibit berumur 6 MST.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Monitoring hama dan penyakit dan pengendaliannya dilakukan setiap hari dengan mengutip *hand picking*. Hama yang sering menyerang pada pembibitan saya adalah hama kutu daun. Penyakit pada penelitian saya ini tidak dijumpai. Apabila tidak teratasi maka bibit yang terserang penyakit dilakukan pemusnahan lalu diganti dengan bibit sisipan.

Parameter Pengamatan

Tinggi Bibit

Tinggi bibit diukur dari patok standart setinggi 2 cm sampai daun terpanjang. Pengukuran dilakukan pada bibit berumur 4 MST, 8 MST dan 12 MST.

Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST pada daun yang telah terbuka sempurna.

Luas Daun

Pengamatan luas daun dilakukan umur 4 MST, 8 MST, dan 12 MST dengan cara menghitung panjang x lebar x konstanta.

Luas daun kelapa sawit dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$A = P \cdot L \cdot k$$

Keterangan : **A** : Luas daun (cm²)

P : Panjang daun (cm)

L : Lebar daun (cm)

K : konstanta : (a) 0,57 untuk daun belum membelah (lanset) pada *pre nursery*

(b) 0,51 untuk daun yang telah membelah (*bofourcate*)

Diameter Batang

Pengukuran diameter batang menggunakan skalifer dilakukan pada umur 4 MST, 8 MST dan 12 MST. Pengukuran dilakukan dengan mengukur bagian pangkal batang pada 2 arah yang berbeda kemudian dirata-ratakan.

Berat Kering Daun dan Batang

Pengamatan terhadap berat kering bagian daun dan batang dilakukan dengan menimbang bagian tanaman tersebut yang telah dibersihkan dari kotoran maupun tanah yang melekat. Pengeringan dilakukan dalam oven selama 2 X 24 jam dengan temperatur 105°C (sampai tercapai berat konstan). Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik. Penimbangan berat kering daun dan batang dilakukan di laboratorium fakultas pertanian universitas muhammadiyah sumatera utara.

Berat Kering Akar

Pengamatan terhadap bobot kering akar dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian akar yang terlebih dahulu dibersihkan kemudian dimasukkan ke dalam amplop dan dikeringkan dalam oven selama 2 X 24 jam pada temperatur 105°C (sampai tercapai berat konstan). Kemudian bibit ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Penimbangan berat kering akar dan pengeringannya dilakukan di laboratorium fakultas pertanian universitas muhammadiyah sumatera utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data tinggi tanaman bibit kelapa sawit pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro umur 4,8, dan 12 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4 sampai 8.

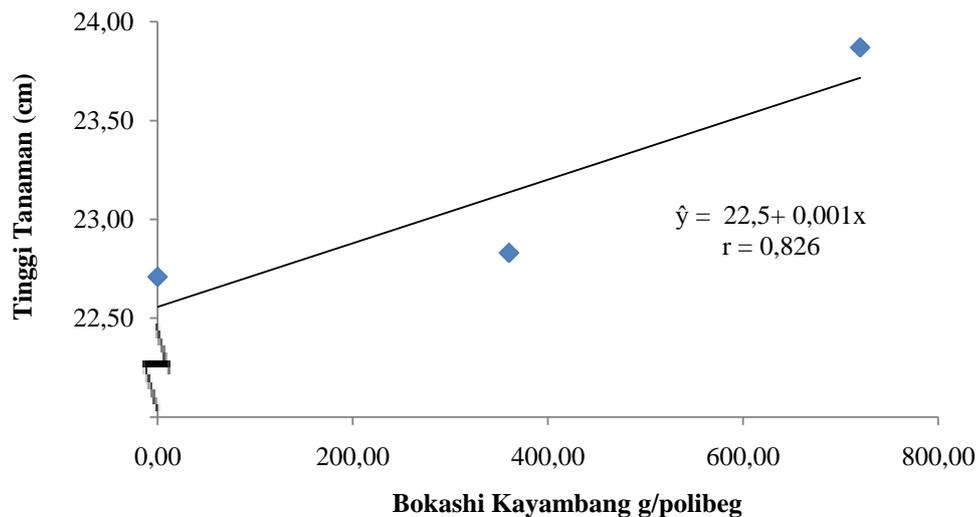
Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial, pada pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian Bokashi Kayambang berpengaruh nyata pada umur 8 dan 12 MST, sedangkan pemberian POC daun lamtora berpengaruh nyata pada umur 12 MST, sedangkan interaksi keduanya menunjukkan perngaruh tidak nyata. Pada Tabel 1 disajikan data tinggi bibit kelapa sawit umur 12 MST.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) pada Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Tanaman Bibit Kelapa Sawit Umur 12 MST.

Perlakuan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
B ₀	20,72	22,94	22,28	24,89	22,71b
B ₁	21,61	22,55	24,05	23,11	22,83b
B ₂	22.,94	22,83	24,94	24,78	23,87a
Rataan	21,76c	22,78bc	23,76ab	24,26a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama beda nyata menurut Uji DMRT 5%.

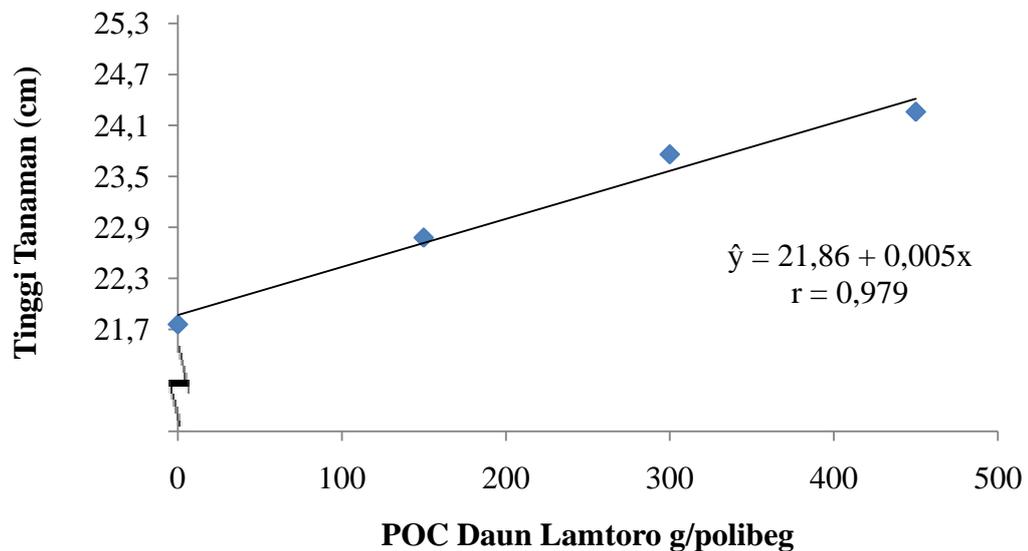
Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman bibit kelapa sawit tertinggi dengan pemberian bokashi kayambang terdapat pada perlakuan B₂ (23.87 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ (22.83 cm), dan B₀ (22.71). Hubungan tinggi bibit kelapa sawit dengan pemberian bokashi kayambang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Bibit Kelapa Sawit Dengan Pemberian Bokashi Kayambang Pada Umur 12 MST.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa tinggi bibit tanaman kelapa sawit pada umur 12 MST membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 22,5 + 0,001x$ dengan nilai $r = 0,826$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa tinggi bibit kelapa sawit mengalami peningkatan pada setiap penambahan dosis bokashi kayambang yaitu dengan taraf 720 g/polibeg dan semakin tinggi dosis yang diberikan maka pertumbuhan bibit semakin tinggi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pemberian bokashi kayambang berpengaruh nyata pada parameter tinggi bibit kelapa sawit pada umur 12 MST. Hal ini karena pemberian dosis 720 g/tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian bokashi kayambang dapat memenuhi kebutuhan tanaman kelapa sawit dan unsur haranya dapat diserap dengan baik untuk pertumbuhannya, terutama unsur nitrogen yang merupakan bahan penyusun klorofil, karena analisis kandungan unsur hara N pada bokashi termasuk kriteria tertinggi sebesar 0.714%. Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2005) yang menyatakan bahwa peranan utama hara N bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang, cabang, dan daun. Senyawa N digunakan oleh tanaman untuk membentuk asam amino yang diubah menjadi protein dan berperan dalam fotosintesis karena merupakan unsur yang membentuk klorofil. Proses fotosintesis membentuk fotosintat dalam jumlah yang cukup agar dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Pada umumnya unsur hara mudah diserap akar tanaman pada pH netral, karena pada pH tersebut tanah mudah larut dalam air.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman bibit kelapa sawit tertinggi dengan pemberian POC daun lamtoro terdapat pada perlakuan P₃ (24.26) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (23.76) dan berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (22.78) serta P₀ (21.76). Hubungan tinggi tanaman bibit kelapa sawit dengan pemberian POC daun lamtoro dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman Bibit Kelapa Sawit Dengan Pemberian POC Daun Lamtoro Umur 12 MST.

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman bibit kelapa sawit pada umur 12 MST membentuk hubungan linier dengan persamaan $\hat{y} = 21,86 + 0,005x$ dengan nilai $r = 0,979$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa tinggi tanaman bibit kelapa sawit mengalami peningkatan pada setiap dosis pemberian pupuk organik cair daun lamtoro yaitu dengan dengan taraf 450 cc/tanaman diperoleh tanaman tertinggi. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh nyata. Hal ini diduga karena pupuk organik cair daun lamtoro yang diberikan mampu untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga mampu mendukung pertumbuhan tanaman.

