PEMBERIAN PUPUK MAJEMUK NPK DAN Cu UNTUK PERTUMBUHAN TANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI LAHAN GAMBUT

GIVING NPK AND Cu COMPOUND FERTILIZER FOR GROWTH OF IMMATURE OIL PALM (*Elaeis guineensis* Jacq.) PLANTS IN PEATLAND

M Ade Syahputra¹ and Wardati²

Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture University of Riau

Adesyahputra38@gmail.com

085261797921

ABSTRACT

Fertilization is a factor that must be considered to improve the growth of oil palm plant on peatland. Applications of sufficient and balanced fertilizer is needed to support the growth of oil palm. One way to get a good growth of oil palm on peatland is by providing essential nutrients both macro and micro. This research aims to determine the interaction of NPK and Cu compound fertilizers as well as finding the best dose for growth of immature oil palm plants. This research arranged experimentally by using randomized block design (RBD), consist of 16 combinations that repeated 3 times, so obtained 48 units experiment, that 1 unit consists of 2 plants. The observed parameters were the plant height increase, stem girth increase, number of midrib increase and length of midrib increase. The results showed that the interaction of NPK and Cu compound fertilizer at dose of 800 g/plant NPK and 75 g/plant Cu fertilizer gave the best effect on the length of midrib increase.

Keywords: NPK compound fertilizer, peatland

PENDAHULUAN

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

Budidaya tanaman pada lahan gambut dihadapkan oleh kendala antara lain pH yang rendah dan kandungan hara yang rendah diantaranya unsur N, P dan K. Menurut Subagyo *et al.*, (1996), potensi pengembangan budidaya pada lahan gambut diperlukan beberapa strategi pemupukan yang benar.

Pemupukan merupakan faktor yang harus diperhatikan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit di lahan gambut. Aplikasi pupuk yang cukup dan berimbang

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi
 2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi
- Jom Faperta Vol. 2 No.1 Februari 2015

sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan kelapa sawit. Sering terjadi bahwa pemupukan dilakukan tanpa mengikuti rekomendasi, mengakibatkan tidak memberikan hasil yang baik.

Salah satu usaha untuk mendapatkan pertumbuhan kelapa sawit yang baik di lahan gambut ialah dengan cara pemberian unsur hara esensial baik makro maupun mikro, seperti pemupukan dengan pupuk majemuk yang mengandung unsur N, P dan K. Pupuk majemuk yang mengandung unsur N, P dan K berguna untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman serta mempercepat pembungaan dan pemasakan buah.

Selain pemberian pupuk majemuk, penambahan unsur hara mikro salah satunya Cu juga sangat penting. Unsur Cu berperan terhadap pembentukan klorofil dan berperan juga dalam fiksasi N secara simbiotis dan penyusunan lignin.

Pada penelitian sebelumnya perlakuan pupuk telah diberikan pada tanaman kelapa sawit dan sudah diamati pertumbuhannya selama 3 bulan. Selanjutnya pada penelitian ini akan melihat pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang telah diberi pupuk dalam jangka waktu 6 bulan. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melanjutkan penelitian dengan judul **“Pemberian Pupuk Majemuk NPK dan Cu untuk Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan di Lahan Gambut”**.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pemberian pupuk majemuk NPK dan Cu serta mencari dosis terbaik pada pertumbuhan tanamankelapasawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) belum menghasilkan.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan gambut perkebunan kelapa sawit masyarakat didaerah Desa Rantau Bais, Kecamatan Tanah Putih, Kabupaten Rokan Hilir. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai dengan bulan November 2014.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kelapa sawit (TBM) varietas tenera umur 10 bulan yang berasal dari marihat, dolomit, pupuk majemuk (NPK 16-16-16), pupuk Cu (*Copper Sulphate*), air, fungisida Dithane M-45 dan insektisida Sevin80-SP.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah hcangkul, meteran, parang, tojok sawit, tali, alat tulis dan kamera digital.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang dilaksanakan secara faktorial dan terdiri dari 2 faktor yaitu: Faktor pertama adalah pemberian dosis pupuk majemuk NPK (M) yang terdiri 4 taraf, yaitu: M0 = Tanpa pupuk majemuk (NPK)

