

**PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM DENGAN MEDIUM CAMPURAN  
GAMBUT DAN PMK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT  
(*Elaeis guineensis* Jacq) DI PEMBIBITAN UTAMA**

**GRANT of FERTILIZER and MIXED MEDIUM CHICKEN COOP PEAT  
WITH the GROWTH PMK SEED OIL PALM  
(*Elaeis guineensis* Jacq.) BREEDING MAIN**

**Leo Rencus Sihite<sup>1</sup> Ir. Erlida Ariani, Msi<sup>2</sup>.**

Prrogram Studi Agroteknologi, Jurusan Agribisnis  
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru.

[Leorencus181@yahoo.com](mailto:Leorencus181@yahoo.com)

**ABSTRACT**

This study aimed to determine the effect of chicken manure and peat mixture with PMK medium and its interaction with the growth of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) In the main nursery, as well as to get the best combination treatment. This study was conducted over four months from the month of December 2015 to April 2016. The research was conducted in the field trial Faculty of Agriculture, University of Riau Campus Bina Widya Km 12.5 Baru Simpang Village, District Handsome, Pekanbaru. This study uses a completely randomized design (CRD) factorial consisting of two factors, the first factor is the dose of chicken manure which consists of three levels ie P1 (chicken manure 100 g/polybag), P2 (chicken manure 150 g/polybag) and P3 (chicken manure 200 g/polybag). The second factor is the growing medium mixture consisting of three levels ie T1 (ratio between peat and PMK 1: 1), T2 (comparison between peat and PMK 1: 2) and T3 (comparison between peat and PMK 2: 1). Each treatment was repeated 3 times so that each experimental unit obtained 27 experimental units are 2 seed. The parameters measured were seedling height increment, the increase in diameter stump, in the number of leaves and leaf area. Based on the results of research to get the growth of oil palm seedlings tend to be good with chicken manure at a dose of 200 g/polybag and medium mixture of peat with PMK 2: 1.

**Keywords: Palm Oil, Chicken Manure, Peat and PMK**

**PENDAHULUAN**

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan yang memegang peranan penting bagi Indonesia, sebagai komoditi andalan untuk ekspor maupun untuk komoditi yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan perkebunan. Komoditi kelapa sawit merupakan sumber devisa bagi negara Indonesia yang sangat potensial, karena mampu menempati urutan teratas dari sektor perkebunan.

Kebutuhan akan minyak kelapa sawit terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dunia. Permintaan minyak kelapa sawit yang terus meningkat juga dipicu oleh diversifikasi produk yaitu berkembangnya industri hilir kelapa sawit yang sangat baik bagi perekonomian Indonesia. Dalam memenuhi permintaan minyak kelapa sawit tersebut, maka berdampak terhadap perluasan areal pertanaman kelapa sawit.

---

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Propinsi Riau merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki perkebunan kelapa sawit yang cukup luas. Luas areal dan produksi perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau dari tahun 2010 hingga tahun 2014 terus mengalami peningkatan. Tercatat luas areal pada tahun 2010 mencapai 2.103.174 ha dengan produksi 6.293.542 ton, pada tahun 2011 luas areal 2.258.553 ha dengan produksi 7.047.221 ton, pada tahun 2012 luas areal mencapai 2.372.402 ha dengan produksi 7.340.809, pada tahun 2013 luas areal mencapai 2.399.172 hektar dengan produksi sebesar 7.570.854 ton, dan pada tahun 2014 luas areal menjadi 2.296.849 ha dengan produksi sebesar 7.037.636 ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2014). Luas areal tanaman yang akan diremajakan mencapai 10.247 ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2014).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Kampus Bina widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan Desember 2015 - April 2016.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor sebagai berikut: faktor I : Dosis pupuk kandang ayam yang terdiri dari 3 taraf yaitu: P1 (pupuk kandang ayam 100g/tanaman), P2 (pupuk kandang ayam 150g/tanaman) dan P3 (pupuk kandang

Kebutuhan bibit dalam satu hektar terdapat 136 tanaman maka tanaman yang dibutuhkan untuk replanting tanaman dalam kondisi tua dan tidak produktif sebanyak 1.393.592 tanaman. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan penanganan yang tepat pada tahap pembibitan. Hal ini perlu diperhatikan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas bibit kelapa sawit.

