



## Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terhadap Pupuk NPK 16.16.16

### *Growth Responses of Palm Oil (Elaeis Guineensis Jacq) to NPK 16.16.16 Fertilizer*

Erna Halid\*, Darmawan, dan Randi P.

Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan, Sulawesi Selatan

\*Email : [erna\\_halid@yahoo.com](mailto:erna_halid@yahoo.com)

#### INFO ARTIKEL

##### Histori Artikel :

Diterima 12 Januari 2015

Disetujui 20 Januari 2015

##### Keywords :

Palm Oil  
Seed  
NPK Fertilizer

##### Kata Kunci :

Kelapa sawit  
Benih  
Pupuk NPK

#### ABSTRACT/ABSTRAK

The experiment was conducted on field experiment Department of Plantation Agriculture Polytechnic Cultivation of State of Pangkep, starting from August to November 2015, aiming to know the dose of NPK 16.16.16 fertilizer influence on the growth of oil palm seedlings. The experimental design used was Randomized Block Design with 4 treatments ie without NPK fertilizer treatment (p<sub>0</sub>); NPK 10 gram / plant fertilizer (p<sub>1</sub>); NPK 15 gram / plant (p<sub>2</sub>) and NPK 20 gram / plant fertilizer. Each treatment consisted of 2 units and repeated as many as 3 groups, so there were 24 experimental units. The experimental data was obtained from measuring the difference between end-of-observation data (age 11 months) with baseline observation (age 8 months). Parameters observed were plant height, number of stem, stem diameter and length of stem. The result of the experiment showed that NPK 16.16.16 fertilizer treatment with 20 gram / plant dose gave a very significant effect on the growth of the number of midribs which was 4,00 fruit and gave the biggest influence to the height of the plant (26,37 cm), the stem diameter (1,39 cm) and the length of the midrib is (36.5 cm).

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, mulai bulan Agustus hingga November 2015. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK 16.16.16 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan yaitu tanpa perlakuan pupuk NPK (p<sub>0</sub>); Pupuk NPK 10 gram/tanaman (p<sub>1</sub>); Pupuk NPK 15 gram/tanaman (p<sub>2</sub>) dan pupuk NPK 20 gram/tanaman. Masing-masing perlakuan terdiri dari 2 unit dan diulang sebanyak 3 kelompok, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Data hasil percobaan diperoleh dari mengukur selisih antara data akhir pengamatan (umur 11 bulan) dengan data awal pengamatan (umur 8 bulan). Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah pelepah, diameter batang dan panjang pelepah. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 16.16.16 dengan dosis 20 gram/tanaman memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap penambahan jumlah pelepah yakni 4,00 buah, dan memberikan pengaruh yang terbesar terhadap tinggi tanaman (26,37 cm), diameter batang (1,39 cm) dan panjang pelepah (36,5 cm).

## 1. PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan yang mempunyai peran vital bagi masyarakat. Dengan produk hilir kelapa sawit yang utama adalah *Crude Palm Oil* (CPO) dan minyak goreng. Saat ini Indonesia merupakan produsen minyak sawit mentah (*Crude palm oil, CPO*) terbesar di dunia. Pada 2012, luas lahan perkebunan diperkirakan sebesar 9 juta hektar, dengan produksi CPO 24 juta ton per tahun, yang dikonsumsi di dalam negeri 5 juta ton, sementara 80 % sisanya diekspor (Akhiron, 2013).

Setyamidjaja (2006), mengemukakan bahwa dewasa ini komoditas kelapa sawit merupakan komoditas perdagangan yang sangat menjanjikan, karena minyak sawit diyakini tidak hanya mampu menghasilkan berbagai hasil industri hilir yang dibutuhkan manusia seperti minyak goreng, mentega, sabun, kosmetik, dan lain-lain, tetapi juga dapat menjadi substitusi bahan bakar minyak yang saat ini sebagian besar dipenuhi dengan minyak bumi. Apalagi, minyak bumi yang sumbernya tidak dapat dibaharui (*non-renewable*), minyak sawit merupakan sumber bahan minyak nabati yang dapat dibaharui (*renewable*), sehingga tidak akan habis selama umat manusia mau membudidayakannya secara komersial.