- M1 = Pemberian pupuk majemuk (NPK) dengan dosis 400 g/tanaman
M2 = Pemberian pupuk majemuk (NPK) dengan dosis 600 g/tanaman
M3 = Pemberian pupuk majemuk (NPK) dengan dosis 800 g/tanaman

Sedangkan faktor ke dua adalah pemberian dosis pupuk Cu (C) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

- C0 = Tanpa pemberian dosis pupuk mikro (Cu)
C1 = Pemberian pupuk Cu dengan dosis 25 gram/tanaman
C2 = Pemberian pupuk Cu dengan dosis 50 gram/tanaman
C3 = Pemberian pupuk Cu dengan dosis 75 gram/tanaman

Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan dan masing masing diulang 3 kali sehingga didapat 48 unit percobaan, satu unit terdiri

dari 2 tanaman. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan Sidik ragam dengan model linier kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* pada taraf 5 %.

Parameter Pengamatan

Pertambahan tinggi tanaman (cm), pertambahan lilit batang (cm), pertambahan jumlah pelepah (helai) dan pertambahan panjang pelepah (cm).

HASIL DAN PEMBAHASAN Pertambahan Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk NPK majemuk dengan Cu serta pemberian pupuk NPK majemuk dan Cu berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman kelapa sawit (cm) umur 10-14 bulan yang diberikan berbagai dosis pupuk majemuk dan pupuk Cu.

Pupuk Majemuk g/tanaman	Pupuk Cu g/tanaman				Rerata
	(Tanpa Cu) (C0)	25 (C1)	50 (C2)	75 (C3)	
Tanpa NPK (M0)	41.00 a	41.00 a	46.66 a	38.66 a	41.83 a
400 (M1)	38.50 a	41.66 a	46.00 a	42.33 a	42.12 a
600 (M2)	38.83 a	45.83 a	41.33 a	47.00 a	43.24 a
800 (M3)	39.50 a	41.50 a	42.66 a	51.66 a	43.83 a
	39.45 a	42.49 a	44.16 a	44.91 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMRT pada taraf 5%

Pada Tabel 1 terlihat bahwa interaksi pemberian pupuk NPK majemuk dengan pupuk Cu belum dapat meningkatkan pertambahan tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan

bahwa KTK yang tinggi menyebabkan terhambatnya ketersediaan unsur hara. Hasil dari analisis tanah menunjukkan bahwa kapasitas tukar kation memiliki nilai KTK yang tinggi yaitu 58,04

(meq/100g). Menurut Suriadikarta dan Abduracham (1999), lahan gambut selain mempunyai reaksi yang sangat masam, juga memiliki kapasitas tukar kation (KTK) sangat tinggi, tetapi kejenuhan basa sangat rendah. Kondisi ini menyebabkan terhambatnya ketersediaan hara terutama basa-basa K, Mg, dan unsur mikro seperti Cu, Zn, Mn, dan Fe bagi tanaman. Unsur mikro tersebut terikat dalam bentuk khelat dan asam-asam organik yang meracun terutama asam fenolat. Asam fenolat tersebut merupakan hasil biodegradasi anaerob dari senyawa lignin yang dominan dalam kayu-kayuan.

Pada pemberian pupuk Cu juga belum dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini diduga bahwa kandungan bahan organik yang tinggi di lahan gambut dapat menyebabkan ketersediaan unsur mikro terutama Cu terhambat bagi tanaman. Dekomposisi bahan organik pada keadaan anaerob pada tanah gambut menghasilkan asam-asam organik yang menyebabkan hara mikro membentuk senyawa kompleks dengan asam organik dan tidak mudah tersedia bagi tanaman (Rachim, 1995).