Pembibitan merupakan tahap awal pengelolaan tanaman yang hendak diusahakan. Pertumbuhan bibit yang baik merupakan faktor utama untuk memperoleh tanaman yang baik di lapangan. Berdasarkan hal itu, maka pembibitan perlu dikelola secara optimal. Salah satu faktor yang menentukan perkembangan bibit adalah media pembibitan.

ayam 200g/tanaman). Faktor II : Campuran medium tanam terdiri dari : T1 (perbandingan antara gambut dan PMK 1:1), T2 (perbandingan antara gambut dan PMK 1:2) dan T3 (perbandingan antara gambut dan PMK 2:1). Dari kedua faktor diperoleh 9 perlakuan. Setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdapat 2 bibit, sehingga jumlah bibit keseluruhan adalah 54 bibit. Hasil analisis sidik ragam dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's pada taraf 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pertambahan tinggi tanaman**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan campuran medium gambut dengan

PMK serta faktor pupuk kandang ayam dan faktor campuran medium gambut dengan PMK berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi bibit

kelapa sawit (Lampiran 5a). Hasil uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda

Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata pertambahan tinggi bibit kelapa sawit (cm) dengan pemberian pupuk kandang ayam dan campuran medium gambut dengan PMK.

Pupuk kandang ayam (g/polybag)	Medium campuran gambut dengan PMK			Rerata
	1:1	1:2	2:1	
100	30,91ab	35,91ab	39,25a	35,36a
150	28,41b	32,66ab	31,50ab	30,86b
200	33,41ab	33,41ab	34,66ab	32,81ab
Rerata	30,917a	34,00a	34,28a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Uji Jarak Berganda Duncan's pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertambahan tinggi bibit kelapa sawit yang diberi pupuk kandang ayam 100 g/polybag pada campuran medium gambut dengan PMK 2 : 1 yaitu 39,25 cm memberikan hasil pertambahan tinggi bibit terbaik, berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam 150 g/polybag pada campuran medium gambut dengan PMK 1 : 1 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit apabila dibandingkan dengan standar pertumbuhan bibit kelapa sawit telah melebihi kriteria (Lampiran 2). Hal ini karena unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang ayam 100 g/polybag dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara pada campuran medium gambut dengan PMK 2 : 1 sehingga dapat meningkatkan tinggi bibit kelapa sawit. Pupuk kandang ayam mengandung unsur – unsur yang dibutuhkan oleh tanaman seperti N, P dan K masing – masing sebanyak 0,4%, 0,2% dan 0,1%. Unsur hara berperan dalam proses pertumbuhan tanaman mampu meningkatkan laju fotosintesis. Meningkatnya laju fotosintesis maka pertambahan tinggi bibit kelapa sawit juga meningkat. Menurut Heddy (1987) pertambahan tinggi bibit disebabkan karena terjadinya pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi

pada bagian pucuk. Hal ini dikarenakan peranan unsur nitrogen dapat mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang dan daun (Lingga, 2005).

Hakim dkk. (1986) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara tanaman tidak terlepas dari kondisi tanah. Jika tanah tersebut mempunyai sifat fisik yang baik maka semakin tinggi porositas daya tahan tanah menampung air juga semakin besar. Keadaan ini menyebabkan ketersediaan air tercukupi, sehingga mendukung pertumbuhan awal bibit. Pertumbuhan awal bibit sangat menentukan pertumbuhan bibit selanjutnya.

Menurut Rosita dkk. (2007) pertumbuhan semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman, meningkatnya pertumbuhan tanaman ini karena adanya penambahan unsur hara organik pada media tanam. Menurut Dwidjosaputra (1985), tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia

Pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 100 g/polybag dan campuran medium gambut dengan PMK 2 : 1 terlihat cenderung meningkat dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga disebabkan kekurangan pada tanah PMK dapat diperbaiki dengan penambahan tanah

gambut, seperti daya ikat air pada tanah PMK sangat rendah sehingga dengan penambahan tanah gambut dapat meningkatkan daya ikat air.