Melihat pentingnya tanaman kelapa sawit dewasa ini dan masa yang akan datang, seiring dengan meningkatnya kebutuhan penduduk dunia akan minyak sawit, maka perlu usaha peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kelapasawit secara tepat agar sasaran yang diinginkan dapat tercapai. Salah satu diantaranya adalah pemeliharaan bibit kelapa sawit. Tanpa pemeliharaan yang baik, bibit yang unggul sekali pun tidak bisa mengekspresikan keunggulannya yang nantinya akan berdampak pada pertumbuhan dan peningkatan produksi.

Salah satu penanganan bibit kelapa sawit agar dapat tumbuh dengan baik yaitu dengan cara melakukan pemupukan secara kontinyu. Karena dengan sistem penyiraman dan curah hujan yang cukup tinggi, sebagian unsur hara yang diberikan akan tercuci dan hilang yang menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

Pemakaian pupuk majemuk saat ini sudah sangat luas. Berbagai merek, kualitas, dan analisis telah tersedia di pasaran. Meskipun harganya relatif lebih mahal, pupuk majemuk tetap dipilih karena kandungan haranya lebih lengkap, dan penggunaan pupuk ini lebih praktis karena hanya satu kali penebaran, beberapa jenis unsur hara dapat diberikan, dan efisiensi pemakaian tenaga kerja pada aplikasi pupuk majemuk juga lebih tinggi daripada aplikasi pada pupuk tunggal yang harus diberikan dengan cara dicampur. Salah satu contoh pupuk majemuk adalah pupuk NPK (Novizan, 2007).

Percobaan Syachriani (2006), perlakuan pemupukan NPK mutiara 16.16.16. dengan dosis 6 gram/500 ml air memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan vegetatif bibit tanaman jeruk pamelon yang terlihat dari tinggi tanaman bibit jeruk pamelon dan luas daun bibit jeruk pamelon. Hasil percobaan Yulius (2008), tentang uji NPK Grand S-15 pada bibit tanaman kelapa sawit tidak berpengaruh nyata pada penambahan tinggi tanaman, penambahan jumlah daun, dan penambahan diameter batang. Tetapi, berpengaruh nyata pada penampakan daun bibit tanaman kelapa sawit dengan dosis 7 gram.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan percobaan pemberian pupuk NPK 16.16.16 pada pembibitan utama kelapa sawit yang berumur 8 bulan dengan dosis yang berbeda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK 16.16.16 pada berbagai dosis terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit.

## 2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2014 di kebun percobaan Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Bahan yang digunakan yaitu: bibit kelapa sawit jenis *tenera* yang merupakan persilangan

antara induk *dura* dan jantan *pisifer a* yang telah berumur 8 bulan dan pupuk NPK 16.16.16.

Percobaan ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 taraf perlakuan yaitu:

- p<sub>0</sub> : Kontrol
- p<sub>1</sub> : 10 gram NPK/ Tanaman
- p<sub>3</sub> : 15 gram NPK/ Tanaman
- p<sub>4</sub> : 20 gram NPK/ Tanaman

Masing-masing perlakuan terdiri dari 2 unit dan diulang sebanyak 3 kelompok, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Data hasil percobaan diperoleh dari mengukur selisih antara data akhir pengamatan (umur 11 bulan) dengan data awal pengamatan (umur 8 bulan).

#### *Parameter Pengamatan*

Perlakuan pemupukan diberikan tiap dua minggu sekali, dan pengamatan dilaksanakan tiap dua minggu sekali. Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu : 1) Tinggi Tanaman (cm, diukur mulai dari pangkal batang hingga sampai ujung daun tanaman dengan menggunakan meteran. 2) Jumlah Pelepah (buah),dihitung dengan menghitung jumlah pelepah yang terbentuk sempurna. 3) Diameter Batang (cm), dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter batang diukur pada bagian pangkal batang. 4) Panjang Pelepah (cm), Pengukuran panjang pelepah dimulai dari pangkal pelepah sampai ujung pelepah yang dilakukan pada akhir pengamatan.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

