

# PENGARUH PUPUK NPK 16,16,16 DAN PUPUK GANDASIL D TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PRE-NUSRERY

Oleh:

Fira Sasmira Telaumbanua <sup>1)</sup>

Fance Lahagu <sup>2)</sup>

Bilter A.Sirait <sup>3)</sup>

Universitas Darma Agung <sup>1,2,3)</sup>

E-mail :

[Fira03@gmail.com](mailto:Fira03@gmail.com) <sup>1)</sup>

## ABSTRACT

*This study aims to determine and explore the effect of the application of NPK 16:16:16 fertilizer and the application of Gandasil D fertilizer on the growth of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq) seedlings in the pre-nursery. This research was conducted using a Randomized Block Design (RAK) which consisted of two treatment factors. The first fertilizer dose factor is: NPK Mutiara 16:16:16 (N) fertilizer, namely: N0 = 0 grams/baby polybag, N1 = 6 grams/baby polybag, N2 = 10 grams/baby polybag. The dose factor of gandasil fertilizer is D (D) which consists of 3 treatment levels, namely: D1 = 4grams/baby polybag, D2 = 8 grams/baby polybag and D3 = 12grams/baby polybag. The results showed that the dose of NPK Mutiara fertilizer at a dose of 10 g/baby polybag had a significant effect on plant height, number of leaves and leaf length, but had no significant effect on stem diameter, leaf width and leaf area. Gandasil D fertilizer treatment with a dose of 12 g/baby polybag had a significant effect on increasing the number of leaves, but had no significant effect on plant height, stem diameter, leaf length, leaf width and leaf area. The interaction between the dose of NPK Mutiara and Gandasil D fertilizer had no significant effect on plant height, stem diameter, number of leaves, leaf length, leaf width and leaf area.*

**Keywords:** *Npk, Gandasil D And Oil Palm Seeds*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 dan pemberian pupuk Gandasil D terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di pre-nursery. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor dosis pupuk pertama yaitu: Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (N), yaitu : N0 = 0 gram/baby polybag, N1 = 6 gram/baby polybag, N2 = 10 gram/baby polybag. Faktor dosis pupuk gandasil D (D) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu : D1 = 4gram/baby polybag, D2= 8 gram/baby polybag dan D3 = 12gram/baby polybag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dengan dosis 10 g/baby polybag berpengaruh nyata tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang, lebar daun dan luas daun. Perlakuan pupuk Gandasil D dengan dosis 12 g/baby polybag berpengaruh nyata meningkatkan jumlah daun, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun dan luas daun. Interaksi antara dosis pupuk NPK Mutiara

dan pupuk Gandasil D berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan luas daun.

**Kata Kunci: Npk, Gandasil D Dan Bibit Kelapa Sawit**

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman penghasil utama minyak nabati yang mempunyai produktivitas lebih tinggi dari pada tanaman penghasil nabati lainnya. Berdasarkan asal-usulnya, kelapa sawit di perkirakan berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Ada pula yang berpendapat tanaman ini berasal Amerika, tepatnya di daratan Brazil. Salah seorang ahli berpendapat bahwa kelapa sawit berasal dari daratan tersier merupakan daratan penghubung yang terletak di antara Afrika dan Amerika, kemudian, kedua daratan ini terpisah oleh lautan menjadi benua Afrika dan Amerika sehingga tempat asal komoditas kelapa sawit ini tidak lagi di permasalahan orang lagi (Putranto Adi, 2019).

Minyak sawit adalah minyak yang paling banyak di produksi dan di perdagangan serta di gunakan tidak hanya untuk bahan makan kemasan, melainkan juga untuk produk bukan makanan – Il seperti sampoh, sabun, kosmetik hingga minyak untuk transpotansi dan listrik. sekitar dari setengah produk dari kemasan yang jual di supermarket mengandung minyak sawit. Di Eropa dan Indonesia keberadaan minyak sawit lestari masih di perdebatkan apakah mampu mengatasi masalah-masalah tersebut diatas. Industri minyak sawit ingin usah meraka bertahan dan berkembang, pemerintahan Indonesia ingin pendapatan dari eksplor minyak sawit dan pemerintah Eropa sungguh-sungguh menginginkan minyak sawit lestari untuk mengurangi ketergantungan pada minyak fosil dan untuk memenuhi target pengurangan emisi gas

rumah kaca. namun demikian kesempatan untuk mendapatkan minyak sawit lestari yang di idamkan paling tidak Indonesia sebagai produsen minyak sawit terbesar dunia-sangat tipis, bandan sertifikasi minyak sawit lestari (kelompok meja bundar untuk minyak sawit lestari-RSPO) mulai memberikan penghargaan lestari kepada anggota-anggotanya ironisnya yang menerima pertama kali adalah perusahaan-perusahaan seperti PP London Sumatra (Lonsum), PT. Musim Mas dan PT Hindoli, yang masih bermasalah terkaitan sengketa lahan masyarakat di Indonesia, perkebunan kelapa sawit di anggap oleh pemerintah mampu mengatasakan masalah-masalah kemiskinan, pengaruh dan pertumbuhan ekonomi. Sektor ini di anggap mampu menyediakan lapangan pekerjaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat desa (Betty Tiominar, 2011).

Titik kritis dalam hal pemeliharaan bibit kelapa sawit terletak pada pemupukan yang dimulai dari pembibitan awal (pre nursery) sampai ke tahap pembibitan utama (main nursery), dimana tanah memiliki keterbatasan sumber hara ditanam di dalam polybeg. yang mana tindakan pemupukan menjadi sangat penting untuk menunjang pertumbuhan bibit, terutama pupuk majemuk seperti NPK merupakan pupuk yang sangat dibutuhkan dalam pembibitan utama untuk membantu proses perkembangan dan pertumbuhan bibit kelapa sawit (Sutarta, dkk., 2001).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkat kan kesuburan tanah lapisan subsoil pada media pembibitan kelapa sawit, dengan pemupukan pupuk

NPK 16:16:16 sebagai salah satu pupuk majemuk yang dapat menjadi alternatif dalam menambah unsur hara pada media tumbuh subsoil karena memiliki kandungan hara makro N, P dan K dalam jumlah relatif tinggi dan menunjukkan perlakuan pemberian pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 6-8 gram pertanaman, sehingga dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan kelapa sawit (Baros dan Irsal, 2012).

Pupuk Gandasil D atau sering disebut sebagai pupuk gansil daun merupakan Pupuk NPK majemuk dan sebagai Pupuk daun foliar. Pupuk ini sering di rekomendasikan oleh pedagang tanaman hias mau pun tanaman buah karena hasil yang memuaskan dapat di peroleh dari pengaplikasi terhadap semua jenis tanaman, termasuk bunga. Pupuk daun adalah bahan bahan atau unsur unsur yang di berikan melalui daun dengan cara penyemprotan atau penyiraman pada daun agar langsung dapat di serap guna mencukup kebutuhan bagi pertumbuha dan perkembangan pada bibit kelapa sawit (Sutedjo, 1999).

