

**PENGARUH MACAM PUPUK N DAN VOLUME AIR SIRAMAN TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI PRE NURSERY**

**Arjunaldi<sup>1</sup>, Ety Rosa Setyawati<sup>2</sup>, Umi Kususmastuti R<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian STIPER

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui macam pupuk N dan volume air siraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Penelitian ini dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian KP-2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juni 2016. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Factor I adalah macam pupuk N terdiri dari 3 aras yaitu : Urea 0,10 g, ZA 0,20 g, Amonium Sulfat Nitrat (ASN) 0,15 g. Factor II adalah volume penyiraman terdiri dari 3 aras yaitu : 100 ml/hari, 150 ml/hari, 200 ml/hari. Hasil penelitian menunjukkan macam pupuk N dan volume air siraman tidak ada interaksi nyata pada semua parameter. Macam pupuk N menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, terbaik adalah pupuk urea dan ZA.

**Kata kunci :** Macam pupuk N, volume air siraman, bibit kelapa sawit

**PENDAHULUAN**

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

Pada tahun 2016, luas areal perkebunan kelapa sawit mencapai 11.672.861 Ha dengan produksi 33.500.691 juta ton CPO. Luas areal menurut status pengusahaannya milik rakyat (Perkebunan Rakyat) seluas 4.763.797 juta Ha, milik negara (PTPN) seluas 755.787 juta Ha, milik swasta seluas 6.153.277 juta Ha. Pada tahun 2016 ekspor minyak kelapa sawit (CPO) sebesar 26.01 juta ton. ( Anonim, 2016 ).

Proses pengembangan dan peningkatan produksi kelapa sawit sangat membutuhkan bibit berkualitas. Kegiatan pembibitan pada dasarnya berperan dalam penyiapan bahan tanaman (bibit) untuk keperluan penanaman di lapangan, sehingga kegiatan pembibitan harus dikelola dengan baik. Menurut Lubis (2000) pembibitan kelapa sawit merupakan

titik awal yang paling menentukan masa depan pertumbuhan kelapa sawit di lapangan.

Pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsure untuk menggantikan yang habis terisap tanaman. Jadi, memupuk berarti menambah unsure hara ke dalam tanah (pupuk) dan tanaman (pupuk daun). Nitrogen sebagai pupuk unsur makro adalah hara yang dibutuhkan tumbuhan dalam jumlah yang relatif besar, unsur N sangat berperan dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan organ tanaman. Nitrogen mempunyai fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein dan asam amino. Oleh karena itu unsure nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif (Rohmiyati, 2013)

Pada umumnya nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar. Kalau terlalu banyak, akan menghambat pembungaan dan pembuahan. Pupuk N adalah sebagai perangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun yang sangat berguna dalam proses sintesis. Fungsi nitrogen ialah sebagai penyusun asam amino, asam nukleat, protein, klorofil, hormon dan bahan organik lainnya (Astuti, 2013).

Pupuk N tergolong beragam namun kalau diamati di pasaran, tidak semua pupuk tersedia atau dijual. Umumnya petani dan perusahaan perkebunan hanya memilih urea atau ZA. Pupuk N ini mempunyai banyak macam yaitu, Urea kandungan N 46%, ZA dengan kandungan N 20,5-21%, Chilisalpater kandungan haranya ada dua yaitu kandungan N 16% dan kandungan hara boron (B) sekitar 0,04%, Amonium sulfat nitrat (ASN) kandungan N pupuk ini 26% reaksinya agak asam, Amonium nitrat kandungan hara N-nya 35% reaksi fisiologinya netral, Amonium klorida dengan kandungan N 24% reaksi kimianya agak asam, Kalsium amonium nitrat dengan kadar N 20,5% reaksi kimianya netral.