Menurut Nyakpa *et al.*, (1988), tanah gambut miskin akan ketersediaan Cu karena unsur mikro Cu berasal dari pelapukan batuan sementara tanah gambut berasal dari pelapukan sisa-sisa tanaman dan hewan ribuan tahun yang lalu. Bahan induk cenderung lebih

mempengaruhikandungan akan unsur hara mikro daripada kandungan unsur hara makro. Selanjutnya menurut (Kanapathy 1972), pada tanah yang berkadar organik tinggi seperti gambut, sebagian besar hara mikro terutama Cu dikhelat cukup kuat oleh bahan organik sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Hal ini menerangkan pada tanah gambut tanaman sering mengalami kekahatan Cu sehingga penambahan Cu ke dalam tanah gambut mutlak dilakukan.

Pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk NPK majemuk belum dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini disebabkan pupuk NPK majemuk merupakan pupuk anorganik yang bersifat lambat dalam melepaskan unsur hara (*slow release*). Hasil penelitian Variani (2012), menyatakan bahwa pemberian pupuk majemuk NPK menunjukkan pengaruh tidak nyata pada pertumbuhan tinggi bibit, pertumbuhan jumlah daun, pengukuran diameter bonggol bibit, bobot kering tajuk, bobot kering akar, ratio tajuk akar, dan indeks mutu bibit kelapa sawit.

Pertambahan Lilit Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk NPK majemuk dengan Cu serta pemberian pupuk NPK majemuk dan Cu berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan lilit batang. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan lilit batang kelapa sawit (cm) umur 10-14 bulan yang diberikan berbagai dosis pupuk majemuk dan pupuk Cu.

Pupuk Majemuk	Pupuk Cu g/tanaman	Rerata
---------------	--------------------	--------

g/tanaman	Tanpa Cu (C0)	25 (C1)	50 (C2)	75 (C3)	
Tanpa NPK (M0)	16.16 a	18.00 a	20.16a	21.50 a	18.95 a
400 (M1)	17.33 a	18.50 a	24.00 a	20.66 a	20.12 a
600 (M2)	17.33 a	19.66 a	23.00 a	21.00 a	20.25 a
800 (M3)	25.83 a	24.83 a	20.83 a	26.16 a	24.41 a
	19.16 a	20.25 a	22.00 a	22.33 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMRT pada taraf 5%

Pada Tabel 2 terlihat bahwa interaksi pemberian pupuk NPK majemuk dengan pupuk Cu belum dapat meningkatkan pertambahan lilit batang tanaman kelapa sawit. Hal ini dikarenakan rendahnya unsur Cu di dalam tanah, titik kritis defisiensi Cu pada bagian vegetatif tanaman biasanya berkisar 1-5 ppm tergantung spesies tanaman, organ tanaman, tingkat pertumbuhan dan suplai nitrogen. Hasil dari analisis tanah menunjukkan bahwa unsur Cu yang terdapat dalam tanah sangat rendah yaitu 3,65 ppm, selain itu penyerapan Cu akan berkurang jika larutan tanah banyak mengandung Al. Unsur Cu umumnya diserap melalui aliran massa, sedikit melalui intersepsi akar dan tidak ada diserap melalui difusi (Barber *et al.*, dalam Havlin *et al.*, 1999).

Pada pemberian pupuk NPK majemuk belum dapat meningkatkan pertumbuhan lilit batang tanaman kelapa sawit. Hal ini diduga bahwa tanah gambut yang digunakan memiliki ketersediaan air rendah, sehingga pupuk majemuk yang diberikan tidak mudah larut bagi tanaman. Menurut Agus dan Subiksa (2008), secara fisik tanah gambut bersifat lebih berpori dibandingkan

