

PEMBERIAN ABU SERBUK GERGAJI DAN PUPUK MAJEMUK NPK Mg PADA MEDIUM GAMBUT TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) FASE PEMBIBITAN UTAMA

GIVING SAWDUST ASH AND NPK Mg COMPOUND FERTILIZER IN THE MEDIUM OF PEAT ON THE GROWTH OF OIL PALM SEEDLINGS (*Elaeis guineensis* Jacq.) PHASE MAIN NURSERY

Rizkal Pasiri Jamal¹ · Wardati² , Armaini²
Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture University of Riau
Haikal_donk@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this research effect in interaction sawdust ash and NPK Mg compound fertilizer on the growth of oil palm seedlings and to get the best combination for the growth of oil palm seedlings phase main nursery. This research was conducted in the experimental field and Laboratory of Production Faculty of Agriculture, University of Riau in Campus Binawidya Km 12.5 Simpang Baru Pekanbaru. Have been implemented from Desember 2015 to Maret 2016. The research used Completely Randomized Design factorial that consisting of two factors. The first factor is sawdust ash (A) consists of four levels. The second factor is the NPK Mg fertilizer (N), which consists of 3 levels. Parameters measured were : seedling height increment, increase of leaves number, increase of hump diameter, root volume, seedling weight dry, ratio crown and root. Data obtained from the research results were statistically analyzed by analysis of variance followed by a further test of Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at 5%. The results showed giving sawdust ash and NPK Mg compound fertilizer no interaction in all parameters the observation of oil palm seedling except ratio crown and root .

Keywords : sawdust ash. NPK Mg compound fertilizer, the medium of peat, oil palm seedling.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit memiliki arti penting bagi Indonesia dalam pembangunan perkebunan nasional. Selain menciptakan kesempatan kerja yang mengarah pada kesejahteraan masyarakat, juga sebagai sumber perolehan devisa negara. Hal ini disebabkan karena dari sekian banyak tanaman yang menghasilkan minyak atau lemak, kelapa sawit yang menghasilkan nilai ekonomi terbesar per hektarnya.

Komoditas kelapa sawit, baik berupa bahan mentah maupun hasil olahannya, menduduki peringkat ketiga penyumbang devisa non migas bagi negara setelah karet dan kopi (Fauzi *et al*, 2008).

Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki perkebunan sawit cukup luas. Dari data Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2010) tercatat 1.911.113 ha dengan total produksi

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

mencapai 6.293.542 ton dan meningkat pada tahun 2013 menjadi 2.399.174 ha total produksi mencapai 7.570.854 ton. Dari luas areal tersebut tercatat luas areal tanaman menghasilkan (TM) 1.962.775 ha dan tanaman tua rusak (TTR) mencapai 36.551 ha. Dari data tersebut dapat diperkirakan jika dalam satu hektar terdapat 136 tanaman, maka bibit yang dibutuhkan untuk menggantikan tanaman tua yang tidak produktif sebanyak 4.970.936 bibit (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2013).

Menurut data Badan Pusat statistik Propinsi Riau (2014), luas areal pada tahun 2013 mencapai 2.399.172 ha dengan produksi sebesar 7.570.854 ton dan memasuki tahap peremajaan tahun 2014 mencapai 10.247 ha. Besarnya luas areal kebun kelapa sawit yang akan diremajakan tentu membutuhkan bibit yang berkualitas, untuk itu diperlukan suatu usaha pengadaan bibit berkualitas yang nantinya berpengaruh terhadap pencapaian hasil produksi kelapa sawit. Menurut Lubis (1992) kualitas bibit merupakan faktor penentu produksi buah dalam budidaya kelapa sawit, semakin bagus kualitas bibit kelapa sawit maka akan semakin baik produksi buah yang akan dihasilkan.

Pertumbuhan bibit kelapa sawit yang berkualitas memerlukan media tanam yang mempunyai sifat fisik dan kimia yang baik. Media tanam pembibitan kelapa sawit umumnya terdiri dari tanah lapisan atas (*topsoil*) yang dicampur dengan pasir maupun bahan organik sehingga didapat media dengan kesuburan yang baik. Seiring dengan berkembangnya penggunaan tanah lapisan atas sebagai media untuk pembibitan, maka kebutuhan tanah lapisan atas untuk media pembibitan semakin menipis. Media alternatif lainnya yang bisa digunakan sebagai media pembibitan adalah tanah gambut.