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Halaman rumah di Jl. Metrologi No. 5 Kecamatan Percut Sei tuan dengan ketinggian tempat di atas permukaan laut, dilaksanakan bulan Maret sampai Mei tahun 2022.

### 2.2. Bahan dan Alat

Kecambah kelapa sawit, Jenis D x T yang di peroleh dari balai pembenihan Indonesia Oil palm resaech institute (IOPRI) dalam jalan brigjen katamso No.5. kape. kampung baru medan, polibag, triplek, tali pelastik, pelastik uf, kayu, bambu, tanah tapsoil, air,

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Pupuk NPK mutiara 16:16:16 dan Pupuk Gandasil D insektisida (Beci). Dan Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: parang babat, Cangkul, Meter, gembor, lebel sempel, kalkulator, jangka sorong, labet perlakuan, buku tulis, pensil, sepodil,rol, paku payung, timbangan digital, paku, palu, paranet, polybag, gergaji, meter, dan peralatan lain yang diperlukan dalam penelitian.

### 2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor perlakuan.

Faktor dosis pupuk pertama yaitu: Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (N), terdiri:

N0 : 0 gram/baby polybag

N1 : 6 gram/baby polybag

N2 : 10 gram/baby polybag

Faktor dosis pupuk gansil D (D) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan

D1 : 4gram/baby polybag

D2 : 8gram/baby polybag

D3 :12gram/baby polybag

Diperoleh kombinasi perlakuan  $3 \times 3 = 9$  kombinasi yaitu;

N0D1            N1D1            N2D1

N0D2            N1D2            N2D2

N0D3            N1D3            N2D3

Jumlah kombinasi perlakuan : 9 kombinasi

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah tanaman/plot : 2 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 54 tanaman

Jumlah plot dalam 1 blok : 9 plot

Jumlah plot keseluruhan : 27 plot

Ukuran plot : 20 cm x 10 cm

Jarak tanam dalam plot : 5 cm

Jarak antar plot : 15 cm

Jarak tanaman antar ulangan : 25 cm

### 2.4. Metode Analisis Data

Data penelitian di analisis dengan menggunakan rumus matematika rancangan

acak kelompok (RAK) berdasarkan model linier:

$$\hat{Y}_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

$\hat{Y}_{ijk}$  = Hasil pengamatan pada unit percobaan dalam blok ke-i dengan perlakuan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 taraf ke-j dan pemberian Pupuk Gandasil D pada taraf ke-k.

$\mu$  = Nilai tengah sebenarnya

$\rho_i$  = Pengaruh dari blok ke-i

$\alpha_j$  = Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16 ke-j

$\beta_k$  = Pupuk Gandasil D pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$  = Pengaruh interaksi antara perlakuan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 taraf ke-j dan Pemberian Pupuk Gandasil D pada taraf ke-k

$\varepsilon_{ijk}$  = Pengaruh sisa pada ulangan ke-i yang dapat perlakuan Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 taraf ke-j dan Pemberian Pupuk Gandasil D pada taraf ke-k

Data hasil penelitian pada perlakuan yang berpengaruh nyata di lanjutkan dengan uji beda rata-rata berdasarkan uji jarak Duncan (DMRT) dengan taraf 5% (Bangun,1991).

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Persiapan Media Lahan

Lahan dipersiapkan sebaik mungkin dilahan datar, terbuka, strategis dan aman. Areal yang digunakan dibersihkan dari gulma dan sisa akar tanaman. Dibuat plot percobaan dengan jarak antar blok 25 cm dan jarak antar plot samping 5cm dan jarak antara plot depan belakang 15 cm. Dalam melakukan pembibitan kelapa sawit di pre-nursery dengan menggunakan baby polibag terlebih dahulu menentukan lokasi pembibitan yang mampu menyediakan kebutuhan bibit kelapa sawit seperti ketersediaan sumber air, memilih kecambah berkualitas.

#### 3.2. Persiapan Media Tanam

Media tanam kecambah pembibitan kelapa sawit tanah harus subur, gembur dan bebas hama penyakit. Media berupa campuran lapisan tanah atas topsoil, dan tanah bakar pupuk NPK dengan perbandingan 1:1:1, pastikan campuran media tanah ini bebas dari partikel besar (potongan kayu atau batu kerikil) dengan cara diayak dengan ayakan halus kemudian masukan media tanah pada baby polybag sampai ketinggian 2 cm di bibir polybag,

#### 3.3. Pengisian tanah di polibag

Setelah melakukan pencampuran tanah dengan pupuk NPK sesuai dosis perlakuan maka langkah selanjutnya ialah dengan mengisi tanah di beby polibag dengan sedikit di padatkan dan tanah di isi di baby polibag 2 cm dari bibir polibag agar tidak tumpah.

#### 3.4. Pembuatan jaring dan pelepah daun sawit

Pembuatan naungan agar menghindari dari panasnya sinar matahari dan hujan deras.mengatur presentase penerimaan intensitas cahaya sesuai kebutuhan tanaman.

#### 3.5. Pembuatan blok atau plot

Blok dibuat memanjang sebanyak 3 baris dari utara keselatan dengan jarak antar blok 25 cm dan ukuran plot dalam blok 5 cm dengan jarak tanam dalam plot 15 cm dengan jumlah plot perblok 9 plot kombinasi .

#### 3.6. Penanaman Kecambah

Bibit yang telah tersedia berasal dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) langsung ditanam dipolibag yang sudah dipersiapkan sebelumnya. dan disusun dengan jarak antar plot/polibag 15 x 25 cm pada plot percobaan dan telah diberi label perlakuan, dalam satu plot terdapat 2 baby polibag, penanaman Kecambah dilakukan dengan cara,

melubangi tanah pada polybag sebesar kecambah dan kemudian di perhatikan (Plumula) dan akar (Radicula). Plumula bentuk meruncing berwarna putih sedangkan Radicula bentuknya agak tumpul panjangnya kurang lebih 8-25 mm berwarna gading dengan posisi yang saling bertolak belakang. Setelah dilakukan penanaman kemudian kecambah ditutup dengan tanah. Dan dilakukan penyiraman agar tanah lembab. Banyaknya air yang digunakan untuk menyiram yakni sebesar 100 mm/polibag.

Kecambah di tanam pada polibag dengan kedalaman 2 cm dari permukaan tanah. Penanaman kecambah yang kurang dalam dapat menyebabkan biji kecambah mudah berada di permukaan tanah sehingga pertumbuhan kurang optimal, sedangkan jika terlalu dalam akan memperlambat pertumbuhan plumula menghadap keatas dan radikula menghadap kebawah. Penanaman yang terbalik akan menyebabkan benih tumbuh tidak optimal.