Tersedianya unsur hara tanah gambut bukan hanya disebabkan oleh kemampuannya dalam menahan air, tetapi juga perannya dalam pembentukan struktur dan porositas tanah (Hakim *dkk.*, 1986).

### Pertambahan diameter bonggol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan campuran medium gambut dengan PMK serta faktor pupuk kandang ayam dan faktor campuran medium gambut dengan PMK berpengaruh tidak nyata

Semakin baik struktur dan porositas tanah, semakin baik pula ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Gardner *dkk.* (1991) menyatakan bahwa ketersediaan air tanah dan unsur hara akan mempengaruhi proses transpirasi dan fotosintesis tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh baik.

terhadap pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit (Lampiran 5b). Hasil uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk kandang ayam dan campuran medium gambut dengan PMK.

Pupuk kandang ayam (g/polybag)	Medium campuran gambut dengan PMK			Rerata
	1:1	1:2	2:1	
100	2,77ab	2,80ab	3,10ab	2,89a
150	2,67b	3,10ab	2,61b	2,79a
200	2,58b	3,08ab	3,32a	2,97a
Rerata	2,67a	2,99a	2,98a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Uji Jarak Berganda Duncan's pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa diameter bonggol bibit kelapa sawit yang diberi pupuk kandang ayam 200 g/polybag pada campuran medium gambut dengan PMK 2 : 1 yaitu 3,32 cm menghasilkan diameter bonggol bibit terbesar, berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam 200 g/polybag pada campuran medium gambut dengan PMK 1 : 1 dan perlakuan pupuk kandang ayam 150 g/polybag pada campuran medium gambut dengan PMK 1 : 1 dan campuran gambut dengan PMK 2 : 1 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, apabila dibandingkan dengan standar pertumbuhan bibit kelapa sawit (PPKS, 2005) telah memenuhi kriteria pertumbuhana bibit (Lampiran 2). Hal ini diduga pemberian

pupuk kandang ayam 200 g/polybag pada campuran gambut dengan PMK 2 : 1 telah dapat mendukung pertumbuhan diameter bonggol sehingga menghasilkan diameter bonggol bibit yang lebih besar dari perlakuan lainnya. Meningkatnya diameter bonggol akibat meningkatnya proses fotosintesis karena dosis pupuk kandang ayam pada perlakuan tersebut telah cukup tersedia untuk kelangsungan fotosintesis, sehingga hasil fotosintat dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan diameter bonggol.

Gardner *dkk.* (1991) menyatakan bahwa unsur nitrogen merupakan bahan yang esensial dalam pembelahan dan pembesaran sel. Pertumbuhan dengan cara pembelahan dan pembesaran sel terjadi

dalam jaringan khusus yang disebut meristem, yang dijumpai pada beberapa tempat dalam tubuh tanaman. Meristem lateral menghasilkan sel-sel baru yang memperluas lebar atau diameter suatu organ. Besarnya diameter batang berhubungan erat dengan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh tanaman seperti perbanyakan sel, pembelahan sel dan diferensiasi sel.

Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup menyebabkan kegiatan metabolisme dari tanaman akan meningkat, demikian juga akumulasi asimilat pada daerah batang akan meningkat sehingga terjadi pembesaran pada bagian batang. Menurut Jumin (1987) batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman yang lebih muda sehingga dengan adanya unsur hara dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman, diantaranya pembentukan klorofil pada daun sehingga akan memacu laju fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat. Semakin laju fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan semakin meningkat, akibatnya fotosintat yang dihasilkan akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman, diantaranya diameter batang bibit kelapa sawit.