Pemanfaatan tanah gambut sebagai medium tumbuh, memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan gambut jika ditinjau

dari sifat kimia, gambut mempunyai kadar bahan organik dan nitrogen yang tinggi, sedangkan dari sifat fisik antara lain memiliki kerapatan massa yang lebih kecil, besarnya kemampuan tanah mengikat air, gambut dapat menyatu dengan perakaran tanaman bila digunakan sebagai medium tanam, sehingga pada saat pemindahan ke lapangan tanah tidak akan pecah dan dapat mengurangi stres pada tanaman (Sihotang dan Istianto, 1986). Kelemahan dari gambut adalah proses dekomposisi gambut sangat lambat, kemasaman yang tinggi (pH rendah), persentase kejenuhan basa rendah, unsur hara sedikit (P, K, Ca, Mg), selain itu tanah yang terlalu masam juga dapat menghambat perkembangan mikroorganisme tertentu di dalam tanah (Soepardi, 1982).

Permasalahan pada tanah gambut dapat diatasi dengan pemberian ameliorasi yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Salah satu bahan ameliorasi tanah tersebut adalah abu serbuk gergaji. Abu serbuk gergaji adalah salah satu hasil pembakaran limbah industri kayu berupa abu yang mudah didapat dan dimanfaatkan sebagai bahan amelioran, karena memiliki kandungan Ca, Mg, dan K yang cukup tinggi. Hartati (1999) menyatakan bahwa penggunaan abu serbuk gergaji dapat menyamai fungsi kapur terhadap perubahan pH, Ca dan Mg, sehingga penggunaan abu serbuk gergaji memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap perbaikan sifat kimia pada media lahan gambut.

Pemberian abu serbuk gergaji ini sebagai bahan amelioran, belum mencukupi kebutuhan untuk pertumbuhan kelapa sawit, untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada bibit kelapa sawit dapat diberikan pupuk majemuk NPK Mg yang sesuai dengan dosis yang dibutuhkan.

Kelebihan pupuk majemuk NPK Mg terhadap tanaman yakni mudah diaplikasikan serta diserap tanaman, unsur hara yang dikandungnya relatif lengkap

sehingga tidak perlu mencampurkan berbagai pupuk tunggal, lebih efisien dalam pemakaian, menghemat waktu, tenaga, biaya, sedangkan kelemahan pupuk majemuk harganya lebih mahal karena mengandung 3 unsur atau lebih sekaligus (Sosrosoedirdjo *et al.*1982)

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pemberian Abu Serbuk Gergaji dan Pupuk Majemuk NPK Mg pada Medium

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya, Kelurahan Simpang Baru KM. 12,5 Kota Pekanbaru. Penelitian berlangsung selama 3 bulan yang dimulai dari bulan Desember 2015 sampai bulan Maret 2016.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, cangkul, kantong plastik, *polybag* berukuran 35 cm x 40 cm, parang, pisau cutter, gunting, timbangan digital, ayakan ukuran 0,5 cm, gembor, ember, *sprayer*, oven, karung goni, amplop padi, kertas label, alat tulis, alat dokumentasi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit hasil persilangan *Dura x Pesifera* (D x P Ghana) yang berasal dari PPKS Medan Marihat berumur kurang lebih 3 bulan, media tanah gambut saprik, abu serbuk gergaji, pupuk majemuk NPK Mg (15:15:6:4), *polybag* kapasitas 10 kg, Sevin 85 SP, Dithane M45.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri 2 faktor, faktor pertama pemberian abu serbuk gergaji (A) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : Dari kedua faktor tersebut didapat 12 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga total satuan percobaan penelitian

Gambut terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Fase Pembibitan Utama”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pemberian perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, serta mengetahui pemberian dosis terbaik pada medium gambut untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) fase pembibitan utama.

adalah 36 satuan percobaan. Satu unit percobaan terdiri dari 2 bibit tanaman sehingga didapat jumlah keseluruhan adalah 72 bibit.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam dengan model linier sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + N_j + (AN)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari faktor abu serbuk gergaji taraf ke-i dan faktor majemuk NPK Mg taraf ke-j pada ulangan ke-k

μ = Nilai tengah

A_i = Pengaruh abu serbuk gergaji pada taraf ke-i

N_j = Pengaruh pupuk majemuk NPK Mg pada taraf ke-j

$(AN)_{ij}$ = Pengaruh interaksi faktor abu serbuk gergaji pada taraf ke-i dan faktor pupuk majemuk NPK Mg pada taraf ke- j