tanah mineral. Hal ini akan mengakibatkan cepatnya pergerakan air pada gambut yang belum terdekomposisi dengan sempurna, sehingga jumlah air bagi tanaman sangat terbatas.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa dengan pemberian pupuk Cu belum dapat mempengaruhi pertumbuhan lilit batang tanaman kelapa sawit. Hal ini dikarenakan pH pada tanah gambut sangat rendah yaitu dari hasil analisis tanah yang terdapat pada tanah gambut yaitu 3,89 sehingga terjadi pengendapan Cu di dalam tanah yang tidak mudah diserap oleh tanaman. Suryanto (1991), mengemukakan bahwa bentuk Cu dalam tanah sangat tergantung pada pH tanah. Pada pH agak tinggi Cu berbentuk ion kupri (Cu_2^+) dan tidak mengendap. Pada pH yang lebih tinggi bentuk $\text{Cu}(\text{OH})^+$ lebih dominan dalam larutan tanah, tetapi pada pH alkalis terjadi pengendapan Cu seperti bentuk CuO , Cu_2O atau $\text{Cu}(\text{OH})_2$ dan sebaliknya pada pH yang sangat rendah sering diendapkan oleh adanya H_2S dan membentuk CuS atau Cu_2S .

Jumlah Pelepah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk

NPK majemuk dengan Cu serta pemberian pupuk NPK majemuk dan Cu berpengaruh tidak nyata terhadap

jumlah pelepah. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pertambahan jumlah pelepah daun tanaman kelapa sawit (helai) umur 10-14 bulan yang diberikan berbagai dosis pupuk majemuk dan pupuk Cu.

Pupuk Majemuk g/tanaman	Pupuk Cu g/tanaman				Rerata
	Tanpa Cu (C0)	25 (C1)	50 (C2)	75 (C3)	
Tanpa NPK (M0)	8.50 b	10.83 ab	10.66 ab	10.50 ab	10.12 a
400 (M1)	10.16 ab	11.00 ab	10.50 ab	8.83 b	10.12 a
600 (M2)	9.50 b	12.50 ab	12.00 ab	9.33 b	10.83 a
800 (M3)	10.16 ab	10.00 ab	9.83 ab	13.83 a	10.95 a
	9.58 a	10.62 a	10.74 a	11.08 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji DNMR pada taraf 5%

Pada Tabel 3 terlihat bahwa interaksi pemberian pupuk NPK majemuk dengan pupuk Cu dapat meningkatkan pertambahan jumlah pelepah. Hal tersebut terlihat pada interaksi pemberian pupuk majemuk 800 g/pertanaman dengan pemberian pupuk Cu 75 g/pertanaman yang merupakan jumlah pelepah lebih banyak yaitu 13,83 helai dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk majemuk dan tanpa pupuk Cu yaitu 8,50 helai yang merupakan jumlah pelepah yang lebih sedikit dibanding perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian 800 g/tanaman pupuk NPK majemuk dengan pupuk Cu 75g/tanaman mampu memberikan keseimbangan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kelapa sawit di lahan gambut.

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa unsur N yang terdapat di dalam tanah cukup tersedia yaitu 0,89 %. Unsur N yang

tersedia bagi tanaman dapat membantu untuk memproduksi protein dan bahan – bahan penting lainnya dalam pembentukan sel, serta berperan dalam pembentukan klorofil yang cukup pada daun sehingga daun berkemampuan untuk menyerap cahaya matahari dalam membantu proses fotosintesis.

Menurut Rosmarkan dan Yuwono (2002), fotosintesis adalah suatu proses untuk menghasilkan karbohidrat yang membutuhkan klorofil sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis tersebut. Apabila terjadi kekurangan unsur hara tersebut maka akan menghambat proses pertumbuhan dan pembelahan sel tanaman. Selain nitrogen, kalium juga tergolong unsur yang mobil dalam tanaman, maupun dalam xylem dan floem. Apabila tanaman kekurangan K maka banyak proses yang tidak berjalan dengan baik, misalnya terjadi akumulasi karbohidrat, menurunnya kadar pati

dan akumulasi senyawa nitrogen dalam tanaman. Kebanyakan tanaman yang kekurangan K menyebabkan turgor tanaman berkurang, sel menjadi lemah, daun tanaman juga menjadi kering dan ujung daun menjadi coklat.