Leiwakabessy (1988) menyatakan unsur kalium sangat berperan dalam

### **Pertambahan jumlah daun**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan campuran medium gambut dengan PMK serta faktor pupuk kandang ayam dan faktor campuran medium gambut

meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun. Tersedianya unsur hara P dan K maka pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik dan translokasi pati ke bonggol bibit kelapa sawit akan semakin lancar, sehingga akan terbentuk bonggol bibit kelapa sawit yang baik.

Hakim *dkk.* (1986) menyatakan unsur nitrogen, fosfor dan kalium merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman karena pengaruhnya nyata bagi tanaman serta merupakan unsur hara yang paling banyak jumlahnya dibutuhkan tanaman. Pembesaran lingkaran batang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur kalium dan nitrogen, kekurangan unsur ini menyebabkan terhambatnya proses pembesaran lingkaran batang. Pendapat ini didukung oleh Setyamidjaja (1992), nitrogen dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman seperti lingkaran batang.

Unsur hara yang tersedia bagi tanaman sangat berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, salah satunya berperan dalam memperkuat pertumbuhan diameter batang. Menurut Khaswarina (2001) unsur K berperan penting dalam dinding sel dan menguatkan vigor tanaman. Pemberian P pada awal pertumbuhan dapat memperkuat batang (Soepartini, 1979).

dengan PMK berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit (Lampiran 5c). Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk kandang ayam dan campuran medium gambut dengan PMK.

Pupuk kandang ayam (g/polybag)	Medium campuran gambut dengan PMK			Rerata
	1:1	1:2	2:1	
100	9,00ab	8,00b	9,33a	8,77a
150	8,83ab	9,33a	9,16a	9,11a
200	8,83ab	9,33a	9,66a	9,25a
Rerata	8,88a	8,88a	9,37a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Uji Jarak Berganda Duncan's pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah daun bibit kelapa sawit yang diberi pupuk kandang ayam 200 g/polybag pada campuran medium gambut dengan PMK 2 : 1 yaitu 9,66 cm menghasilkan jumlah daun bibit tertinggi, berbeda nyata dibandingkan perlakuan pupuk kandang ayam 100 g/polybag pada campuran medium gambut dengan PMK 1 : 2 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, apabila dibandingkan dengan standar pertumbuhan bibit kelapa sawit (PPKS, 2005) telah memenuhi kriteria pertumbuhan bibit (Lampiran 2).

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang pada campuran medium gambut dengan PMK dapat memenuhi kebutuhan unsur hara dan mampu meningkatkan jumlah daun bibit kelapa sawit. Jumlah daun sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N bagi tanaman. Lakitan (2010) menyatakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah nitrogen. Unsur ini berperan dalam proses sintesis asam amino, protein dan pembentukan sel-sel baru sehingga mampu membentuk organ-organ seperti daun. Kandungan N yang terdapat di dalam tanah akan dimanfaatkan oleh bibit kelapa sawit dalam pembelahan sel. Pembelahan oleh pembesaran sel-sel yang muda akan membentuk primordial daun (Lakitan, 2010).

Menurut Salisbury dan Ross (1997) nitrogen merupakan penyusun bagian yang terpenting dalam pembentuk sel-sel baru seperti enzim-enzim, asam amino, asam nukleat, karbohidrat, sehingga pembentukan sel-sel baru bagi tanaman akan berlangsung. Sutejo (2002) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium berperan penting dalam mengaktifkan enzim-enzim dalam proses fotosintesis sehingga mempengaruhi perkembangan jaringan meristem yang dapat meningkatkan jumlah daun.

Peningkatan jumlah daun juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Hal ini didukung oleh pernyataan Lakitan (2010) bahwa faktor genetik sangat menentukan jumlah daun yang akan terbentuk. Fauzi dkk. (2002), menyatakan bahwa jumlah pelepah, panjang pelepah dan anak daun tergantung pada umur tanaman. Harjadi dan Yahya (1996) menyatakan bahwa selain faktor genetik, faktor lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun seperti cahaya, suhu, udara dan ketersediaan unsur hara. Menurut Humphries dan Wheeler (1963), jumlah daun dan ukuran daun dapat dipengaruhi oleh genotip dan lingkungan.