Dari hasil penelitian Purwani, Achdiat dan Dwiwanti (2012) menunjukkan bahwa didalam pupuk organik cair daun lamtoro mengandung 4,6% Nitrogen, sehingga pemberian pupuk organik cair daun lamtoro dalam tanah dapat menyediakan kebutuhan unsur hara N bagi tanaman. Penambahan unsur hara N yang cukup akan meningkatkan pertumbuhan tanaman secara umum karena unsur hara nitrogen memacu penggunaan hasil fotosintesis untuk pertumbuhan tajuk pada awal pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal. Menurut Panji (2011),

pupuk organik cair (POC) yaitu pupuk organik dalam bentuk cair unsur hara yang terkandung didalamnya berbentuk larutan yang sangat halus sehingga sangat mudah diserap oleh tanaman, sekalipun oleh bagian daun atau batangnya. Oleh karena itu selain dengan cara disiramkan pupuk jenis ini dapat digunakan langsung dengan cara disemprotkan pada daun atau batang tanaman.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun bibit kelapa sawit pada umur 4,8 dan 12 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 10 sampai 15.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) pada Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Tanaman Bibit Kelapa Sawi Umur 12 MST.

Perlakuan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
B ₀	2.77	3.11	3.22	3.22	3.08
B ₁	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
B ₂	3.00	3.00	3.00	3.22	3.05
Rataan	2.92	3.04	3.07	3.15	

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pada umur 4,8 dan 12 MST bahwa pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun, sedangkan interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh nyata data disajikan pada Tabel 2. Hal ini dikarenakan lambatnya penguraian pupuk organik dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, selain itu faktor lingkungan yaitu faktor abiotik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, iklim (cahaya, angin, kelembapan dan suhu) tanah, air, nutrisi, serta pertumbuhan akar yang belum optimal dalam menyerap unsur hara, di dalam masa pembibitan tanaman masih mengharapkan asupan nutrisi dari cadangan makanan yang dimiliki sehingga akar belum bebas dalam mencari unsur hara, hal ini diduga disebabkan oleh kandungan hara yang terkandung didalam pupuk organik daun lamtoro tidak mencukupi memenuhi kebutuhan unsure hara yang diinginkan tanaman. Selanjutnya Hasibuan (2012) menambahkan pertumbuhan tanaman yang baik tidak akan dicapai lebih tinggi dari pada yang dapat diperoleh tanaman yang tumbuh dalam keadaan faktor-faktor yang paling minimum dan pertumbuhan tanaman yang baik harus diimbangi dengan

pemupukan yang baik. Nitrogen berperan penting dalam organ-organ pertumbuhan seperti pembentukan daun.

Luas Daun

Data pengamatan luas daun bibit kelapa sawit pemberian bokashi kayambang dan POC daun lamtoro pada umur 4,8, dan 12 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16 sampai 22.

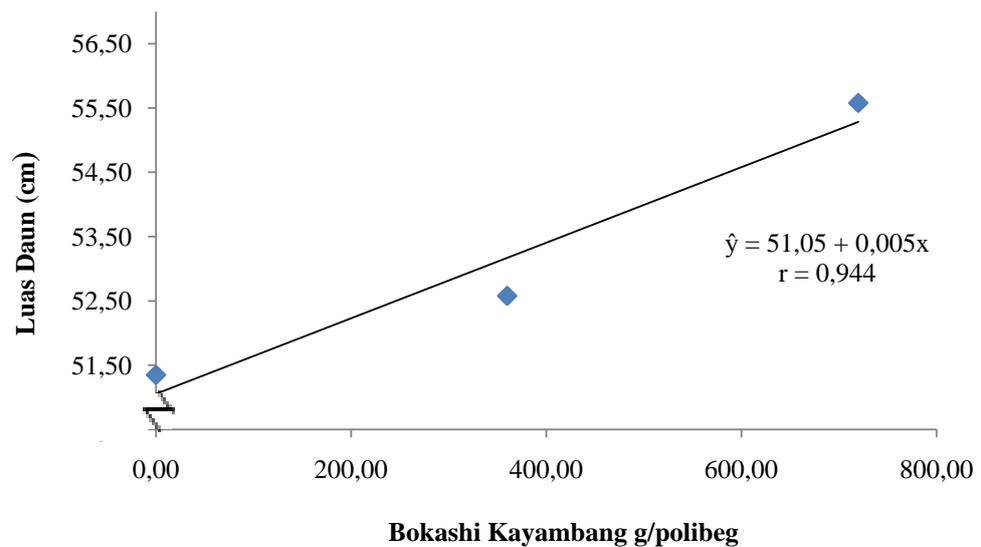
Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, pada pengamatan luas daun menunjukkan bahwa pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro berpengaruh nyata pada umur 12 MST, sedangkan interaksi keduanya tidak menunjukkan berpengaruh nyata. Pada Tabel 3 disajikan data rata-rata luas daun bibit kelapa sawit pada umur 12 MST.

Tabel 3. Rataan Luas Daun (cm) pada Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Tanaman Bibit Kelapa Sawit Umur 12 MST.

Perlakuan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
B ₀	46.28	53.05	50.03	58.72	52.02b
B ₁	50.35	46.81	54.34	54.24	51.43ab
B ₂	51.82	51.01	55.12	64.37	55.58a
Rataan	49.48b	50.29b	53.16b	59.11a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama beda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa luas daun tanaman bibit kelapa sawit tertinggi dengan pemberian bokashi kayambang terdapat pada perlakuan B₂ (55.58) yang berbeda nyata dengan perlakuan B₀ (52.02), dan tidak berbeda nyata dengan B₁ (51.43). Hubungan luas daun bibit kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 3.



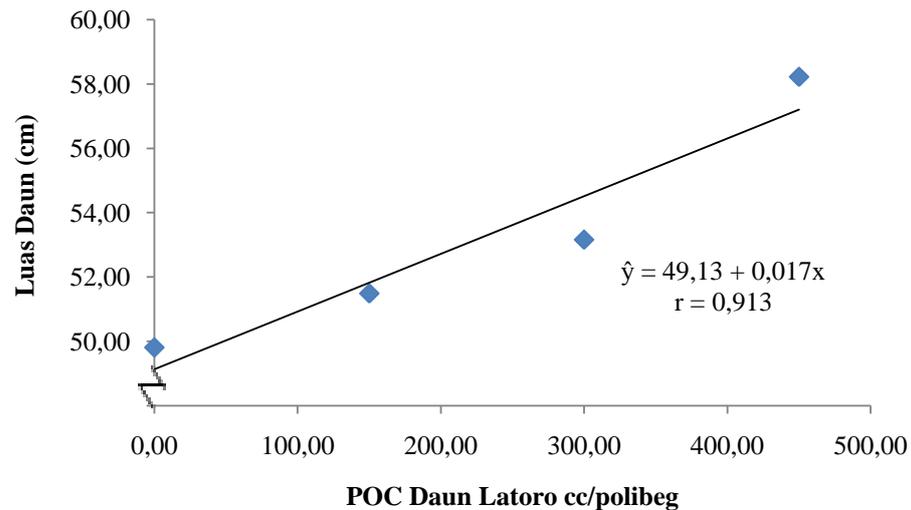
Gambar 3. Hubungan Luas Daun Tanaman Bibit Kelapa Sawit Pemberian Bokashi Kayambang Umur 12 MST.

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa luas daun tanaman bibit kelapa sawit pada umur 12 MST membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 51.05 + 0.005x$ dengan nilai $r = 0.944$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa luas daun tanaman bibit kelapa sawit mengalami peningkatan pada setiap penambahan dosis bokashi kayambang yaitu dengan taraf 720 g/polibeg dan semakin tinggi dosis yang diberikan maka pertumbuhan semakin baik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pemberian bokashi kayambang berpengaruh nyata pada parameter luas daun bibit kelapa sawit pada umur 12 MST. Hal ini karena pemberian dosis 720 g/tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan luas daun tanaman kelapa sawit. Peningkatan total luas daun erat kaitannya dengan unsur hara terutama unsur N, P dan Mg. Sesuai dengan pendapat Nurdin *dkk.*, (2009) menjelaskan tercukupinya unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti N, P dan Mg untuk merangsang pertumbuhan diameter batang, jumlah daun, pembentukan akar sebagai penunjang berdirinya tanaman, bahwa unsur N sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun.

Sutedjo, (2006) juga menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur utama dalam pertumbuhan tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman seperti daun, sedangkan fosfor berfungsi sebagai penyusun protein dan magnesium sebagai penyusun molekul klorofil berperan dalam proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan dapat ditranslokasikan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan daun. Ketersediaan unsur hara makro seperti N, P, dan Mg pada

Ultisol sangat tergantung pada pemupukan. Pupuk yang diberikan dapat mempengaruhi total luas daun pada tanaman dan peningkatan total luas daun yang paling luas diperoleh dari komposisi pupuk yang paling tinggi.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa luas daun tanaman bibit kelapa sawit tertinggi dengan pemberian POC daun lamtoro terdapat pada perlakuan P_3 (59.11) yang berbeda nyata dengan P_2 (53.16), P_1 (50.29) dan P_0 (49.48). Hubungan luas daun bibit kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Luas Daun Tanaman Bibit Kelapa Sawit Pemberian POC Daun Lamtoro Umur 12 MST.