Air berperan penting untuk pertumbuhan tanaman karena 70-90% tanaman terdiri dari air. Air berperan dalam proses hidrasi dan netralisasi muatan pada sel tanaman. Turgor melakukan pembesaran sel, struktur tanaman dan pembentukan daun. Medium transport senyawa yang diserap oleh akar dan dibawa oleh xylem dan floem untuk kebutuhan tanaman itu sendiri, air juga berperan sebagai bahan baku fotosintesis dan menjaga suhu tanaman agar tetap konstan sehingga tanaman tidak layu ataupun kering (Gardner *et al.*, 1991).

Air selain berfungsi sebagai penyusun tubuh tanaman, juga dibutuhkan untuk pelarut hara dalam tanah. Ketersediaan air yang tepat di dalam tanah akan mempercepat proses kelarutan unsur hara dalam tanah dan sekaligus penyerapan hara oleh akar tanaman. Ketersediaan air yang berlebihan akan mendominasi ruang pori udara, sehingga dapat menghambat sirkulasi udara di dalam tanah yang berdampak pada kelancaran proses respirasi akar tanaman, namun ketersediaan air yang kurang, juga akan berpengaruh terhadap proses kelarutan hara dan penyerapan hara oleh akar tanaman yang akhirnya akan berdampak pada menurunnya proses-proses fisiologis dalam tanaman (Astuti, 2013)

Pertumbuhan tanaman adalah suatu proses penambahan massa yang mengakibatkan terjadinya penambahan volume dan berat yang bersifat irreversible (tidak bisa kembali) pada seluruh tanaman,

organ ataupun sel. Pertumbuhan terjadi karena adanya pembentangan sel dan pembelahan sel. Pertumbuhan dan perkembangan meliputi proses sintesis protoplasma (pembelahan sel dan elongasi/pembentangan sel) yang diikuti perubahan bentuk dan penambahan massa sehingga terjadi perubahan ukuran yang bersifat irreversible. Diferensiasi, yaitu perubahan bentuk, perubahan aktivitas fisiologi, perubahan susunan biokimiawi, serta perubahan struktur seluler dan jaringan. Maturasi sel/jaringan/organ, penuan dan kematian. (Astuti, 2013)

Tanaman tidak akan tumbuh apabila tidak ada air, sedangkan pertumbuhan tanaman akan selalu baik apabila air tersedia dalam jumlah yang cukup. Penyiraman dilakukan secara intensif pada saat persemaian dan pembibitan, karena pada tahap ini akar tanaman masih belum mampu untuk mencari air dan unsur hara. Selain itu untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang baik dan sehat dapat dilakukan dengan mengatur volume air siraman yang tepat agar dihasilkan bibit yang baik (Rismunandar, 1993).

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta di Desa Maguoharjo, Kecamatan Depok Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta mulai bulan April hingga Juni 2016. Penelitian dilaksanakan pada tanah regusol dengan ketinggian tempat 118 m dpl.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : alat ukur, cangkul, parang, gunting, ember, pengayak tanah, dan oven. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit, tanah regusol, air, polybag ukuran 20 x 20 cm dan macam pupuk N yaitu, Urea, ZA, Amonium sulfat nitrat (ASN).

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*). Faktor pertama adalah macam pupuk N yaitu :

P1 : Urea 0,10 g

P2 : ZA 0,20 g

P3 : Amonium sulfat nitrat (ASN) 0,15 g

Faktor yang kedua adalah Volume air siraman yaitu :

V1 : 100 ml/bibit/hari

V2 : 150 ml/bibit/hari

V3 : 200 ml/bibit/hari

Dari dua faktor perlakuan di atas diperoleh 9 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 7 kali sehingga total terdapat 63 satuan percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam atau anova (*Analisis of variance*) pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat perbedaan perlakuan secara nyata maka pengujian dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda atau Duncan (*Duncan's Multiple Range Test/DMRT*) pada jenjang nyata 5%.

### **Pelaksanaan Penelitian**

1. Pembuatan Naungan
2. Penyiapan Media Tanam
3. Menanam Kecambah
4. Penyiraman
5. Pemeliharaan

### **Parameter yang Diamati**

Parameter pertumbuhan bibit sawit yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga ujung daun bagian atas, pengukuran dimulai saat tanaman berumur 4 minggu dengan interval pengukuran 1 minggu sekali sampai akhir penelitian.