### **3.7. Aplikasi Pemupukan**

#### **3.7.1. Aplikasi Pupuk Npk 16:16:16**

Pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yang diaplikasikan pada tanaman kelapa sawit dilakukan dengan cara pemberian manual yaitu dengan menggunakan tangan, sebagai alat bantu untuk pengaplikasian pupuk dilapangan yang cara pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada pembibitan kelapa sawit Pre-Nursery dilakukan dengan cara dicairkan, dengan interval pengaplikasian yang dilakukan dua minggu sekali yang dilakukan pada setiap pengamatan parameter penelitian

#### **3.7.2. Aplikasi pupuk Gandasil D**

Dalam mengaplikasikan Gandasil sangat mudah yaitu hanya perlu dilarutkan pada air dan disemprotkan secara merata ke tanaman. Pada kemasan gandsil di

rekomendasikan dosis untuk setiap aplikasi dengan menggunakan tangki berukuran 5 liter yaitu 10-20 gram. Interval penyemprotan pupuk ini  $\pm$  7-10 hari sekali. Dalam pengaplikasiannya bisa di campurkan dengan pestisida jenis insektisida maupun fungisida, akan tetapi tidak disarankan pengaplikasian dicampurkan dengan pestisida yang bersifat alkalis atau logam dan pelekat pestisida.

### **3.8. Pemeliharaan**

#### **3.8.1. Penyiraman**

Penyiraman di lakukan 1 kali sehari, yaitu pagi jam 08:00 – 09:00 pagi atau pada jam 16:00 – 17:00 sore hari supaya tanah di dalam baby polibag tetap tanahnya lembab dan padat. Penyiraman di lakukan secara manual. Air yang diberikan pada setiap tanaman yaitu 100 ml.

#### **3.8.2. Penyiangan (pengendalian gulma)**

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan gulma di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan setiap 2 Mst. Penyiangan pada tanaman bibit kelapa sawit yang masih muda dapat dilakukan dengan tangan atau alat, dan lain-lain. Agar tidak mengganggu perakaran tanaman maka dilakukan penyiangan setiap 2 Mst

### **3.9. Pengendalian hama dan penyakit**

Penggunaan pestisida hanya diperkenankan setelah terlihat adanya hama yang dapat membahayakan bibit kelapa sawit di pre-nursery yaitu: semut, jangkrik, jamur, kutu daun dan lain-lain. Pengendalian hama ini di lakukan dengan penyemprotan pestisida sevin 85 SP. pada area pembibitan, dengan cara pemakaian dengan ukuran 1 g/1 liter air dicampur dan di aduk sampe merata. sehingga perlakuan ini akan lebih efisien.

### **3.10. Pengamatan**

#### **3.10.1. Tinggi Tanaman (cm)**

Pada media tanam di beri patok standar sebagai penanda pangkal bibit.

Tinggi di ukuran mulai dari patok standar sampai dengan daun tertinggi setelah diluruskan keatas pengukuran tinggi polybag Pengukuran Tinggi bibit diukur dengan interval waktu 2 minggu sekali yang dilakukan pada saat pengamatan parameter penelitian.

### 3.10.2. Diameter Batang (cm)

Diameter batang di ukur dari 2 arah berlawanan yang saling tegak lurus kemudian di rata-ratakan. Diameter batang di ukur pada ketinggian 1 cm di atas patok standar. Pengukuran diameter batang di lakukan setelah bibit berumur 4 MST sampai tanaman berumur 14 MST dengan interval 2 minggu sekali yang dilakukan pada saat pengamatan Diameter penelitian.

### 3.10.3. Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun yang di hitung adalah daun yang telah membuka sempurna membentuk helai daun. Perhitungan jumlah daun dilakukan setelah bibit berumur 4 MST sampai tanaman berumur 14 MST dengan interval 2 minggu sekali.

### 3.10.4. Panjang Daun (cm)

Pengukuran dilakukan pada bibit sudah berumur 4 MST dan di lakukan sampai 14 MST pengukuran di lakukan di mulai dari pangkal daun hingga pucuk atau pangkal daun. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meter dengan interval 2 mnggu sekali.

### 3.10.5. Lebar daun (cm)

Pengukuran lebar daun dilakukan pada umur 4 – 14 MST dengan menggunakan cara manual yakni dengan mengukur bagian tengah lebar daun. pengukuran lebardaun dengan interval 2 minggu sekali.

### 3.10.6. Luas daun (cm)

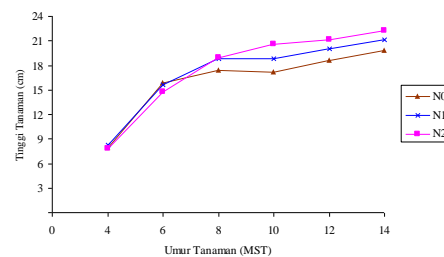
Pengukurang luas daun di lakukan pada umur 4 - 14 MST dengan menggunakan cara manual yakni dengan

mengukur bagian luas daun.pengukuran luas daun

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Tinggi Tanaman (cm)

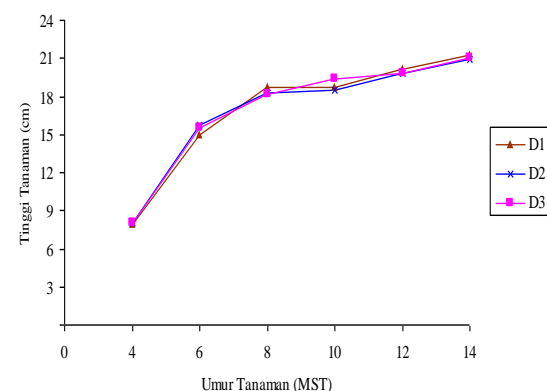
Pertumbuhan tinggi tanaman umur 4 – 14 MST pada perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Dosis pupuk NPK Mutiara

Gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman relatif seragam mulai umur 4 – 6 MST pada semua taraf perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara, tetapi mulai umur 8 – 12 pertumbuhan tinggi tanaman yang diberi pupuk NPK dosis N<sub>2</sub> lebih tinggi dibandingkan dengan N<sub>0</sub> dan N<sub>1</sub>.

Pertumbuhan tinggi tanaman umur 4 – 14 MST pada perlakuan pupuk Gandasil D dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Pupuk Gandasil D

Gambar 2 menunjukkan bahwa pada umur 4 – 14 MST pertumbuhan berlangsung seragam. Tinggi tanaman meningkat cepat mulai umur 4 – 8 MST, kemudian mengalami perlambatan pertumbuhan pada umur 8 – 14 MST. Hal ini disebabkan pada awal pertumbuhan masih terdapat sumber cadangan makanan pada biji, sehingga dapat digunakan untuk proses pertumbuhan, sedangkan pada umur 8 – 14 MST, sumber energi hanya diperoleh dari serapan unsur hara oleh akar tanaman.

Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 10, 12 dan 14 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada umur 4, 6 dan 8 MST. Perlakuan pupuk Gandasil D berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan.

