

PENGARUH INTENSITAS PENYINARAN DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI *PRE NURSERY*

Dede Pramadhana Aditya¹, Candra Ginting², Retni Mardu Hartati²

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

² Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor intensitas penyinaran terdiri dari 4 aras, yaitu: intensitas penyinaran 25%, 35%, 45%, dan 100%. Faktor dosis pupuk NPK terdiri dari 3 aras, yaitu dosis pupuk 0,5 g/bibit, 1 g/bibit, dan 1,5 g/bibit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak diperoleh kombinasi yang baik antara intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK pada semua parameter yang diamati. Intensitas penyinaran 100% memberikan hasil yang paling baik jika dibandingkan dengan intensitas 25%, 35%, dan 45%. Dosis pupuk NPK tidak menghasilkan pertumbuhan yang berbeda sehingga dosis pupuk 0,5 g/bibit sudah dapat mencukupi kebutuhan unsur hara.

Kata Kunci : Kelapa sawit, intensitas penyinaran, pupuk NPK

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Industri kelapa sawit di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat, setidaknya dalam 10 tahun terakhir. Indikasi ini dapat dilihat dari peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit yang dibuka baik oleh *existing plantation* maupun oleh *new plantation*. Pada tahun 2009 luas areal perkebunan kelapa sawit Indonesia 7,507 juta hektar, tetapi pada tahun 2016 menurut Kementerian Pertanian Indonesia mencapai sekitar 8 juta hektar.

Kelapa sawit merupakan tanaman komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Komoditas kelapa sawit, baik berupa bahan mentah maupun hasil olahannya, merupakan salah satu penyumbang devisa non migas terbesar di Indonesia.

Kelapa sawit adalah tanaman komoditas utama perkebunan Indonesia, di- karenakan nilai ekonomi yang tinggi dan kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak nabati terbanyak diantara tanaman penghasil minyak nabati yang lainnya (kedelai, zaitun, kelapa,

dan bunga matahari). Kelapa sawit dapat menghasilkan minyak nabati sebanyak 6 ton/ha, sedangkan tanaman yang lainnya hanya menghasilkan minyak nabati sebanyak 4-4,5 ton/ha.

Para ahli telah membuat satu bagan yang menggambarkan multi guna kelapa sawit dengan membuat “pohon industri kelapa sawit,” berdasarkan bagan industri dari produk hulu kelapa sawit dapat menghasilkan jenis-jenis produk sebagai berikut ; 1) Minyak sawit (CPO) yang menghasilkan carotene, tocopherol, olein, stearin, soap stok, dan free fatty acid, ; 2) Inti sawit menghasilkan minyak pati dan bungkil, ; 3) Tempurung menghasilkan arang dan bahan baku, ; 4) Serat menghasilkan bahan bakar dan sumber selulosa, ; 5) Tandan kosong digunakan sebagai sumber selulosa dan pupuk kompos, ; 6) Sludge digunakan sebagai komponen makanan ternak (Setyamidjaja, 2007).

Prospek pasar dunia untuk minyak sawit dan produk-produknya cukup bagus. Karena itu, perkebunan kelapa sawit sekarang telah diperluas secara besar-besaran. Ekspansi areal kebun dilakukan oleh perkebunan negara, perkebunan besar swasta, hingga perkebunan rakyat. Pada perkebunan rakyat, perluasan

dilakukan secara mandiri dan ada juga yang bermitra dengan perusahaan perkebunan.

Bahkan saat ini pengembangan perkebunan kelapa sawit sudah ke lahan marginal. Dengan pertumbuhan perkebunan kelapa sawit seperti yang telah disebutkan tadi, maka lahan dengan kesesuaian S3 dan N1 sudah mulai dibuka juga untuk perkebunan kelapa sawit, tentunya dengan beberapa faktor-faktor penghambatnya.

Perkembangan perkebunan kelapa sawit yang sangat pesat ini perlu didukung dengan penyediaan bahan tanam dan tenaga ahli yang baik. Oleh sebab itu perlu dibuat lokasi pembibitan yang baik untuk pemeliharaan mulai dari kecambah hingga menjadi bibit yang siap tanam di lapangan.