Dari Gambar 4 dapat dilihat bahwa luas daun tanaman bibit kelapa sawit pada umur 12 MST membentuk hubungan linier positif dengan persamaan

$\hat{y} = 49.13 + 0.017x$ dengan nilai $r = 0.913$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa luas daun tanaman bibit kelapa sawit mengalami peningkatan pada setiap dosis pemberian POC dengan taraf 450 cc/tanaman diperoleh luas daun terlebar. Luas daun tanaman bibit kelapa sawit dengan penggunaan POC ekstrak daun lamtoro lebih luas dibandingkan dengan tanpa pemberian POC, karena kebutuhan unsur hara tanaman terpenuhi oleh hara makro dan mikro yang terdapat dalam larutan. Menurut Rahmi (2007) hara makro pada pupuk organik cair berperan aktif dalam proses metabolisme pada tanaman, begitu pula hara makro yang mampu berinteraksi dengan enzim dalam jaringan tumbuhan sehingga memacu pertumbuhan tanaman seperti batang, jumlah daun. Unsur hara makro sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun, dan apabila ketersediaan unsur hara makro dan mikro tidak lengkap dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2005), peningkatan luas daun

memerlukan sejumlah unsur hara makro dan mikro dalam jumlah besar melalui proses fotosintesis. Peranan utama dari nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Selain itu juga penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Ketersediaan unsur hara N yang optimal akan mengakibatkan terjadinya perkembangan pertumbuhan daun.

Diameter Batang

Data pengamatan diameter batang kelapa sawit pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro pada umur 4,8 dan 12 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 23 sampai 28.

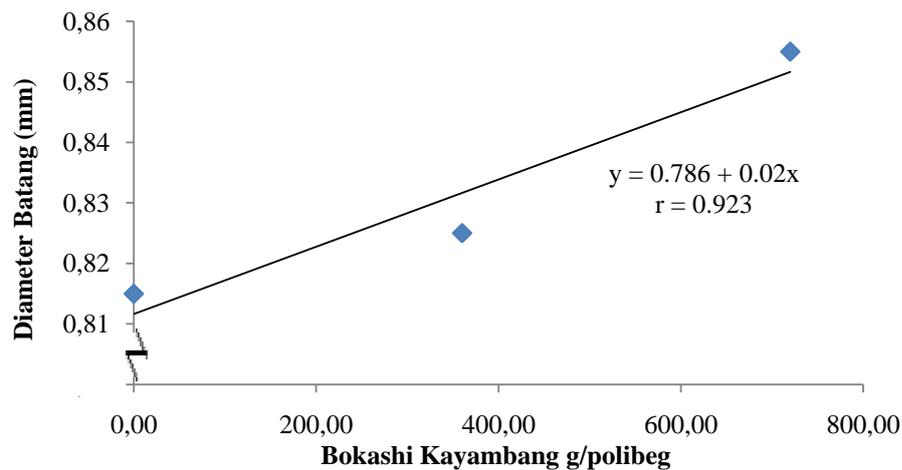
Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, pada umur 8 dan 12 minggu setelah tanam (MST) pemberian bokashi kayambang berpengaruh nyata pada diameter batang, sedangkan pemberian POC daun lamtoro dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata. Pada Tabel 4 disajikan rata-rata diameter batang kelapa sawit umur 12 MST.

Tabel 4. Rataan Diameter Batang (mm) Tanaman Bibit Kelapa Sawit Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro Umur 12 MST.

Perlakuan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
B ₀	0.77	0.84	0.84	0.80	0.81b
B ₁	0.83	0.79	0.82	0.82	0.82b
B ₂	0.84	0.83	0.84	0.90	0.85ab
Rataan	0.81	0.82	0.83	0.84	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama beda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa diameter batang tanaman bibit kelapa sawit tertinggi dengan pemberian bokashi kayambang terdapat pada perlakuan B₂ (0.85) yang tidak berbeda nyata dengan B₁ (0.82) dan B₀ (0.81). Hubungan diameter batang tanaman kelapa sawit dengan pemberian bokashi kayambang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit Pemberian Bokashi Kayambang Umur 12 MST.

Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa diameter batang bibit tanaman kelapa sawit pada umur 12 MST membentuk hubungan linier dengan persamaan $\hat{y} = 0.788 + 0.02x$ dengan nilai $r = 0.923$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa diameter batang bibit kelapa sawit mengalami peningkatan pada setiap penambahan dosis bokashi kayambang yaitu dengan taraf 720 g/polibeg dan semakin tinggi dosis yang diberikan maka pertumbuhan semakin baik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pemberian bokashi kayambang berpengaruh tidak nyata pada parameter diameter batang bibit kelapa sawit pada umur 12 MST. Hal ini karena pemberian dosis 720 g/tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan diameter batang tanaman kelapa sawit. Bahan organik dan humus dilaporkan dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman secara langsung dengan mempercepat proses respirasi, dengan meningkatkan permeabilitas sel atau melalui kegiatan hormon pertumbuhan.

Dan juga sebagai sumber senyawa-senyawa organik yang dapat diserap tanaman meskipun dalam jumlah sedikit seperti alanin, glisin, dan asam amino lainnya, juga hormon perangsang tumbuh dan vitamin (Hanafiah, 2009).

Pupuk organik bokashi kayambang mengandung unsur-unsur yang terkandung didalamnya seperti unsur N, P dan K yang memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kelapa sawit. Nitrogen dapat merangsang pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang yang penting untuk proses fotosintesis sebagai penghijau daun. Kalium merupakan pengaktif dari sejumlah besar enzim yang penting untuk proses fotosintesis dan respirasi, kalium mengaktifkan juga enzim yang membentuk pati dan protein. Posfor (P)

berpengaruh bagi tanaman untuk mempercepat pembungaan serta pemasakan biji dan buah (Setiawan, 2009).

Berat Kering Daun dan Batang

Data pengamatan berat kering daun dan batang bibit tanaman kelapa sawit pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 29 sampai 30.

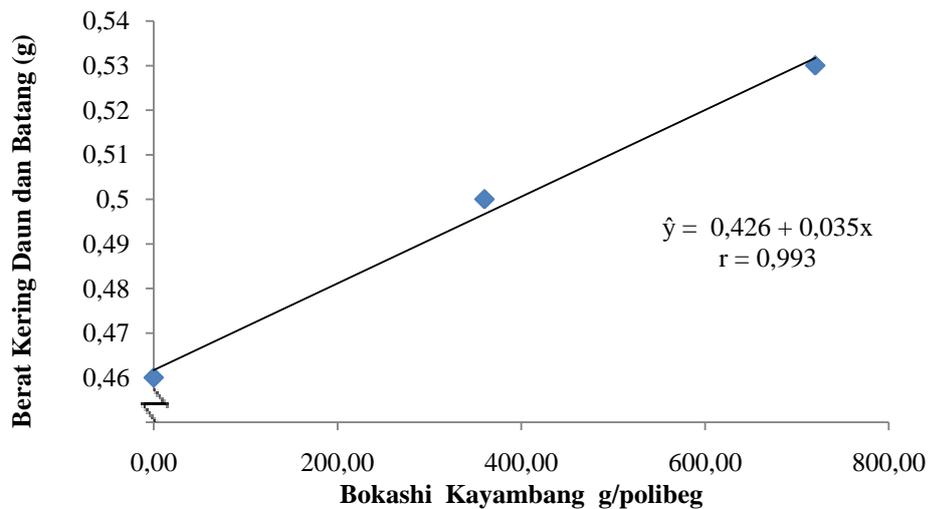
Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, pada pengamatan berat kering daun dan batang menunjukkan bahwa pemberian Bokashi Kayambang berpengaruh nyata, sedangkan pada pemberian POC Daun Lamtoro tidak berpengaruh nyata dan interaksi keduanya. Pada Tabel 4 disajikan data berat kering daun dan batang tanaman bibit kelapa sawit.

Tabel 5. Rataan Berat Kering Daun dan Batang (g) Tanaman Kelapa Sawit Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro.

Perlakuan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
B ₀	0.41	0.45	0.48	0.50	0.46c
B ₁	0.51	0.51	0.48	0.51	0.50b
B ₂	0.52	0.51	0.53	0.57	0.53a
Rataan	0.48	0.49	0.49	0.53	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama beda nyata menurut Uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 5 dapat bahwa berat kering daun dan batang tanaman bibit kelapa sawit tertinggi dengan pemberian bokashi kayambang terdapat pada perlakuan B₂(0.53 g) yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ (0.50 g) dan B₀ (0.46 g). Hubungan berat kering batang dan daun bibit tanaman kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Berat Kering Daun dan Batang Tanaman Bibit Kelapa Sawit Pemberian Bokashi Kayambang.

Pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa berat kering akar daun dan batang tanaman bibit kelapa sawit membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 0,426 + 0,035x$ dengan nilai $r = 0,933$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa berat kering daun dan batang tanaman kelapa sawit mengalami peningkatan pada setiap penambahan dosis bokashi kayambang artinya semakin tinggi taraf dosis yang diberikan maka akan berpengaruh terhadap berat kering daun dan batang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa pemberian bokashi kayambang menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pengamatan berat kering daun dan batang tanaman, ini dikarenakan telah tercukupi dan tersedianya unsur hara yang terdapat pada media tanam sehingga perkembangan akar tanaman menjadi optimal dalam menyerap unsur hara makanan terutama unsur hara K yang terdapat pada pupuk tersebut. Setelah itu akan diserap oleh ujung akar tanaman yang disebut proses difusi yang dapat membantu memproses penyebaran akar dan pemanjangan akar sehingga tanaman cukup mendapatkan asupan nutrisi bagi masa pertumbuhannya. Ditegaskan lagi oleh K. Syarief (2005) yang menyatakan bahwa unsur hara N yang diserap tanaman berperan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar. Unsur P berperan dalam membentuk sistem perakaran yang baik.

Berat Kering Akar

Data pengamatan berat kering akar bibit tanaman kelapa sawit pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 31 sampai 32.

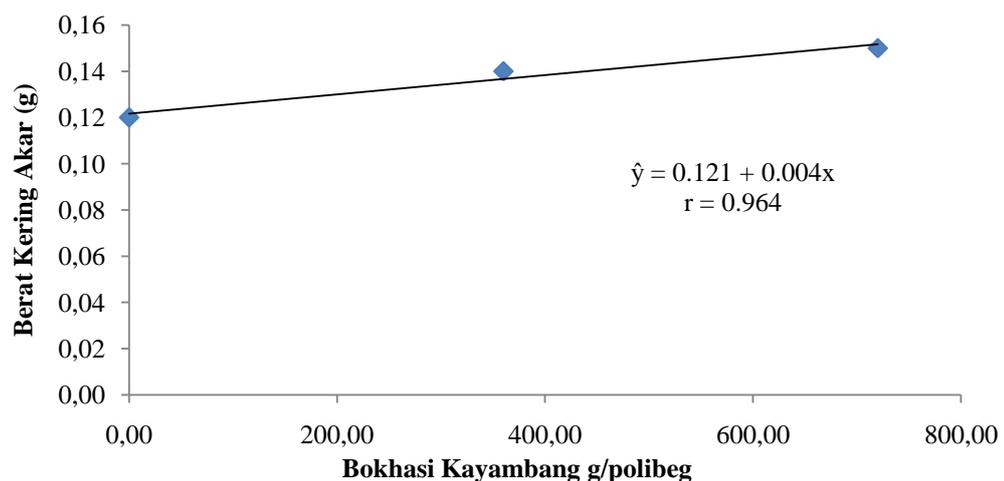
Berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian Bokashi Kayambang dan pada pemberian POC Daun Lamtoro berpengaruh nyata sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata. Pada Tabel 4 disajikan data berat kering akar tanaman bibit kelapa sawit.

Tabel 6. Rataan Berat Kering Akar (g) Tanaman Kelapa Sawit Pemberian Bokashi Kayambang dan POC Daun Lamtoro.

Perlakuan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	Rataan
B ₀	0.10	0.11	0.12	0.13	0.12c
B ₁	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14b
B ₂	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15a
Rataan	0.12b	0.13ab	0.14ab	0.14a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom atau baris yang sama beda nyata menurut Uji DMRT 5%

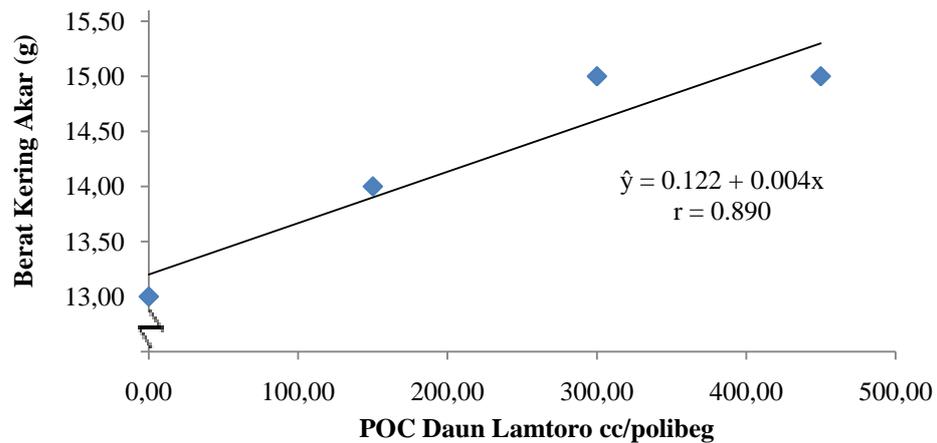
Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa berat kering akar bibit tanaman kelapa sawit tertinggi dengan pemberian bokashi kayambang terdapat pada perlakuan B₂ (0.15 g) yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ (0.14 g) dan B₀ (0.12 g). Hubungan berat kering akar bibit tanaman kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan Berat Kering Akar Tanaman Bibit Kelapa Sawit Pemberian Bokashi Kayambang.

Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa berat kering akar tanaman bibit kelapa sawit membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 0.121 + 0.004x$ dengan nilai $r = 0.964$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa berat kering akar tanaman kelapa sawit mengalami peningkatan pada setiap penambahan dosis bokashi kayambang artinya semakin tinggi taraf dosis yang diberikan maka akan berpengaruh terhadap berat kering akar tanaman. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa pemberian bokashi kayambang menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pengamatan berat kering akar tanaman, begitu pula dengan laju fotosintesis yang berpengaruh terhadap berat kering tanaman dimana semakin tinggi laju fotosintesis semakin meningkat pula berat kering akar tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat Fatimah dan Budi (2008) mengatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, batang dan jumlah daun yang baik akan menghasilkan berat kering total tanaman yang lebih baik. Dan ditegaskan oleh Anas (2006) yaitu berat kering yang dihasilkan oleh suatu tanaman sangat bergantung pada perkembangan daun, proses fotosintesis adalah suatu faktor yang penting dalam pertumbuhan tanaman dimana banyaknya daun yang tinggi dapat menerima sinar matahari yang tinggi pula, sehingga menyebabkan hasil fotosintesis meningkat, yang kemudian senyawa-senyawa hasil fotosintesis diedarkan keseluruh organ tanaman yang membutuhkan dan menyebabkan bahan kering tanaman menjadi tinggi. Hal ini didukung oleh pendapat Lakitan (2011) yaitu berat kering yang dihasilkan oleh suatu tanaman sangat bergantung pada perkembangan daun, proses fotosintesis adalah suatu faktor yang penting dalam pertumbuhan tanaman dimana banyaknya daun yang tinggi dapat menerima sinar matahari yang tinggi pula, sehingga menyebabkan hasil fotosintesis meningkat yang kemudian senyawa-senyawa hasil fotosintesis diedarkan keseluruh organ tanaman yang membutuhkan dan menyebabkan bahan kering menjadi tinggi.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa berat kering akar tanaman bibit kelapa sawit tertinggi dengan pemberian POC daun lamtoro terdapat pada perlakuan P_3 (14 g) yang berbeda nyata dengan perlakuan P_0 (12 g) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P_2 (14 g) serta P_1 (13 g). Hubungan tinggi tanaman bibit kelapa sawit dengan pemberian POC daun lamtoro dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hubungan Berat Kering Akar Tanaman Bibit Kelapa Sawit Pemberian POC Daun Lamtoro.

Pada Gambar 8 dapat dilihat bahwa berat kering akar tanaman bibit kelapa sawit membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 0.122 + 0.004x$ dengan nilai $r = 0.890$. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa berat kering akar tanaman kelapa sawit mengalami peningkatan pada setiap penambahan dosis POC daun lamtoro artinya semakin tinggi taraf dosis yang diberikan maka akan berpengaruh terhadap berat kering akar tanaman. Pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh pertambahan ukuran dan berat kering tanaman yang tidak dapat dibalik. Hal ini diduga karena peningkatan rasio tajuk akar berhubungan erat dengan pertumbuhan tajuk bibit kelapa sawit. Pertumbuhan tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan hara didalam tanah. Selain ketersediaan hara pada tanah, ruang tumbuh menjadi faktor terpenting dalam rasio tajuk akar.