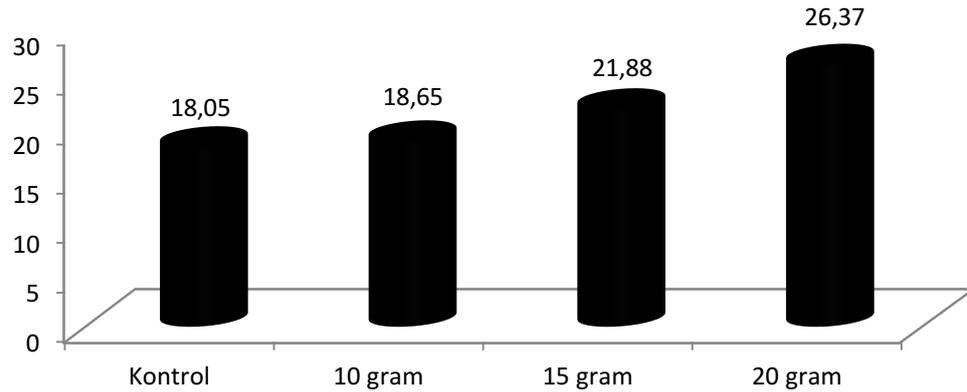
#### **Tinggi Tanaman (cm)**

Rata-rata pertambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit pengamatan minggu ke—6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16.16.16 tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit,, tetapi pengamatan secara visual menunjukkan perbedaan antara perlakuan. Data pertambahan tinggi bibit tanaman sawit disajikan pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman pada perlakuan berbagai dosis pupuk NPK 16.16.16 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman yang paling tinggi pada perlakuan p<sub>3</sub> yaitu 26,37 cm dengan dosis 20 gram/tanaman, sedangkan terendah pada perlakuan p<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 18,05 cm.

#### **Jumlah Pelepah**

Berdasarkan analisis sidik ragam Jumlah pelepah tanaman kelapa sawit pada pengamatan minggu ke—6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16.16.16 pada bibit kelapa sawit berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah pelepah disajikan pada Tabel 1. Hasil uji BNT pada tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 16.16.16 dengan dosis 20 gram/tanaman (p<sub>3</sub>) memberi pengaruh dominan terhadap jumlah pelepah, hal ini memperlihatkan bahwa pupuk NPK dapat memacu pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan pelepah, merangsang pembelahan sel, membantu proses asimilasi dan respirasi, meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan dan memperluas pertumbuhan akar. Menurut PPKI (2004), pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang ada dalam tanaman terutama unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor dan kalium.

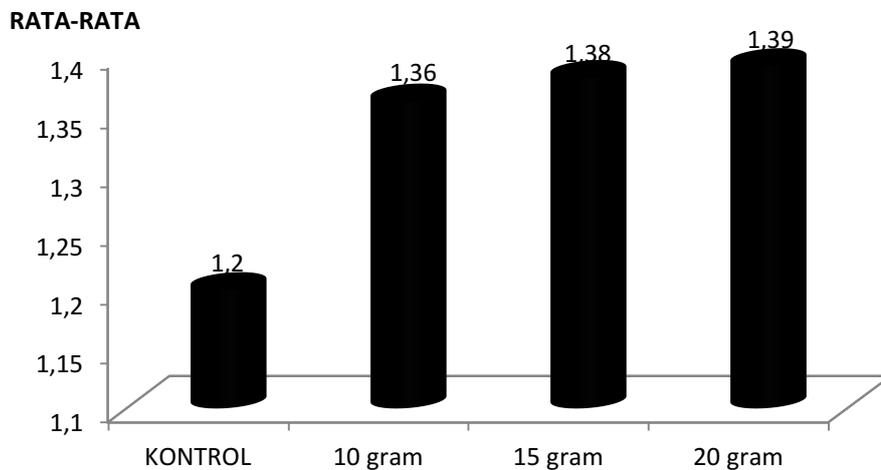


Gambar 1: Rata-rata Pertambahan Tinggi Tanaman pada Pemberian Pupuk NPK 16.16.16 terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kelapa Sawit.