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung 2 minggu sekali sejak bibit berumur 4 minggu (1

bulan) sampai 3 bulan. Daun yang dihitung jumlahnya adalah daun yang telah membuka sempurna.

3. Panjang Akar (cm)

Panjang akar diukur mulai dari pangkal hingga ujung akar primer pada akar yang terpanjang pada akhir penelitian.

4. Berat Segar Tanaman Bagian Atas (g)

Berat segar tanaman ditimbang tanpa akar setelah dibersihkan dari kotoran atau tanah yang dilakukan pada akhir penelitian.

5. Berat Segar Akar (g)

Berat segar akar ditimbang setelah dibersihkan dari kotoran atau tanah setiap bibit yang dilakukan pada akhir penelitian.

6. Berat Kering Tanaman Bagian Atas (g)

Berat kering tanaman ditimbang bagian atas, setelah tanaman bagian atas tersebut dikeringkan dalam oven pada temperature 70 °C selama kurang lebih 48 jam sampai mencapai berat tetap, yang dilaksanakan pada akhir penelitian.

7. Berat Kering Akar (g)

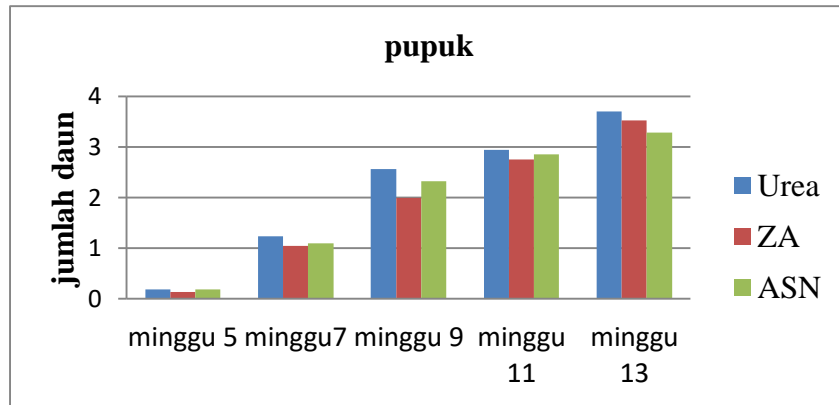
Berat kering akar ditimbang setelah dioven dengan temperatur 70 °C selama kurang lebih 48 jam samapai mencapai berat konstan.

### **HASIL DAN ANALISIS HASIL**

Analisis hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan sidik ragam atau analisis of variane (Anova). Untuk mengetahui tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering tajuk dan berat kering akar.

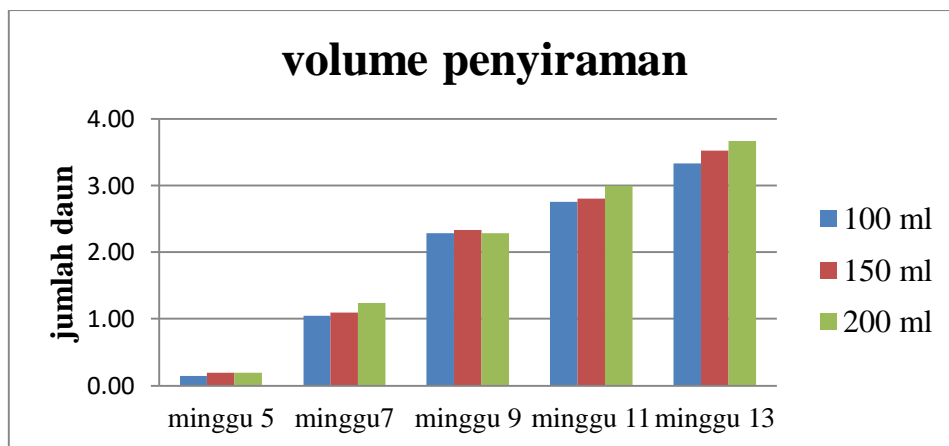
Tinggi Tanaman (cm)