Benih unggul yang dihasilkan dari tahapan pemuliaan memiliki beberapa kelas yaitu: Benih Penjenis (breeder seed), adalah material pembiak vegetatif yang dihasilkan langsung oleh peneliti. Benih ini digunakan sebagai benih dasar, Benih Dasar (foundation seed), adalah hasil turunan pertama dari benih penjenis. Identitas genetik maupun kemurniannya dijaga baik. Benih ini merupakan sumber dari semua benih sebar, dan yang terakhir adalah Benih Sebar, yaitu benih turunan dari benih dasar dan benih pokok yang langsung digunakan petani untuk dibudidayakan, untuk menghasilkan benih yang bersertifikat atau benih sebar yang terjamin mutunya, baik genetik maupun kemurniannya, pemerintah telah menentukan ketentuan pokok Benih sebar varietas tertentu selanjutnya akan digunakan sebagai bibit.

Pemupukan dan penyinaran merupakan salah satu dari beberapa hal yang terpenting dalam pengembangan bibit kelapa sawit. Ketersediaan unsur hara di dalam tanah sangatlah terbatas. Oleh sebab itu pemupukan menjadi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan unsur hara. Tujuan pemupukan adalah menambah ketersediaan unsur hara di dalam tanah agar tanaman dapat menyerapnya sesuai dengan kebutuhan.

Sama halnya dengan ketersediaan unsur hara di dalam tanah tadi, intensitas penyinaran juga akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Sebagaimana diketahui bahwa

tanaman memerlukan cahaya matahari untuk melakukan proses fotosintesisnya.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper yang terletak di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan ketinggian tempat 118 meter dpl.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : benih kelapa sawit varietas Tenera, tanah lapisan atas (top soil), polybag, plastik transparan, paranet, bambu, pupuk NPK, dan kantong plastik. Sedangkan alat yang diperlukan antara lain : ayakan, cangkul, meteran, gembor, ember, penggaris, timbangan, oven, gelas ukur, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan yang dilaksanakan dengan menggunakan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari 2 faktor, yaitu intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK.

Faktor intensitas penyinaran terdiri dari 4 aras, yaitu :

P0 = intensitas penyinaran 100% (kontrol)

P1 = intensitas penyinaran 45%

P2 = intensitas penyinaran 35%

P3 = intensitas penyinaran 25%

Faktor dosis pupuk NPK terdiri dari 3 aras, yaitu :

D1 = 0,5 g/bibit

D2 = 1,0 g/bibit

D3 = 1,5 g/bibit

Dari kedua faktor perlakuan ini diperoleh $4 \times 3 = 12$ kombinasi setiap perlakuan, setiap kombinasi perlakuan dengan ulangan sebanyak 5 kali, sehingga jumlah seluruh tanaman $12 \times 5 = 60$ bibit.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam atau *analysis of variance* (anova). Untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata dilakukan pengujian dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi :

1. Pembuatan rumah pembibitan
Lahan dibersihkan dari gulma, kemudian dibuat kerangka bangunan dari bambu. Pada sekelilingnya diberi pagar plastik atau bambu setinggi 50 cm. tinggi naungan sebelah barat 1,5 m dan sebelah timur 2 m dengan ukuran rumah pembibitan 4 m x 3 m, membujur dari arah Utara ke Selatan. Dengan memberikan 4 jenis perlakuan yang berbeda untuk mendapatkan intensitas cahaya yang berbeda. Perlakuan 1 menggunakan paranet dengan intensitas cahaya 45%, perlakuan 2 menggunakan paranet dengan intensitas cahaya 35%, perlakuan 3 dengan menggunakan paranet dengan intensitas cahaya 25%, dan 1 perlakuan tanpa paranet sebagai kontrol.
2. Sortasi Benih
Benih yang digunakan adalah kecambah kelapa sawit dengan varietas costarica. Sortasi benih dilakukan dengan memilih benih yang berkecambah dengan baik yang seragam dan telah tampak perbedaan antara bakal akar (*radikula*) dan bakal batang (*plumula*).
3. Persiapan media
Polybag yang digunakan berukuran 15 cm x 23 cm. pada bagian bawah dan sekeliling polybag diberi beberapa lubang sebagai saluran drainase. Tanah yang digunakan adalah tanah regosol lapisan atas (top soil). Polybag diisi dengan tanah yang telah disaring sampai sekitar 2 cm di bawah bibir polybag. Polybag disiram dan dibiarkan selama 1 minggu agar tanah dapat menyatu dengan baik dan tidak terbentuk rongga air.
4. Pengaturan polybag
Polybag yang telah diisi tanah diatur di dalam rumah pembibitan dengan jarak antar polybag dalam petak perlakuan 20 cm dan jarak antar petak perlakuan 40 cm.
5. Penanaman
Kecambah kelapa sawit ditanam pada tengah-tengah polybag yang telah disiapkan. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam 3 cm dari permukaan tanah. Kecambah ditanam dengan bakal batang (*plumula*) menghadap ke atas, sedangkan bakal akar (*radicula*) menghadap kebawah.

6. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi hari jam 06.00 – 08.00 dan sore hari jam 15.30 – 18.00. volume air yang diberikan berkisar antara 300 – 500 ml setiap kali penyiraman.

7. Pemupukan NPK dengan perlakuan

Pemupukan dilakukan mulai minggu kelima atau setelah bibit berumur satu bulan. Pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK + Mg (12.12.17.2) dengan dosis 0,5g, 1g, dan 1,5g. Pemupukan dilakukan dengan cara melarutkan NPK kedalam air dan dilakukan seminggu sekali. Misal untuk dosis pupuk 1 g/bibit, untuk 10 tanaman larutkan 10 g pupuk NPK ke dalam 1 liter air, kemudian siram 100 ml larutan pupuk untuk setiap bibit.

8. Pengendalian OPT

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh di dalam polybag maupun di sekitar polybag. Sedangkan gangguan hama dikendalikan secara manual dan kimiawi.

9. Penyulaman

Bibit yang pertumbuhannya abnormal maupun yang mau mati dilakukan penyulaman pada umur 2 minggu. Bibit pengganti ditanam bersamaan dengan bibit yang diberi perlakuan.

10. Pengamatan

Pengamatan pertumbuhan bibit, dimulai dari awal penelitian. Penelitian dilakukan selama 3 bulan dan pengamatan dilakukan seminggu sekali.

Parameter yang diamati :

- a. Tinggi tanaman, diukur dari pangkal batang sampai titik pucuk/tumbuh.
- b. Jumlah pelepah, dengan menghitung seluruh pelepah yang telah terbuka.
- c. Berat segar tanaman, dengan menimbang seluruh organ tanaman yang masih dalam keadaan segar
- d. Berat kering tanaman, dilakukan dengan menimbang tanaman dalam keadaan kering yang sudah di kering anginkan selama 1 hari kemudian di oven dengan temperature 70⁰ C selama 48 jam.
- e. Berat segar akar, dengan menimbang akar yang masih dalam keadaan segar.

- f. Berat kering akar, dilakukan dengan menimbang akar dalam keadaan kering yang sudah di kering anginkan selama 1 hari di oven dalam temperatur 70° C selama 24 jam.

menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5%. Adapun hasil analisis tersebut adalah sebagai berikut :

A. Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 1 menunjukkan bahwa interaksi tidak nyata antara intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK. Faktor intensitas penyinaran berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sedangkan nilai pada dosis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam pada jenjang nyata 5%, sedangkan untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata dilakukan pengujian lanjut dengan

Tabel 2. Tinggi tanaman pada berbagai perlakuan intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK

Intensitas penyinaran (%)	Dosis pupuk NPK (g/bibit)			Rerata
	0,5	1	1,5	
100	26,40	28,80	24,20	26,47 ^b
45	33,20	31,20	33,80	32,73 ^a
35	36,40	31,60	37,20	35,07 ^a
25	33,20	33,40	33,60	33,40 ^a
Rerata	32,30 ^p	31,25 ^p	32,20 ^p	-

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf sama dalam baris atau kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 2. menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 0,5, 1, dan 1,5 g/bibit memberikan pengaruh yang sama, sedangkan intensitas penyinaran memberikan pengaruh yang berbeda. Intensitas penyinaran 100% memberikan pengaruh yang paling rendah bila dibandingkan dengan intensitas penyinaran 25%, 35%, dan 45%.

Hasil sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 2 menunjukkan bahwa interaksi berbeda tidak nyata antara intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK. Faktor intensitas penyinaran berpengaruh nyata terhadap jumlah pelepah sedangkan nilai pada dosis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata. Hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

B. Jumlah Pelepah

Tabel 3. Jumlah pelepah pada berbagai perlakuan intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK

Intensitas penyinaran (%)	Dosis pupuk NPK (g/bibit)			Rerata
	0,5	1	1,5	
100	5,40	5,80	5,60	5,6 ^b
45	6,00	6,60	5,80	6,13 ^{ab}
35	6,40	6,20	6,40	6,33 ^a
25	6,40	6,20	6,40	6,33 ^a
Rerata	6,05 ^p	6,20 ^p	6,05 ^p	-

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf sama dalam baris atau kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 3. menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 0,5, 1, dan 1,5 g/bibit memberikan pengaruh yang sama, sedangkan intensitas penyinaran memberikan pengaruh yang berbeda. Intensitas penyinaran 100% memberikan pengaruh yang paling rendah bila dibandingkan dengan intensitas penyinaran 25%, 35%, dan 45%.

C. Berat Segar Tanaman

Hasil sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 3 menunjukkan bahwa interaksi berbeda tidak nyata antara intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK. Faktor intensitas penyinaran berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman sedangkan nilai pada dosis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata. Hasil analisis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Berat segar tanaman pada berbagai perlakuan intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK

Intensitas penyinaran (%)	Dosis pupuk NPK (g/bibit)			Rerata
	0,5	1	1,5	
100	15,40	19,00	11,20	15,20 _a
45	15,60	15,80	13,80	15,07 _{ab}
35	16,40	14,20	13,40	14,67 _b
25	12,00	9,80	11,20	11,00 _b
Rerata	14,85 _p	14,70 _p	12,40 _p	-

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf sama dalam baris atau kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 4. menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 0,5, 1, dan 1,5 g/bibit memberikan pengaruh yang sama, sedangkan intensitas penyinaran memberikan pengaruh yang berbeda. Intensitas penyinaran 100% memberikan pengaruh yang paling baik bila dibandingkan dengan intensitas penyinaran 25%, 35%, dan 45%.

D. Berat Kering Tanaman

Hasil sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 4 menunjukkan bahwa interaksi berbeda tidak nyata antara intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK. Faktor intensitas penyinaran berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman sedangkan nilai pada dosis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata. Hasil analisis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat kering tanaman pada berbagai perlakuan intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK

Intensitas penyinaran (%)	Dosis pupuk NPK (g/bibit)			Rerata
	0,5	1	1,5	
100	3,40	4,00	2,20	3,20 _a
45	3,00	3,60	2,80	3,13 _{ab}
35	3,40	2,80	2,60	2,93 _b
25	2,20	1,80	2,40	2,13 _b
Rerata	3,00 _p	3,05 _p	2,50 _p	-

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf sama dalam baris atau kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 5. menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 0,5, 1, dan 1,5 g/bibit memberikan pengaruh yang sama, sedangkan intensitas

penyinaran memberikan pengaruh yang berbeda. Intensitas penyinaran 100% memberikan pengaruh yang paling baik bila

dibandingkan dengan intensitas penyinaran 25%, 35%, dan 45%.

E. Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 5 menunjukkan bahwa interaksi berbeda tidak nyata antara intensitas

penyinaran dan dosis pupuk NPK. Faktor intensitas penyinaran berpengaruh nyata terhadap berat segar akar sedangkan nilai pada dosis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat segar akar pada berbagai perlakuan intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK

Intensitas penyinaran (%)	Dosis pupuk NPK (g/bibit)			Rerata
	0,5	1	1,5	
100	5,00	6,40	4,00	5,13 _a
45	5,00	4,40	3,80	4,40 _b
35	5,00	3,80	3,60	4,13 _b
25	2,80	2,20	2,80	2,60 _b
Rerata	4,45 _p	4,20 _p	3,55 _p	-

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf sama dalam baris atau kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 6. menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 0,5, 1, dan 1,5 g/bibit memberikan pengaruh yang sama, sedangkan intensitas penyinaran memberikan pengaruh yang berbeda. Intensitas penyinaran 100% memberikan pengaruh yang paling baik bila dibandingkan dengan intensitas penyinaran 25%, 35%, dan 45%..

F. Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 5 menunjukkan bahwa interaksi berbeda tidak nyata antara intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK. Faktor intensitas penyinaran berpengaruh nyata terhadap berat kering akar sedangkan nilai pada dosis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata. Hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat kering akar pada berbagai perlakuan intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK

Intensitas penyinaran (%)	Dosis pupuk NPK (g/bibit)			Rerata
	0,5	1	1,5	
100	0,80	1,20	6,00	0,87 _a
45	0,60	0,60	0,40	0,53 _{ab}
35	0,80	0,40	0,60	0,60 _b
25	0,00	0,00	0,40	0,13 _b
Rerata	0,55 _p	0,55 _p	0,50 _p	-

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf sama dalam baris atau kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 7. menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 0,5, 1, dan 1,5 g/bibit memberikan pengaruh yang sama, sedangkan intensitas penyinaran memberikan pengaruh yang berbeda. Intensitas penyinaran 100% memberikan pengaruh yang paling baik bila

dibandingkan dengan intensitas penyinaran 25%, 35%, dan 45%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan tidak terjadi interaksi secara nyata antara perlakuan intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut tidak bekerja sama dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman atau masing – masing perlakuan memberikan pengaruh yang terpisah terhadap semua parameter pertumbuhan kelapa sawit.