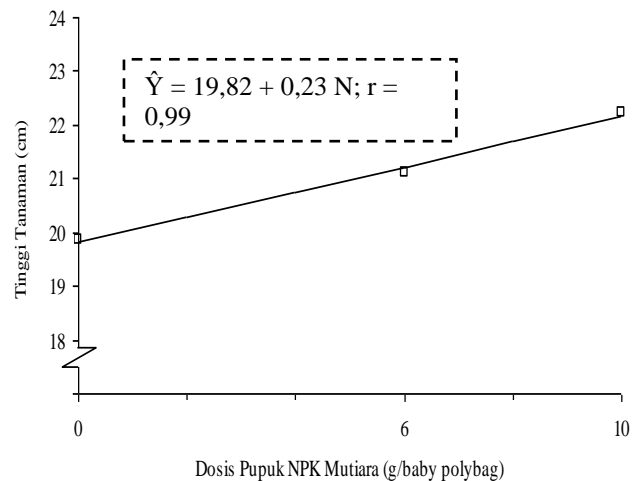
Rataan tinggi tanaman pada umur 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 MST akibat perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D pada Umur 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 MST**

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	4	6	8	10	12	14
N <sub>0</sub>	7,93	15,80	17,39	17,18a	18,57a	19,86a
N <sub>1</sub>	8,26	15,66	18,88	18,80b	20,01ab	21,12ab
N <sub>2</sub>	7,87	14,76	18,93	20,62c	21,11b	22,21b
D <sub>1</sub>	7,96	14,92	18,71	18,68	20,10	21,26
D <sub>2</sub>	8,08	15,78	18,28	18,50	19,80	20,94
D <sub>3</sub>	8,02	15,51	18,21	19,42	19,79	20,99

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom perlakuan yang sama berbeda nyata pada uji LSD taraf uji  $\alpha=5\%$

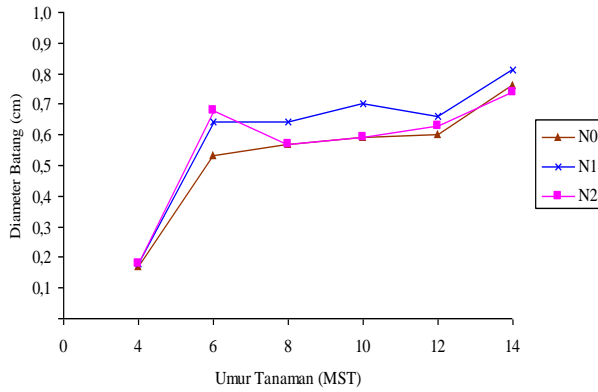
Tabel 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk NPK Mutiara umur 10 MST, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub> berbeda nyata dengan N<sub>0</sub> dan N<sub>1</sub>. Pada umur 12 dan 14 MST, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub> berbeda nyata dengan N<sub>0</sub>, tetapi berbeda tidak nyata dengan N<sub>1</sub>.



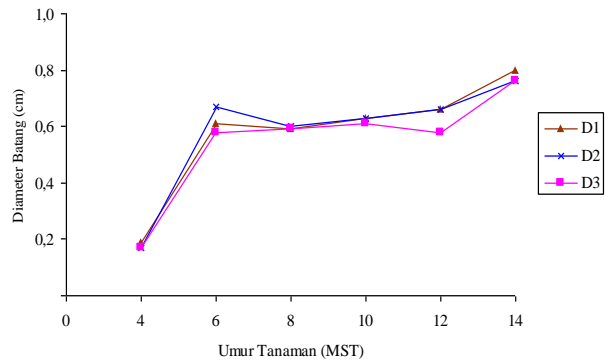
Gambar 3. Kurva Respon Pengaruh Pupuk NPK terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam

#### 4.2. Diameter Batang (cm)

Pertumbuhan diameter batang tanaman umur 4 – 14 MST pada perlakuan dosis pupuk NPK dapat dilihat pada



Gambar 4. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Dosis pupuk NPK



Gambar 5. Pertumbuhan Diameter Batang Tanaman Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Pupuk Gandasil D

Perla kuan	Diameter Batang (cm)					
	4	6	8	10	12	14
N <sub>0</sub>				0,5	0,6	0,7
N <sub>1</sub>	0,17	0,53	0,57	0,9	0,6	0,8
N <sub>2</sub>	0,18	0,64	0,64	0,6	0,6	0,7
D <sub>1</sub>				0,5	0,6	0,7
D <sub>2</sub>	0,19	0,61	0,59	0,6	0,6	0,8
D <sub>3</sub>	0,17	0,67	0,60	0,6	0,6	0,7
				0,6	0,5	0,7
	0,17	0,58	0,59	1	0,8	0,6

Gambar 4 menunjukkan bahwa pertumbuhan diameter batang tanaman relatif seragam mulai umur 4 – 14 MST pada semua taraf perlakuan dosis pupuk NPK sudah berbeda, dimana tanaman yang diberi dosis pupuk N<sub>1</sub> cenderung lebih memiliki pertumbuhan diameter batang yang lebih cepat dibandingkan N<sub>0</sub> dan N<sub>2</sub>.

Gambar 5 juga menunjukkan bahwa pertumbuhan diameter batang tanaman pada ketiga taraf dosis pupuk Gandasil D relatif seragam, dimana terjadi peningkatan dan penurunan diameter batang. Hal ini disebabkan selama pertumbuhan bibit kelapa sawit bisa terjadi peningkatan dan pengurangan diameter batang yang disebabkan pertumbuhan masih berada pada fase awal, sehingga karbohidrat yang terdapat dalam batang masih dapat digunakan untuk pembentukan organ-organ lain tanaman. .

Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D, serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang tanaman pada semua umur pengamatan.

Tabel 2. Rataan Diameter Batang Tanaman (mm) akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK dan Gandasil D pada Umur 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 MST

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap

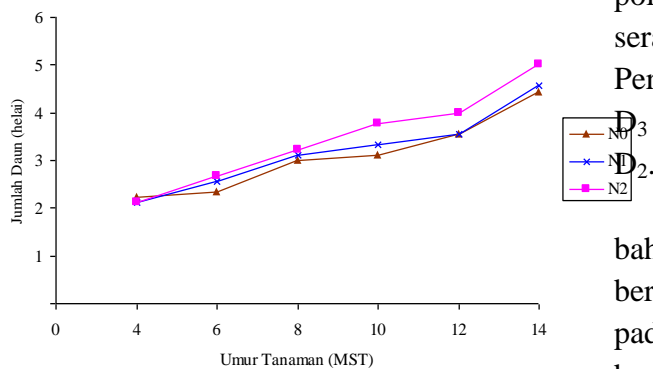


pertumbuhan diameter batang, tetapi pada umur 14 MST, diameter batang terbesar terdapat pada perlakuan  $N_1$  dan terkecil pada  $N_2$ .

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Gandasil D tidak terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman, tetapi diameter batang terbesar terdapat pada perlakuan  $D_1$  dan terkecil pada  $D_2$  dan  $D_3$ .