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat dari faktor abu serbuk gergaji pada taraf ke-i dan pengaruh factor pupuk NPK Mg pada taraf ke-j pada ulangan ke-k

Hasil analisis sidik ragam dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg berpengaruh tidak nyata terhadap

pertambahan tinggi bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata pertambahan tinggi bibit (cm) kelapa sawit dengan perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg

Abu serbuk gergaji (g)	Pupuk majemuk NPK Mg (g)			Rata-rata
	0	7,5	15	
0	16.50 a	19.00 a	18.66 a	18.05 a
133	18.00 a	18,00 a	22,33 a	18,94 a
260	16,83 a	22,00 a	20.16 a	20, 33a
400	18,83 a	22,66 a	20.66 a	20,05 a
Rata-rata	17,66 a	19,91 a	20,45 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5 %

Tabel 2 menunjukkan rata rata pertambahan tinggi bibit kelapa sawit yang diberi abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg adalah berbeda tidak nyata, namun pada pemberian abu serbuk gergaji 400 g dengan pupuk majemuk NPK Mg 7,5 g cenderung menghasilkan pertambahan tinggi tertinggi yaitu 22,66 cm dan pemberian abu serbuk gergaji 0 g dengan pupuk majemuk NPK Mg 0 g menghasilkan pertambahan tinggi bibit terendah yaitu 16,50 cm.

Berdasarkan standar pertumbuhan bibit kelapa sawit tinggi bibit umur 3 bulan yaitu 20 cm dan tinggi bibit untuk umur 6 bulan yaitu 35,9 cm. Pertambahan tinggi bibit ideal dari 3 bulan ke-6 bulan yaitu sebesar 15,9 cm. Tabel 2 memperlihatkan dari semua perlakuan abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg, telah sesuai dengan kriteria standar pertumbuhan bibit kelapa sawit (Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi, 2008). Hal ini diduga pemberian abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg sudah mencukupi kebutuhan bibit kelapa

sawit. Hasil analisis kimia tanah yang digunakan dalam penelitian menunjukkan

bahwa kandungan N-total (1,14%) tergolong tinggi, P_2O_5 (42 mg/100 g) tergolong tinggi dan K (0,77 me/100 g) tergolong tinggi. Berdasarkan hasil analisis kandungan unsur hara tanah gambut yang digunakan untuk penelitian ini tergolong tinggi, sehingga mencukupi kebutuhan unsur hara dan pertumbuhan tanaman menjadi baik dilihat dari tinggi tanaman.

Hasil analisis abu serbuk gergaji memiliki pH 11,60 dan kandungan N, P dan K masing-masing 0,22 % N, 0,96 % P_2O_5 dan 4,78 % K_2O (Sinaga, 2012), sehingga dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam media tanam tersebut. Perlakuan abu serbuk gergaji 400 g dan pupuk majemuk NPK Mg 7,5 g cenderung meningkatkan unsur hara dan dapat memperbaiki sifat, kimia media tanah tersebut, sehingga mudah diserap dan dimanfaatkan oleh bibit kelapa sawit untuk pertambahan tinggi bibit kelapa sawit.

Unsur N yang sangat menentukan pada fase vegetatif terutama batang dan daun, sehingga mempercepat pertambahan tinggi

bibit kelapa sawit. Selain unsur N, unsur K juga berperan dalam pertumbuhan tinggi tanaman karena unsur K membantu metabolisme karbohidrat dan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik (Nyakpa *et al*, 1988).

Menurut Lingga dan Marsono (2013) bahwa unsur hara nitrogen merupakan komponen penyusun asam amino, protein dan pembentukan protoplasma sel yang dapat berfungsi dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanaman. Fosfor berperan terhadap pembelahan sel pada titik tumbuh yang berpengaruh pada tinggi tanaman. Unsur kalium juga berperan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang berperan sebagai aktivator berbagai enzim.

Menurut Sarief (1986) proses pembelahan sel akan berjalan dengan cepat dengan adanya ketersediaan nitrogen yang cukup. Nitrogen mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan dan khususnya pertumbuhan

batang yang dapat memacu pertumbuhan tinggi bibit. Menurut Nyakpa, *et al* (1988) bahwa kekurangan N membatasi produksi asam amino dan bahan penting lainnya dalam pembentukan sel-sel baru.

Menurut Harjadi (2002), tanaman akan tumbuh baik apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang diserap oleh tanaman dan didukung oleh kondisi struktur tanah yang baik. Menurut Leiwakabessy (1988) bahwa unsur P dan K sangat berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun. Tersedianya unsur hara P dan K mengakibatkan pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik dan translokasi pati ke batang akan semakin lancar, sehingga akan terbentuk batang yang baik. Fosfor dan kalium berperan dalam membantu pembentukan organ tanaman.

Petambahan Jumlah Pelepeh

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg berpengaruh tidak nyata terhadap

pertambahan jumlah pelepeh bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRD disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pertambahan jumlah pelepeh (helai) bibit kelapa sawit dengan perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg

Abu serbuk gergaji (g)	Pupuk majemuk NPK Mg (g)			Rata-rata
	0	7,5	15	
0	3,33 ab	4,00 a	2,33 b	3,22 b
133	4,00 a	3,33 ab	4,00 a	3,77 ab
260	3,66 ab	4,00 a	3,33 ab	3,66 ab
400	3,66 ab	4,33 a	4,33 a	4,11 a
Rata-rata	3,66 a	3,91 a	3,50a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut Duncan pada taraf 5 %

Tabel 3 menunjukkan rata rata pertambahan jumlah pelepeh bibit kelapa sawit yang diberi abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg adalah berbeda tidak nyata. Pemberian abu serbuk gergaji 400 g dengan pupuk majemuk

NPK 7,5 g dan abu serbuk gergaji 400 g dengan pupuk majemuk NPK 15 g menunjukkan pertambahan jumlah daun tertinggi yaitu 4,33 helai dan berbeda nyata dengan pemberian abu serbuk

gergaji 0 g dengan pupuk majemuk NPK 15 g yaitu 2,33 helai.

Berdasarkan standar pertumbuhan bibit kelapa sawit jumlah pelepah bibit umur 3 bulan yaitu 3,5 helai dan jumlah pelepah untuk umur 6 bulan yaitu 8,5 helai. Pertambahan jumlah pelepah dari 3 bulan ke-6 bulan yaitu sebanyak 5 helai. Dengan demikian pertambahan jumlah pelepah bibit kelapa sawit yang diberi abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg, belum memenuhi kriteria standar pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini diduga disebabkan adanya pengaruh lingkungan dan genotip yang lebih dominan, pengaruh lingkungannya yaitu asap yang disebabkan oleh pembakaran lahan dan musim kemarau sehingga cuaca menjadi berkabut, intensitas cahaya kurang dan suhu menurun. Hidajat (1994) menyatakan bahwa pertambahan jumlah pelepah ditentukan oleh sifat

genetis tanaman dan lingkungan, yaitu pada bibit kelapa sawit dihasilkan 1-2 helai daun setiap bulannya sehingga pertambahan jumlah daun pada bibit kelapa sawit berlangsung relatif sama setiap bulannya.

Faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan pelepah antara lain suhu, udara, ketersediaan air dan unsur hara. Menurut Humphries dan Wheelr (1963) jumlah pelepah dan ukuran pelepah dapat dipengaruhi oleh genotip dan lingkungan. Menurut Lakitan (1996), laju pembentukan pelepah (jumlah pelepah persatuan waktu) atau nilai indeks plastokron (selang waktu yang dibutuhkan perpelepah tambahan yang dibentuk) relatif konstan, jika tanaman ditumbuhkan pada kondisi suhu dan intensitas cahaya yang sifatnya konstan maka indeks plastokron sering digunakan sebagai ukuran perkembangan tanaman.

Pertambahan Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg tidak berpengaruh nyata terhadap

pertambahan diameter Batang bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata pertambahan diameter batang (cm) kelapa sawit dengan perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg

Abu serbuk gergaji (g)	Pupuk majemuk NPK Mg (g)			Rata-rata
	0	7,5	15	
0	0,84 ab	0,85 ab	0,64 b	0,78 b
133	1,01 ab	1,17 ab	0,87 ab	1,02 ab
260	1,27 a	1,20 ab	1,10 ab	1,19 a
400	1,14 ab	1,23 a	0,95 ab	1,11 a
Rata-rata	1,06 a	1,11 a	0,89 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut duncan pada taraf 5 %

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata rata pertambahan diameter batang bibit kelapa sawit dengan pemberian abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg berbeda tidak nyata. Namun pemberian abu serbuk gergaji 260 g dengan pupuk mejemuk NPK Mg 0 g cenderung

menghasilkan bibit dengan pertambahan diameter batang lebih besar yaitu 1,27 cm dan berbeda nyata dengan pemberian abu serbuk gergaji 0 g dengan pupuk NPK Mg 15 g yaitu 0,64 cm.

Berdasarkan standar pertumbuhan bibit kelapa sawit diameter batang bibit

umur 3 bulan yaitu 1,3 cm dan diameter batang bibit untuk umur 6 bulan yaitu 1,8 cm. Pertambahan diameter batang bibit dari 3 bulan ke-6 bulan yaitu sebesar 0,5 cm. Dengan demikian pertambahan diameter batang bibit kelapa sawit yang diberi pupuk majemuk NPK Mg dan abu serbuk gergaji, telah memenuhi kriteria standar pertumbuhan bibit kelapa sawit (Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi, 2008). Hal ini diduga pertambahan diameter batang bibit tanaman kelapa sawit dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg sudah memenuhi standar.

Hasil analisis kimia tanah yang digunakan dalam penelitian menunjukkan bahwa kandungan N-total (1,14%) tergolong tinggi, P_2O_5 (42 mg/100 g) tergolong tinggi dan K (0,77 me/100 g) tergolong tinggi. Berdasarkan hasil analisis sifat dan ciri tanah gambut yang digunakan untuk penelitian ini tergolong tinggi dan sudah mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman kelapa sawit. Hasil analisis abu serbuk gergaji memiliki pH 11,60 dan kandungan N, P dan K masing-masing 0,22 % N, 0,96 % P_2O_5 dan 4,78 % K_2O (Sinaga, 2012), sehingga dengan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam media tanam tersebut.

Perlakuan abu serbuk gergaji 260 g dan pupuk majemuk NPK Mg 0 g cenderung meningkatkan efisiensi pemupukan dan dapat memperbaiki sifat

Volume Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg

kimia media tanah tersebut, sehingga dapat diserap dan dimanfaatkan oleh bibit kelapa sawit untuk pertambahan diameter batang. Hartati (1999) menyatakan bahwa penggunaan abu serbuk gergaji dapat menyamai fungsi kapur terhadap perubahan pH, Ca dan Mg, sehingga penggunaan abu serbuk gergaji memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap perbaikan sifat kimia pada media lahan gambut.

Perkembangan diameter batang tidak terlepas dari unsur kalium dan fosfor. Leiwakabessy (1988) menyatakan bahwa unsur P dan K sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun. Tersedianya unsur hara P dan K mengakibatkan pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik dan translokasi pati ke batang akan semakin lancar, sehingga akan terbentuk batang yang baik. Fosfor dan kalium berperan dalam membantu pembentukan organ tanaman.

Menurut Sarief (1986), ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan menambah perbesaran sel yang berpengaruh pada diameter bonggol. Jumin (2002) menyatakan pula bahwa diameter bonggol dipengaruhi oleh jumlah unsur hara yang diserap tanaman, semakin banyak hara yang terserap maka diameter bonggol akan semakin besar.

berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRD disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata volume akar (cm^3) bibit kelapa sawit dengan perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg.

Abu serbuk gergaji (g)	Pupuk majemuk NPK Mg (g)			Rata-rata
	0	7,5	15	
0	17,33 a	17,66 a	17,66 a	17,55 a
133	24,66 a	20,33 a	18,33 a	21,11 a
260	20,33 a	20,66 a	17,33a	19,44 a
400	16,33 a	17,66 a	24,33 a	19,44 a
Rata-rata	19,66 a	19,08 a	19,41 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut duncan pada taraf 5 %

Tabel 5 menunjukkan rata rata volume akar bibit kelapa sawit dengan pemberian abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg berbeda tidak nyata, namun pada pemberian abu serbuk gergaji 133 g dengan pupuk majemuk NPK Mg 0 g cenderung menghasilkan volume akar tertinggi dan pemberian abu serbuk gergaji 400 g dengan pupuk majemuk NPK Mg 0 g memperlihatkan volume akar terendah yaitu $16,33 \text{ cm}^3$. Hal ini diduga pemberian abu serbuk gergaji dapat memperbaiki sifat kimia tanah sehingga akar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di dalam tanah. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Syamsiah (2005), menunjukkan pemberian abu serbuk gergaji pada media tanaman gaharu di pembibitan dapat meningkatkan sistem perakaran tanaman gaharu.

Hasil analisis kimia tanah yang digunakan dalam penelitian menunjukkan bahwa kandungan N-total (1,14%) tergolong tinggi, P_2O_5 (42 mg/100 g) tergolong tinggi dan K (0,77 me/100 g) tergolong tinggi. Berdasarkan hasil analisis

sifat dan ciri tanah gambut yang digunakan untuk penelitian ini masih tergolong tinggi dan sudah mencukupi kebutuhan unsur hara bibit kelapa sawit.

Hasil analisis abu hasil serbuk gergaji mengandung N, P dan K masing-masing 0,22% N, 0,96% P_2O_5 dan 4,78% K_2O (Sinaga, 2012), sehingga dengan pemberian abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg dapat merangsang perakaran. Sarief (1986) menyatakan bahwa unsur N yang diserap tanaman berperan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, unsur P berperan dalam pembentukan sistem perakaran yang baik, unsur K yang berada pada ujung akar merangsang proses pemanjangan akar. Volume akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman. Lakitan (2010) menyatakan sebagian besar unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah melalui akar.

Berat Kering

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg

berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat kering (g) kelapa sawit dengan perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg

Abu serbuk gergaji (g)	Pupuk majemuk NPK Mg (g)			Rata-rata
	0	7,5	15	
0	7,50 a	8,36 a	8,65 a	8,17 a
133	7,74 a	7,46 a	10,54 a	8,58 a
260	8,46 a	8,23 a	8,09 a	8,26 a
400	8,51 a	11,37 a	9,45 a	9,77 a
Rata-rata	8,05 a	8,85 a	9,18 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut duncan pada taraf 5 %

Tabel 6 menunjukkan bahwa berat kering bibit kelapa sawit dengan pemberian abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg berbeda tidak nyata, namun pada pemberian abu serbuk gergaji 400 g dengan pupuk majemuk NPK Mg 7,5 g cenderung menghasilkan berat kering tertinggi yaitu 11,37 g dan pemberian abu serbuk gergaji 133 g dengan pupuk majemuk NPK Mg 7,5 g menghasilkan berat kering terendah yaitu 7,46 g.

Hal ini diduga, pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg dapat memperbaiki sifat kimia media tanam. Tinggi bibit dan perakaran yang lebih baik merupakan faktor yang menunjang meningkatnya berat kering tanaman. Perlakuan ini dapat meningkatkan efisiensi pemupukan dan dapat memperbaiki unsur kimia media tanah tersebut, sehingga dapat diserap dan dimanfaatkan oleh bibit kelapa sawit untuk pertumbuhan.

Hasil analisis kimia tanah yang digunakan dalam penelitian menunjukkan bahwa kandungan N-total (1,14%) tergolong tinggi, P₂O₅ (42 mg/100 g) tergolong tinggi dan K (0,77 me/100 g)

Ratio Tajuk dan Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg

tergolong tinggi. Berdasarkan hasil analisis sifat dan ciri tanah gambut yang digunakan untuk penelitian ini masih tergolong tinggi dan sudah mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman kelapa sawit. Hasil analisis abu serbuk gergaji memiliki pH 11,60 dan kandungan N, P dan K masing-masing 0,22 % N, 0,96 % P₂O₅ dan 4,78 % K₂O (Sinaga, 2012), dengan demikian pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg dapat meningkatkan tajuk dan akar sehingga bobot berat kering kelapa sawit bertambah.

Menurut Dwijosepoetro (1996), berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi tanaman karena berat kering tanaman tergantung pada jumlah, ukuran dan senyawa sel penyusun baik senyawa organik maupun senyawa anorganik. Berat kering merupakan ukuran pertumbuhan tanaman karena berat kering mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis oleh tanaman. Menurut Nyakpa *et al.*, (1998) bahwa tinggi rendahnya berat kering tanaman tergantung pada banyak atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman tersebut.

berpengaruh nyata terhadap ratio dan tajuk akar bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Ratio Tajuk dan Akar bibit kelapa sawit dengan perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK Mg

Abu serbuk gergaji (g)	Pupuk majemuk NPK Mg (g)			Rata-rata
	0	7,5	15	
0	2,08 ab	1,14 c	1,82 abc	1,68 a
133	1,56 abc	1,59 abc	1,21 c	1,45 a
260	1,29 bc	1,90 abc	1,50 abc	1,56 a
400	1,44 abc	1,30 bc	2,13 a	1,63 a
Rata-rata	1,59 a	1,48 a	1,66 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut duncan pada taraf 5 %

