

PENGARUH DOSIS ABU JANJANG KELAPA SAWIT DAN PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY PADA TANAH LATOSOL

Wira Patria Samudra¹, Sri Manu Rohmiyati², Erick Firmansyah²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. telah dilaksanakan pada bulan Maret 2017 samapai Juni 2017, di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah dosis abu janjang kelapa sawit yang terdiri dari 5 aras dosis yaitu 5 g/bibit, 10 g/bibit, 15 g/bibit, 20 g/bibit dan 25 g/bibit dan faktor kedua adalah dosis pupuk N yang terdiri 3 aras dosis yaitu 0,1 g/bibit, 0,2 g/bibit, 0,3 g/bibit. Data hasil penelitian dianalisis dengan analysis of variance (Anova) pada jenjang nyata 5% dan jika ada beda nyata diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kombinasi yang baik antara abu janjang dan dosis pupuk N terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Pemberian abu janjang dosis 15 g dengan pupuk N dosis 0,3 g memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery, Sedangkan pertumbuhan bibit terendah dihasilkan oleh pemberian dosis abu janjang 10 g dengan pupuk N dosis 0,1 dan 0,3 g dan abu janjang dosis 15 g dengan pupuk N dosis 0,2 g.

Kata kunci : Bibit Kelapa Sawit PN, Abu Janjang Kelapa Sawit, Pupuk N

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu penghasil komoditas CPO terbesar di dunia. Peluang usaha membudidayakan kelapa sawit di Indonesia sangatlah besar. Budidaya kelapa sawit bukanlah budidaya yang musiman, melainkan tahunan. Kelapa sawit mampu berproduksi hingga lebih dari 25 tahun. Tentu hal ini akan sangat menguntungkan bagi para pelaku usaha budidaya kelapa sawit dalam jangka waktu yang panjang.

Dalam kegiatan budidaya tanaman kelapa sawit perlu memperhatikan tahap awal yaitu pada pembibitan sebelum mendapatkan hasil produksi. Pembibitan merupakan tahap awal kunci keberhasilan, karena pertumbuhan bibit merupakan periode kritis yang sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman selanjutnya. Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang baik diperlukan pemeliharaan bibit yang baik, diantaranya adalah pemupukan. Pemberian pupuk ditujukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara utama di pembibitan.

Pada pembibitan pre nursery dibutuhkan unsur nitrogen yang lebih banyak dibandingkan unsur hara lain karena nitrogen dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif. Nitrogen bersama dengan karbohidrat hasil fotosintesis berperan sebagai penyusun protein dan asam amino yang dibutuhkan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman yaitu akar, batang, dan daun. Pemberian pupuk nitrogen yang tepat akan menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang baik, yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selanjutnya saat ditanam di lapangan. Nitrogen di dalam tanah sangat *mobile* sehingga apabila tidak segera dimanfaatkan tanaman, sebagian nitrogen akan mudah hilang melalui pelindian maupun volatilisasi. Oleh karena itu pupuk nitrogen harus diberikan dengan dosis yang tepat. Pemberian pupuk nitrogen dengan dosis yang rendah akan menyebabkan pertumbuhan bibit tidak maksimal, sebaliknya pemberian nitrogen dengan dosis yang berlebihan selain tidak efisien dalam penggunaan pupuk, juga akan menyebabkan antagonisme dengan unsur

hara lain terutama fosfor dan kalium di dalam tanah.

Pertumbuhan bibit yang baik selain dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara melalui pemupukan, juga oleh ketersediaan media tanam yang baik, yaitu mampu menyediakan tiga kebutuhan pokok bagi tanaman yaitu air, udara, dan unsur hara. Tanah latosol adalah tanah yang didominasi oleh lempung kaolinit dengan pH masam, aerasi serta drainasi kurang baik. Pada tanah masam kelarutan unsur hara mikro logam terutama Fe dan Al sangat tinggi, sehingga selain berpotensi toksik, juga berpotensi memfiksasi fosfor membentuk senyawa yang sukar larut sehingga menjadi kurang tersedia bagi tanaman.

Abu janjang kelapa sawit selain mengandung unsur hara terutama kation-kation basa, K, Ca, dan Mg juga mempunyai pH yang tinggi yang dapat digunakan sebagai pembenah tanah latosol, yaitu selain menambah unsur hara atau kation-kation basa yang kandungannya rendah pada tanah latosol, juga untuk meningkatkan pH tanah latosol, sehingga ketersediaan hara di dalam tanah latosol menjadi lebih optimum.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian.

