

**PENGARUH CARA APLIKASI DAN JENIS PUPUK ANORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
DI PRE NURSERY**

Gunandi Purnama¹, Ni Made Titiaryanti², Abdul Mu'in²

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

² Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui cara aplikasi pupuk anorganik yang tepat di pembibitan pre nursery. Mengetahui jenis pupuk anorganik yang tepat di pembibitan pre nursery. Dan ntuk mengetahui interaksi antara cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juli 2016 di kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini merupakan percobaan dengan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah macam pupuk anorganik yang terdiri dari 4 aras, yaitu (P1) Pupuk UREA, (P2) Pupuk UREA +SP 36, (P3) Pupuk UREA + SP 36 + KCL dan (P4) Pupuk NPK. Faktor kedua adalah cara pengaplikasian pupuk terdiri dari 3 aras, yaitu (A1) tugal, (A2) tabur dipermukaan dan (A3) disiramkan. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan terdapat 2 tanaman sampel. Sehingga jumlah tanaman yang dibutuhkan $12 \times 3 \times 2 = 72$ tanaman. Data dianalisis dengan sidik ragam (*Analysis of variance*). Apabila ada beda nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di Prenursery. Pemberian beberapa jenis pupuk anorganik pupuk Urea, pupuk Urea + SP 36, pupuk Urea + SP 36 + KCL, dan pupuk NPK menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di Prenursery sama baik. Pemberian pupuk Urea saja sudah mencukupi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di Prenursery. Perlakuan capra aplikasi pupuk dengan cara ditugal, ditabur dan disiram menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di Prenursery sama baiknya. Aplikasi pupuk dengan cara ditabur paling efisien.

Kata kunci : Bibit kelapa sawit di Prebursery, cara aplikasi, pupuk anorganik

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang paling efisien diantara beberapa tanaman sumber minyak nabati yang memiliki nilai ekonomi tinggi lainnya, seperti kedelai, zaitun, kelapa dan bunga matahari. Kelapa sawit dapat menghasilkan minyak paling banyak dengan rendemen mencapai 21%, dan dapat menghasilkan minyak sebanyak 6-8 ton/hektar. Sementara itu tanaman minyak nabati lainnya hanya mampu menghasilkan kurang dari 2,5 ton/hektar, berada jauh dibawah kelapa sawit (Sunarko, 2007).

Pertambahan luas areal perkebunan kelapa sawit menuntut kebutuhan bibit yang

akan terus meningkat. Dengan demikian, ketersediaan bibit kelapa sawit menjadi perhatian utama para pelaku bisnis industri kelapa sawit karena produksi dan produktivitas tanaman kelapa sawit sangat ditentukan oleh proses pembibitan yang dilakukan. Penanaman bibit dengan kualitas yang tidak baik akan berdampak pada kerugian waktu, tenaga maupun biaya (Pahan, 2006).

Bibit memegang peranan penting dalam upaya peningkatan produksi dan mutu kelapa sawit mengingat tanaman kelapa sawit baru akan menghasilkan pada 3-4 tahun setelah tanam. Hal ini terukur dari produksi tandan buah segar (TBS), meningkatkan rendemen

minyak (*oil extraction rate*), kandungan inti sawit, dan karakteristik vegetatif tanaman. Faktor genetik pada tanaman akan mempengaruhi produksi hingga 30% (Sukanto, 2008).

Pembibitan awal atau pembibitan *pre-nursery* merupakan tempat kecambah kelapa sawit ditanam dan dipelihara hingga bibit berumur tiga bulan. Selanjutnya, bibit tersebut akan dipindahkan ke pembibitan utama yaitu pembibitan *mainnursery*.

Pupuk berdasarkan bahan yang di kandung dibedakan menjadi pupuk organik dan anorganik. Pupuk anorganik merupakan pupuk yang di buat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia (anorganik) berkadar hara tinggi dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Misalnya pupuk urea berkadar N 45-46%, (setiap 100 kg urea terdapat 45-46 kg hara nitrogen). Beberapa keuntungan pupuk anorganik sehingga tetap di minati orang sampai sekarang adalah pemberian pupuk dapat terukur dengan tepat karena pupuk anorganik umumnya takarannya pas. Selain itu kebutuhan tanaman akan hara dapat dipenuhi dengan cara aplikasi dan perbandingan yang tepat. Dari uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu dilaksanakan penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun pendidikan dan penelitian (KP-2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2016

Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, timbangan, oven, gembor, ember, meteran, alat tulis, kamera. Sedangkan bahan yang digunakan adalah bibit kelapa sawit, air, polybag ukuran 20cm x 20cm, pupuk UREA, pupuk SP36, pupuk KCL, pupuk NPK, dan tanah regusol.

Metode penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan yang dilaksanakan dengan menggunakan rancangan faktorial disusun dalam rancangan acak lengkap, terdiri dari 3 ulangan. Faktor 1 adalah macam pupuk anorganik yang terdiri dari 4 aras. Faktor 2 adalah cara pengaplikasian pupuk terdiri 4 aras.

Faktor pertama adalah jenis pupuk anorganik dari 4 aras, yaitu :

- P₁ : Pupuk UREA.
- P₂ :Pupuk UREA,SP 36.
- P₃ : Pupuk UREA, SP 36, KCL.
- P₄ : Pupuk NPK.

Faktor kedua adalah cara pengaplikasian pupuk terdiri dari 3 aras, yaitu:

- A₁: Tugal
- A₂: Tabur dipermukaan
- A₃: Disiramkan

Dari kedua faktor tersebut diperoleh $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan terdapat 2 tanaman sampel. Sehingga jumlah tanaman yang dibutuhkan $4 \times 3 \times 3 \times 2 = 72$ tanaman.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam dengan jenjang nyata 5 %. Bila ada bedanyata dilanjutkan dengan berganda Duncan (*Duncan's New Multiple Range Test*) 5%.

Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan lahan penelitian

Lokasi lahan penelitian dipilih yang rata dan terbuka, draenase tanah baik dan tidak becek. Menghadap ke timur agar mendapat sinar matahari dengan luas lahan penelitian 12 m².

b. Persiapan media

Media tanam menggunakan top soil (kedalaman 20-30 cm) tanah regusol yang diambil di desa Maguwoharjo, belakang perumahan casagrande. Tanah diayak dengan saringan kawat 2 cm agar bersih dari akar, rumputan, batuan dan sampah lainnya. Polybag diisi dengan tanah sampai batas bibir polybag,

c. Penanaman

Sebelum di lakukan penanaman terlebih dahulu di lakukan seleksi pada kecambah. Kecambah yang plumula atau radikula tidak tumbuh tidak lolos dalam seleksi dan tidak di tanam. Kecambah yang sudah di seleksi di tanam pada media yang sudah di siapkan. Lubang tanam di buat dengan menggunakan jari, setelah itu masukan kecambah kedalam lubang yang sudah di buat dengan radikula menghadap kebawah.

d. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi jam 06.00 – 08.00 WIB dan sore jam 15.30 – 18.00 WIB. Volume yang diberikan sekitar 100 cc setiap kali penyiraman.

e. Pemupukan

Pemupukan mulai diaplikasikan 4 minggu setelah tanam, untuk menghindari adanya bibit yang mati karena belum mampu menerima kehadiran dari pupuk anorganik.

f. Pengendalian OPT

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh didalam polybag maupun disekitar polybag, sedangkan gangguan hama dan penyakit seperti ulat bulu dan belalang dikendalikan secara manual dengan menangkap hama yang ada pada tanaman.

Parameter Pengamatan

1. Tinggi bibit (cm)

Tinggi bibit diperoleh dengan cara diukur dari pangkal tanaman sampai daun terpanjang tanaman, pengukuran ini dilakukan satu minggu sekali.

2. Diameter batang (cm)

Pengamatan dilakukan dengan mengukur diameter batang. Batang yang diukur adalah batang utama diatas permukaan tanah. Pengukuran dilakukan setiap satu minggu sekali.

3. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun pada tanaman kelapa sawit dihitung yang sudah terbuka

penuh setiap satu minggu sampai akhir penelitian.

4. Panjang akar (cm)

Untuk mendapatkan panjang akar dilakukan pengukuran dari leher akar sampai ujung akar terpanjang pada saat akhir penelitian.

5. Berat segar bibit (gram)

Terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang mungkin melekat pada akar dan batang bibit. Kemudian ditimbang menggunakan timbangan pada akhir penelitian.

6. Berat kering bibit (gram)

Tanaman ditimbang setelah dikeringkan dalam oven dengan suhu 70° C selama 48 jam sehingga mencapai berat tetap, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital yang dilakukan pada akhir penelitian.

7. Berat segar akar (gram)

Untuk mendapatkan berat segar akar di lakukan penimbangan pada akar yang dalam keadaan segar dan sudah bersih.

8. Berat kering akar (gram)

Setelah diperoleh berat segar akar, tiap akar tanaman dimasukkan dalam oven dengan suhu 70° C selama 48 jam sehingga didapat berat kering konstan dan pengamatan dilakukan diakhir penelitian.

HASIL DAN ANALISIS DATA

Hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (*analysis of variance*) pada jenjang nyata 5%. Bila terjadi beda nyata dilanjutkan uji jarak beragam Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada jenjang 5%.

Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit di Prenursery. Cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak ada interaksi nyata terhadap tinggi bibit di Prenursery. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap tinggi bibit kelapa sawit di Prenursery dilihat pada Tabel 1.

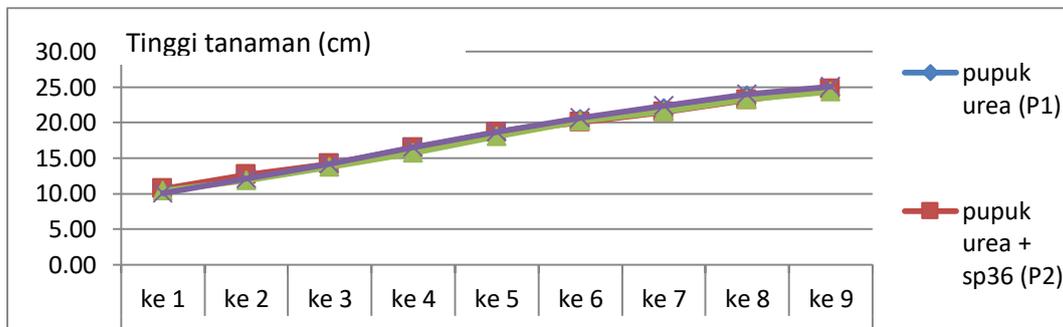
Tabel 1. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap tinggi bibit kelapa sawit (Cm)

cara aplikasi	Jenis pupuk anorganik				Rerata
	Pupuk UREA	Pupuk urea,SP 36	Pupuk urea, SP 36, KCL	Pupuk NPK	
Tugal	23,58	23,67	24,25	24,00	23,88 a
Tabur dipermukaan	25,27	25,30	23,32	25,60	24,87 a
Dicairkan	25,53	25,28	25,43	25,75	25,50 a
Rerata	24,79 p	24,75 p	24,33 p	25,12 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
 (-) interaksi tidak nyata

Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi tanaman dilakukan pengamatan setiap seminggu sekali sampai akhir penelitian. Data

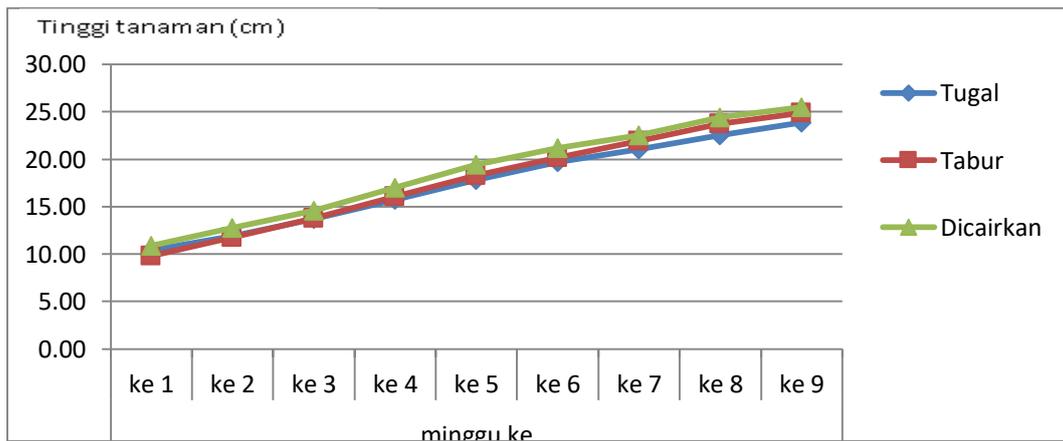
yang didapat disajikan dalam bentuk Gambar 1 dan 2 berikut ini.



Gambar 1. Pengaruh jenis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit.

Grafik diatas menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit pada minggu pertama sampai dengan ke 9, baik yang

dipengaruhi oleh pupuk UREA, pupuk UREA + SP 36, pupuk UREA + SP 36 + KCL maupun pupuk NPK yang dengan stabil.



Gambar 2. Pengaruh cara aplikasi terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit.

Gambar 2 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit pada berbagai cara aplikasi pupuk minggu ke 1 sampai 9 relatif sama.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa cara aplikasi dan jenis

pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit di Prenursery. Cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak ada interaksi nyata terhadap jumlah daun bibit

di Prenursery. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di Prenursery dilihat pada Tabel 2.

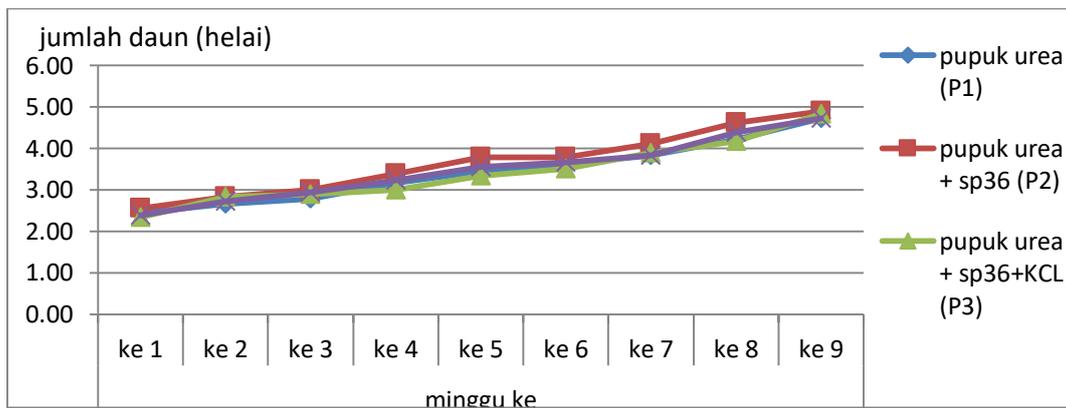
Tabel 2. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit (Helai)

cara aplikasi	Jenis pupuk anorganik				Rerata
	Pupuk UREA	Pupuk urea,SP 36	Pupuk urea, SP 36, KCL	Pupuk NPK	
Tugal	4,50	4,83	4,67	5,00	4,75 a
Tabur dipermukaan	4,83	5,00	5,00	4,50	4,83 a
Dicairkan	4,83	4,83	4,83	4,67	4,79 a
Rerata	4,72 p	4,89 p	4,83 p	4,72 p	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
 (-) interaksi tidak nyata

Untuk mengetahui pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit dilakukan pengamatan setiap seminggu sekali sampai akhir

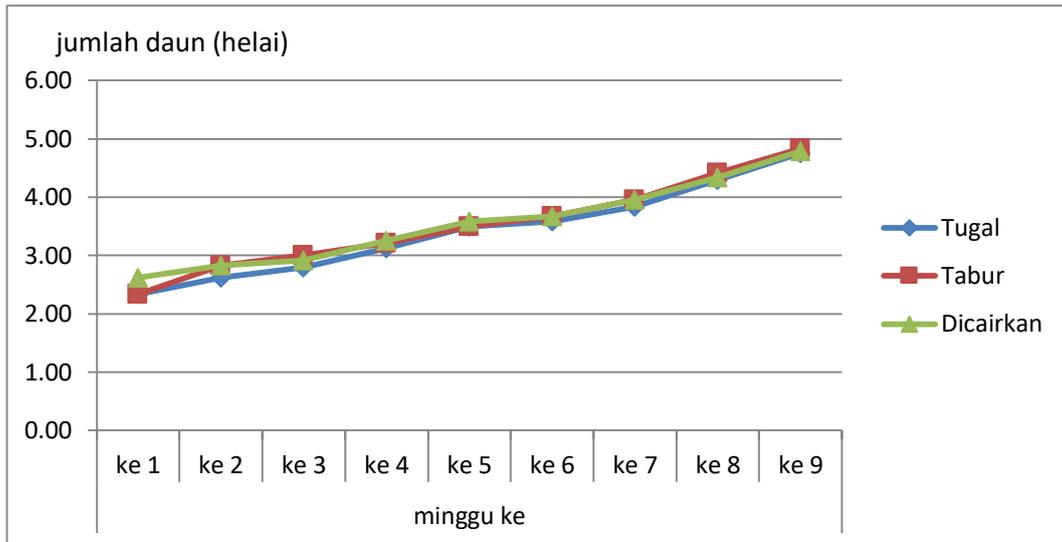
penelitian. Data yang didapat disajikan dalam bentuk gambar 3 dan 4 berikut ini.



Gambar 3. Pengaruh jenis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit.

Grafik diatas menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun bibit pada minggu

ke 1 sampai dengan ke 9 baik dan stabil pada berbagai jenis pupuk organik.



Gambar 4. Pengaruh cara aplikasi terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit.

Gambar 4 menunjukkan laju pertumbuhan daun bibit kelapa sawit pada berbagai cara aplikasi minggu ke1 dan 9 cepat dan stabil..

Diameter Batang

Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa cara aplikasi dan jenis

pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit di Prenursery. Cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak ada interaksi nyata terhadap diameter batang bibit di Prenursery. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap diameter batang bibit kelapa sawit di Prenursery dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap diameter batang bibit kelapa sawit (Cm)

cara aplikasi	Jenis pupuk anorganik				Rerata
	Pupuk UREA	Pupuk urea,SP 36	Pupuk urea, SP 36, KCL	Pupuk NPK	
Tugal	0,68	0,80	0,79	0,82	0,77 a
Tabur dipermukaan	0,70	0,80	0,75	0,75	0,75 a
Dicairkan	0,77	0,73	0,73	0,75	0,75 a
Rerata	0,72 p	0,78 p	0,76 p	0,77 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5% (-) interaksi tidak nyata

Panjang Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit di Prenursery. Cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak ada

interaksi nyata terhadap panjang akar bibit di Prenursery. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap panjang akar bibit kelapa sawit di Prenursery dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap panjang akar bibit kelapa sawit (Cm)

cara aplikasi	Jenis pupuk anorganik				Rerata
	Pupuk UREA	Pupuk urea,SP 36	Pupuk urea, SP 36, KCL	Pupuk NPK	
Tugal	27,05	29,35	25,78	31,22	28,35 a
Tabur dipermukaan	30,28	29,42	31,10	26,25	29,26 a
Dicairkan	31,37	26,30	33,02	31,88	30,64 a
Rerata	29,57 p	28,36 p	29,97 p	29,78 p	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
 (-) interaksi tidak nyata

Berat Segar Bibit

Hasil sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar bibit di Prenursery. Cara

aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak ada interaksi nyata berat segar bibit di Prenursery. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap berat segar bibit kelapa sawit di Prenursery dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap berat segar bibit kelapa sawit (g)

cara aplikasi	Jenis pupuk anorganik				Rerata
	Pupuk UREA	Pupuk urea,SP 36	Pupuk urea, SP 36, KCL	Pupuk NPK	
Tugal	5,79	6,64	6,52	6,99	6,49 a
Tabur dipermukaan	6,59	7,38	7,37	6,50	6,96 a
Dicairkan	7,11	6,93	6,73	6,50	6,81 a
Rerata	6,49 p	6,98 p	6,87 p	6,66 p	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
 (-) interaksi tidak nyata

Berat Kering Bibit

Hasil sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit di Prenursery. Cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak ada

interaksi nyata berat kering bibit di Prenursery. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap berat kering bibit kelapa sawit di Prenursery dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap berat kering bibit kelapa sawit (g)

cara aplikasi	Jenis pupuk anorganik				Rerata
	Pupuk UREA	Pupuk urea,SP 36	Pupuk urea, SP 36, KCL	Pupuk NPK	
Tugal	1,19	1,34	1,32	1,47	1,33 a
Tabur dipermukaan	1,34	1,46	1,23	1,28	1,33 a
Dicairkan	1,42	1,41	1,45	1,31	1,40 a
Rerata	1,32 p	1,40 p	1,33 p	1,35 p	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
(-) interaksi tidak nyata

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 9) menunjukkan bahwa cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar bibit di Prenursery. Cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak

ada interaksi nyata berat segar akar bibit di Prenursery. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit di Prenursery dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit (g)

cara aplikasi	Jenis pupuk anorganik				Rerata
	Pupuk UREA	Pupuk urea,SP 36	Pupuk urea, SP 36, KCL	Pupuk NPK	
Tugal	1,50	1,58	1,63	2,07	1,69 a
Tabur dipermukaan	1,94	1,93	1,66	1,81	1,83 a
Dicairkan	1,93	1,81	2,07	1,77	1,89 a
Rerata	1,79 p	1,77 p	1,78 p	1,88 p	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
(-) interaksi tidak nyata

Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar bibit di Prenursery. Cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik tidak ada interaksi nyata berat kering akar bibit di Prenursery. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit di Prenursery dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh cara aplikasi dan jenis pupuk anorganik terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit (g)

cara aplikasi	Jenis pupuk anorganik				Rerata
	Pupuk UREA	Pupuk urea,SP 36	Pupuk urea, SP 36, KCL	Pupuk NPK	
Tugal	0,43	0,37	0,37	0,42	0,40 a
Tabur dipermukaan	0,39	0,39	0,31	0,36	0,36 a
Dicairkan	0,40	0,39	0,41	0,39	0,40 a
Rerata	0,41 p	0,38 p	0,36 p	0,39 p	(-)

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%
 (-) interaksi tidak nyata

PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan jenis pupuk anorganik dan cara pengaplikasian terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Hal ini menunjukkan bahwa masing masing perlakuan memberikan pengaruh sendiri-sendiri terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di Pre nursery.

Hasil analisis menunjukkan cara aplikasi pupuk tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di Pre nursery. Hal ini diduga karena struktur tanah regusol gembur sehingga pupuk yang ditabur pada permukaan mudah meresap ke dalam tanah yang menguap sedikit maka unsur hara yang dapat diserap tanah dengan cara aplikasi pemupukan yang lain, sehingga pemupukan dengan cara yang berbeda memberikan pengaruh yang sama.

Hasil analisis menunjukkan perlakuan jenis pupuk anorganik tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Hal ini diduga karena pemberian beberapa jenis pupuk anorganik pupuk Urea, pupuk Urea + SP 36, pupuk Urea + SP 36 + KCL, dan pupuk NPK mengandung unsur hara yang sama yaitu N (nitrogen), sehingga menghasilkan pertumbuhan bibit yang seragam. Unsur hara nitrogen diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan vegetatif bibit. Unsur ini merangsang pertumbuhan di atas tanah membentuk klorofil, membentuk asam-asam amino

(Soepardi, 1983). Kebutuhan unsur hara pada pembibitan awal diperlukan untuk perkembangan vegetatif saja, kebutuhan unsur hara tersebut sudah dapat dipenuhi oleh unsur hara N yang terkandung dalam pupuk anorganik Urea dan NPK. Sedangkan pupuk yang lain berupa SP 36 dan KCL merupakan pupuk anorganik yang kandungan unsur haranya diperlukan untuk pertumbuhan generatif, unsur hara dalam SP 36 mengandung unsur P₂O₅ yang dibutuhkan tanaman untuk penyusun DNA dan ATP yang diserap tanaman dalam bentuk ion hidrogen fosfat H₂PO₄⁻. Hara yang terkandung dalam pupuk KCl K₂O₅ yang diserap tanaman dalam bentuk ion K⁺ bermanfaat untuk pertumbuhan dan penguat daya tahan tanaman terhadap penyakit. Urea yang kandungan nya adalah nitrogen merupakan unsur hara yang keberadaannya mutlak untuk kelangsungan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman menyerap N Sebagian besar dalam bentuk ion NO₃⁻ dan NH₄⁺, melalui daun, dan asam amino larut dalam air. Tanaman cukup N akan menunjukkan warna daun hijau tua yang artinya kadar klorofil dalam daun tinggi. Kelebihan N akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, tetapi akan memperpendek masa generatif.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilaksanakan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan cara aplikasi dan jenis pupuk

anorganik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di Prenursery.

2. Pemberian beberapa jenis pupuk anorganik pupuk Urea, pupuk Urea + SP 36, pupuk Urea + SP 36 + KCL, dan pupuk NPK menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di Prenursery sama baik. Pemberian pupuk Urea saja sudah mencukupi untuk pertumbuhan bibitan kelapa sawit di Prenursery.
3. Perlakuan capra aplikasi pupuk dengan cara ditugal, ditabur dan disiram menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di Prenursery sama baiknya. Aplikasi pupuk dengan cara ditabur paling efisien

DAFTAR PUSTAKA

- Basiron Y, WengCK. 2004. *The oil palm and its sustainability. J Oil Palm Res.*16: 1-10.
- Corley RHV, MokCK. 1972. *Effects Of Nitrogen, Phosporus, Potassium And Magnesium On Growth Of The Oil Palm. Exp Agric.* 8:347-353
- Corley RHV. 2009. *How Much Oil Palm Do We Need?. Environ Sci Policy.*12;134-139
- Goenadi DH, Dradjat B, Erningpraja L, Hutabarat B. 2005. *Prospek dan ArahPengembangan Agribisnis Kelapa Sawit di Indonesia.* Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 50 hal. [http://www. Pengembangan Agribisnis kelapa sawit](http://www.PengembanganAgribisnis_kelapa_sawit). Diakses pada tanggal 27 Maret 2016 pukul 14:30
- Goh KJ, HardterR. 2003. *General Oil Palm Nutrition.* p. 191-230. InT.H. Fairhurst, R. Hardter (Eds.). *Oil Palm –Management for Large and Sustainable Yields.* Norcross[US]: Potash and Phosphate Institute of Canada.
- Istiana, Heri. 2007. *Cara Aplikasi Pupuk Nitrogen dan Pengaruhnya pada Tanaman Tembakau Madura.* Buletin Teknik Pertanian Vol. 12 No. 2, 2007
- Mangoensoekarjo, S dan A. H. Tojib. 2008. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit.* Dalam S. Mangoensoekarjo S dan H. Semangun. *Managemen Agribisnis Kelapa Sawit.* Yogyakarta: Gadjah Mada University press. Hal (164). 1-302.
- Obi JC, Udoh BT. 2012. *Nutrient Budget For Optimal Oil Palm (Elaeis guineensis Jacq) yield on coastal plain sands soils of Akwa Ibom State Nigeria. Open J Soil Sci.* 2:289-298.
- Pahan, I. 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit : Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir.* Penebar Swadaya. Jakarta
- Paramanathan S. 2013. *Managing Marginal Soils For Sustainable Growth Of Oil Palms In The Tropics.* J Oil Palm Environ. 4:1-16.
- Phosri C, RodriguezA, SandersIA, JeffriesP. 2010. *The Role Of Mycorrhizas In More Sustainable Oil Palm Cultivation.* AgricEcosyst Environ.135:187-193
- Poeloengan Z, Fadli ML, Winarna, Rahutomo S, Sutarta ES. 2007. *Permasalahan Pemupukan Pada Perkebunan Kelapa Sawit.* Di dalam: Darmosarkoro W, Sutarta ES, Winarna, editor. *Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit Edisi 1.* Medan (ID): Pusat Penelitian Kelapa Sawit. hlm 65-78.
- Rafflegeau S, Michel – DouniasI, TailliezB, NdiguiB, PapyF. 2010. *Unexpected N And K Nutrition Diagnosis In Oil Palm Smallholdings Using References Of High-Yielding Industrial Plantations.* Agron Sustain Dev. 30:777-787.
- Sayer J., GhazoulJ, NelsonP, BoedhihartonoAK. 2012. *Oil Palm Expansion Transforms Tropical Landscapes And Livelihoods.* Global Food Secur.1:114-193
- Setyamidjaja, D, 2006. *Kelapa Sawit kanisius.* Yogyakarta

- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian, Insitut Pertanian Bogor. Bogor*
- Sugiyono A. 2005. *Pemanfaatan Biofuel Dalam Penyediaan Energi Nasional Jangka Panjang. Seminar Teknologi untuk Negeri.*
- Suharta N. 2010. *Karakteristik Dan Permasalahan Tanah Marginal Dari Batuan Sedimen Masam Di Kalimantan. J Litbang Pertanian. 29 (4) 139-146.*
- Susanto.1994. *Tanaman Kakao Budidaya dan Pengolahan Hasil. Kanisius. Yogyakarta.*
- Uwumarongie-Ilori EG, Sulaiman-IlobuBB, Ederion O, Imogie A, Imoisi BO, Garuba N, Ugbah M. 2012. *Vegetative Growth Performance Of Oil Palm (Elaeis Guineensis) Seedlings In Tanggape To Inorganic And Organic Fertilizer. Greener J AgricSci. 2:26-30.*
- Yang SM, Li FM, Malhi SS, Wang P, Suo DR, Wang JG. 2004. *Long-Term Fertilization Effects On Crop Yield And Nitrate Nitrogen Accumulation In Soil In Northwestern China. Agron J.96:1039-1049.*