Pahan (2006) menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara didalam tanah, ketersediaan ruang tumbuh, serta kandungan air tanah. Goldsworthy dan Fisher dalam Sundari (2004) pertumbuhan tanaman tidak terlepas dari peristiwa fisiologis yang terjadi pada tanaman tersebut, salah satunya adalah proses fotosintesis. Bahan kering merupakan gambaran dari translokasi hasil fotosintesis keseluruhan bagian tanaman, paling sedikit 90% bahan kering tanaman adalah hasil fotosintesis, sesuai dengan pernyataan Irmansyah (2014), tersedia N yang banyak akan memacu pertumbuhan ujung sedangkan faktor-faktor N yang terbatas akan memacu pertumbuhan akar. Dan berat kering tanaman merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu tanaman dan sangat erat kaitannya dengan ketersediaan dan serapan hara. Semakin baiknya proses metabolisme tersebut akan mempengaruhi berat kering tanaman. Lakitan (2004) menyatakan bahwa meningkatnya sejumlah unsur hara yang dapat diserap tanaman secara tidak langsung akan meningkatkan proses fotosintesis yang akan menghasilkan

fotosintat. Selanjutnya fotosintat yang akan disimpan dalam jaringan batang dan daun, hasil fotosintat tersebut yang akan kemudian dapat meningkatkan berat kering tanaman. Dimana berat berangkasan mencerminkan status nutrisi tanaman atau kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian bokashi kayambang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun, diameter batang, berat kering daun dan batang, serta berat kering akar, dengan perlakuan terbaik sebesar 720 g/tanaman.
2. Pupuk Organik Cair (POC) daun lamtoro memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun, dan berat kering akar tanaman, dengan perlakuan terbaik yaitu 450 cc/tanaman.
3. Interaksi perlakuan bokashi kayambang dan POC daun lamtoro tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam penggunaan pemberian bokashi kayambang dan pupuk organik cair daun lamtoro untuk mengetahui dosis optimal dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

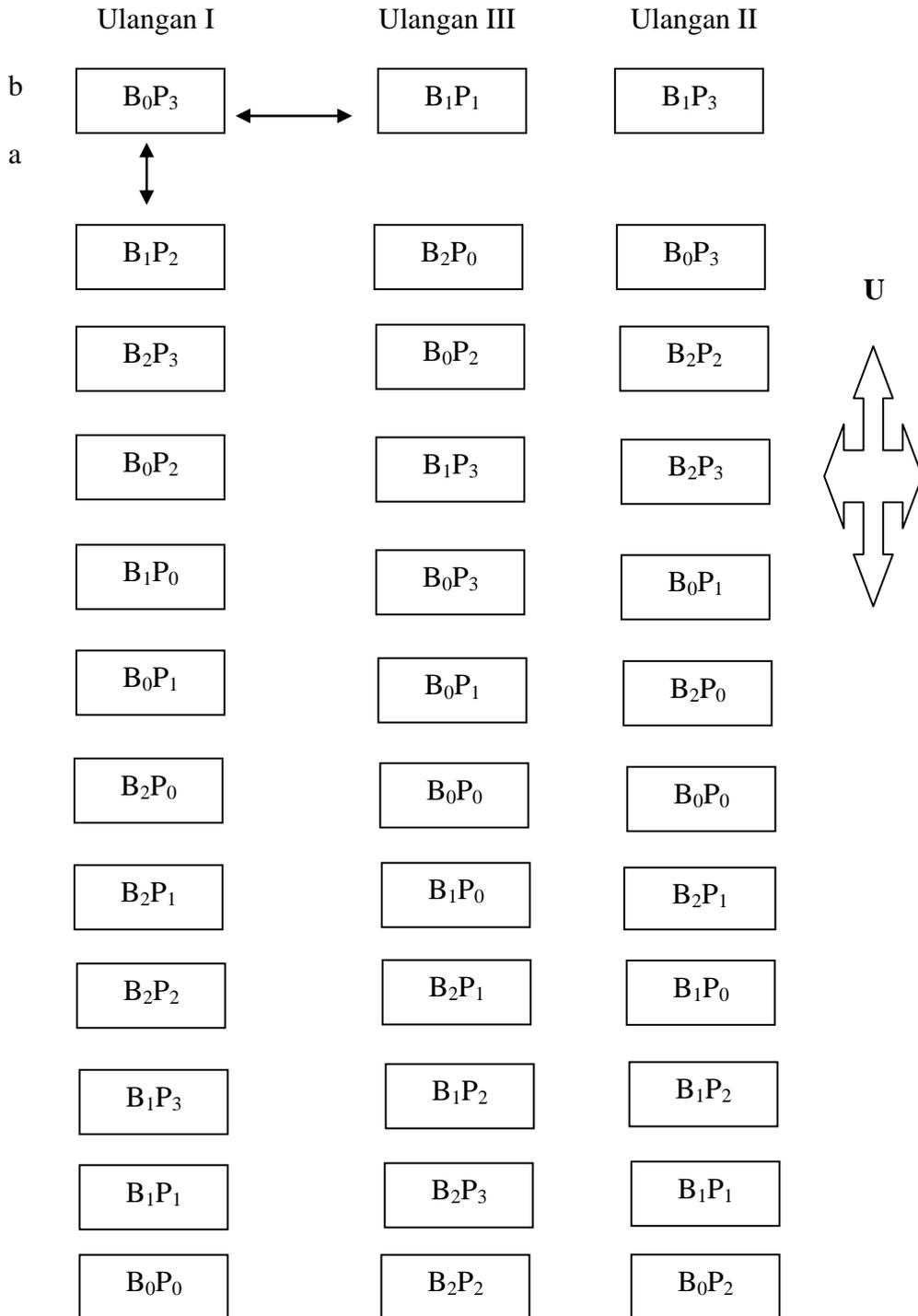
- Anonim, 2007. Mekanisme Penyerapan Hara. <http://dasar2ilmutanah.blogspot.com/2007/11/mekanisme-penyerapan-hara.html>. Diakses pada tanggal 3 Desember 2014.
- Baldeep. 2010. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Prenursery. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Bouleh. R. 2011. Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro Sebagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi sawi. [http:// Data-Jurnal-Agribisnis. Pdf](http://Data-Jurnal-Agribisnis.Pdf). Diakses 25 Mei 2015.
- Dalimunthe, Masra. 2009. Meraup Untung dari Bisnis Waralaba Bibit Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Endang, 2007. Pengaruh Pemberian Dolomit dan Pupuk Organik Kayambang (*Salvinia molesta*) pada Lahan Gambut terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Palangkaraya.
- Hakim, M. 2007. Kelapa Sawit, Teknis Agronomis dan Manajemennya. Lembaga Pupuk Indonesia. Jakarta.
- Hanafiah A.S., T. Sabrina & H. Guchi. 2009. Biologi dan Ekologi Tanah. FP-USU. Medan.
- Hasibuan, B. E. 2012. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan .
- Lakitan, B. 2001. Penyerapan Unsur Hara. <http://sylveesterunils.blogspot.com/2011/11/penyerapan-unsur-hara.html>. Diakses pada tanggal 23 November 2014.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lawati, dan Iskak, 2009. Pupuk Organik Cair Berbentuk Ekstrak Untuk Pertumbuhan Tanaman. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya Jakarta.
- Lumbangaol, P. 2010. Rekomendasi Pemupukan Kelapa Sawit. Musim Mas Press. Medan.

- Mahrita. 2003. Fisiologi Tumbuhan. Fakultas Pertanian UNLAM Banjarbaru.
- Mawarni, L. 2010. Absorpsi dan Translokasi Unsur Hara. Kuliah Fisiologi Tumbuhan. Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Najiyati, S. Lili Muslihat dan I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. Proyek Climate Change, Forest and Peatlands In Indonesia. Wetlands Internasional-Indonesia Programmed dan Wildlife Habitat Canada-Bogor. Indonesia
- Nasir, 2007. Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi pada Pertumbuhan dan Produksi Padi Palawija dan Sayuran. <http://www.digilib.brawijaya.ac.id>. 28 Juli 2007
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurdin, Purnamaningsuh, Zulzain I dan Zakaria F, 2009. Pertumbuhan dan hasil Jagung yang di Pupuk N, P dan K pada Tanah Vertisol Isimu Utara Kabupaten Gorontalo. Jurnal Tanah
- Pahan, 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pahan, I. 2011. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Panji nugroho, 2011. Panduan membuat pupuk kompos cair, Makasar. 204 hal.
- Parlimbungan N. 2006. Pengaruh ekstra daun lamtoro sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan.
- Purwani, J., Achdiat., Dwiwanti, S. 2012. *Lama Pengomposan dan Cara Aplikasi Pupuk Hijau Legum Dosis Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Caisim (Brassica juncea l)*. Instalasi Sayuran, STPP Bogor.
- Rahmi. A.; Jumianti., 2007. Pengaruh Konsentrasi Dan waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI Terhadap Pertumbuhan Dan Jangung Manis. Samarinda.
- Sakti, 2013. Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair). Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sarjana, P. 2007. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Tanaman. Swadaya. Jakarta.
- Sastrosayono, S. 2007. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- SOCFIN, 2010. Budidaya Kelapa Sawit Ramah Lingkungan untuk Petani Kecil. Socfin Indonesia. Medan

- Setyamidjaja, D. 2006. Kelapa Sawit, Teknik Budidaya, Panen dan Pengolahan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Soemantri, W. 2010. Profil Komoditi Kelapa Sawit. Diakses melalui <http://www.regionalinvestment.bkpm.go.id>. Pada tanggal 4 Desember 2014.
- Suhendra, A. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L)
- Sunarko. 2008. Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit. Jakarta:Agromedia Pustaka.
- Sundari, I. 2004. *Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Bokashi Jerami Padi terhadap Hasil Ubi Jalar pada Tanah Alluvial*. Skripsi Mahasiswa Fakultas Pertanian UNTAN: Pontianak (tidak dapat dipublikasikan).
- Sutedjo, M.M dan Kartasapoetra, 2006.*Pupuk dan Cara Pemupukan*. Edisi ke-5 Rieneka Cipta. Jakarta.
- Wigena, I.G.P. Sudrajat, Sitorus, S.R.P. dan Siregar, H. 2008. Karakterisasi Tanah Dan Iklim Serta Kesesuaiannya Untuk Kebun Kelapa Sawit Plasma Di Sei Pagar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Diakses melalui <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id> Pada tanggal 3 Desember 2014.
- Yudhi.2008. Respon Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Pada pembibitan Awal Terhadap Pupuk NPK Mutiara. *Ziraa'ah, Vol. 23, No.3*
- Yusuf, T.2010. Pemupukan dan Penyemprotan Lewat Daun. Tohari Yusuf's Pertanian Blog. <http://tohariyusuf.wordpress.com/>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Areal Penelitian.