Pada perlakuan intensitas penyinaran, intensitas penyinaran 100% memberikan hasil yang paling rendah pada parameter tinggi tanaman dan jumlah pelepah namun pada parameter berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, dan berat kering akar memiliki hasil yang paling baik. Hal ini diduga karena pada intensitas penyinaran yang rendah tanaman mengalami *etiolasi* sehingga pada parameter tinggi tanaman dan jumlah pelepah akan lebih cepat bertumbuh tetapi daun akan berukuran kecil dan tipis, serta batang memiliki diameter yang kecil sehingga berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman, dan berat kering akar memberikan hasil yang rendah. Sedangkan pada intensitas penyinaran 100% tanaman akan tumbuh lebih lambat namun daunnya akan lebih lebar dan tebal serta batang yang lebih kokoh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dwidjoseputro, (1990) pada umumnya pertumbuhan di daerah tropis tidak dapat melakukan fotosintesis pada temperatur lebih rendah dari 5°C. Meskipun sinar dan CO₂ pun cukup, akan tetapi kegiatan fotosintesis akan terhambat, jika temperatur tetap rendah. Intensitas penyinaran rendah pada pembibitan juga menyebabkan kelembaban yang lebih tinggi dan suhu yang lebih rendah dibanding intensitas penyinaran 100%. Hal ini menyebabkan tanaman tidak banyak kehilangan air akibat transpirasi.

Menurut Supriyanto (2004), intensitas penyinaran yang baik untuk pertumbuhan tinggi tanaman adalah intensitas cahaya yang cukup untuk proses fotosintesis dan air sebagai bahan untuk fotosintesis. Di samping itu, proses hidrolisis dan reaksi kimia dalam

tumbuhan serta aerasi dan drainase yang baik yang dapat menjamin keberlangsungan aerasi akar akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Pada perlakuan dosis pupuk NPK tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda sehingga tidak ada beda nyata terhadap semua parameter pertumbuhan. Jadi dengan dosis pupuk ½, 1, maupun 1 ½ g/bibit tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sehingga dengan menggunakan dosis ½ g/bibit saja sudah mendapatkan hasil tanaman yang baik. Hal ini diduga bahwa unsur hara yang terkandung oleh pupuk NPK dengan dosis ½ g/bibit sudah mampu mencukupi kebutuhan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Di samping itu bibit pada tahap awal pertumbuhannya juga masih mendapatkan cadangan unsur hara yang disimpan dalam biji, sehingga meskipun dosis pupuk ditingkatkan menjadi 1 dan 1.5 g/bibit tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai pengaruh intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Tidak diperoleh kombinasi yang baik antara intensitas penyinaran dan dosis pupuk NPK pada semua parameter yang diamati.
2. Intensitas penyinaran 100% memberikan hasil yang paling baik jika dibandingkan dengan intensitas 25% - 45%.
3. Dosis pupuk NPK tidak menghasilkan pertumbuhan yang berbeda, sehingga dosis pupuk 0,5 g/bibit sudah dapat mencukupi kebutuhan unsur hara.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwidjoseputro, D, 1985. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia, Jakarta
- Fauzi, 2007. *Kelapa Sawit*. Jakarta. Penebar Swadaya
- Mangoensoekarjo, S dan H. Semangun, 2003. *Manajemen Agrobisnis kelapa*

- Sawit*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Pahan, Iyung. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir. *Penebar Swadaya gata IKAPI*, Jakarta
- Rosmarkam, A dan N. W. Yuwono, 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Yogyakarta
- Salisbury, Frank B. dan Ross, Cleon W, 1995. Fisiologi Tumbuhan, jilid I (*Plant Physiology*). ITB. Bandung
- Sastrosayono, 2007. Budidaya Kelapa Sawit. Jakarta. Agromedia Pustaka
- Setyamidjaja, 2007. Kelapa Sawit. Yogyakarta. Kanisius
- Sunarko, 2007. Petunjuk Praktis Pengolahan dan Budidaya Kelapa Sawit. Jakarta. Agromedia Pustaka
- Sunarko, 2009. Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit Dengan Sistem Kemitraan. Jakarta. Agromedia Pustaka
- Supriyanto, P, 2004. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Perumbuhan Bibit Cengkeh (*Eugenia aromatica o.k.*). *Buletin Ilmiah Instiper*. 11 (2) : 1-6.