Golsdworthy dan Fisher (1992) menyatakan jumlah daun akan dipengaruhi oleh tinggi bibit, dengan bertambahnya tinggi bibit maka semakin banyak jumlah daun yang terbentuk. Lingga (2001)

menyatakan nitrogen dalam jumlah yang optimum berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun.

### Luas daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan campuran medium gambut dengan PMK serta faktor pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata sedangkan faktor campuran medium gambut dengan PMK

berpengaruh nyata terhadap luas daun bibit kelapa sawit (Lampiran 5d). Hasil uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata luas daun bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk kandang ayam dan campuran medium gambut dengan PMK.

Pupuk kandang ayam (g/polybag)	Medium campuran gambut dengan PMK			Rerata
	1:1	1:2	2:1	
100	189,97b	273,95a	284,66a	249,53a
150	239,01ab	290,24a	246,75ab	258,67a
200	260,61a	267,65a	262,18a	261,91a
Rerata	229,86b	277,28a	263,09ab	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Uji Jarak Berganda Duncan's pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa luas daun bibit kelapa sawit yang diberi pupuk kandang ayam 150 g/polybag pada campuran medium gambut dengan PMK 1 : 2 yaitu 290,24 cm menghasilkan luas daun bibit tertinggi, berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam 100 g/polybag pada campuran medium gambut dengan PMK 1 : 1 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian pupuk kandang ayam diduga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga unsur hara tersedia dapat diserap oleh tanaman untuk proses metabolisme. Sutedjo (1999), mengatakan bahwa tujuan pemberian bahan organik untuk memperbaiki sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta menambah kesuburan tanah sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih baik.

Pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 150 g/polybag mampu

menyediakan unsur hara bagi tanah, bahan organik dalam tanah akan dirombak oleh mikroba maka proses metabolisme dalam tanah akan terus berlangsung dengan demikian struktur, fisik, kimia dan biologi tanah akan membaik sehingga unsur hara N, P dan K akan tersedia didalam tanah. Tersedianya unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat meningkatkan luas daun bibit kelapa sawit. Menurut Salisbury dan Ross (1997) nitrogen merupakan penyusun bagian yang terpenting dalam pembentuk sel-sel baru seperti enzim-enzim, asam amino, asam nukleat, karbohidrat, sehingga pembentukan sel-sel baru bagi tanaman akan berlangsung dengan ketersediaan unsur ini. Sutedjo (1999) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium berperan penting dalam mengaktifkan enzim-enzim dalam proses fotosintesis sedangkan kalium mempengaruhi perkembangan jaringan

meristem yang dapat mempengaruhi panjang dan lebar daun. Lukikariati *dkk.* (1996) menyatakan bahwa luas daun yang besar meningkatkan laju fotosintesis tanaman sehingga akumulasi fotosintat yang dihasilkan semakin tinggi. Hasil fotosintat mendukung kerja sel-sel jaringan tanaman dalam berdiferensiasi sehingga akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti daun, batang dan akar.

Menurut Lakitan (2010), alokasi fotosintat yang terbesar terdapat pada bagian yang masih aktif melakukan fotosintesis yang diperlihatkan dengan adanya penambahan luas daun dan panjang daun. Hal ini tidak terlepas dari

peranan unsur nitrogen. Unsur hara nitrogen mempengaruhi pembentukan sel-sel baru, fosfor berperan dalam pengaktifan enzim-enzim dalam proses fotosintesis, sedangkan kalium mempengaruhi perkembangan jaringan meristem yang dapat mempengaruhi panjang dan lebar daun. Pembelahan sel umumnya terhenti jauh sebelum daun mencapai ukuran maksimalnya. Pertambahan luas daun sepenuhnya disebabkan oleh pembesaran individu sel yang telah terbentuk. Pertumbuhan daun lebih dipengaruhi oleh intensitas cahaya, karena intensitas cahaya penyinaran yang sama menyebabkan luas daun juga relatif sama (Lakitan, 2010).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Interaksi pemberian pupuk kandang dan campuran medium gambut dengan PMK memberikan pengaruh tidak nyata terhadap penambahan tinggi tanaman, penambahan diameter bonggol tanaman, penambahan jumlah daun dan luas daun terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Perlakuan pupuk kandang ayam dengan dosis 200 gr/tanaman dan campuran medium gambut dengan PMK 2 : 1 cenderung memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap diameter bonggol dan jumlah daun.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian untuk mendapatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit cenderung lebih baik dengan pemberian pupuk kandang ayam dandangosis 200 gr/tanaman dan campuran medium gambut dengan PMK 2 : 1.