Pada pemberian pupuk Cu belum dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah pelepah. Hal ini diduga bahwa rendahnya penyerapan unsur hara Cu sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah pelepah tanaman kelapa sawit. Pertambahan jumlah pelepah kelapa sawit merupakan faktor genetik dari tiap genotipe tanaman kelapa sawit yang menyebabkan jumlah daun hampir sama. Faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan pelepah antara lain suhu, udara, ketersediaan air dan unsur hara.

Menurut Pangaribuan (2001), jumlah pelepah merupakan sifat genetik dan juga tergantung pada umur tanaman. Laju pembentukan pelepah (jumlah pelepah per satuan waktu) relatif konstan jika tanaman ditumbuhkan pada kondisi suhu dan intensitas cahaya yang juga konstan. Umumnya serapan hara pada tajuk lebih tinggi dibandingkan serapan hara pada akar. Hal ini berkaitan dengan fungsi Cu yang mempunyai peranan besar dalam fotosintesis yaitu sebagai plastosianin pada kloroplas yang berfungsi sebagai pembawa elektron pada proses fotosintesis (Lakitan, 1993).

Tabel 4. Rata-rata pertumbuhan panjang pelepah kelapa sawit (cm) umur 10-14 bulan yang diberikan berbagai dosis pupuk majemuk dan pupuk Cu.

Pupuk Majemuk	Pupuk Cu g/tanaman	Rerata
---------------	--------------------	--------

Pada pemberian pupuk NPK majemuk juga belum dapat mempengaruhi pertumbuhan jumlah pelepah. Hal ini diduga bahwa rendahnya penyerapan unsur hara N, P dan K oleh tanaman kelapa sawit. Penyerapan unsur hara makro sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, tetapi secara alamiah lahan gambut memiliki tingkat kesuburan rendah karena kandungan unsur haranya rendah dan mengandung beragam asam-asam organik yang sebagian bersifat racun bagi tanaman, namun demikian asam-asam tersebut merupakan bagian aktif dari tanah yang menentukan kemampuan gambut untuk menahan unsur hara.

Menurut Lakitan (1996), jika ketersediaan unsur hara kurang dari jumlah yang dibutuhkan maka tanaman akan terganggu metabolismenya. Disamping itu ketersediaan hara N,P dan K dapat mempercepat proses pembelahan dan pembesaran sel yang pada akhirnya akan berpengaruh pada pembentukan pertumbuhan vegetatif.

Pertambahan Panjang Pelepah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk NPK majemuk dengan Cu serta pemberian pupuk NPK majemuk berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang pelepah, sedangkan pemberian pupuk Cu berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang pelepah. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 4.

g/tanaman	Tanpa Cu (C0)	25 (C1)	50 (C2)	75 (C3)	
Tanpa NPK (M0)	20.66 c	26.66 bc	29.16 b	24.66 bc	25.29 b
400 (M1)	22.50 c	23.33 bc	28.66 b	27.50 ab	25.50 b
600 (M2)	26.83 bc	26.50 bc	22.50 c	30.50 b	26.58 b
800 (M3)	25.66 bc	28.16 b	30.16 b	36.50 a	32.62 a
	23.91 a	26.16 a	26.87a	29.79 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%

Pada Tabel 4 terlihat bahwa interaksi pemberian pupuk NPK majemuk dengan pupuk Cu dapat meningkatkan panjang pelepah tanaman kelapa sawit. Hal tersebut terlihat bahwa dengan pemberian pupuk NPK majemuk 800 g/tanaman merupakan panjang pelepah yang lebih panjang (36,50 cm) dibanding dengan tanpa pemberian pupuk NPK majemuk dengan tanpa pupuk Cu yang merupakan panjang pelepah yang lebih rendah yaitu 20,66 cm. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk NPK majemuk dengan pupuk Cu merupakan pemberian pupuk dengan dosis tertinggi dari pada perlakuan lainnya. Lingga dan Marsono (1999), menyatakan bahwa pemberian unsur hara melalui pupuk pada batas tertentu dapat memberikan pengaruh yang nyata, tetapi pemberian yang terlalu sedikit tidak memberikan pengaruh, sedangkan pemberian yang terlalu banyak dapat menyebabkan terjadinya keracunan.