Untuk mengetahui laju pertumbuhan bibit dilakukan pengukuran tinggi bibit setiap 1 minggu sekali dimulai pada bibit berumur 4 minggu sampai minggu ke 14. Ada pun laju pertumbuhan tinggi bibit yang di pengaruhi oleh macam pupuk N dan volume air siraman dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. Pengaruh macam pupuk N terhadap laju pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursesey* (cm)

Pada gambar 1 terlihat bahwa macam pupuk N yaitu pupuk Urea dan ZA menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang cepat dan baik.



Gambar 2. Pengaruh volume air siraman terhadap laju pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursesey*

Pada gambar 2 terlihat bahwa minggu ke 11 sampai minggu 13 yaitu v2 (150 ml) dan v3 (200 ml) pengaruhnya sama terhadap tinggi tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara pupuk N dan volume air siraman terhadap tinggi tanaman (Lampiran 1). Hasil analisis disajikan dalam Table 1.

Tabel 1. Pengaruh macam pupuk N dan volume air siraman terhadap tinggi tanaman di *pre nursery* (cm)

Pupuk N	Volume Air Siraman (ml)			Rerata
	100	150	200	
Urea	16,37	17,74	17,97	17,36 a
ZA	18,34	17,67	17,71	17,90 a
ASN	14,28	16,51	15,34	15,38 b
Rerata	16,33 p	17,30 p	17,00 p	(-)

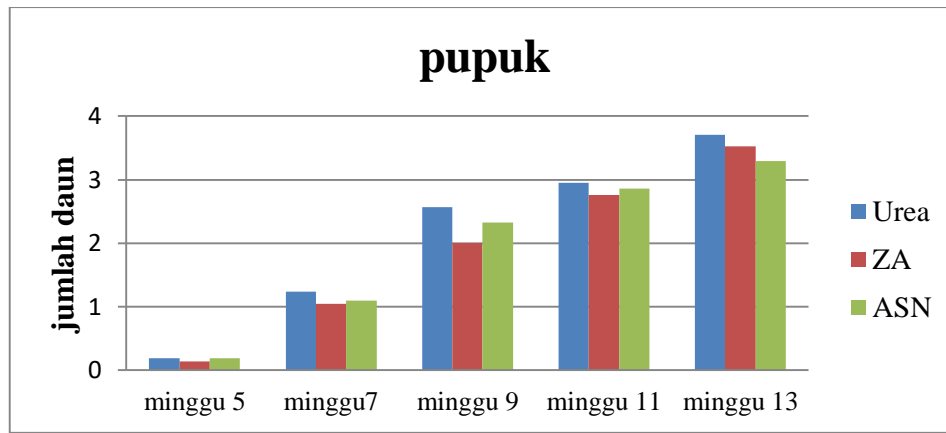
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit berdasarkan uji DMRTm pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 1 menunjukkan, perlakuan pemupukan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pupuk ASN nyata terendah dibandingkan pupuk yang lain. Urea dan ZA tidak berbeda nyata. Volume penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