Tabel 1. Rata-rata Pertambahan Jumlah Pelepah pada berbagai Dosis Pupuk NPK 16.16.16 terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kelapa Sawit

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 0,01
p <sub>3</sub>	4,00 a	1,21
p <sub>2</sub>	3,33 ab	
p <sub>1</sub>	2,67 b	
p <sub>0</sub>	2,17 b	

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama, berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,01



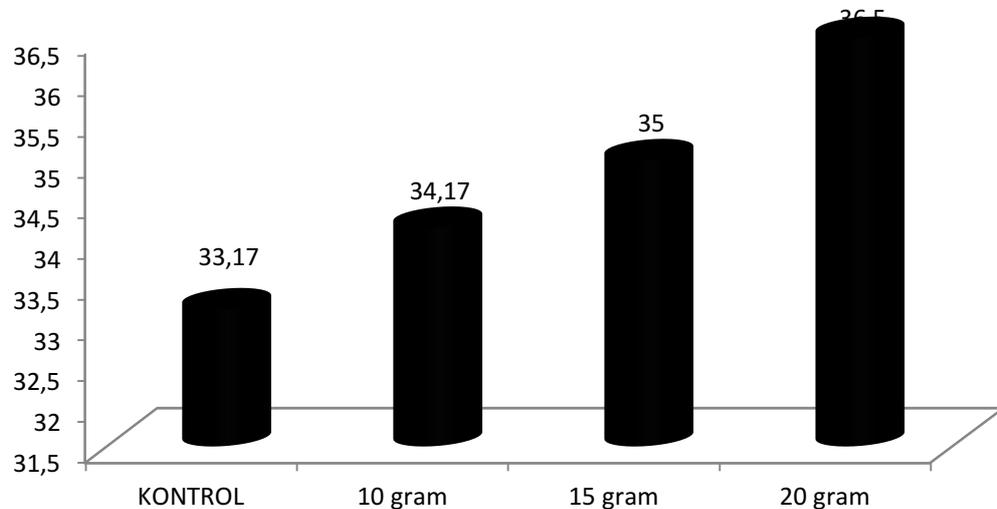
Gambar 2: Rata-rata Pertambahan Diameter Batang Tanaman Kelapa Sawit pada Pemberian Pupuk NPK 16.16.16

**Diameter Batang (cm)**

Berdasarkan analisis sidik ragam pengamatan minggu ke—6 menunjukkan bahwa

pengaruh pupuk NPK 16.16.16 tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman bibit kelapa sawit, tetapi pengamatan secara visual menunjukkan perbedaan. Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan  $p_3$  dengan dosis 20 gram/tanaman NPK 16.16.16 memperlihatkan diameter batang yang terbesar yaitu 1,39 cm, sedangkan pada  $p_0$  atau kontrol memperlihatkan diameter batang yang terkecil yaitu 1,20 cm.

#### RATA-RATA



Gambar 3. Rata-rata Pertambahan Panjang Pelepah Kelapa Sawit pada Pemberian Pupuk NPK 16.16.16

#### Panjang Pelepah (cm)

Hasil pengamatan panjang pelepah kelapa sawit dan analisis sidik ragam menunjukkan rata-rata panjang pelepah pada selisih pengamatan minggu ke—6 tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan panjang pelepah, tetapi pengamatan secara visual menunjukkan perbedaan antara perlakuan. Berdasarkan Gambar 3. rata-rata panjang pelepah pada perlakuan berbagai dosis pupuk NPK 16.16.16 menunjukkan bahwa rata-rata panjang pelepah yang paling tinggi pada perlakuan  $p_3$  yaitu 36,5 cm dengan dosis 20 gram/tanaman, sedangkan terendah pada perlakuan  $p_0$  (kontrol) yaitu 33,17 cm.

Perlakuan NPK 16.16.16 dengan dosis 10 gram/tanaman ( $p_1$ ), 15 gram/tanaman ( $p_2$ ), 20 gram/tanaman ( $p_3$ ) dan control ( $p_0$ ) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, dan panjang pelepah. Hal ini diduga karena faktor genetik dan lingkungan, salah satunya adalah curah hujan seperti terjadinya pencucian hara atau tanah tergenang air. Hal ini didukung oleh Lakitan (2007), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman merupakan suatu proses mekanisme fisiologis dalam tubuh tanaman, selain dipengaruhi oleh faktor internal tanaman yaitu sifat tanaman (genetik), metabolisme tanaman dan aktivitas enzim. Juga dipengaruhi oleh faktor eksternal meliputi keadaan lingkungan seperti iklim dan biologis.