#### 4.3. Jumlah Daun (helai)

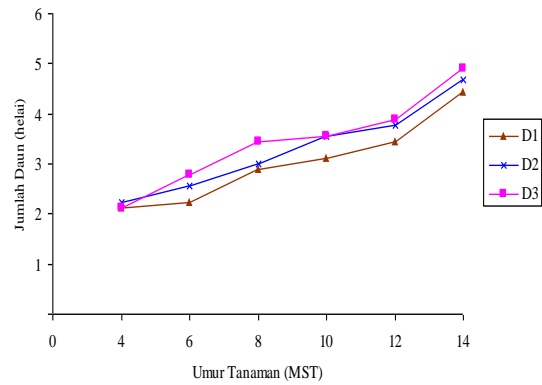
Data jumlah daun pada umur 4, 6, 8, 10 dan 12 MST akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dan pupuk Gandasil D.



Gambar 6. Pertumbuhan Jumlah Daun Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK

Gambar 6 menunjukkan bahwa pola pertumbuhan jumlah daun tanaman relatif seragam untuk ketiga taraf perlakuan pupuk NPK, dimana pertumbuhan daun berlangsung semakin cepat dengan meningkatnya umur tanaman.

Pertumbuhan jumlah daun umur 4 – 14 MST pada perlakuan pupuk Gandasil D dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pertumbuhan Jumlah Daun Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Pupuk Gandasil D

Gambar 7 juga menunjukkan bahwa pola pertumbuhan jumlah daun relatif seragam mulai umur 4 – 14 MST. Pertumbuhan jumlah daun pada perlakuan  $D_3$  lebih tinggi dibandingkan pada  $D_1$  dan  $D_2$ .

Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 10, 12 dan 14 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada umur 4, 6 dan 8 MST. Perlakuan pupuk Gandasil D berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 6 dan 8 MST, , tetapi berpengaruh tidak nyata pada umur 4, 10, 12 dan 14 MST. Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan.

Rataan jumlah daun pada umur 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 MST akibat perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D disajikan pada Tabel 3.

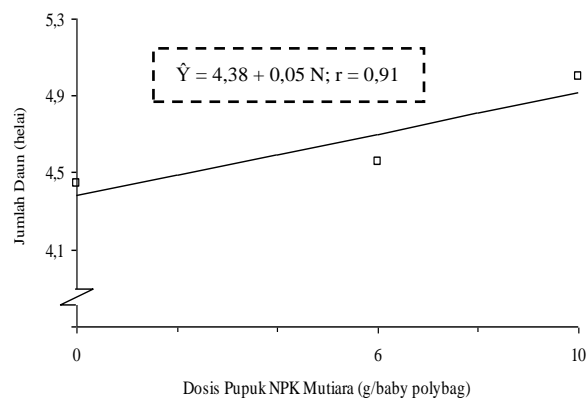
Tabel 3. Rataan Jumlah Daun (helai) akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D pada Umur 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)					
	4	6 MST	8 MST	10	12	14 MST
N <sub>0</sub>	2,22	2,33	3,00	3,11a	3,56a	4,44a
N <sub>1</sub>	2,11	2,56	3,11	3,33ab	3,56b	4,56b
N <sub>2</sub>	2,11	2,67	3,22	3,78b	4,00b	5,00b
D <sub>1</sub>	2,11	2,22a	2,89a	3,11	3,44	4,44
D <sub>2</sub>	2,22	2,56ab	3,00ab	3,56	3,78	4,67
D <sub>3</sub>	2,11	2,78b	3,44b	3,56	3,89	4,89

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom perlakuan yang sama berbeda nyata pada uji LSD taraf uji  $\alpha=5\%$

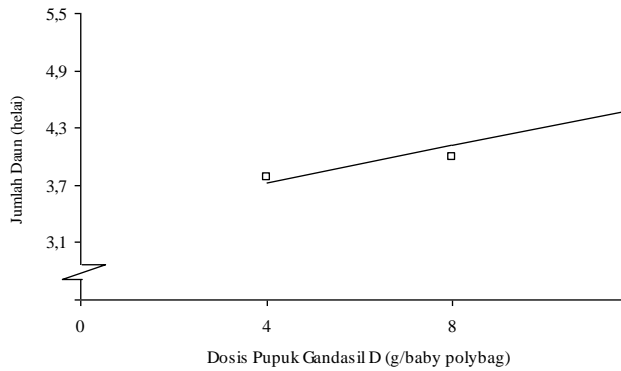
Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK Mutiara umur 10 MST, jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub> berbeda nyata dengan N<sub>0</sub>, tetapi berbeda tidak nyata dengan N<sub>1</sub>. Jumlah daun pada perlakuan N<sub>1</sub> berbeda tidak nyata dengan N<sub>0</sub>. Pada umur 12 dan 14 MST, jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub> berbeda nyata dengan N<sub>0</sub>, tetapi berbeda tidak nyata dengan N<sub>1</sub>. Jumlah daun pada perlakuan N<sub>1</sub> berbeda nyata dengan N<sub>0</sub>. Pengaruh dosis pupuk NPK Mutiara terhadap jumlah daun pada umur 14 MST, diperlihatkan pada Gambar 8.

Dari Gambar 8 terlihat bahwa semakin tinggi pupuk NPK Mutiara maka jumlah daun semakin meningkat mengikuti kurva regresi linear positif dengan nilai r sebesar 0,97. Hal ini berarti bahwa jika pupuk NPK Mutiara meningkat 1 g /baby polybag maka jumlah daun meningkat 0.13 helai.



Gambar 8. Kurva Respon Pengaruh Pupuk NPK terhadap Jumlah Daun pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Gandasil D umur 6 dan 8 MST, jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan D<sub>3</sub> berbeda nyata dengan D<sub>1</sub>, tetapi berbeda tidak nyata dengan D<sub>2</sub>. Jumlah daun pada perlakuan D<sub>2</sub> berbeda tidak nyata dengan D<sub>1</sub>. Pengaruh dosis pupuk Gandasil D terhadap jumlah daun pada umur 8 MST, diperlihatkan pada Gambar 9.

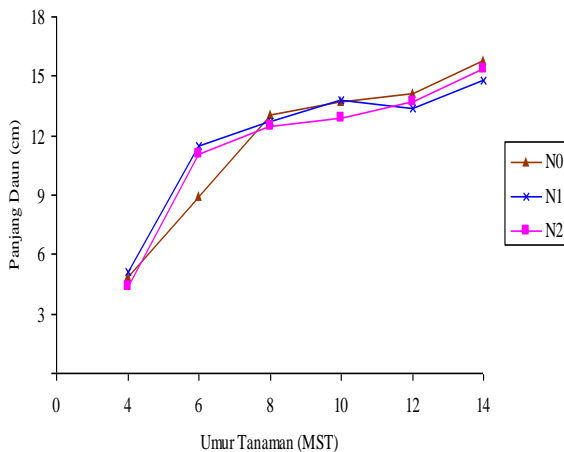


Gambar 9. Kurva Respon Pengaruh Pupuk Gandasil D terhadap Jumlah Daun pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam

Dari Gambar 9 terlihat bahwa semakin tinggi pupuk Gandasil D maka jumlah daun semakin meningkat mengikuti kurva regresi linear positif dengan nilai  $r$  sebesar 0,97. Hal ini berarti bahwa jika pupuk Gandasil D meningkat 1 g /baby polybag maka jumlah daun meningkat 0.01 helai.