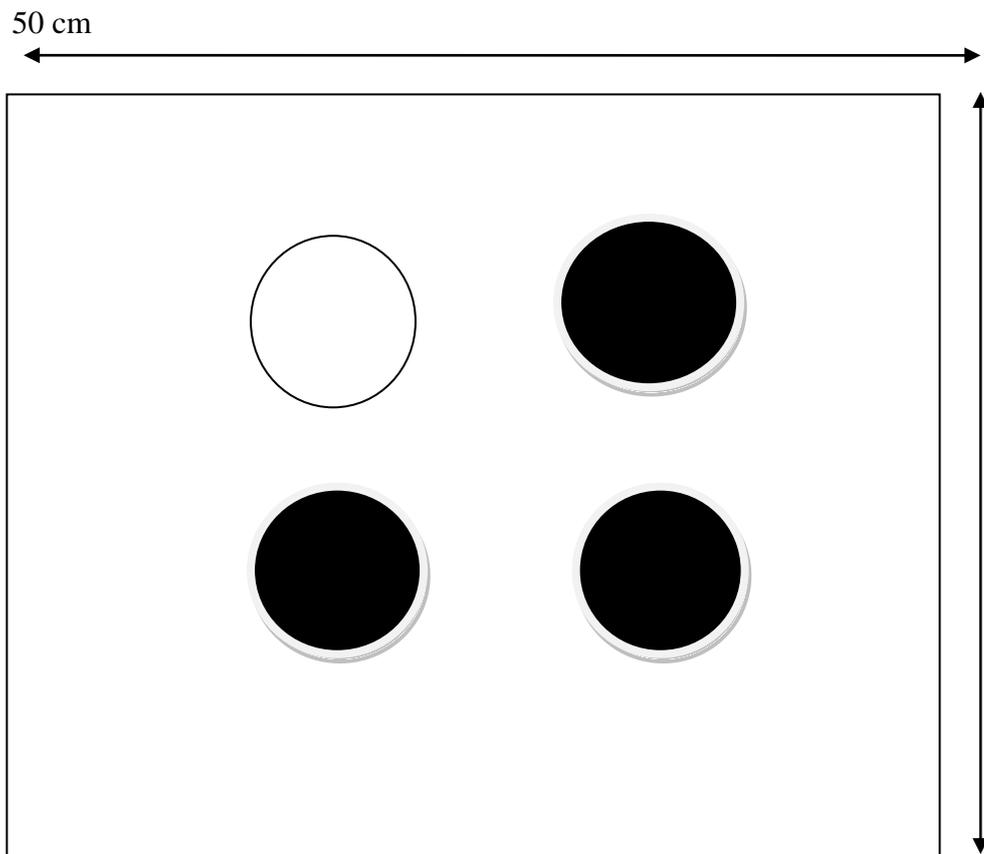


Keterangan:

a : Jarak antar plot 30 cm

b : Jarak antar ulangan 50 cm

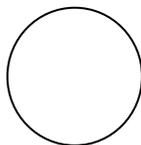
Lampiran 2. Sampel tanaman



Keterangan



: Tanaman Sampel



: Tanaman Bukan Sampel

Lampiran 3. Deskripsi Varietas D x P Kelapa Sawit

Nama Varietas: D x P Marihat

Potensi produksifitas tandan buah segar : 36 ton per hektar/tahun

Potensi minyak (CPO) dan (PKO) :10 ton per hektar/tahun

Rendemen industry CPO : 24,3 persen

Menambah keragaman genetika kelapa sawit sehingga bisa mengurangi penyebaran penyakit karena adanya keragaman komersial.

Lampiran 4. Rataan Tinggi Bibit Kelapa Sawit Umur 4 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	4.70	5.36	3.93	13.99	4.66
B ₀ P ₁	5.50	5.43	4.80	15.73	5.24
B ₀ P ₂	5.30	5.20	5.13	15.63	5.21
B ₀ P ₃	7.53	5.06	4.93	17.52	5.84
B ₁ P ₀	5.70	5.30	4.10	15.10	5.03
B ₁ P ₁	5.30	5.00	4.40	14.70	4.90
B ₁ P ₂	6.20	5.33	5.16	16.69	5.56
B ₁ P ₃	5.50	4.80	5.20	15.50	5.17
B ₂ P ₀	6.13	5.13	5.90	17.16	5.72
B ₂ P ₁	5.33	5.40	5.33	16.06	5.35
B ₂ P ₂	5.30	5.00	6.00	16.30	5.43
B ₂ P ₃	5.43	6.10	6.00	17.53	5.84
Total	67.92	63.11	60.88	191.91	63.97
Rataan					5.33

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kelapa Sawit Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F.Tabel
						0.05
Blok	2.00	2.16	1.08	3.17	tn	3.44
Perlakuan	11.00	4.52	0.41	1.21	tn	2.26
Bokashi	2.00	1.22	0.61	1.79	tn	3.44
Linear	1.00	0.97	0.97	2.85	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.65	0.65	1.92	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	1.36	0.45	1.33	tn	3.05
Linear	1.00	0.94	0.94	2.77	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.08	0.08	0.23	tn	4.30
Kubik	1.00	0.02	0.02	0.05	tn	4.30
B x P	6.00	1.95	0.32	0.95	tn	2.55
Galat	22.00	7.49	0.34			
Total	24	14.17				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 11%

Lampiran 6. Rataan Tinggi Bibit Kelapa Sawit Umur 8 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	13.51	14.33	13.33	41.17	13.72
B ₀ P ₁	13.66	16.66	13.66	43.98	14.66
B ₀ P ₂	13.33	13.83	14.00	41.16	13.72
B ₀ P ₃	15.50	15.66	14.50	45.66	15.22
B ₁ P ₀	14.00	15.16	13.33	42.49	14.16
B ₁ P ₁	15.66	14.00	14.33	43.99	14.66
B ₁ P ₂	15.16	16.16	15.66	46.98	15.66
B ₁ P ₃	13.66	14.66	15.50	43.82	14.61
B ₂ P ₀	16.50	15.66	16.00	48.16	16.05
B ₂ P ₁	14.50	15.83	15.00	45.33	15.11
B ₂ P ₂	14.33	16.33	16.00	46.66	15.55
B ₂ P ₃	17.16	16.50	16.16	49.82	16.61
Total	176.97	184.78	177.47	539.22	179.74
Rataan					14.98

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kelapa Sawit Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F. Tabel	
						0.05
Blok	2.00	3.19	1.59	2.51	tn	3.44
Perlakuan	11.00	26.52	2.41	3.80	*	2.26
Bokashi	2.00	14.26	7.13	11.24	*	3.44
Linear	1.00	18.00	18.00	28.39	*	4.30
Kuadratik	1.00	1.01	1.01	1.59	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	3.49	1.16	1.83	tn	3.05
Linear	1.00	2.39	2.39	3.77	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.25	0.25	0.40	tn	4.30
Kubik	1.00	0.04	0.04	0.06	tn	4.30
B x P	6.00	8.78	1.46	2.31	tn	2.55
Galat	22.00	13.95	0.63			
Total	24	43.65				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 5%

Lampiran 8. Rataan Tinggi Bibit Kelapa Sawit Umur 12 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	20.33	21.83	20.00	62.16	20.72
B ₀ P ₁	21.00	26.00	21.83	68.83	22.94
B ₀ P ₂	21.50	23.00	22.33	66.83	22.28
B ₀ P ₃	23.83	24.50	26.33	74.66	24.89
B ₁ P ₀	21.00	22.16	21.66	64.82	21.61
B ₁ P ₁	23.00	22.83	21.83	67.66	22.55
B ₁ P ₂	24.66	25.16	22.33	72.15	24.05
B ₁ P ₃	23.33	22.66	23.33	69.32	23.11
B ₂ P ₀	23.50	23.16	22.16	68.82	22.94
B ₂ P ₁	21.33	23.00	24.16	68.49	22.83
B ₂ P ₂	24.83	25.83	24.16	74.82	24.94
B ₂ P ₃	24.83	25.50	24.00	74.33	24.78
Total	273.14	285.63	274.12	832.89	277.63
Rataan					23.14

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kelapa Sawit Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F.Tabel	
						0.05
Blok	2.00	8.04	4.02	3.32	tn	3.44
Perlakuan	11.00	57.81	5.26	4.35	*	2.26
Bokashi	2.00	9.84	4.92	4.07	*	3.44
Linear	1.00	10.86	10.86	8.98	*	4.30
Kuadrat	1.00	2.26	2.26	1.87	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	33.08	11.03	9.12	*	3.05
Linear	1.00	24.29	24.29	20.09	*	4.30
Kuadrat	1.00	0.61	0.61	0.50	tn	4.30
Kubik	1.00	0.07	0.07	0.05	tn	4.30
B x P	6.00	14.90	2.48	2.05	tn	2.55
Galat	22.00	26.60	1.21			
Total	24	92.45				