Tabel 7 menunjukkan rata rata rasio tajuk dan akar bibit kelapa sawit yang diberi abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg berbeda nyata, pada pemberian abu serbuk gergaji 400 g dengan pupuk NPK Mg 15 g cenderung menghasilkan rasio dan tajuk akar tertinggi yaitu 2,13 dan berbeda nyata pemberian abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg 0 dengan 7,5 g, 133 g dengan 15 g, 260 g dengan 0 g dan 400 g dengan 7,5 g. Hal ini dikarenakan tanaman juga mengalami peningkatan pada bagian tajuk tanaman karena pertumbuhan akar menjadi baik dalam menyerap unsur hara dan translokasi fotosintat diarahkan ketajuk tanaman yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan tajuk tanaman.

Hasil analisis kimia tanah yang digunakan dalam penelitian menunjukkan bahwa kandungan N-total (1,14%) tergolong tinggi, P₂O₅ (42 mg/100 g) tergolong tinggi dan K (0,77 me/100 g) tergolong tinggi. Berdasarkan hasil analisis sifat dan ciri tanah gambut yang digunakan untuk penelitian ini masih tergolong tinggi dan sudah mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman kelapa sawit. Hasil analisis abu pembakaran serbuk gergaji memiliki pH 11,60 dan kandungan N, P dan K masing-masing 0,22% N, 0,96% P₂O₅ dan

4,78% K₂O (Sinaga, 2012). Menurut Gardner *et al*, (1991) bahwa jika unsur hara N yang diperlukan tanaman telah mencukupi maka proses metabolisme tanaman meningkat salah satunya dalam proses fotosintesis, dengan demikian translokasi fotosintat ke akar juga akan besar sehingga sistem perakaran tanaman berkembang mengikuti pertumbuhan tajuk, sehingga akan terjadi keseimbangan pertumbuhan tajuk dan akar. Menurut Sarief (1986) ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga berat tajuk meningkat.

Rasio dan tajuk akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan yang mencerminkan kemampuan dalam penyerapan unsur hara serta proses metabolisme yang terjadi pada tanaman. Hasil berat kering tajuk dan akar menunjukkan penyerapan air dan unsur hara oleh akar yang ditranslokasikan ke tajuk tanaman. Menurut Gardner *et al*. (1991), perbandingan atau rasio tajuk dan akar mempunyai pengertian bahwa pertumbuhan satu bagian tanaman diikuti dengan pertumbuhan tanaman lainnya dan berat akar tinggi akan diikuti dengan peningkatan berat tajuk.

Mg pada bibit kelapa sawit dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian abu serbuk gergaji dengan pupuk majemuk NPK Mg pada

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk majemuk NPK

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

JOM FAPERTA VOL 4 NO 1 Februari 2017

parameter tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, volume akar, berat kering tidak terjadi interaksi namun terjadi interaksi pada parameter ratio tajuk dan akar.

2. Pemberian abu serbuk gergaji dengan dosis 400 g dan pupuk majemuk NPK Mg 7,5 g menunjukkan hasil terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Buana, L. S. Adiputra, M.T. Nasution, dan S. Habsyah. 2006. Abstrak Hasil Penelitian Pusat Penelitian Kelapa Sawit 1997-2000. Pusat Penelitian Kelapa Sawit (Marihah), Medan.

Badan Pusat Statistik Propinsi Riau, 2012. Data BPS Provinsi Riau, 2012. Pekanbaru Riau <http://albiakandri.pengusaha.sukses.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 27 Oktober 2013..

Dalimunthe, M. 2009. Meraup Untung Dari Bisnis Waralaba Bibit Kelapa Sawit. Jakarta. Agromedia Pustaka.

Dibb, D. W. 1988. Potasium For Agriculture. Better Crops With Plant Food. No. 3. P. 39.

Dini, R. M. 2006. Pemberian Abu Serbuk Gergaji dan Lama Inkubasi untuk Pengendalian Penyakit Akar Gada pada Tanaman Pak Choy. Pekanbaru (Tidak dipublikasikan)

Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. 2008. Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta

Doung, T. P. and C. N. Diep. 1986. An Inexpensive Cultura System Using Ash For Cultivation Of Soybeans

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik untuk pembibitan kelapa sawit fase pembibitan awal dengan penggunaan media gambut, disarankan menggunakan dengan dosis 400 g dan pupuk majemuk NPK Mg 7,5 g.