## DAFTAR PUSTAKA

Anika. 2006. **Pengujian berbagai media tanam pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery**. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).

Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2012. **Riau Dalam Angka**. BPS. Pekanbaru

Danu, D. Sudrajat, Verawati dan E.Suhardi. 2006. **Pengaruh komposisi media terhadap pertumbuhan bibit sentang**

- (*Azadirachta excelsa* (Jack) Jacob ) asal cabutan di persemaian. Dalam Proseding Seminar Hasil-Hasil Penelitian Balai Litbang Teknologi Berbenihan “Teknologi Perbenihan Untuk Pengadaan Benih Bermutuh” Bogor. Hal.109-116.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2013. **Badan Pusat Statistik Provinsi Riau**. Pekanbaru.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2014. **Riau Fokuskan Peremajaan Perkebunan dan Tumpang Sari**. Pekanbaru. Riau.  
<http://m.bisnis.com/quick-news/read/20140331/78/215644/riau-fokuskan-peremajaan-perkebunan-dan-tumpang-sari>. Tanggal akses 1 juni 2014.
- Dwijosaputra. D. 1985. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. Gramedia. Jakarta.
- Fauzi, Y. , Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I., Hartono. 2002. **Kelapa Sawit**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Feryono. 2013. **Pertumbuhan dan serapan kalium bibit kelapa sawit (*Elaeisguineensis* Jacq.) di main-nursery dengan efeksisa pemupukan pada beberapa medium tumbuh**. Universitas Riau, Pekanbaru. (tidakdipublikasikan)
- Gardner, F, D., R. Pearce dan R.L. Michell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Goldsworthy, P. R. dan N. M. Fisher. 1992. **Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik**. Alih Bahasa oleh Tohari. Gadjahmada University Press. Yogyakarta.
- Hadi, M. 2004. **Teknik Berkebun Kelapa Sawit**. Adicpta Karya Nusa. Yogyakarta.
- Hakim, N., MY. Nyakpa, A. M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A, Diha, G.B. Hong, H.H Beriley. 1986. **Dasar-dasar Ilmu Tanah**. Penerbit Universitas Lampung.
- Harjadi, S. S Yahya, 1996. **Fisiologi Stress Lingkungan PAW Bioteknologi**. IPB. Bogor.
- Heddy, S. 1987. **Biologi Pertanian**. Rajawali Press. Jakarta.
- Humphries, E.C., dan C.R. Wheeler. 1963. *Annu. Rev. Plant Physiol.* 14:385-410.
- Imam, Setyawibawa dan Yustina Erna Widyastuti. 1992. **Kelapa Sawit**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jamil, A. ,Lubis, A., Abidin, Z., dan Basyaruddin. 1986. **Pemanfaatan Tanah Gambut Sebagai Media Tumbuh dan Pemupukan Fosfat Pada Pemibitan Coklat (*Theobroma cacao* L.)**. Dalam Proseding Seminar Tanah Gambut Untuk Perluasan Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara. Medan.
- Jumin, H,B. 1987. **Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi**. Rajawali. Jakarta.
- Khaswarina, S. 2001. **Keragaman Bibit Kelapa Sawit Terhadap Pemberian Berbagai Kombinasi Pupuk Di Pembibitan Utama**. J Natur Indonesia III (2).
- Lakitan, B. 2010. **Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan**. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lingga, P. 2005. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Leiwakabessy, F.M. 1988. **Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah**. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Lubis, H., Ridwan, A., Muluk, L., Hutomo, T., Akiyat. 1990. **Bahan Tanaman Kelapa Sawit**. Kumpulan Makalah Pertemuan

- Teknis Kelapa Sawit. P3 Medan, dan Dinas Perkebunan Tingkat I RIAU. Pekanbaru.
- Lubis, A. U. 1992. **Kelapa Sawit Indonesia**. Pusat Penelitian Kebun Marihat Pematang Siantar. Sumatera Utara.
- Lukikariati., S., L. P. Indriyani., A. Susilo Dan M. J. Anwaruddinsyah. 1996. **Pengaruh naungan konsentrasi indo butirat terhadap pertumbuhan batang awash manggis**. Jurnal Hortikultura, Volume 6 ( 3 ) : 220-226. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Masrizal. 2003. **Pemberian pupuk kandang ayam dan urine sapi pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Main Nursery**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru
- Murbandonno, L. 2001. **Membuat Kompos**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnamar. 2005. **Pupuk Organik**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Noor, M.2001. **Pertanian Lahan Gambut Potensi dan Kendala**. Kasinus. Yogyakarta.
- Notohadiprawiro, T. 1988. **Pencirian Gambut di Indonesia untuk Inventarisasi**. Dalam Prosiding Seminar Nasional Gambut I. Yogyakarta.
- Poeloengan, Z., R. Adiwiganda dan P. Purba. 1995. **Karakteristik dan Produksi Tanah Gambut pada Areal Kelapa Sawit**. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit. Medan
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2012. **Budidaya Kelapa Sawit**. Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). Medan.
- Rachim, Y. 2000. **Penggunaan Logam-logam Polivalen Untuk Meningkatkan Ketersediaan Pospat Dan Produksi Tanah Gambut**. Disertasi. Programm Pasca Sarjana. IPB. Bogor. Tidak dipublikasikan.
- Radjagukguk, B. 1990. **Peat soil of Indonesia: Location, classification, and problems for sustainability**. In: Rieley and Page (Eds.). pp. 45-54. Biodiversity and Sustainability of Tropical Peat and Peatland. Samara Publishing Ltd. Cardigan. UK.
- Risza, S. 1994. **Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktivitas**. Kanisius. Yokyakarta.
- Rosita,S, M. D. Raharjo, M. Kosasih. 2007. **Pola Pertumbuhan dan Serapan Hara N, P, K Tanaman Bangle. Balai Pelatihan Tanaman Rempah dan Obat**, <http://digiliblipi.go.id/view.html?idm=39615>. Diakses pada tanggal 24 Oktober jam 15.40 WIB.
- Salim, A. 1991. **Alternatif Pemanfaatan Lahan Gambut di Sumatera Barat**. Harian Haluan.
- Setyamidjaja, D. 1992. **Budidaya Kelapa Sawit**. Kanisius. Yogyakarta.
- Sianturi, H. S. D. 1991. **Budidaya Tanaman Kelapa Sawit**. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Soegiman. 1982. **Ilmu Tanah**. Bhatara Karya Aksara. Jakarta. Terjemah.
- Soehardjo, H. 2003. **Vudemecum Kelapa Sawit**. Perkebunan Nusantara IV (Persero). Pematang Siantar. Sumatra Utara.
- Soepardi, G. 1983. **Sifat dan Ciri Tanah**. Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Soepartini, M. 1979. **Kimia dan Kesuburan Tanah**. Jakarta: Lembaga Penelitian Tanah.

Susanto, F. X. 1994. **Tanaman Kakao Budidaya dan Pengolahan Hasil.** Kanisius. Jakarta. Sutanto, R. 2005. **Dasar-dasar Ilmu Tanah Konsep dan Kenyataan.** Kanisius, Yogyakarta.

Sutedjo, M. M. 1999. **Kompos dan Pemupukan.** Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.

Wiriyanta. W. 2003. **Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif.** Agromedia Pustaka. Jakarta.