#### 4.4. Panjang Daun (cm)

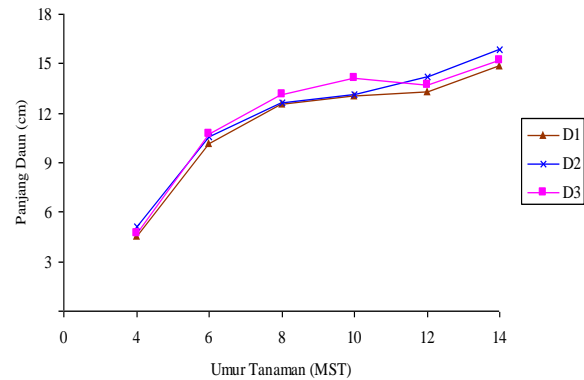
Pertumbuhan panjang daun umur 4 – 12 MST pada perlakuan dosis pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 10



Gambar 10. Pertumbuhan Panjang Daun Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK

Gambar 10 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang daun relatif seragam mulai umur 4 – 14 MST. Pertumbuhan panjang daun berlangsung cepat pada umur 4 – 6 MST dan berlangsung lebih lambat pada umur 6 – 14 MST.

Pertumbuhan panjang daun umur 4 – 14 MST pada perlakuan pupuk Gandasil D dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Pertumbuhan Panjang Daun Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Pupuk Gandasil D

Gambar 11 juga menunjukkan bahwa pola pertumbuhan panjang daun relatif sama mulai umur 4 – 14 MST. Pertumbuhan panjang daun berlangsung cepat pada umur 4 – 8 MST dan berlangsung lambat mulai 8 – 14 MST.

Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap panjang daun pada umur 6 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada umur 4, 8, 10, 12 dan 14 MST. Perlakuan pupuk Gandasil D, serta interaksi antara pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D berpengaruh tidak nyata terhadap panjang daun pada semua umur pengamatan.

Rataan panjang daun pada umur 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 MST akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan Gandasil D disajikan pada Tabel 5.

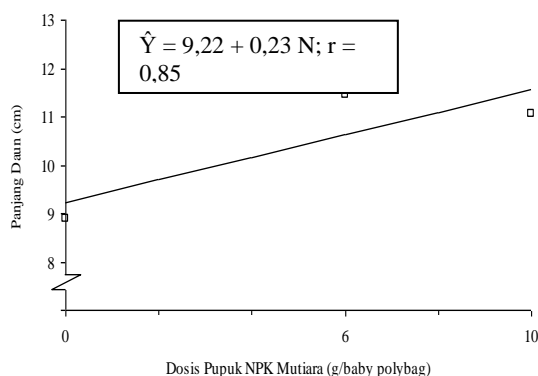
**Tabel 5. Rataan Panjang Daun (cm) akibat Perlakuan Dosis pupuk NPK dan Gandasil D pada Umur 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 MST**

Perlakuan	Panjang Daun (cm)					
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST
N <sub>0</sub>	4,91	8,89a	13,07	13,68	14,10	15,81
N <sub>1</sub>	5,12	11,46b	12,74	13,79	13,41	14,74
N <sub>2</sub>	4,39	11,06b	12,48	12,88	13,72	15,33
D <sub>1</sub>	4,58	10,14	12,56	13,07	13,33	14,83
D <sub>2</sub>	5,16	10,54	12,61	13,14	14,18	15,84
D <sub>3</sub>	4,69	10,71	13,12	14,13	13,72	15,21

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom perlakuan yang sama berbeda nyata pada uji LSD taraf uji  $\alpha=5\%$

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk NPK Mutira umur 6 MST, daun tanaman terpanjang terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub> berbeda nyata dengan N<sub>0</sub>, tetapi berbeda tidak nyata dengan N<sub>1</sub>. Panjang daun pada perlakuan N<sub>1</sub> berbeda nyata dengan N<sub>0</sub>. Pengaruh dosis pupuk NPK Mutiara terhadap panjang daun pada umur 14 MST, terlihat bahwa semakin tinggi pupuk NPK Mutiara maka panjang daun semakin meningkat mengikuti kurva regresi linear positif dengan nilai r sebesar 0,85. Hal ini berarti bahwa jika pupuk NPK Mutiara meningkat 1 g/baby polybag maka panjang daun meningkat 0,23 cm (Gambar 12)

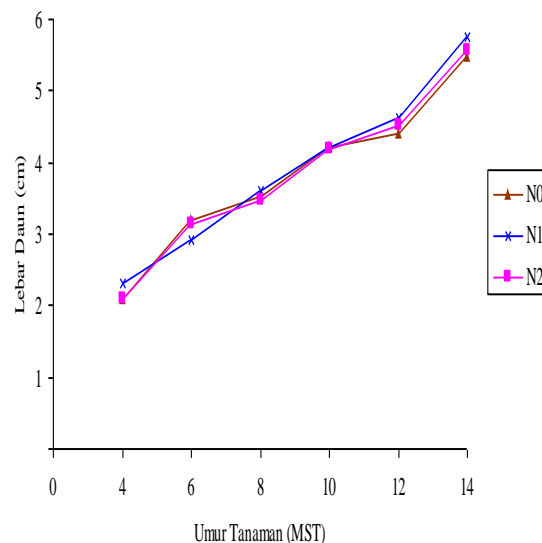
$$\hat{Y} = 9,22 + 0,23 N; r = 0,85$$



**Gambar 12. Kurva Respon Pengaruh Pupuk NPK terhadap Panjang Daun pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam**

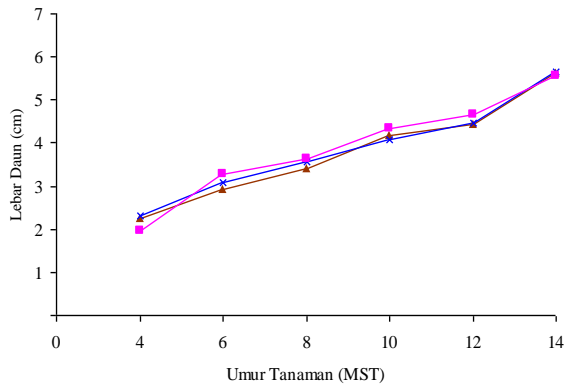
#### 4.5. Lebar Daun (cm)

Pertumbuhan lebar daun umur 4 – 14 MST pada perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara menunjukkan bahwa pertumbuhan lebar daun tanaman relatif seragam pada semua taraf perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara.



**Gambar 13. Pertumbuhan Lebar Daun Umur 4 – 12 MST akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK**

Pertumbuhan lebar daun umur 4 – 14 MST pada perlakuan pupuk Gandasil D dapat dilihat pada Gambar 14.