(*Glycine max L.*) *On acid Clag Soil, Plant And Soil. P. 96: 255-257.*

Driessen, P. M. 1978. Peat Soils. p763-779. In IRRI. Soils and Rice. Los Banos, Philippines.

Dwidjoseputro, D. 1996. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.

Fadli, L. M dan P. Purba. 1993. Penggunaan Pupuk Tablet Kokei Nungget Sebagai Sumber Hara Bagi Bibit Tanaman Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. Jurnal. Perkebunan IX Medan. Medan.

Fakura, M. J dan Setiadi. 1990. Aplikasi Mikroba dalam Menggunakan Hutan Tanaman Industri. IPB, Bogor. P.21.

Fauzi, Y. E, W. Yustina, S. Iman dan R. Hartono. 2008. Kelapa sawit, Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya. Jakarta.

Gardner, F. P. R. B. Pear dan F. L. Mitaheel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Universitas Indonesia Press. Jakarta 428 hal.

Hadi, M. 2004. Teknik Berkebun Kelapa Sawit. Adicita Karya Nusa. Yogyakarta

- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho., M. R. Saul, M. A. Diha, G. B. Hong dan H. H. Barley. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Presindo. Jakarta.
- Harjadi, S. S. 2002. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Hartati. 1999. Ameliorase Tanah Gambut dengan Abu Serbuk Gergaji dan Terak Baja pada Tanaman Kedelai, Proseding Kongres Nasional V11 HITI.
- Hendra, S. H. P. 2013. Pengaruh Pemberian ZPT Alami dan Beberapa Rasio Amelioran pada Tanaman Padi Inpari 12 di Lahan Gambut terhadap Emisi CO₂ CH₄ dan Produksi. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan)
- Hidajat, E. B. 1994. Morfologi Tumbuhan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Kerja. Jakarta
- Humphries, E. C dan C. R. Wheeler. 1963. *Annu. Rev. Plant Physiol.* 14:385-410.
- Jumin, H. B. 2002. Dasar-Dasar Agronomi. PT Raja Grafindo. Jakarta
- Kurnia, L. 2008. Aplikasi Kompos *Titonia Diversifolia* dan Urea pada Tanah Gambut Bekas Bakar Terhadap Serapan N dan Produksi Tanaman Jagung *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Kuswadi. 1993. Pengapuran Tanah Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- . 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Leiwakabessy, F. M. 1988. Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, A.U. 1992. Kelapa Sawit di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat Pematang Siantar. Sumatera Utara.
- . 2000. Kelapa Sawit, Teknik Budidaya Tanaman. Penerbit Sinar, Medan.
- . 2002. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) : Tabel Budidaya Tanaman. Sinar Medan. Sumatra Utara.
- Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut Potensi dan Kendala. Kanisius. Yogyakarta.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nyakpa, Y. M., A. M. Lubis, M. A. Pulung, A. G. Amrah, A. Munawar, G. B. Hong, N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Pahan, I. 2007. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir (cetakan IV). Penebar Swadaya. Jakarta.

- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2005. Pembibitan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Sarief, S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sastrosayono, S. 2004. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1992. Budidaya Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta.
- Sigit, P. 2000. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sihotang V. T. B. dan Istianto. 1986. Rotasi dan Masalah Kesuburan PMK bagi Perkebunan Karet. Balai Penelitian Perkebunan Sungai Penuh. Jambi
- Sinaga, R. S. 2012. Pengaruh Pemberian Abu Serbuk Gergaji dan Kompos terhadap Kimia Hara Tanah dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L) Pada Ultisol Mancang. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Sosrosoedirdjo, S dan B, Rifai. I, Prawira. 1982. Ilmu Memupuk. Yasaguna. Jakarta.
- Subiska. 1977. Studi Perbandingan Bahan Ameliron pada Lahan Gambut. Risalah Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Sutedjo, M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Soepardi, G. 1982. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah Fakultas. Pertanian IPB. Bogor.
- Syamsiah, N. 2005. Aplikasi Abu Serbuk Gergaji pada Bibit Tanaman Gaharu. Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara. Medan.
- Wardati, Murniati dan Muhawang. 2006. Pengaruh pemberian abu serbuk gergaji pada medium gambut terhadap produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.).Sagu,5 (2) : 28-33.