Nyakpa *et al.*, (1988), menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfat yang terdapat pada medium tanam dan yang tersedia bagi tanaman. Kedua unsur hara ini berperan dalam

pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman. Selanjutnya Marvelia *et al.*, (2006), mengungkapkan bahwa nitrogen (N) bermanfaat bagi pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Fotosintesis akan berlangsung baik dengan tersedianya K dalam jumlah yang cukup.

Menurut Lakitan (1996), K berfungsi sebagai penyusun klorofil dan sebagai aktifator berbagai enzim dalam reaksi fotosintesis dan respirasi. Fotosintat yang dihasilkan akan ditranslokasikan ke organ pertumbuhan tanaman diantaranya batang untuk penambahan tinggi tanaman.

Pada pemberian pupuk NPK majemuk 800 g/tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan panjang pelepah tanaman kelapa sawit, sedangkan dengan pemberian pupuk NPK majemuk 400 dan 600 g/tanaman dengan dosis yang lebih rendah tidak mempengaruhi panjang pelepah. Hal tersebut terlihat bahwa dengan pemberian pupuk majemuk 800 g/tanaman memiliki panjang pelepah yang lebih tinggi (32,62 cm) dibanding

perlakuan pupuk majemuk lainnya. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk majemuk 800 g/tanaman merupakan pemberian pupuk majemuk dengan dosis tertinggi dibanding perlakuan lainnya, sehingga ketersediaan unsur N, P dan K yang dibutuhkan cukup tersedia bagi tanaman. Unsur nitrogen yang terdapat di dalam pupuk majemuk sangat diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan seperti batang, akar dan daun (Lingga dan Marsono, 2001).

Menurut Hakim *et al.*, (1986), nitrogen diperlukan untuk memproduksi protein dan bahan-bahan penting lainnya dalam pembentukan sel, serta berperan dalam pembentukan klorofil yang cukup pada daun sehingga daun berkemampuan untuk menyerap cahaya matahari dalam membantu proses fotosintesis yang diperlukan oleh sel-sel untuk melakukan aktifitas seperti pembelahan dan pembesaran sel. Selain itu unsur fosfor juga dapat memperkecil resiko kerebahan dan menambah ketahanan terhadap hama dan penyakit sedangkan unsur kalium secara fisiologis berfungsi sebagai aktivator enzim dalam pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, katalisator kalium juga merupakan ion yang berperan dalam mengatur tekanan turgor sel, peran yang penting dalam proses membuka dan menutupnya stomata.

Salisbury dan Ross (1995), berpendapat kalium merupakan pengaktif dari sejumlah besar enzim yang penting untuk fotosintesis dan respirasi kalium juga mengaktifkan enzim yang berperan dalam

pembentukan pati dan protein. Menurut Buckman dan Brady (1982), pemberian kalium juga berperan sebagai penyeimbang terhadap pengaruh N dan P.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa dengan pemberian pupuk Cu belum dapat meningkat pertambahan panjang pelepah tanaman kelapa sawit. Hal ini dikarenakan rendahnya unsur Cu di dalam tanah. Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002), kadar Cu dinyatakan rendah apabila berada pada kisaran 15-25 ppm dan sedang pada kisaran 25-75 ppm. Hasil dari analisis tanah menunjukkan bahwa unsur Cu yang terdapat di dalam tanah gambut sangat rendah yaitu 3,65 ppm sehingga tidak mempengaruhi terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk NPK majemuk dengan pupuk Cu memberikan hasil terbaik terhadap pertambahan panjang pelepah yaitu dengan dosis 800 g/tanaman pupuk majemuk dan 75 g/tanaman pupuk Cu.
2. Pemberian pupuk majemuk NPK dengan pupuk Cu berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah pelepah dan pertambahan lilit batang tanaman kelapa sawit varietas tenera umur 10-14 bulan.
3. Pemberian pupuk NPK majemuk berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi

tanaman, penambahan jumlah pelepah dan penambahan lilit batang, namun berpengaruh nyata terhadap penambahan panjang pelepah dengan pemberian pupuk NPK 800 g/tanaman.

4. Pemberian pupuk Cu berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan tanaman kelapa sawit varietas tenera umur 10-14 bulan

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik bagi tanaman kelapa sawit belum menghasilkan di lahan gambut maka disarankan untuk pemberian pupuk Cu sebaiknya diberikan melalui daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F dan I.G.M. Subiksa. 2008. **Lahan Gambut :Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan**. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAFT) Bogor. Indonesia.
- Buckman, H. O dan Brady N.C. 1982 . **Ilmu Tanah**. Bhratara Karya Aksara.Jakarta.
- Hakim, N. M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, G. B. Hong dan H.H. Bailey. 1986. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah**. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Havlin, J. L. J. D. Beaton, S. L. Tisdale dan W. L. Nelson. 1999. **Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to Nutrient Management**. Prentice Hall. New Jersey. 499 hal.
- Kanapathy, K. (1972): **Copper Requirement And Residual Effect With Maize On Peat Soil**. Malays. Agric.].48:249-263.
- Lakitan, B. 1993. **Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan**. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- . 1996. **Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman**. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 1999. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marvelia, A., S. Darmanti, S. Parman. 2006. **Produksi tanaman jagung manis (*Zea mays L.saccharata*) yang diberlakukan dengan kompos kascing dengan dosis yang berbeda**. Bul. Anatomi Fisiologi 9:7-18.
- Nyakpa, M. Y, A, M. Lubis M, A. Pulung, Amrah, A. Munawar, G, B. Hong, N. Hakim. 1988. **Kesuburan Tanah**. Universitas Lampung. Lampung.
- Pangaribuan, Y. 2001. **Studi Karakter Morfologi Tanaman Kelapa Sawit Di Pembibitan Terhadap Cekaman Kekeringan**. Tesis Institut Pertanian Bogor. Bogor (dipublikasikan).

- Rachim, A. 1995. **Penggunaan Logam-Logam Polivalen Untuk Meningkatkan Ketersediaan Phospat dan Produksi Jagung Pada Tanah Gambut.** [Disertasi]. PPS IPB. Bogor. 260 hal.
- Rosmarkam, A dan N. W. Yuwono. 2002. **Ilmu Kesuburan Tanah.** Kanisius. Yogyakarta. 224 hal.
- Salisbury, F. B. and C. W. Ross. 1995. **Plant Physiology. 4th Edition. Fisiologi Tumbuhan.** Jilid II. Penerbit ITB Bandung. 173 hal.
- Suriadikarta, D. A., dan A. Abduracham. 1999. **Penelitian Teknologi Reklamasi untuk Meningkatkan Produktivitas tanah Sulfat Masam Potensial.** Pro. Temu Pakar dan lokakarya Nasional Desiminasi Optimasi Pemanfaatan Sumber Daya Lahan Rawa, Jakarta.
- Suryanto, 1991. **Pengaruh Tembaga dan Seng Terhadap Hasil Kedelai Pada Ultisol yang Dikapur.** [Tesis]. PPS Unand. Padang. 125 hal
- Suyatno, R. 1994. **Kelapa Sawit: Upaya Meningkatkan Produktivitas.** Kanisius. Yogyakarta.
- Variani, V.V. 2012. **Aplikasi pupuk npk tablet dan pupuk organik pada pembibitan kelapa sawit main nursery di medium subsoil tanah ultisol.** Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.