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan bulan Maret – Juni 2017

Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan adalah meliputi cangkul, penggaris, timbangan analitik, oven, kamera, gelas aqua.

2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah polibag ukuran 20 x 20 cm, kertas label, plastik label, benih kelapa sawit yang didapat dari PPKS Medan, tanah latosol yang diambil dari KP2 Ungaran.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan percobaan faktorial yang disusun

dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah dosis abu janjang kelapa sawit yang terdiri dari 5 aras dosis yaitu 5 g/bibit, 10 g/bibit, 15 g/bibit, 20 g/bibit dan 25 g/bibit dan faktor kedua adalah dosis pupuk N yang terdiri 3 aras dosis yaitu 0,1 g/bibit, 0,2 g/bibit, 0,3 g/bibit. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 15 kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang 5 sehingga jumlah seluruh tanaman dalam penelitian 75 bibit kelapa sawit dan data hasil penelitian dianalisis dengan analysis of variance (Anova) pada jenjang nyata 5% dan jika ada beda nyata diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tumbuhan yang dapat menjadi inang hama dan penyakit, kemudian tanah diratakan agar posisi polibag tidak miring. Lahan yang digunakan untuk areal penelitian dipilih di tempat terbuka, datar, dan dekat dengan sumber air.

2. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dengan ukuran lebar 2 meter, panjang 5 meter, dan tinggi naungan 2 meter. Naungan dibuat dari bambu, naungan ditutup dengan plastik transparan dan paranet. Naungan ditutup dengan plastik transparan, tujuannya untuk menghindari hujan secara langsung dan di sekeliling naungan ditutup dengan plastik transparan setinggi 1,5 meter.

3. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah latosol dengan kedalaman 20 cm, tanah digemburkan, dikering anginkan, disaring atau diayak, agar kotoran tidak terikut di dalam media tanam. Abu janjang kosong kelapa sawit dicampur secara homogen dengan tanah latosol dengan dosis sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan. Selanjutnya tanah dimasukkan ke dalam polybag, dan diatur sesuai dengan lay out yang sudah dibuat.

4. Penanaman Benih Kelapa Sawit

Kecambah sawit yang sudah diterima ditanam pada babybag yang telah

disiapkan. Kecambah yang ditanam adalah kecambah yang telah dapat dibedakan antara bakal daun (*plumula*) dan bakal akar (*radikula*). Kemudian kecambah dimasukkan ke dalam lubang tanam dengan posisi yang sudah tepat maka kecambah di tutup dengan menggunakan tanah dengan sedikit menekan-nekan lubang tanam. Kecambah ditanam pada kedalaman $\pm 1,5$ cm dari permukaan tanah.

5. Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua (2) kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari dengan volume 100 ml setiap penyiraman. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati agar tanaman tidak terbongkar atau akar-akar bibit muda muncul ke permukaan.

b. Pemupukan

Pupuk urea (N) dengan masing-masing dosis (0,1 g, 0,2 g, dan 0,3 g) dilarutkan dalam 50 ml air/bibit. Selanjutnya diaplikasikan dengan disiramkan ke media tanah pada minggu ke 4, 6, 8, dan 10. Sebagai pupuk dasar juga diberikan pupuk TSP/SP36 dengan dosis 0,1 g yang diaplikasikan untuk semua bibit dengan cara ditugal pada saat bibit berumur 2 minggu.

c. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh di dalam polibag maupun di sekitar polibag dengan rotasi 2 minggu sekali. Penyiangan gulma juga dapat dimanfaatkan untuk mencegah pengerasan tanah.

6. Parameter Pengamatan

Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Tinggi bibit (cm)

Diukur dari pangkal atau bongkol batang dengan cara menyatukan sampai ke ujung daun tertinggi, dilakukan setelah masuk

minggu ke lima setelah tanam dan dilakukan setiap dua minggu sekali.

2. Jumlah helai daun

Banyak daun dihitung dengan menghitung seluruh daun yang ada dan hanya daun yang sudah membuka dihitung, perhitungan dilakukan satu minggu sekali setelah masuk minggu kelima setelah tanam.

3. Berat segar akar

Berat segar akar diperoleh dengan cara memotong antara pangkal batang dengan akar dan ditimbang pada akhir penelitian setelah dibersihkan dari tanah.

4. Berat kering akar

Berat kering akar ditimbang setelah dikeringkan dalam oven dengan suhu 70°C selama kurang lebih 48 jam sehingga mencapai berat tetap kemudian ditimbang beratnya.

5. Berat segar tajuk (g)

Pengukuran berat pada berat segar tajuk tanpa akar ditimbang pada akhir penelitian setelah dibersihkan dari tanah.

6. Berat kering tajuk (g)

Pengukuran berat dilakukan pada bobot kering tajuk tanpa akar yang telah dioven pada temperatur 70°C selama kurang lebih 48 jam sampai mencapai hasil tetap.

7. Volume akar (ml)

Volume akar diperoleh dengan cara akar dimasukkan ke dalam tabung volume yang sudah diisi air, selisih tinggi air saat akar belum dimasukkan dan setelah akar dimasukkan merupakan volume akar.

HASIL DAN ANALISIS

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam pada jenjang nyata 5%. Perlakuan yang berbeda nyata diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang 5%. Hasil analisis setiap parameter pertumbuhan bibit sebagai berikut.

Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara abu janjang kelapa sawit dan pupuk N,

masing-masing perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit di pre nursery.

Table 1. Pengaruh dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N terhadap tinggi bibit kelapa sawit di pre nursery (cm).

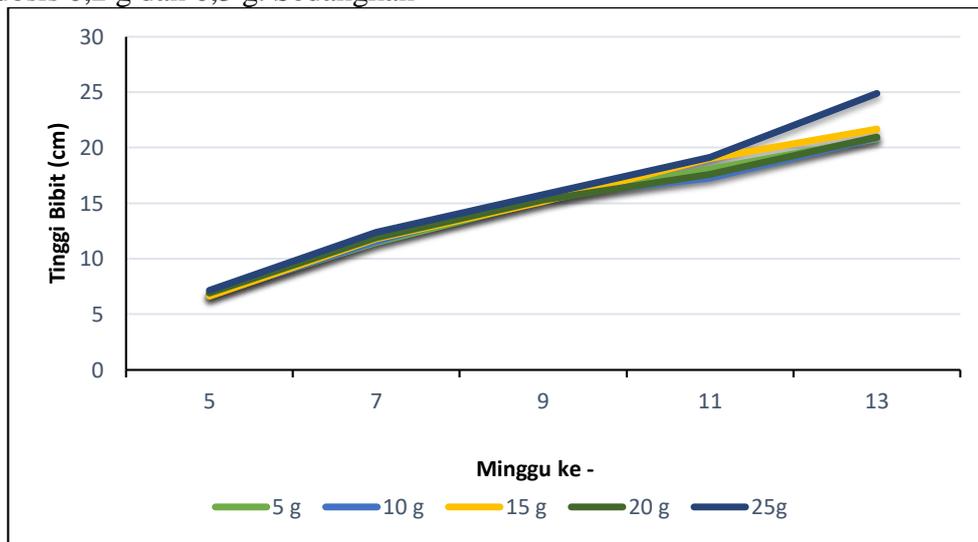
Dosis Abu Janjang (g/bibit)	Dosis Pupuk N (g/bibit)			Rata-rata
	0,1	0,2	0,3	
5	21,16 abc	19,92 bc	21,32 abc	20,80
10	19,48 bc	24,90 a	18,32 c	20,90
15	22,94 ab	20,24 bc	21,90 abc	21,69
20	19,88 bc	21,64 abc	21,40 abc	20,97
25	22,32 abc	22,38 abc	22,84 ab	22,51
Rerata	21,15	21,81	21,15	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%

(+) : Interaksi ada

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi bibit tertinggi dihasilkan oleh dosis abu janjang kelapa sawit 10 g dan pupuk N 0,2 g yang tidak berbeda nyata dengan abu janjang dosis 5 g, 15 g, dan 25 g yang dikombinasikan dengan pupuk N dosis 0,1 g dan 0,3 g, serta pemberian abu janjang dosis 20 g yang dikombinasikan dengan pupuk N dosis 0,2 g dan 0,3 g. Sedangkan

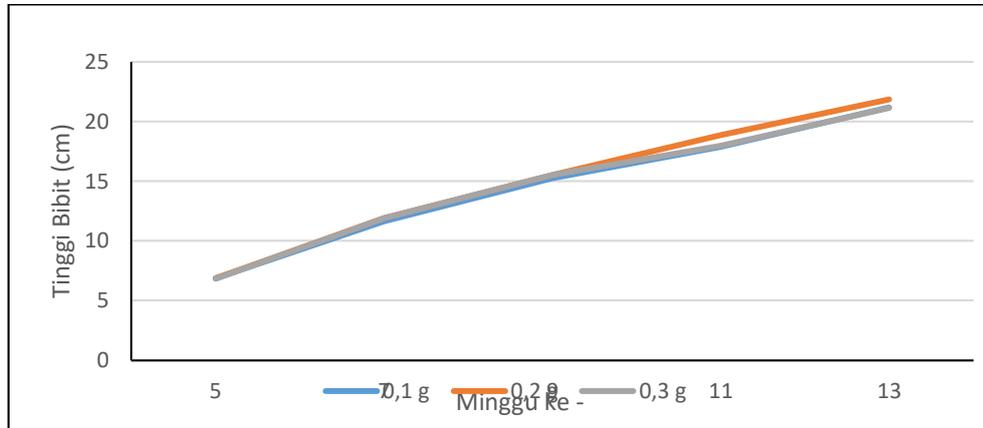
tinggi bibit terendah dihasilkan oleh pemberian abu janjang dosis 10 g yang dikombinasikan dengan 0,3 g pupuk N yang juga tidak berbeda nyata dengan semua kombinasi perlakuan kecuali abu janjang dosis 15 g dengan pupuk N 0,1 g dan abu janjang dosis 25 g dengan pupuk N dosis 0,3 g.



Gambar 1. Pengaruh dosis abu janjang terhadap tinggi bibit kelapa sawit di pre nursery (cm).

Pada Gambar 1 terlihat bahwa pemberian abu janjang pada semua dosis perlakuan dari minggu ke 5 – 13 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit yang hampir sama yaitu meningkat agak cepat dan stabil, kecuali dosis 25 g

pada minggu ke 11 – 13 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit yang meningkat sangat cepat, sedangkan dosis 5 g, 10 g, dan 20 g dari minggu ke 9 – 13 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit yang agak lambat.



Gambar 2. Pengaruh dosis pupuk N terhadap tinggi bibit kelapa sawit di pre nursery (cm).

Pada Gambar 2 terlihat bahwa pemberian pupuk N pada semua dosis perlakuan pada minggu ke 5 – 13 menunjukkan tinggi bibit yang hampir sama yaitu meningkat cepat dan stabil, kecuali dosis 0,1 g dan 0,3 g dari minggu ke 9 – 13 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit yang agak lambat.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya juga tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di pre nursery.

Table 2. Pengaruh dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Dosis Abu Janjang (g/bibit)	Dosis Pupuk N (g/bibit)			Rata-rata
	0,1	0,2	0,3	
5	4,80	5,00	4,60	4,80 a
10	4,60	5,00	4,60	4,73 a
15	4,80	5,00	5,00	4,93 a
20	4,60	4,80	5,00	4,80 a
25	5,00	4,80	4,80	4,86 a
Rerata	4,76 p	4,92 p	4,80 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N tidak berpengaruh nyata

dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit di pre nursery.

Tabel 3. Pengaruh dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* (g).

Dosis Abu Janjang (g/bibit)	Dosis Pupuk N (g/bibit)			Rata-rata
	0,1	0,2	0,3	
5	2,79	2,56	2,78	2,71 a
10	2,16	3,16	2,18	2,50 a
15	2,39	2,74	3,19	2,77 a
20	2,34	2,73	2,64	2,57 a
25	3,06	2,88	2,32	2,75 a
Rerata	2,55 p	2,81 p	2,62 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N tidak

berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Tabel 4. Pengaruh dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* (g).

Dosis Abu Janjang (g/bibit)	Dosis Pupuk N (g/bibit)			Rata-rata
	0,1	0,2	0,3	
5	0,55	0,49	0,52	0,52 a
10	0,42	0,57	0,40	0,46 a
15	0,44	0,56	0,60	0,53 a
20	0,49	0,50	0,53	0,50 a
25	0,59	0,59	0,42	0,53 a
Rerata	0,50 p	0,54 p	0,49 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Berat Segar Tajuk

Hasil sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara dosis abu janjang kelapa sawit dan

pupuk N namun masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Tabel 5. Pengaruh dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery* (g).

Dosis Abu Janjang (g/bibit)	Dosis Pupuk N (g/bibit)			Rata-rata
	0,1	0,2	0,3	
5	4,65 abcd	4,96 abcd	4,47 bcd	4,69
10	3,91 cd	6,48 a	3,78 d	4,72
15	4,68 abcd	5,19 abcd	6,07 ab	5,31
20	4,45 bcd	5,47 abcd	4,80 abcd	4,90
25	5,88 abc	4,71 abcd	5,04 abcd	5,21
Rerata	4,71	5,36	4,83	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Interaksi nyata.

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat segar tajuk tertinggi dihasilkan oleh kombinasi abu janjang dosis 10 g dengan pupuk N dosis 0,2 g yang tidak berbeda nyata dengan abu janjang dosis 15 g dengan pupuk N dosis 0,3 g. Sedangkan berat segar tajuk terendah dihasilkan oleh kombinasi abu janjang 10 g dengan pupuk N 0,3 g dan 0,1 g.

Berat Kering Tajuk

Hasil sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N namun masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit di pre nursery.

Tabel 6. Pengaruh dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery* (g).

Dosis Abu Janjang (g/bibit)	Dosis Pupuk N (g/bibit)			Rata-rata
	0,1	0,2	0,3	
5	0,89 bc	0,98 abc	0,88 bc	0,92
10	0,85 c	1,34 ab	0,75 c	0,98
15	0,92 abc	0,84 c	1,36 a	1,04
20	0,88 bc	1,08 abc	0,95 abc	0,97
25	1,19 abc	0,93 abc	1,16 abc	1,09
Rerata	0,95	1,03	1,02	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Interaksi nyata.

Tabel 6 menunjukkan bahwa berat kering tajuk tertinggi dihasilkan oleh kombinasi abu janjang dosis 15 g dengan pupuk N dosis 0,3 g yang tidak berbeda nyata dengan abu janjang dosis 10 g dengan pupuk N dosis 0,2 g. Sedangkan berat kering tajuk tanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi abu janjang dosis 10 g dengan pupuk N dosis 0,3 g dan 0,1 g dan dosis abu janjang dosis 15 g dengan pupuk N dosis 0,2 g, serta abu

janjang dosis 5 g dengan pupuk N dosis 0,1 g, 0,2 g, dan 0,3 g.

Volume Akar

Hasil sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa dosis abu janjang kelapa sawit dan pupuk N tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery

Tabel 7. Pengaruh dosis pemupukan abu janjang kelapa sawit dan pupuk N terhadap volume akar bibit kelapa sawit (ml)

Dosis Abu Janjang (g/bibit)	Dosis Pupuk N (g/bibit)			Rata-rata
	0,1	0,2	0,3	
5	2,40	2,00	2,20	2,20 a
10	1,10	3,00	1,70	1,93 a
15	2,40	2,00	2,60	2,33 a
20	1,60	2,40	1,80	1,93 a
25	2,20	2,40	1,60	2,06 a
Rerata	1,94 p	2,36 p	1,98 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata

PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa antara pemberian abu janjang dan pupuk N terdapat interaksi nyata terhadap pertumbuhan bibit, berat segar tajuk dan berat kering tajuk. Hasil tertinggi ditunjukkan oleh pemberian abu janjang dosis 15 g dengan pupuk N dosis 0,3 g. Hal ini diduga bahwa pada kombinasi perlakuan tersebut abu janjang selain menambah unsur hara juga meningkatkan pH tanah latosol yang masam sehingga mampu meningkatkan kelarutan unsur hara makro termasuk N dan efektifitas penyerapan pupuk N. Abu janjang kelapa sawit mengandung kalium yang berkisar 35 – 40 % K_2O tergantung pada kualitas tandan asalnya. Selain kalium abu janjang mengandung Mg, Ca, dan P. Pemberian abu janjang pada tanah masam selain menambah unsur – unsur tersebut juga dapat meningkatkan pH tanah. Dari setiap 1000 ton TBS akan dihasilkan 0,60 – 0,65% atau 6 – 6,5 ton abu janjang. Komposisi abu janjang kelapa sawit adalah 35 – 40 % K_2O , 3,4 – 5 % P_2O_5 , 5 - 9,8 % MgO , 5 – 5,5 % CaO , 200 – 250 ppm Mn, dan 800 – 1.000 ppm B (Anonim, 1991).

Hasil analisis menunjukkan bahwa berat kering tajuk terendah dihasilkan oleh pemberian abu janjang dosis 10 g yang dikombinasikan dengan pupuk N dosis 0,1 g dan 0,3 g. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian abu janjang dosis 10 g belum mampu meningkatkan pH larutan tanah hingga belum mampu meningkatkan kelarutan unsur hara makro terutama nitrogen, efektifitas penyerapan unsur nitrogen dengan demikian tanaman tidak mendapatkan unsur nitrogen yang cukup untuk menghasilkan pertumbuhan bibit yang baik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit dosis 5 g, 10 g, 15 g, 20 g dan 25 g menunjukkan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar, dan volume akar. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian abu janjang 5 g sudah mampu meningkatkan pH tanah sehingga meningkatkan kelarutan unsur hara makro yang semula kurang larut pada pH masam, juga menurunkan kelarutan unsur mikro logam yang semula sangat larut

dan berpotensi menghambat pertumbuhan tanaman. Selain itu dengan pemberian abu janjang dosis 5 g juga sudah menambah sejumlah unsur hara yang cukup sehingga dengan peningkatan dosis menjadi 10 g – 25 g tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar dan volume akar. Sesuai dengan pendapat Syarief (1986) bahwa tanah latosol memiliki reaksi tanah berkisar antara pH 4,5 – 6,5, yaitu dari asam sampai agak masam.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk N dosis 0,1 g, 0,2 g, dan 0,3 g memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar dan volume akar. Hal ini diduga bahwa pemberian dosis pupuk N dosis 0,1 g sudah mampu menyediakan N yang cukup bagi pertumbuhan bibit yang baik, sehingga peningkatan dosis pupuk N menjadi 0,2 g – 0,3 g selain tidak efisien juga tidak diikuti dengan peningkatan jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar dan volume akar.

Nitrogen (N) merupakan unsur hara makro utama yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion NO_3^- atau NH_4^+ dari tanah. Kadar nitrogen rata-rata dalam jaringan tanaman adalah 2% - 4% berat kering. Dalam tanah, kadar nitrogen sangat bervariasi, tergantung pada pengelolaan dan penggunaan tanah tersebut. Pada umumnya senyawa organik di dalam tanaman mengandung nitrogen, diantaranya adalah asam amino, asam nukleat, enzim-enzim dan bahan-bahan yang menyalurkan energi seperti klorofil, ADP, dan ATP. Oleh karena itu tanaman tidak akan dapat melakukan proses metabolismenya apabila kekurangan nitrogen untuk membentuk bahan-bahan vital tersebut (Anonim, 1991).

Kalium (K) merupakan unsur hara esensial bagi seluruh jasad hidup. Kalium menyusun 1,7 – 2,7 % bahan kering daun. Kalium terlibat dalam proses fisiologi tanaman terutama dalam berbagai reaksi biokimia. Di dalam tanaman terdapat sekitar 50 macam enzim yang terlibat dalam proses metabolisme tanaman, dan aktivitas enzim tersebut sepenuhnya tergantung pada ketersediaan kalium. Kalium terlibat langsung

dalam sistem energi tanaman, yaitu proses fotosintesis dan transpirasi. Fotosintesis berlangsung lambat apabila kekurangan kalium, karena keseimbangan muatan listriknya yang diperlukan untuk pembentukan ATP dalam kloroplast terganggu (Anonim, 1991).

Sesuai dengan PPKS (2005) gambaran perumbuhan bibit kelapa sawit D × P yang tergolong normal pada bulan ketiga yaitu rerata jumlah pelepah 3,5 dan tinggi 20 cm. Menurut hasil penelitian tinggi bibit rata – rata diatas 20 cm dan jumlah pelepah di atas 4 sehingga penelitian ini mendapatkan hasil yang sesuai standar pembibitan

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1991. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Dirjen Dikti. Jakarta.
- Darmawijaya M. I. 1992. *Klasifikasi Tanah*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Darmosarkoro W. 2005. *Pembibitan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Darmosarkoro W. E. S. Sutarta, dan Winarna. 2010. *Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Fauzi Y. Y. E. Widyastuti I. Satyawibawa R. H. Paeru. 2006. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hastuti P. B. 2011. *Pengelolaan Limbah Kelapa Sawit*. Deepublish. Yogyakarta.
- Lubis A. U. 1992. *Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis. Jacq) di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat. Sumatera Utara.
- Lubis, R.E dan Widanarko, A. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Mangoensoekarjo S. dan H. A. Tojib. 2008. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit*. Dalam : Mangoensoekarjo S. dan H. Semangun (Penyunting), 2008, Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Rosmarkam A. dan N. W. Yuwono. 2002. *Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sarief E. S. 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. Penerbit Pustaka Buana. Bandung.
- Wirianata H. 2013. *Dasar – Dasar Agronomi Kelapa Sawit*. Yogyakarta.