Keterangan : tn : tidak nyata
* : berbeda nyata
KK : 5%

Lampiran 10. Rataan Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
B ₀ P ₁	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
B ₀ P ₂	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
B ₀ P ₃	1.00	1.00	1.25	3.25	1.08
B ₁ P ₀	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
B ₁ P ₁	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
B ₁ P ₂	1.00	1.00	1.33	3.33	1.11
B ₁ P ₃	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
B ₂ P ₀	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
B ₂ P ₁	1.00	1.25	1.00	3.25	1.08
B ₂ P ₂	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
B ₂ P ₃	1.33	1.00	1.00	3.33	1.11
Total	12.33	12.25	12.58	37.16	12.39
Rataan					1.03

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F.Tabel
						0.05
Blok	2.00	0.00	0.00	0.24	tn	3.44
Perlakuan	11.00	0.08	0.01	0.69	tn	2.26
Bokashi	2.00	0.00	0.00	0.24	tn	3.44
Linear	1.00	0.01	0.01	0.60	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.05	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	0.02	0.01	0.62	tn	3.05
Linear	1.00	0.01	0.01	1.36	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.00	tn	4.30
Kubik	1.00	0.00	0.00	0.05	tn	4.30
B x P	6.00	0.05	0.01	0.87	tn	2.55
Galat	22.00	0.22	0.01			
Total	24	0.31				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 10%

Lampiran 12. Rataan Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
B ₀ P ₁	2.33	2.00	2.33	6.66	2.22
B ₀ P ₂	2.00	2.33	2.33	6.66	2.22
B ₀ P ₃	2.00	2.33	2.33	6.66	2.22
B ₁ P ₀	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
B ₁ P ₁	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
B ₁ P ₂	2.33	2.00	2.00	6.33	2.11
B ₁ P ₃	2.33	2.00	2.33	6.66	2.22
B ₂ P ₀	2.00	2.33	2.00	6.33	2.11
B ₂ P ₁	2.33	2.00	2.33	6.66	2.22
B ₂ P ₂	2.33	2.00	2.33	6.66	2.22
B ₂ P ₃	3.00	2.00	2.00	7.00	2.33
Total	26.65	24.99	25.98	77.62	25.87
Rataan					2.16

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kelapa Sawit Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F.Tabel
						0.05
Blok	2.00	0.12	0.06	1.13	tn	3.44
Perlakuan	11.00	0.40	0.04	0.71	tn	2.26
Bokashi	2.00	0.12	0.06	1.13	tn	3.44
Linear	1.00	0.02	0.02	0.49	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.13	0.13	2.53	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	0.23	0.08	1.48	tn	3.05
Linear	1.00	0.17	0.17	3.22	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.06	tn	4.30
Kubik	1.00	0.00	0.00	0.08	tn	4.30
B x P	6.00	0.05	0.01	0.18	tn	2.55
Galat	22.00	1.13	0.05			
Total	24	1.65				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 11%

Lampiran 14. Rataan Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	2.66	2.66	3.00	8.32	2.77
B ₀ P ₁	3.33	3.00	3.00	9.33	3.11
B ₀ P ₂	3.33	3.33	3.00	9.66	3.22
B ₀ P ₃	3.00	3.33	3.33	9.66	3.22
B ₁ P ₀	3.00	3.33	2.66	8.99	3.00
B ₁ P ₁	2.66	3.00	3.33	8.99	3.00
B ₁ P ₂	3.00	2.66	3.33	8.99	3.00
B ₁ P ₃	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
B ₂ P ₀	3.00	2.66	3.33	8.99	3.00
B ₂ P ₁	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
B ₂ P ₂	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
B ₂ P ₃	3.00	3.33	3.33	9.66	3.22
Total	35.98	36.30	37.31	109.59	36.53
Rataan					3.04

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Umur
12 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F.Tabel
						0.05
Blok	2.00	0.08	0.04	0.75	tn	3.44
Perlakuan	11.00	0.56	0.05	0.94	tn	2.26
Bokashi	2.00	0.04	0.02	0.40	tn	3.44
Linear	1.00	0.01	0.01	0.11	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.05	0.05	0.97	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	0.24	0.08	1.46	tn	3.05
Linear	1.00	0.17	0.17	3.16	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.06	tn	4.30
Kubik	1.00	0.00	0.00	0.08	tn	4.30
B x P	6.00	0.28	0.05	0.86	tn	2.55
Galat	22.00	1.19	0.05			
Total	24	1.82				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 8%

Lampiran 16. Rataan Laus Daun Kelapa Sawit Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	5.37	7.46	4.14	16.97	5.66
B ₀ P ₁	5.51	8.36	5.58	19.45	6.48
B ₀ P ₂	8.69	4.47	4.84	18.00	6.00
B ₀ P ₃	6.13	7.22	3.65	17.00	5.67
B ₁ P ₀	7.27	3.84	4.70	15.81	5.27
B ₁ P ₁	5.32	4.82	3.37	13.51	4.50
B ₁ P ₂	8.96	5.86	6.08	20.90	6.97
B ₁ P ₃	5.70	6.00	7.22	18.92	6.31
B ₂ P ₀	9.72	4.63	3.75	18.10	6.03
B ₂ P ₁	5.52	6.65	6.36	18.53	6.18
B ₂ P ₂	6.50	6.13	4.48	17.11	5.70
B ₂ P ₃	7.55	7.33	6.58	21.46	7.15
Total	82.24	72.77	60.75	215.76	71.92
Rataan					5.99

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kelapa Sawit Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F.Tabel	
						0.05
Blok	2.00	19.33	9.67	4.32	*	3.44
Perlakuan	11.00	17.14	1.56	0.70	tn	2.26
Bokashi	2.00	1.56	0.78	0.35	tn	3.44
Linear	1.00	0.79	0.79	0.35	tn	4.30
Kuadratik	1.00	1.29	1.29	0.58	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	3.50	1.17	0.52	tn	3.05
Linear	1.00	2.40	2.40	1.07	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.02	0.02	0.01	tn	4.30
Kubik	1.00	0.21	0.21	0.09	tn	4.30
B x P	6.00	12.08	2.01	0.90	tn	2.55
Galat	22.00	49.20	2.24			
Total	24	85.67				

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : berbeda nyata
 KK : 25%

Lampiran 18. Rataan Luas Daun Kelapa Sawit Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	23.56	18.81	24.32	66.69	22.23
B ₀ P ₁	22.61	23.37	23.37	69.35	23.12
B ₀ P ₂	27.74	24.32	27.17	79.23	26.41
B ₀ P ₃	25.55	25.08	27.07	77.70	25.90
B ₁ P ₀	21.94	25.34	26.03	73.31	24.44
B ₁ P ₁	26.6	21.09	21.09	68.78	22.93
B ₁ P ₂	25.55	21.66	27.26	74.47	24.82
B ₁ P ₃	26.88	22.8	24.77	74.45	24.82
B ₂ P ₀	26.12	25.36	24.03	75.51	25.17
B ₂ P ₁	23.75	28.31	27.17	79.23	26.41
B ₂ P ₂	27.74	25.55	22.23	75.52	25.17
B ₂ P ₃	27.07	27.88	26.41	81.36	27.12
Total	305.11	289.57	300.92	895.60	298.53
Rataan					24.88

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kelapa Sawit Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F.Tabel
						0.05
Blok	2.00	10.77	5.39	1.17	tn	3.44
Perlakuan	11.00	75.18	6.83	1.49	tn	2.26
Bokashi	2.00	21.57	10.78	2.35	tn	3.44
Linear	1.00	19.32	19.32	4.21	tn	4.30
Kuadratik	1.00	9.43	9.43	2.06	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	25.98	8.66	1.89	tn	3.05
Linear	1.00	18.07	18.07	3.94	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.17	0.17	0.04	tn	4.30
Kubik	1.00	1.29	1.29	0.28	tn	4.30
B x P	6.00	27.64	4.61	1.00	tn	2.55
Galat	22.00	100.93	4.59			
Total	24	186.89				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 9%

Lampiran 21. Rataan Luas Daun Kelapa Sawit Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	41.15	46.58	51.11	138.84	46.28
B ₀ P ₁	57.87	47.74	53.53	159.14	53.05
B ₀ P ₂	47.31	53.67	49.10	150.08	50.03
B ₀ P ₃	53.06	60.73	62.36	176.15	58.72
B ₁ P ₀	47.97	49.75	53.32	151.04	50.35
B ₁ P ₁	51.03	42.84	46.55	140.42	46.81
B ₁ P ₂	53.88	56.98	52.15	163.01	54.34
B ₁ P ₃	53.69	57.72	51.32	162.73	54.24
B ₂ P ₀	55.29	52.44	47.74	155.47	51.82
B ₂ P ₁	45.50	55.10	52.44	153.04	51.01
B ₂ P ₂	54.49	54.35	56.52	165.36	55.12
B ₂ P ₃	65.33	62.26	65.53	193.12	64.37
Total	626.57	640.16	641.67	1908.40	636.13
Rataan					53.01

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kelapa Sawit Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F.Tabel	
						0.05
Blok	2.00	11.53	5.76	0.38	tn	3.44
Perlakuan	11.00	823.77	74.89	4.99	*	2.26
Bokashi	2.00	121.06	60.53	4.04	*	3.44
Linear	1.00	101.67	101.67	6.78	*	4.30
Kuadratik	1.00	59.75	59.75	3.98	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	513.79	171.26	11.42	*	3.05
Linear	1.00	340.34	340.34	22.69	*	4.30
Kuadratik	1.00	59.55	59.55	3.97	tn	4.30
Kubik	1.00	0.35	0.35	0.02	tn	4.30
B x P	6.00	188.91	31.48	2.10	tn	2.55
Galat	22.00	329.98	15.00			
Total	24	1165.27				

Keterangan : tn : tidak nyata
* : berbeda nyata
KK : 7%

Lampiran 23. Rataan Diameter Batang Kelap Sawit Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	0.28	0.35	0.31	0.94	0.31
B ₀ P ₁	0.35	0.37	0.29	1.01	0.34
B ₀ P ₂	0.31	0.33	0.35	0.99	0.33
B ₀ P ₃	0.39	0.36	0.30	1.05	0.35
B ₁ P ₀	0.29	0.35	0.33	0.97	0.32
B ₁ P ₁	0.35	0.39	0.31	1.05	0.35
B ₁ P ₂	0.40	0.38	0.36	1.14	0.38
B ₁ P ₃	0.35	0.33	0.35	1.03	0.34
B ₂ P ₀	0.35	0.35	0.34	1.04	0.35
B ₂ P ₁	0.35	0.31	0.38	1.04	0.35
B ₂ P ₂	0.32	0.34	0.36	1.02	0.34
B ₂ P ₃	0.38	0.35	0.39	1.12	0.37
Total	4.12	4.21	4.07	12.40	4.13
Rataan					0.34

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F.Tabel
						0.05
Blok	2.00	0.00	0.00	0.45	tn	3.44
Perlakuan	11.00	0.01	0.00	1.14	tn	2.26
Bokashi	2.00	0.00	0.00	1.40	tn	3.44
Linear	1.00	0.00	0.00	3.17	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.58	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	0.00	0.00	1.40	tn	3.05
Linear	1.00	0.00	0.00	2.87	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.30	tn	4.30
Kubik	1.00	0.00	0.00	0.04	tn	4.30
B x P	6.00	0.01	0.00	0.92	tn	2.55
Galat	22.00	0.02	0.00			
Total	24	0.03				

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 9%

Lampiran 25. Rataan Diameter Batang Kelapa Sawit Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	0.42	0.51	0.53	1.46	0.49
B ₀ P ₁	0.53	0.55	0.56	1.64	0.55
B ₀ P ₂	0.54	0.54	0.54	1.62	0.54
B ₀ P ₃	0.53	0.56	0.55	1.64	0.55
B ₁ P ₀	0.54	0.56	0.55	1.65	0.55
B ₁ P ₁	0.52	0.55	0.54	1.61	0.54
B ₁ P ₂	0.55	0.56	0.53	1.64	0.55
B ₁ P ₃	0.55	0.55	0.54	1.64	0.55
B ₂ P ₀	0.55	0.55	0.54	1.64	0.55
B ₂ P ₁	0.55	0.56	0.51	1.62	0.54
B ₂ P ₂	0.56	0.57	0.52	1.65	0.55
B ₂ P ₃	0.58	0.58	0.56	1.72	0.57
Total	6.42	6.64	6.47	19.53	6.51
Rataan					0.54

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F.Tabel
						0.05
Blok	2.00	0.00	0.00	2.46	tn	3.44
Perlakuan	11.00	0.01	0.00	2.61	tn	2.26
Bokashi	2.00	0.00	0.00	3.49	*	3.44
Linear	1.00	0.00	0.00	8.98	*	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.33	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	0.00	0.00	2.65	tn	3.05
Linear	1.00	0.00	0.00	5.77	*	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.06	tn	4.30
Kubik	1.00	0.00	0.00	0.16	tn	4.30
B x P	6.00	0.01	0.00	2.29	tn	2.55
Galat	22.00	0.01	0.00			
Total	24	0.03				

Keterangan : tn : tidak nyata
* : berbeda nyata
KK : 4%

Lampiran 27. Rataan Diameter Batang Kelapa Sawit 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	0.75	0.80	0.76	2.31	0.77
B ₀ P ₁	0.83	0.85	0.84	2.52	0.84
B ₀ P ₂	0.84	0.85	0.82	2.51	0.84
B ₀ P ₃	0.91	0.74	0.74	2.39	0.80
B ₁ P ₀	0.85	0.86	0.79	2.50	0.83
B ₁ P ₁	0.84	0.74	0.79	2.37	0.79
B ₁ P ₂	0.85	0.85	0.75	2.45	0.82
B ₁ P ₃	0.85	0.79	0.83	2.47	0.82
B ₂ P ₀	0.84	0.85	0.82	2.51	0.84
B ₂ P ₁	0.85	0.84	0.81	2.50	0.83
B ₂ P ₂	0.84	0.84	0.83	2.51	0.84
B ₂ P ₃	0.90	0.90	0.90	2.70	0.90
Total	10.15	9.91	9.68	29.74	9.91
Rataan					0.83

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kelapa Sawit 12 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F.Tabel
						0.05
Blok	2.00	0.01	0.00	3.38	tn	3.44
Perlakuan	11.00	0.03	0.00	2.31	*	2.26
Bokashi	2.00	0.01	0.01	4.38	*	3.44
Linear	1.00	0.01	0.01	9.81	*	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	1.86	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	0.00	0.00	0.87	tn	3.05
Linear	1.00	0.00	0.00	1.96	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.01	tn	4.30
Kubik	1.00	0.00	0.00	0.00	tn	4.30
B x P	6.00	0.02	0.00	2.33	tn	2.55
Galat	22.00	0.03	0.00			
Total	24	0.07				

Keterangan : tn : tidak nyata
* : berbeda nyata
KK : 4%

Lampiran 29. Rataan Berat Kering Batang Dan Daun Kelapa Sawit

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	0.40	0.42	0.42	1.24	0.41
B ₀ P ₁	0.43	0.47	0.46	1.36	0.45
B ₀ P ₂	0.49	0.49	0.45	1.43	0.48
B ₀ P ₃	0.51	0.48	0.50	1.49	0.50
B ₁ P ₀	0.54	0.49	0.51	1.54	0.51
B ₁ P ₁	0.54	0.53	0.45	1.52	0.51
B ₁ P ₂	0.45	0.52	0.46	1.43	0.48
B ₁ P ₃	0.52	0.49	0.51	1.52	0.51
B ₂ P ₀	0.48	0.52	0.56	1.56	0.52
B ₂ P ₁	0.45	0.53	0.56	1.54	0.51
B ₂ P ₂	0.52	0.55	0.52	1.59	0.53
B ₂ P ₃	0.59	0.52	0.61	1.72	0.57
Total	5.92	6.01	6.01	17.94	5.98
Rataan					0.50

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Batang Dan Daun Kelapa
Sawit

SK	DB	JK	KT	F Hitung		F.Tabel
						0.05
Blok	2.00	0.00	0.00	0.19	tn	3.44
Perlakuan	11.00	0.05	0.00	4.06	*	2.26
Bokashi	2.00	0.03	0.02	13.79	*	3.44
Linear	1.00	0.04	0.04	36.65	*	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.12	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	0.01	0.00	2.67	tn	3.05
Linear	1.00	0.01	0.01	5.00	tn	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.93	tn	4.30
Kubik	1.00	0.00	0.00	0.31	tn	4.30
B x P	6.00	0.01	0.00	1.51	tn	2.55
Galat	22.00	0.03	0.00			
Total	24	0.08				

Keterangan : tn : tidak nyata
* : berbeda nyata
KK : 7%

Lampiran 31. Rataan Berat Kering Akar Kelapa Sawit

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
B ₀ P ₀	0.13	0.09	0.11	0.33	0.11
B ₀ P ₁	0.12	0.11	0.10	0.33	0.11
B ₀ P ₂	0.14	0.12	0.14	0.40	0.13
B ₀ P ₃	0.13	0.15	0.13	0.41	0.14
B ₁ P ₀	0.13	0.14	0.12	0.39	0.13
B ₁ P ₁	0.14	0.17	0.14	0.45	0.15
B ₁ P ₂	0.13	0.16	0.14	0.43	0.14
B ₁ P ₃	0.15	0.13	0.16	0.44	0.15
B ₂ P ₀	0.14	0.15	0.17	0.46	0.15
B ₂ P ₁	0.14	0.15	0.16	0.45	0.15
B ₂ P ₂	0.15	0.18	0.15	0.48	0.16
B ₂ P ₃	0.17	0.15	0.16	0.48	0.16
Total	1.67	1.70	1.68	5.05	1.68
Rataan					0.14

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Akar Kelapa Sawit

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F.Tabel	
						0.05
Blok	2.00	0.00	0.00	0.09	tn	3.44
Perlakuan	11.00	0.01	0.00	4.07	*	2.26
Bokashi	2.00	0.01	0.00	15.83	*	3.44
Linear	1.00	0.01	0.01	41.66	*	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.56	tn	4.30
POC Lamtoro	3.00	0.00	0.00	2.55	*	3.05
Linear	1.00	0.00	0.00	5.49	*	4.30
Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.12	tn	4.30
Kubik	1.00	0.00	0.00	0.16	tn	4.30
B x P	6.00	0.00	0.00	0.92	tn	2.55
Galat	22.00	0.00	0.00			
Total	24	0.01				

Keterangan : tn : tidak nyata
* : berbeda nyata
KK : 10%