Pemupukan adalah menambahkan unsur hara di dalam tanah agar tanaman dapat menyerapnya sesuai dengan kebutuhannya, karena kekurangan unsur hara terhadap tanaman dapat mengakibatkan terhambatnya pembelahan dan perkembangan sel, sehingga dapat menghambat laju pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah pelepah dan diameter batang (Novizan, 2007).

Tanah yang tergenang air atau tanah terlalu padat menyebabkan kegiatan respirasi pada akar

terhambat karena kekurangan oksigen dan proses penyerapan unsur hara akan terganggu. Lakitan (2007), menjelaskan bahwa untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman didukung oleh perkembangan akar tanaman, apabila akar tumbuh dengan baik maka kemampuan dalam menyerap unsur hara untuk pertumbuhan tanaman juga optimal.

Secara visual di lapangan pemberian pupuk NPK 16.16.16 pada perlakuan p<sub>3</sub> dengan dosis 20 gram/tanaman memberikan pengaruh yang terbesar diantara semua perlakuan. Hal ini disebabkan pada perlakuan tersebut telah memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Hal itu sejalan dengan pendapat Lakitan (2007), yang mengatakan jika ketersediaan unsur hara kurang dari jumlah yang dibutuhkan tanaman, maka tanaman akan terganggu yang secara tidak langsung dapat dilihat dari penyimpangan-penyimpangan pada pertumbuhannya.

Maulana (2011), menjelaskan bahwa ketersediaan unsur hara yang seimbang akan memperlancar proses fotosintesis dan menyebabkan laju proses fotosintesis meningkat, sehingga fotosintesis yang di hasilkan juga meningkat ini dapat dilihat dari tinggi tanaman, jumlah pelepah, dan diameter batang yang diperlihatkan pada perlakuan 20 gram yang terbesar. Hal ini sejalan dengan pendapat Novizan (2007), yang menegaskan bahwa untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, proses fotosintesis harus dibuat menjadi lebih efisien, hal ini dapat dilakukan dengan memperbaiki kelembaban tanah, meningkatkan penyerapan energi surya dan CO<sub>2</sub>, serta menyediakan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan:

1. Pemberian pupuk NPK 16.16.16 dengan dosis 20 gram/tanaman memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertambahan jumlah pelepah tanaman kelapa sawit yakni 4,00 buah dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan panjang pelepah tanaman kelapa sawit.
2. Secara visual di lapangan bahwa, pemberian pupuk NPK 16.16.16 dengan dosis 20 gram/tanaman memberikan pengaruh yang terbaik pada tinggi tanaman kelapa sawit (26,37 cm), diameter batang (1,39 cm) dan panjang pelepah (36,5 cm).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akhiron, A., 2013. Botani dan syarat tumbuh kelapa sawit (<http://kliniksawit.blogspot.html> diakses mei 2014).
- Lakitan, B. 2007. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : PT.Grafindo Persada.
- Maulana.2011. *Unsur Hara bagi Tanaman Kakao (online)*.(<http://maulana.blogspot.html>), diakses April 2014).
- Novizan.2007.*Petunjuk Penggunaan Pemupukan Yang Efektif*. Jakarta Selatan: Agromedia Pustaka.
- [PPKKI] Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2004. *Panduan Lengkap Budidaya Tanaman Kakao*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Setyamidjaja, D. 2006. *Budidaya Kelapa Sawit*. Yogyakarta: Kanisius.
- Syachriani, A., 2006. *Pertumbuhan Bibit Jeruk Pamelon (Citrus maxima, Meer.) pada berbagai Dosis Pupuk NPK Mutiara 16.16.16 dengan Sistem Fertigasi*(Laporan Tugas Akhir). Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Pangkep.
- Yulius.2008. Pengaruh Pupuk NPK –grand S-15 terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jack) (laporan tugas akhir). Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Pangkep.