**Gambar 14. Pertumbuhan Lebar Daun Umur 4 – 12 MST akibat Perlakuan Pupuk Gandasil D**

Gambar 14 menunjukkan pertumbuhan lebar daun umur 4 – 14 MST pada perlakuan pupuk Gandasil D juga menunjukkan bahwa pola pertumbuhan lebar daun relatif sama mulai umur 4 – 14 MST. Pertumbuhan lebar daun tanaman berlangsung agak lambat mulai umur 4 – 12 MST, tetapi berlangsung semakin cepat mulai umur 12 – 14 MST.

Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D, serta interaksi antara perlakuan pupuk NPK dan Gandasil D berpengaruh tidak nyata terhadap lebar daun pada semua umur pengamatan.

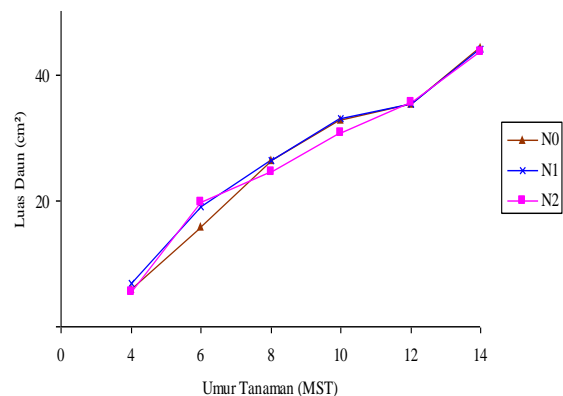
Rataan lebar daun tanaman bibit kelapa sawit pada umur 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 MST akibat perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D (Tabel 6) menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan lebar daun tanaman bibit kelapa sawit. Daun tanaman terlebar cenderung terdapat pada perlakuan N<sub>1</sub> dan tersempit pada perlakuan N<sub>0</sub> serta pada perlakuan dosis pupuk Gandasil D tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan lebar daun tanaman bibit kelapa sawit. Daun tanaman terlebar cenderung terdapat pada perlakuan D<sub>2</sub> dan tersempit pada perlakuan D<sub>1</sub>.

**Tabel 6. Rataan Lebar Daun (cm) akibat Perlakuan Dosis pupuk NPK dan Pupuk Gandasil D pada Umur 4, 6, 8, 10 dan 12 MST**

Perlakuan	Lebar Daun (cm)					
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST
N <sub>0</sub>	2,09	3,19	3,53	4,21	4,40	5,48
N <sub>1</sub>	2,31	2,91	3,61	4,21	4,62	5,76
N <sub>2</sub>	2,10	3,14	3,46	4,17	4,52	5,57
D <sub>1</sub>	2,24	2,92	3,39	4,17	4,43	5,61
D <sub>2</sub>	2,30	3,07	3,57	4,09	4,47	5,64
D <sub>3</sub>	1,96	3,26	3,64	4,33	4,64	5,54

**4.6. Luas Daun (cm<sup>2</sup>)**

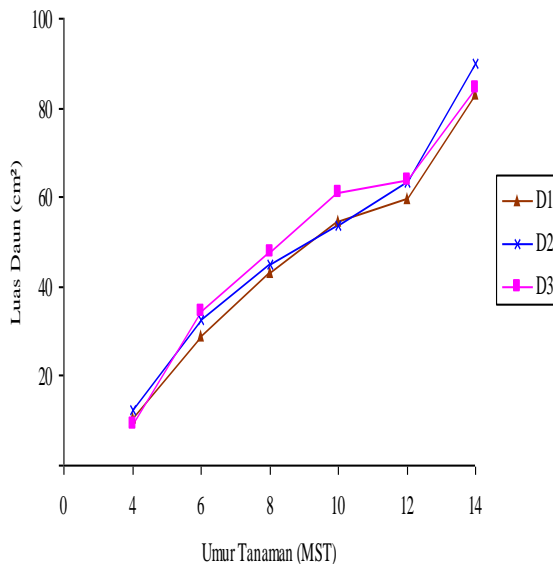
Pertumbuhan luas daun umur 4 – 14 MST pada perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara menunjukkan bahwa pertumbuhan luas daun relatif seragam mulai umur 4 – 14 MST untuk setiap taraf perlakuan dolomit (Gambar 15).



Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )					
	4	6	8	10	12	14 MST
N <sub>0</sub>	10,40	27,83	46,10	57,45	62,12	86,75
N <sub>1</sub>	11,93	33,30	46,84	58,11	62,54	84,98
N <sub>2</sub>	9,54	34,73	42,89	53,82	62,22	85,32
D <sub>1</sub>	10,56	29,07	43,33	54,58	59,82	83,04
D <sub>2</sub>	12,19	32,41	44,83	53,77	63,24	89,71
D <sub>3</sub>	9,12	34,38	47,66	61,03	63,82	84,30

**Gambar 15. Pertumbuhan Luas Daun Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK**

Pertumbuhan luas daun umur 4 – 14 MST pada perlakuan pupuk Gandasil D juga menunjukkan bahwa pola pertumbuhan luas daun bibit kelapa sawit pada semua taraf perlakuan Gandasil D relatif seragam pada umur 4 – 14 MST (Gambar 16)



**Gambar 16. Pertumbuhan Luas Daun Umur 4 – 14 MST akibat Perlakuan Pupuk Gandasil D**

Daftar Sidik Ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D, serta interaksi antara kedua

perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun pada semua umur pengamatan.

Rataan luas daun pada umur 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 MST akibat perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dan pupuk Gandasil D disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Rataan Luas Daun (cm<sup>2</sup>) akibat Perlakuan Dosis pupuk NPK dan Pupuk Gandasil D pada Umur 4, 6, 8, 10 dan 12 MST**

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan luas daun tanaman bibit kelapa sawit. Daun tanaman terluas cenderung terdapat pada perlakuan N<sub>0</sub> dan tersempit pada perlakuan N<sub>1</sub>, juga menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk Gandasil D tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan luas daun tanaman bibit kelapa sawit. Daun tanaman terluas cenderung terdapat pada perlakuan D<sub>2</sub> dan tersempit pada perlakuan D<sub>1</sub>.

## PEMBAHASAN

Matriks pengaruh dosis pupuk NPK dan pupuk Gandasil D terhadap parameter pertumbuhan tanaman dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8. Matriks Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Pupuk Gandasil D terhadap Parameter Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit**

Perlakuan	Tinggi Tanaman						Diameter Batang					
	4 mst	6 mst	8 mst	10mst	12 mst	14 mst	4 mst	6 mst	8 mst	10mst	12 mst	14 mst
N	tn	tn	tn	*	*	*	tn	tn	tn	tn	tn	tn
D	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
N x D	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Perlakuan	Jumlah Daun						Panjang Daun					
	4 mst	6 mst	8 mst	10mst	12 mst	14 mst	4 mst	6 mst	8 mst	10mst	12 mst	14 mst
N	tn	tn	tn	*	*	*	tn	*	tn	tn	tn	tn
D	tn	*	*	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
N x D	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Perlakuan	Lebar daun						Luas Daun					
	4 mst	6 mst	8 mst	10mst	12 mst	14 mst	4 mst	6 mst	8 mst	10mst	12 mst	14 mst
N	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
D	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
N x D	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan :

\* = nyata

tn = tidak nyata

Dari Tabel 8 di atas dapat diketahui pada perlakuan dosis pupuk NPK hanya terlihat nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun, sedangkan pada pertumbuhan diameter batang dan luas daun tidak berpengaruh. Hal ini disebabkan pada masa pertumbuhan vegetatif unsur hara yang digunakan lebih besar digunakan untuk pertumbuhan ke atas dari pada ke samping, dimana tanaman berusaha mendapatkan sinar matahari, sehingga unsur hara yang diserap oleh tanaman lebih besar digunakan dalam pertumbuhan tinggi tanaman dan pembentukan organ-organ baru tanaman.