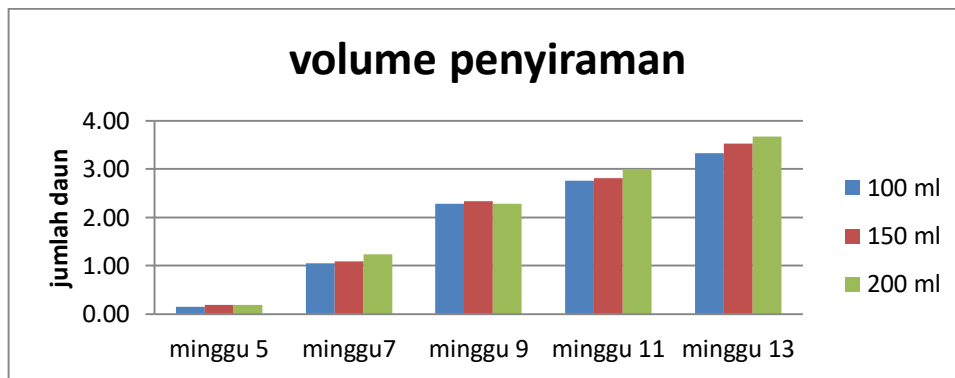
**Jumlah Daun (helai)**

Ada pun laju pertumbuhan jumlah daun yang di pengaruhi oleh macam pupuk N dan volume air siraman dapat dilihat pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Pengaruh macam pupuk N terhadap laju pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit *pre nursery*.

Pada gambar 3 terlihat bahwa macam pupuk N menunjukkan pertumbuhan paling baik adalah P1 (urea).



Gambar 4. Pengaruh macam volume air siraman terhadap laju pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit *pre nursery*.

Pada gambar 4 terlihat bahwa volume air siraman V3 (200 ml/hari) menunjukkan laju pertumbuhan yang paling baik.

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara pupuk N dan

volume air siraman terhadap jumlah daun (Lampiran 2). Hasil analisis disajikan dalam table 2.

Table 2. Pengaruh macam pupuk N dan volume air siraman terhadap jumlah daun di *pre nursery*.

Pupuk N	Volume Air Siraman (ml)			Rerata
	100	150	200	
Urea	3,57	3,71	3,85	3,71 a
ZA	3,28	3,42	3,85	3,52 a
ASN	3,14	3,42	3,28	3,28 a
Rerata	3,33 p	3,52 p	3,67 p	( - )

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun berdasarkan uji DMRTm pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa macam pupuk N tidak ada pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Demikian juga dengan volume air siraman terhadap jumlah daun.

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara pupuk N dan volume air siraman terhadap panjang akar (Lampiran 3). Hasil analisis disajikan dalam Table 3.

Panjang Akar (cm)

Tabel 3. Pengaruh macam pupuk N dan volume air siraman terhadap panjang akar di *pre nursery* (cm)

Pupuk N	Volume Air Siraman (ml)			Rerata
	100	150	200	
Urea	23.39	24.29	19.21	22.30 a
ZA	23.89	25.27	24.21	24.46 a
ASN	23.71	23.76	24.37	23.95 a
Rerata	22.60 p	23.66 p	24.44 p	( - )

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun berdasarkan uji DMRTm pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 3 memperlihatkan bahwa macam pupuk N tidak ada pengaruh nyata terhadap panjang akar. Demikian juga dengan volume air siraman terhadap panjang akar.

Berat Segar Tajuk (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara macam pupuk N dan volume air siraman terhadap berat segar tajuk (Lampiran 4). Hasil analisis disajikan dalam Table 4.

Table 4. Pengaruh macam pupuk N dan volume air siraman terhadap berat segar tajuk di *pre nursery*.

Pupuk N	Volume Air Siraman (ml)			Rerata
	100	150	200	
Urea	2,09	2,63	2,6	2,44 a
ZA	2,54	2,14	2,49	2,39 a
ASN	1,7	2,32	2,32	2,11 a
Rerata	2,11 p	2,36 p	2,47 p	( - )

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun berdasarkan uji DMRTm pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 4 memperlihatkan bahwa macam pupuk N tidak ada pengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Demikian juga dengan volume air siraman terhadap berat segar tajuk.

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara pupuk N dan volume air siraman terhadap berat kering tajuk (Lampiran 5). Hasil analisis disajikan dalam Table 5.

Berat Kering Tajuk (g)

Table 5. Pengaruh macam pupuk N dan volume air siraman terhadap berat kering tajuk di *pre nursery* (g)

Pupuk N	Volume Air Siraman (ml)			Rerata
	100	150	200	
Urea	0,55	0,69	0,66	0,64 a
ZA	0,65	0,60	0,67	0,65 a
ASN	0,43	0,60	0,60	0,54 a
Rerata	0,55 p	0,63 p	0,65 p	( - )

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun berdasarkan uji DMRTm pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 5 memperlihatkan bahwa macam pupuk N tidak ada pengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Demikian juga dengan volume air siraman terhadap berat kering tajuk.

Berat Segar Akar (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara pupuk N dan volume air siraman terhadap berat segar akar (Lampiran 6). Hasil analisis disajikan dalam Table

Tabel 6. Pengaruh macam pupuk N dan volume air siraman terhadap berat basah akar di *pre nursery* (g)

Pupuk N	Volume Air Siraman (ml)			Rerata
	100	150	200	
Urea	0,84	1,02	1,06	0,97 a
ZA	0,87	0,89	0,82	0,79 a
ASN	0,92	0,95	1,05	0,97 a
Rerata	0,88 p	0,89 p	0,98 p	( - )

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun berdasarkan uji DMRTm pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 6 memperlihatkan bahwa macam pupuk N berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Demikian juga dengan volume air siraman terhadap berat segar akar.

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara pupuk N dan volume air siraman terhadap berat kering akar (Lampiran 7). Hasil analisis disajikan dalam Table 7.

Berat Kering Akar (g)

Tabel 7. Pengaruh macam pupuk N dan volume air siraman terhadap berat kering akar di *pre nursery* (g)

Pupuk N	Volume Air Siraman (ml)			Rerata
	100	150	200	
Urea	0,19	0,25	0,24	0,22 a
ZA	0,21	0,18	0,21	0,20 a
ASN	0,24	0,24	0,29	0,25 a
Rerata	0,21 p	0,22 p	0,25 p	( - )

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun berdasarkan uji DMRTm pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Tabel 7 memperlihatkan bahwa macam pupuk N tidak ada pengaruh nyata terhadap berat kering akar. Demikian juga dengan volume air siraman terhadap berat kering akar.

## PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk N dan volume air siraman tidak ada interaksi nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hal itu berarti masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang terpisah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa macam pupuk N memberikan pengaruh yang

nyata terhadap tinggi tanaman. Pemberian pupuk urea dan ZA dapat meningkatkan tinggi bibit kelapa sawit dibandingkan pemberian pupuk ASN. Hal ini karena pupuk urea dan ZA adalah pupuk yang mengandung N, yang sifatnya dapat larut dalam air sehingga mudah tersedia bagi tanaman. Namun berbeda dengan pupuk ammonium sulfat nitrat yang mana sifatnya cenderung lebih lambat larut terhadap air dibandingkan dengan kedua pupuk tersebut, sehingga ketersediannya kurang bagi tanaman. Meskipun kadar haranya berbeda tetapi didalam penelitian ini dosis pupuk urea, ZA dan ammonium sulfat nitrat diberikan sesuai dengan kadar N dari masing-masing pupuk



tersebut. Nitrogen dibutuhkan tanaman sebagai penyusun klorofil sehingga meningkatkan kapasitas fotosintesis, selain itu juga sebagai penyusun protein yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetative tanaman. Hasil analisis menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi yang lambat terhadap bibit kelapa sawit terdapat pada pemberian pupuk amonium sulfat nitrat.

Pupuk urea, ZA maupun ASN tidak berpengaruh nyata pada semua parameter kecuali tinggi tanaman, karena takaran unsur haranya N sama.

Air merupakan komponen utama yang dibutuhkan tanaman sangat banyak selain unsure hara, cahaya dan udara. Peranan air bagi tanaman sangat banyak diantaranya sebagai senyawa penyusun protoplasma, air merupakan medium bagi reaksi-reaksi metabolisme, pelarut hara tanaman, peraksi penting dalam proses fotosintesis, penghasil hydrogen pada proses fotosintesis, untuk turgiditas, pertumbuhan sel, mempertahankan bentuk daun, mengatur mekanisme gerakan tanaman membuka dan menutupnya stomata, mengatur suhu tubuh tanaman, sebagai penggerak struktur tumbuhan, sebagai bahan metabolisme dan produk akhir respirasi. Sesuai dengan pendapat Hanafiah (2005) bahwa peran air dalam tanah yaitu sebagai pelarut dan pembawa ion-ion hara dari rhizosfer ke dalam akar kemudian ke daun, sebagai sarana transportasi dan pendistribusi nutrisi dari daun ke seluruh bagian tanaman, sebagai komponen kunci dalam proses fotosintesis dan respirasi, sebagai pelarut dan pemicu penyediaan unsure hara yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman.

Di dalam pembibitan kelapa sawit, air juga merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam memperoleh kualitas bibit yang baik. Volume penyiraman sangat mempengaruhi ketersediaan air didalam tanah. Penyiraman merupakan tindakan pemberian air kepada tanaman sebagai pelarut dan medium yang dapat memberikan tekanan hidrolik pada sel sehingga memberikan kekuatan pada jaringan tanaman sehingga dapat mempengaruhi proses fisiologi

tanaman, seperti fotosintesis, pertumbuhan akar dan transpirasi (Lakitan, 1995)

Hasil analisis menunjukkan bahwa volume air siraman berbagai ukuran tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hasil analisis menunjukkan bahwa volume air siraman 100 ml/hari, 150 ml/hari dan 200 ml/hari memberikan pengaruh yang sama terhadap semua komponen pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Hal ini berarti dengan volume air siraman 100 ml/hari telah memenuhi kebutuhan air bagi bibit kelapa sawit di pre nursery. Air juga meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal tersebut juga didukung oleh faktor lingkungan dimana pada saat pembibitan yakni pada bulan April-Juni 2016 terjadi hujan yang cukup sering, sehingga suhu udara disekitar lingkungan bibit cenderung rendah dan kelembaban udara cukup tinggi. Hal ini menyebabkan evaporasi rendah. Selain hal tersebut volume air siraman dengan takaran 100 ml/hari sudah cukup untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit.

#### **KESIMPULAN**

1. Tidak terdapat interaksi antara macam pupuk N dan volume air siraman terhadap seluruh parameter.
2. Pada pemberian pupuk ASN terendah dibandingkan ure dan ZA terhadap tinggi tanaman.
3. Penyiraman bibit kelapa sawit dengan pemberian volume 100 ml/hari sudah mencukupi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Astuti. Y. Th. M. 2013. *Diktat Kuliah Fisiologi Tanaman*. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta.
- Febrina. 2004. Pemupukan dan Jenis Pupuk [http : //www. Raultobing Blogspot.com / 2011/ 06/ v-behaviorurl defaultvmlo 28. Html](http://www.Raultobing.blogspot.com/2011/06/v-behaviorurldefaultvmlo28.html) Diakses 24 Maret 2016
- Fauzi Y. Y. W. Erma. I. Satyawibawa, R. Hartono, 2008. *Budidaya Kelapa Sawit*. Penerbit Swadaya. Jakarta.

- Gardner. F. P, R. Brent Pearce, Rogei L. Mitchell. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Hanafiah, K.A, 2005. *Dasar-dasar ilmu tanah*. Jakarta : PT. raja Grafindo Persada.
- Lubis, A. U, 1992. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Indonesia*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Lakitan, B. 1995. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : PT. Raja Garfindo Persada.
- Lubis, R. E dan A. Widanarko. Penerbit Agro Media. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Penerbit Agro Media. Jakarta.
- Lingga P. 2006. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penerbit PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mangoensoekarjo & H. A Tojip, 2008. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit*. Dalam : Mangoensoekarjo, S. H dan H Semangun (penyunting). 2008, *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Gajah Mada University press. Yogyakarta.
- Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Managemen Agrobisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penerbit Penebar Swadaya. Bogor.
- Rismunandar, 1993. *Fungsi Air dan Kegunaannya Bagi Tanaman*. Sinar Baru. Bandung.
- Rohmiyati. S. M. 2013. *Diktat Kuliah Ilmu Tanah*. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta
- Sarief S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung.
- Syaputra A. S. 2015. *Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Volume Air Siraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Prenursery*.