Perlakuan pupuk Gandasil D hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini disebabkan pupuk Gandasil D merupakan pupuk daun yang mengandung unsur hara **makro dan mikro, berbentuk serbuk dan khusus buat pertumbuhan**

**vegetatif tanaman.** Dengan fungsinya sebagai pupuk daun maka pengaruhnya lebih besar terhadap pembentukan daun tanaman.

Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati. Hal ini disebabkan pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* hingga umur 14 MST, pembentukan akar bibit kelapa sawit belum maksimal, sehingga penyerapan unsur masih kurang optimal walaupun peningkatan suplai unsur hara akibat pemberian pupuk NPK Mutiara dan pupuk Gandasil D.

### 5.1. Pengaruh Dosis pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery

Hasil pengujian sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun, tetapi berpengaruh tidak nyata

terhadap diameter batang, lebar daun dan luas daun.

Pada awal pertumbuhan pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, hal ini terbantu oleh kandungan cadangan makanan yang terdapat di dalam biji, sehingga akan mempercepat pembentukan akar tanaman, terbentuknya akar tanaman akan meningkatkan serapan unsur hara yang akan memacu pertumbuhan tanaman. Setelah terbentuknya daun maka dibutuhkan suplai unsur hara yang lebih besar agar pertumbuhan tanaman tetap berjalan optimal. Pemberian NPK Mutiara dengan dosis 10 g/baby polybag belum dapat mendukung pertumbuhan yang optimal, sehingga pengaruhnya terhadap perkembangan daun yaitu (panjang daun, lebar daun dan luas daun tanaman) menjadi tidak nyata.

Pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit di pre nursery. Hal ini disebabkan pupuk NPK mengandung unsur lengkap yang seimbang yaitu N, P dan K, sehingga akan mendukung pertumbuhan bibit. Unsur hara N secara umum berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satunya adalah tinggi tanaman. Unsur hara P mempengaruhi proses pembelahan sel tanaman untuk pembentukan organ tanaman. Disamping itu, unsur hara P juga sangat diperlukan untuk pertumbuhan akar selama tahap awal pertumbuhan tanaman. Unsur hara K merangsang titik-titik tumbuh tanaman. Pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap parameter lainnya diduga karena proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman belum maksimal. Menurut Lubis (2008) bahwa aplikasi pupuk NPK di bibit kelapa sawit memberikan pengaruh baik

terhadap pertumbuhan tanaman, namun pada awal pertumbuhan bibit proses penyerapan unsur hara belum berlangsung dengan baik, sehingga pengaruhnya pada awal pertumbuhan tidak terlalu kelihatan.

## **5.2. Pengaruh Pupuk Gandasil D terhadap Pertumbuhan Tanaman Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery**

Hasil pengujian sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk Gandasil D berpengaruh nyata meningkatkan jumlah daun, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun dan luas daun.

Pemberian pupuk Gandasil D hanya berpengaruh terhadap jumlah daun. Pertumbuhan bibit kelapa sawit pada awalnya sangat dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan (endosperm) yang terdapat di biji. Nazari (2008) menyatakan bahwa meningkatnya pertumbuhan tanaman dapat disebabkan oleh ketersediaan cadangan makanan (endosperm) yang terdapat dalam biji pada dua bulan pertama penanaman dan penambahan pupuk Gandasil mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman, tetapi tidak optimal meningkatkan pertumbuhan secara keseluruhan. Hal ini diduga karena bibit kelapa sawit masih pada masa pertumbuhan, sehingga komponen-komponen parameter yang diamati pada masing-masing perlakuan belum konsisten menunjukkan perbedaan nyata. Pupuk Gandasil D yang diaplikasikan di pembibitan kelapa sawit dapat mempengaruhi pertumbuhan daun menjadi lebih baik. Daun merupakan organ tanaman yang berperan dalam mendapatkan unsur hara jika pupuknya diberikan melalui daun. Dengan demikian, apabila pemberian pupuk Gandasil D



dalam waktu yang lebih lama mungkin akan memberikan hasil yang lebih baik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit.

### **5.3. Interaksi Antara Dosis Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Gandasil D terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara dosis pupuk NPK Mutiara dan pupuk Gandasil D berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini disebabkan penyerapan unsur hara yang diberikan melalui akar tanaman yaitu NPK Mutiara dan pupuk Gandasil yaitu pupuk daun tidak berjalan dengan optimal yang disebabkan oleh akar tanaman yang terbentuk belum dapat menyerap secara sempurna pupuk NPK yang diberikan, sedangkan daun tanaman belum dapat menyerap dengan optimal pupuk Gandasil D yang diberikan.

### **5. SIMPULAN**

Perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara dengan dosis 10 g/baby polybag berpengaruh nyata tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang, lebar daun dan luas daun.

1. Perlakuan pupuk Gandasil D dengan dosis 12 g/baby polybag berpengaruh nyata meningkatkan jumlah daun, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun dan luas daun.
2. Interaksi antara dosis pupuk NPK Mutiara dan pupuk Gandasil D berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan luas daun.

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan melanjutkan pada pembibitan main nursery, sehingga dapat diketahui pengaruh dosis pupuk NPK Mutiara dan Gandasil D terhadap pertumbuhan bibit.

### **6. DAFTAR PUSTAKA**

- Betty T. 2011. Perkebuna dan Kemiskinan, Kisah Sebuah Kampung di Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit. Down to Earth. Jakarta.
- Depatemen Pertanian. 2008. Kebijakan Teknis Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan. Depatemen Pertanian. Jakarta.
- Jainal, A. 2015, Budidaya; Syarat Tumbuh Kelapa Sawit *Elaeis guineensis* Jacq
- Lingga, P. Dan Marsono. 2007 Seri Agrotekno Petunjuk Penggunaan Pupuk, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, A. U. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Edisi 2. PPKS RISPA.
- Nazari, Y.A. 2008. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Pembibitan Awal terhadap Pupuk NPK Mutiara. Ziraah Majalah Ilmiah Pertanian Vol.23 No.3 :170-184.
- Putranto, A. S.. 2019 Kaya Dengan Bertani Kelapa Sawit. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Sudtejo, M. M. 1999.1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sunarko, 2009. Petunjuk Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta