

PENGARUH KOMPOSISI PUPUK KCL DAN PUPUK MAJEMU TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis gueneensis* Jacq)

Oleh:

Agustinus Telaumbanua ¹⁾

Biliter Sirait ²⁾

Agnes I. Manurung ³⁾

Universitas Darma Agung ^{1,2,3)}

E-mail:

agustinustelaumbanua@gmail.com ¹⁾

dapejel.rait@yahoo.com ²⁾

marurunghutabarat@gmail.com ³⁾

ABSTRAC

The purpose of this study was to observe the effect of KCL and NPK fertilizers on the growth of oil palm seedlings. The implementation of the research started from April to August 2022. In this research, a factorial Randomized Group Design research method was applied with two treatments and three replications. The results showed that the treatment of KCL fertilizer had a significant effect on plant height at 4, 10 and 12 weeks after planting; stem diameter at 8 and 12 weeks after planting and leaf length of oil palm seedlings at 4 weeks after planting. The treatment of NPK fertilizer had no significant effect on plant height at all observation ages; stem diameter at 8, 10 and 12 weeks after planting, number of leaves, and leaf length at 4, 6, 10 and weeks after planting. The interaction of KCL and NPK fertilizers had a significant effect on the height of oil palm seedlings 10 weeks after planting.

Keywords: *Composition, Kcl Fertilizer, Npk Fertilizer, Growth, Oil Palm Seedlings*

ABSTRAK

Penelitian ini adalah untuk mengamati bagaimana pengaruh pupuk KCL dan NPK pada pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan April sampai dengan Agustus 2022. Pada penelitian ini diterapkan metode penelitian Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan perlakuan sebanyak dua perlakuan dan ulangan sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemberian pupuk KCL berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 10 dan 12 minggu setelah tanam; diameter batang umur 8 dan 12 minggu setelah tanam serta panjang daun bibit tanaman kelapa sawit umur 4 minggu setelah tanam. Perlakuan pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan; diameter batang umur 8, 10 dan 12 minggu setelah tanam, jumlah daun, dan panjang daun umur 4, 6, 10 dan minggu setelah tanam. Adanya interaksi pemberian pupuk KCL dan NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit tanaman kelapa sawit umur 10 minggu setelah tanam.

Kata Kunci : *Komposisi, Pupuk Kcl, Pupuk Npk, Pertumbuhan, Bibit Kelapa Sawit*

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pembibitan merupakan permulaan keberhasilan tanaman, bibit yang

dikelola dengan baik, sehat berpeluang memberikan produksi tinggi. Bibit yang sehat akan menghasilkan tanaman yang mempunyai perakaran

baik dan kuat serta dapat mengambil unsur hara tanaman dari dalam tanah dengan baik pula (Rinsema, 2006).

Kebutuhan unsur hara bagi tanaman kelapa sawit pada setiap fase pertumbuhannya berbeda-beda. Jumlah pupuk harus memperhitungkan kehilangan hara pada tanaman akibat pencucian, penguapan, serta sifat fisik dan kimia tanah. Untuk mencapai pertumbuhan bibit maksimal perlu dicapai dengan tersedianya unsur hara makro diantaranya Nitrogen yang tersedia dari pupuk urea. Dosis pupuk di pembibitan pada diperkebunan negara, swasta, dan rakyat umumnya menggunakan dosis standar. Pemupukan yang tidak sesuai dengan kebutuhan hara tanaman selain tidak efisien dapat juga mencemari lingkungan.

Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu jenis unsur hara. Penggunaan pupuk ini lebih praktis karena hanya dengan satu kali penebaran, beberapa jenis unsur hara dapat diberikan. Namun, dari sisi harga pupuk ini lebih mahal. Contoh pupuk majemuk antara lain Diamonium Phospat unsur Nitrogen dan Posfor.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Komposisi pupuk KCl dan Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa

Sawit”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi pupuk KCl dan Pupuk Majemuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).

1.3. Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh komposisi pupuk KCl terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.
2. Ada pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit
3. Ada interaksi komposisi pupuk KCl dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibitkelapa sawit.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laksanakan di Jln. Metrologi 5, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 28 m diatas permukaan laut (dpl). Pelaksanaan penelitian ini akan dimulai dari bulan April sampai bulan Agustus 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecambah kelapa sawit varietas mariat. Fungisida dengan konsentrasi 0,2 % dan Insektisida dilakukan dengan penyemprotan Matador dan Decis 0,1 %

Peralatan yang digunakan dalam

penelitian ini adalah parang babat, cangkul, gembor, ember, handspreyer, polibag dengan ukuran 14 cm x 22 cm x 0,07 mm, tali plastik, lebel sampel, kalkulator, jangka sorong, label perlakuan, buku tulis, pensil, pulpen, spidol, rol, meteran, timbangan digital, paku, bambu, gergaji, triplek, dan peralatan lainnya yang mendukung penelitian.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Faktor-faktor yang diteliti pada penelitian ini adalah : Faktor komposisi pupuk KCl yang terdiri atas 3 taraf, faktor pupuk majemuk NPK yang terdiri atas 3 taraf sehingga ada 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan dan 27 satuan plot percobaan. Adapaun faktor-faktor yang diteliti sebagai berikut:

Faktor I

:K1 = 10 g/polybag

K2 = 19g/polybag

K3 = 23g/polybag

Faktor II :

N1 = 10 g/polybag

N2 = 19 g/polybag

N3 = 26 g/polybag

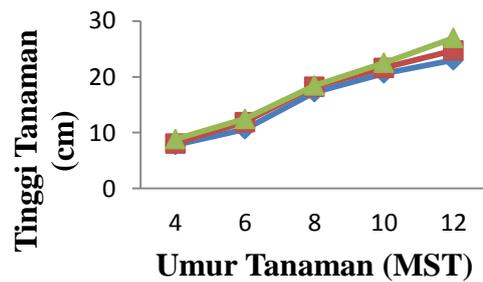
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Tinggi Tanaman

Grafik pertumbuhan tinggi bibit dari umur 4 - 12 MST akibat perlakuan

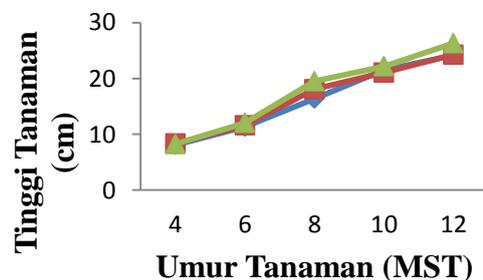
pupuk KCl dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit pada Umur 4 - 12 MST Akibat Perlakuan Pupuk KCl

Gambar 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl pada dosis yang berbeda mempunyai rata-rata nilai tinggi tanaman yang berbeda. Pada pengamatan minggu ke 4 sampai minggu ke 12, perlakuan K3 (23 g/polybag) memiliki tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan K2 (19 g/polybag) dan K1 (10 g/polybag).

Sedangkan grafik pertumbuhan tinggi bibit tanaman kelapa sawit pada umur 4 - 12 MST pada perlakuan dosis pupuk majemuk NPK dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit pada Umur 4 - 12 MST Akibat

Berbagai Dosis Pupuk Majemuk NPK

Gambar 2 menunjukkan pertumbuhan tinggi bibit tanaman kelapa sawit pada umur 4-12 MST. Pada setiap perlakuan mengalami pertambahan tinggi tanaman dari minggu ke 4 samai dengan minggu ke 12. Bibit tanaman kelapa sawit pada perlakuan N1, N2, dan N3 mengalami pertumbuhan tinggi tanaman yang seragam pada umur 4 - 6 MST. Laju pertumbuhan pada umur 8 - 12 MST mulai terlihat perbedaan laju pertumbuhan, perlakuan N3 mengalami peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik dibanding perlakuan N2 dan N1. Sedangkan perlakuan N1 mengalami laju pertumbuhan terendah.

Tabel 1. Rataan Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit Umur 4 - 12 MST Akibat Berbagai Dosis Pupuk KCl dan NPK

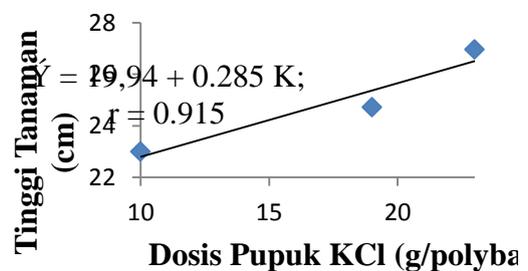
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
K1	7,80	10,61	17,25	20,62	23,00a
K2	8,06	11,91	18,24	21,61	24,72a
K3	8,83	12,47	18,44	22,50	26,96b
N1	8,11	11,37	16,38	21,53	24,15a
N2	8,33	11,58	18,07	21,04	24,24a
N3	8,25	12,05	19,49	22,15	26,29b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji BNT.

Dari Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa perlakuan dosis pupuk KCl dengan perlakuan K3 (23 g/polybag) memiliki rataan tinggi bibit tertinggi yaitu 26,96 cm

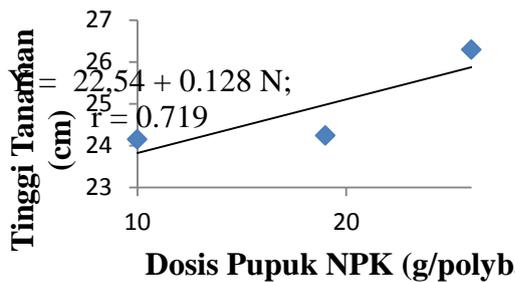
yang berbeda nyata dengan perlakuan K2 dan K1. Sedangkan perlakuan dosis pupuk majemuk NPK pada perlakuan N3 26 g/polybag) memiliki tinggi bibit kelapa sawit tertinggi yaitu 26,29 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan N2 dan N1.

Hubungan antara berbagai dosis pupuk KCl terhadap tinggi tanaman bibit kelapa sawit diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 3).



Gambar 3. Kurva Respon Pengaruh Dosis Pupuk KCl terhadap Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit
Gambar 3 menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan pupuk KCl, maka tinggi bibit semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 19,94 + 0,285 K$, $r = 0,915$ yang berarti bahwa penambahan penggunaan KCl 1 g/polybag akan meningkatkan tinggi bibit tanaman kelapa sawit sebesar 0,285 cm dengan keeratan hubungan 91,5%.

Hubungan antara berbagai dosis pupuk majemuk NPK terhadap tinggi tanaman bibit kelapa sawit diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 4).

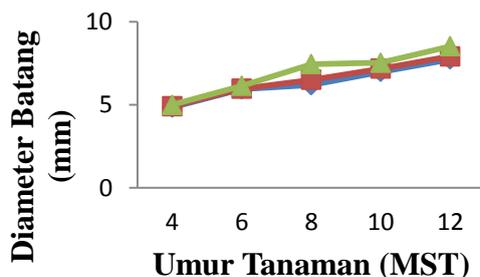


Gambar 4. Kurva Respon Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk NPK terhadap Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit

Gambar 4 juga menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan pupuk majemuk NPK, maka tinggi bibit semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 22,54 + 0,128 N$, $r = 0,719$ yang berarti bahwa penambahan penggunaan pupuk mejemuk NPK 1 gram/polybag akan meningkatkan tinggi bibit tanaman kelapa sawit sebesar 0,128 cm dengan keeratan hubungan 71,9%.

3.1.2. Diameter Batang

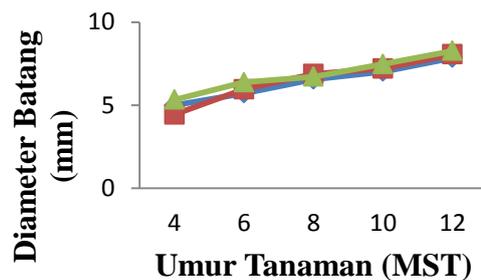
Grafik pertumbuhan diameter batang tanaman bibit kelapa sawit umur 4 - 12 MST pada perlakuan pupuk KCl disajikan pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Grafik Pertumbuhan Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit pada Umur 4 - 12 MST Akibat Perlakuan Pupuk KCl

Gambar 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl pada dosis yang berbeda mempunyai rata-rata nilai tinggi tanaman yang berbeda. Pada pengamatan minggu ke 4 sampai minggu ke 6 perkembangan diameter bibit kelapa sawit berlangsung seragam. Laju pertumbuhan pada umur 8 - 12 MST mulai terlihat perbedaan laju pertumbuhan diameter batang, perlakuan N3 mengalami peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik dibanding perlakuan N2 dan N1. Sedangkan perlakuan N1 mengalami laju pertumbuhan terendah.

Grafik pertumbuhan diameter batang tanaman kelapa sawit umur 4-12 MST pada perlakuan dosis NPK dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Grafik Pertumbuhan Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit pada Umur 4 - 12 MST Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Majemuk NPK.

Gambar 6 terlihat bahwa, perkembangan diameter batang tanaman kelapa sawit pada perlakuan dosis pupuk NPK terus

berkembang dari umur 4 MST hingga umur 12 MST dan perlakuan N3 (26 g/polybag) menghasilkan diameter batang yang relatif yang lebih besar dan diikuti oleh perlakuan N2 (19 g/polybag) dan terendah pada N1 (10 g/polybag).

Hasil analisis statistik secara sidik ragam disajikan pada (Lampiran 12, 14, 16, 18, dan 20) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata pada umur 8 dan 12 MST, sedangkan perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kelapa sawit pada umur 4 dan 6 MST dan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada umur 8, 10 dan 12 MST, serta interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Rataan diameter batang tanaman bibit kelapa sawit pada umur 4-12 MST akibat perlakuan pupuk KCl dan NPK disajikan pada tabel berikut;

Tabel 2. Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Kelapa Sawit Umur 4 - 12 MST Akibat Perlakuan Pupuk KCl dan NPK

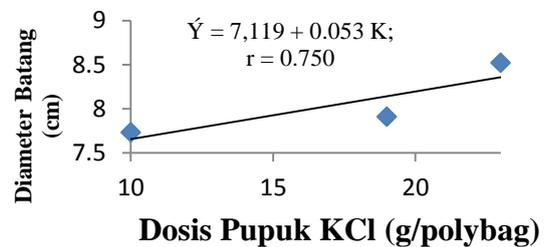
Perlakuan	Diameter Batang (mm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
K1	4,84	5,93	6,18	6,98	7,73a
K2	4,91	5,96	6,50	7,17	7,91a
K3	4,99	6,13	7,44	7,53	8,52b
N1	4,99	5,71	6,55	7,02	7,84a
N2	4,43	5,95	6,87	7,20	8,05b
N3	5,33	6,37	6,71	7,47	8,27b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda

nyata pada taraf 5% menurut uji BNT.

Dari Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa perlakuan dosis pupuk KCl dengan perlakuan N3 (23 g/polybag) memiliki rata-rata diameter batang bibit terbesar yaitu 8,52 mm yang berbeda nyata dengan perlakuan N2 dan N1. Sedangkan perlakuan dosis pupuk majemuk NPK pada perlakuan N3 (26 g/polybag) memiliki diameter batang bibit kelapa sawit terbesar yaitu 8,27 mm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 dan berbeda nyata pada perlakuan N1.

Hubungan antara berbagai dosis pupuk KCl dengan diameter batang bibit tanaman kelapa sawit pada umur 12 MST disajikan pada gambar 7.

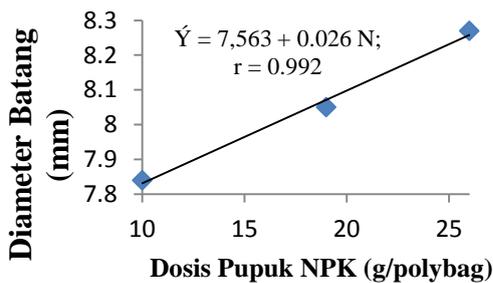


Gambar 7. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk KCl Terhadap Diameter Batang Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12 MST

Gambar 7 menunjukkan bahwa semakin besar penggunaan pupuk KCl, maka diameter batang tanaman kelapa sawit semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 7,119 + 0,053 K$, $r = 0,750$ yang berarti bahwa penambahan dosis pupuk KCl 1 g/polybag

akan meningkatkan diameter batang tanaman kelapa sawit sebesar 0,053 mm dengan keeratan hubungan 75%..

Hubungan antara berbagai dosis pupuk majemuk NPK dengan diameter batang bibit tanaman kelapa sawit pada umur 12 MST disajikan pada gambar 8.

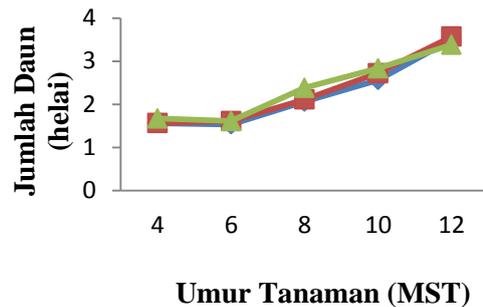


Gambar 8. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk NPK Terhadap Diameter Batang Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12 MST

Gambar 8 menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan pupuk NPK, maka diameter batang tanaman kelapa sawit semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 7,563 + 0,026 N$, $r = 0,992$ yang berarti bahwa penambahan dosis pupuk NPK 1 gram/polybag akan meningkatkan diameter batang tanaman kelapa sawit sebesar 0,026 mm dengan keeratan hubungan 99,2%.

3.1.3. Jumlah Daun (cm)

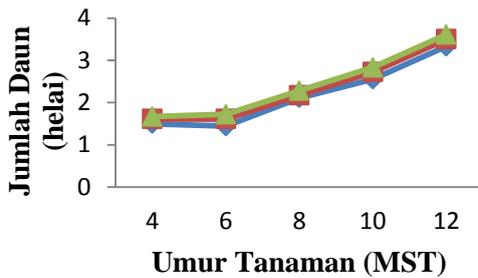
Grafik pertumbuhan jumlah daun bibit tanaman kelapa sawit pada umur 4-12 MST akibat berbagai dosis KCl disajikan pada gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Grafik Jumlah Daun Tanaman Kelapa Sawit pada Umur 4 - 12 MST Akibat Perlakuan Pupuk KCl

Gambar 9 menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun bibit tanaman kelapa sawit pada semua perlakuan berlangsung seragam pada umur 4-12 MST. Pertumbuhan jumlah daun antara setiap taraf perlakuan dosis pupuk KCl berbeda dimana bibit tanaman kelapa sawit yang diberi perlakuan K3 (23 g/polybag) memiliki pertumbuhan jumlah daun yang lebih banyak pada umur 4-10 MST. Sedangkan pada umur 12 MST, perlakuan K2 (19 g/polybag) memiliki jumlah daun terbanyak dibandingkan dengan pertumbuhan jumlah daun pada taraf K1 dan K3.

Grafik pertumbuhan jumlah daun tanaman bibit kelapa sawit umur 4-12 MST pada perlakuan berbagai dosis pupuk majemuk NPK disajikan pada gambar 10.



Gambar 10. Grafik pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Bibit Kelapa Sawit Umur 4-12 MST pada Berbagai Dosis Pupuk NPK

Gambar 10 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK pada berbagai dosis yang berbeda mempunyai rata-rata nilai jumlah daun yang berbeda. Berdasarkan hasil pengamatan, perlakuan N3 (26 g/polybag) memiliki jumlah daun terbanyak. Sedangkan jumlah daun terendah diperoleh pada perlakuan N2 (19 g/polybag) dan S1 (10 g/polybag).

Hasil sidik ragam,) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk KCl dan dosis pupuk NPK serta interaksi kedua perlakuan pada umur 4-12 MST tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit.

Rataan jumlah daun bibit tanaman kelapa sawit pada umur 4, 6, 8, 10, dan 12 MST akibat perlakuan pupuk KCl dan NPK disajikan pada tabel berikut:

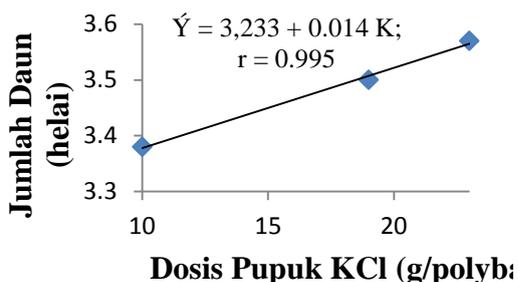
Tabel 3. Rataan Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 4-12 MST akibat Perlakuan Pupuk KCl dan NPK

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
K1	1,67	1,53	2,06	2,56	3,38a
K2	1,56	1,61	2,11	2,72	3,50b
K3	1,56	1,61	2,38	2,83	3,57b
N1	1,50	1,44	2,11	2,55	3,33a
N2	1,61	1,61	2,17	2,72	3,50b
N3	1,67	1,72	2,28	2,83	3,61b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda pada taraf 5% menurut uji BNT.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk KCl dan NPK memberikan pengaruh yang sama dimana pada perlakuan K3 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K2, akan tetapi berbeda nyata pada perlakuan K1. Sedangkan pada perlakuan N3 berbeda nyata dengan perlakuan N1 dan berbeda tidak nyata pada perlakuan N2. Rerata jumlah daun terbesar pada berbagai dosis pupuk KCl pada umur 12 MST terdapat pada perlakuan K2 (19 g/polybag). Sedangkan pada perlakuan pemberian dosis pupuk NPK N3 (26 g/polybag) memberikan jumlah daun terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

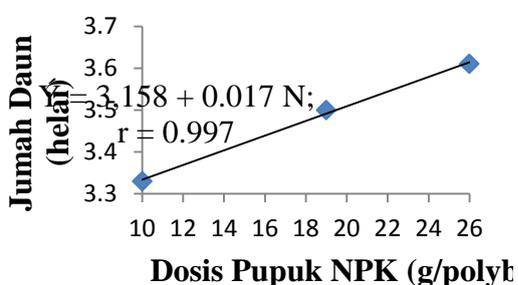
Hubungan antara berbagai dosis pupuk KCl dengan jumlah daun bibit tanaman kelapa sawit pada umur 12 MST disajikan pada gambar 11.



Gambar 11. Kurva Respon Pengaruh Dosis Pupuk KCl Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12 MST

Gambar 11 menunjukkan bahwa semakin banyak pemberian pupuk KCl, maka pertumbuhan jumlah daun bibit tanaman kelapa sawit semakin lambat mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 3,233 + 0,014 K$, $r = 0,995$ yang berarti bahwa penambahan dosis pupuk KCl 1 g/polybag akan mengurangi pertumbuhan jumlah daun tanaman kelapa sawit sebesar 0,014 helai dengan keeratan hubungan 99,5%.

Hubungan antara berbagai dosis pupuk NPK dengan jumlah daun bibit tanaman kelapa sawit pada umur 12 MST disajikan pada gambar 12.

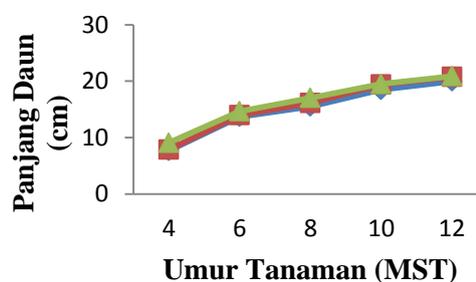


Gambar 12. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Dosis NPK Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bibit Kelapa Sawit

pada Umur 12 MST
 Gambar 12 menunjukkan bahwa semakin banyak pemberian pupuk NPK, maka pertumbuhan jumlah daun bibit tanaman kelapa sawit semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 3,158 + 0,017 N$, $r = 0,997$ yang berarti bahwa penambahan dosis pupuk NPK 1 g/polybag akan menambah pertumbuhan jumlah daun tanaman kelapa sawit sebesar 0,015 helai dengan keeratan hubungan 98,4%.

3.1.4. Panjang Daun (cm)

Grafik pertumbuhan panjang daun bibit kelapa sawit dari umur 4 - 12 MST akibat perlakuan pupuk KCl dapat dilihat pada Gambar 13.

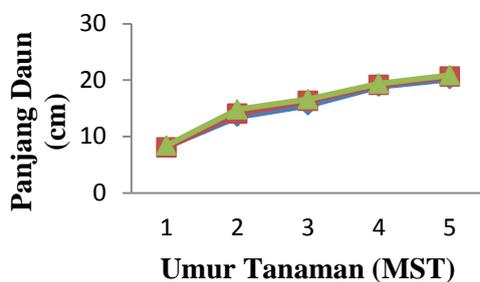


Gambar 13. Grafik Panjang Daun Tanaman Kelapa Sawit pada Umur 4 - 12 MST Akibat Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk KCl

Gambar 13 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang daun bibit tanaman kelapa sawit pada semua perlakuan berlangsung seragam pada umur 4-12 MST. Pertumbuhan panjang daun antara setiap taraf perlakuan pemberian pupuk

KCl berbeda dimana bibit tanaman kelapa sawit yang diberi perlakuan K3 memiliki pertumbuhan panjang daun yang lebih panjang dibandingkan dengan pertumbuhan panjang daun pada taraf K2 dan K1.

Grafik pertumbuhan panjang daun tanaman bibit kelapa sawit umur 4-12 MST pada perlakuan berbagai dosis NPK disajikan pada gambar 14.



Gambar 14. Grafik Panjang Daun Tanaman Kelapa Sawit pada Umur 4 - 12 MST Akibat Perlakuan Dosis Pupuk NPK

Gambar 14 terlihat bahwa, perkembangan panjang daun tanaman kelapa sawit pada perlakuan berbagai dosis pupuk NPK terus berkembang hingga umur 12 MST dan perlakuan N3 menghasilkan panjang daun yang relatif yang lebih panjang dan diikuti oleh perlakuan N2 dan N1.

Hasil analisis statistik secara sidik ragam disajikan pada (Lampiran 32, 34, 36, 38, dan 40) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai dosis pupuk Kcl berpengaruh nyata terhadap panjang daun umur 4 MST. Sedangkan perlakuan pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh

nyata terhadap panjang daun umur 8 MST. Interaksi kedua perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman kelapa sawit pada semua umur pengamatan.

Rataan panjang daun tanaman bibit kelapa sawit pada umur 4-12 MST akibat pemberian dosis pupuk KCl dan NPK disajikan pada tabel berikut;

Tabel 4. Rataan Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 4-12 MST akibat Perlakuan Pupuk KCl dan NPK

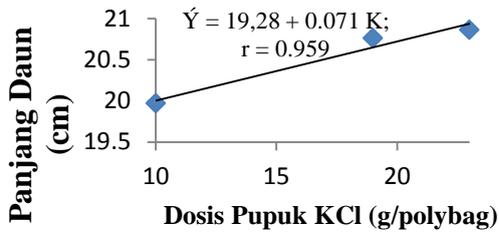
Perlakuan	Panjang Daun (cm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
K1	7,67	13,68	15,50	18,47	19,97a
K2	7,86	13,96	16,12	19,40	20,76b
K3	9,08	14,66	17,02	19,48	20,86b
N1	8,18	13,45	15,50	18,84	20,15a
N2	8,04	14,04	16,28	19,13	20,61b
N3	8,39	14,80	16,61	19,38	20,84b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda pada taraf 5% menurut uji BNT.

Dari Tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa perlakuan pupuk KCl K3 (23 g/polybag) memiliki rataan panjang daun yang relatif lebih panjang yaitu 20,86 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 (19 g/polybag)) dan berbeda nyata pada perlakuan K1 (10 g/polybag). Pemberian berbagai dosis pupuk NPK pada perlakuan N3 (26 g/polybag) memiliki panjang daun bibit kelapa sawit terpanjang yaitu 20,84 cm dan tidak

berbeda nyata dengan perlakuan N2 dan N1.

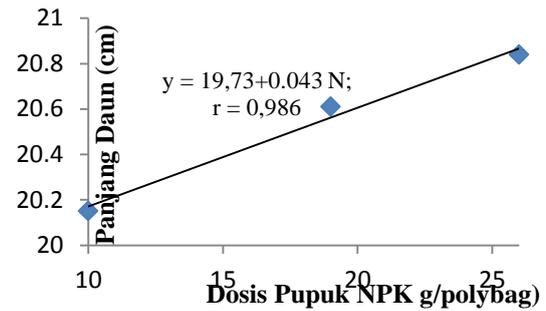
Hubungan antara dosis pupuk KCl dengan panjang daun bibit tanaman kelapa sawit pada umur 12 MST disajikan pada gambar 15.



Gambar 15. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk KCl Terhadap Panjang Daun Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12 MST

Gambar 15 menunjukkan bahwa semakin besar penggunaan pupuk KCl, maka pertumbuhan panjang daun bibit tanaman kelapa sawit semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 19,28 + 0,071 K$, $r = 0,959$ yang berarti bahwa penambahan dosis pupuk KCl 1 g/polybag akan menambah pertumbuhan panjang daun tanaman kelapa sawit sebesar 0,071 cm dengan keeratan hubungan 95,9%.

Hubungan antara berbagai dosis pupuk NPK dengan panjang daun bibit tanaman kelapa sawit pada umur 12 MST disajikan pada gambar 16



Gambar 16. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk NPK Terhadap Panjang Daun Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12 MST

Gambar 16 menunjukkan bahwa semakin bertambah penggunaan pupuk NPK, maka pertumbuhan panjang daun bibit tanaman kelapa sawit semakin meningkat mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 19,73 + 0,043 N$, $r = 0,986$ yang berarti bahwa penambahan dosis pupuk NPK 1 g/polybag akan menambah pertumbuhan panjang daun tanaman kelapa sawit sebesar 0,043 cm dengan keeratan hubungan 98,6%.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Pengaruh Pemberian Pupuk KCl

Dari hasil analisis statistik dan berdasarkan uji sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk KCl berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman umur 4, 10 dan 12 MST, diameter batang umur 8 dan 12 MST, dan panjang daun bibit tanaman kelapa sawit umur 4 MST. Dosis pupuk yang menghasilkan pertumbuhan terbaik

yaitu dosis pupuk KCl sebesar 23 g/polybag. Gunadi (2009), menerangkan bahwa kalium merupakan unsur hara esensial yang terdapat dalam pupuk KCl dengan kadar 60% K₂O yang memiliki peran dalam pembentukan, pemecahan, sintesis protein dan mempercepat pertumbuhan. Selain itu kalium berguna pada tubuh tanaman dan perkembangan sel-sel tanaman, memperkuat batang tanaman sehingga tak mudah roboh, memperkuat daun, bunga dan buah agar tidak mudah lepas dari tangkainya serta lebih tahan terhadap penyakit (Rizqi, 2016).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk KCl 23 g/polybag (K3) memberikan hasil rata-rata tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan panjang daun yang lebih baik jika dibandingkan pemberian pupuk KCl pada dosis yang berbeda. Hal ini dimungkinkan karena pada perlakuan K3 merupakan dosis pupuk yang paling sesuai untuk pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit.

Penyerapan unsur hara melalui mekanisme adalah pergerakan unsur hara dalam tanah melalui permukaan akar bersama dengan massa air. Selama proses transpirasi tanaman berlangsung, terjadi juga proses penyerapan air oleh akar tanaman kelapa sawit.

3.2.2. Pengaruh Pemberian Pupuk

Majemuk NPK

Pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan, diameter batang umur 8, 10 dan 12 MST, jumlah daun, dan panjang daun umur 4, 6, 10 dan MST. Pertumbuhan meningkat dengan semakin meningkatnya dosis pupuk NPK yang diberikan, karena pupuk NPK dapat menyumbangkan unsur hara makro untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk NPK yang diberikan mengandung unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium. Unsur-unsur tersebut merupakan unsur hara makro yang mutlak diperlukan tanaman selama proses pertumbuhan, dimana Nitrogen untuk pertumbuhan vegetatif, Posfat sebagai sumber energi dan merupakan bagian dari sel, sedangkan kalium berfungsi sebagai katalisator dalam tanaman dan juga berperan dalam translokasi karbohidrat dari daun menuju organ vegetatif dan generatif lain (Sutedjo, 2010). Pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan suplai unsur hara Nitrogen, Posfor dan Kalium secara bersamaan pada tanaman. Unsur nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, karena nitrogen berperan dalam pembentukan asam amino dan juga pembentukan klorofil. Nitrogen merupakan bahan penyusun asam amino, amida, basa bernitrogen seperti purin, protein dan nukleoprotein, di mana protein

dibutuhkan dalam membentuk sel.

Faktor utama yang mempengaruhi produktivitas tanaman di perkebunan kelapa sawit adalah penggunaan bibit yang berkualitas. Selain penggunaan bibit unggul di pembibitan, pemeliharaan bibit juga harus mendapat perhatian terutama yang terkait dengan pemupukan. Untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemupukan perlu dilanjutkan agar produktivitas tanaman dapat ditingkatkan. Beberapa upaya yang dapat dilakukan antara lain meningkatkan keakuratan pemilihan dan penerapan pupuk, penggunaan pupuk majemuk dan penggunaan pupuk hayati sebagai sumber hara.

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang sangat baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Pupuk majemuk NPK 15:15:15 (mengandung 15% N, 15% P₂O₅, dan 15% K₂O). Hal ini berarti pupuk NPK mengandung unsur hara makro yang baik bagi pertumbuhan dan pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman kelapa sawit dengan efektif.

3.2.3 Interaksi Pemberian Pupuk KCl dan NPK

Interaksi pemberian pupuk KCl dan majemuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit tanaman kelapa sawit

umur 10 MST. Dengan adanya pemberian pupuk NPK akan meningkatkan serapan unsur hara oleh akar tanaman, dimana dengan tanah yang semakin gembur akan menyebabkan perkembangan akar menjadi lebih baik, sehingga proses penyerapan unsur hara menjadi semakin meningkat.

4. SIMPULAN

Simpulan

Pemberian pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 10 dan 12 MST, diameter batang umur 8 dan 12 MST, dan panjang daun bibit tanaman kelapa sawit umur 4 MST.

Demikian juga pada perlakuan pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan, Diameter batang umur 8, 10 dan 12 MST, jumlah daun, dan panjang daun umur 4, 6, 10 dan MST.

Sedangkan interaksi pemberian pupuk KCl dan NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit tanaman kelapa sawit umur 10 MST.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan menggunakan dosis 23 g/polybag pupuk KCl dan pemberian pupuk NPK dengan dosis 26 g/polybag agar mendapatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang terbaik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andoko, Agus, dan Widodoro. 2013. "Berkebun Kelapa Sawit "Si Emas Cair". AgroMedia Pustaka. Jakarta
- BPKKS. 2004. Buku Pedoman Kerja Kelapa Sawit. PTPN II NUSANTARA, Medan.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/template/uploads/2021/04/>.
- Fajrin, MR. 2016. Komposisi Unsur dalam Pupuk, (Online), (www.Chemistric.com/2016/04/KomposisiUnsurdalamPupuk.html, diakses tanggal 18 Maret 2020).
- Hardjowigeno, S. 2003. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Jakarta : Akademika Pressindo.
- Hartley CWS. 1979. The Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). Second edition. Tropical Agriculture Series. Longman Group Limited: London.
- Lingga, P. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, R. E., dan Widanarko, A. 2011. Buku Pintar Kelapa Sawit. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nainggolan, G.D. 2010. Pola Pelepasan Nitrogen dari Pupuk Tersedia Lambat (Slow Release Fertilizer) (Skripsi). Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- PPKS. 2002. Kompos Bio Organik Tandan Kosong Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Prwanto, H. 2009. Pengolahan Pemupukan pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Perkebunan PT. Cipta Futura Plantation Kabupaten Muara Enim. Sumatera Selatan. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rinsema, W.T. 2006. Pupuk dan Cara Pemupukan . Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Sastrosayono, S. 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Purwokerto. Agromedia Pustaka. 176 hal.
- Suherman, C. 2007. Pengaruh Campuran tanah Lapisan Bawah (subsoil) dan Trichokomposkompos Sebagai Media tanam Terhadap pertumbuhan Bibit Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Kultivar Sungai pancur 2 (SP 2) di pembibitan Awal. Universitas Padjajaran. Jurnal Peragi tahun 2007.
- Nyakpa, et al, 1988. Kesuburan Tanah Universitas Lampng Bandar lampung
- Mas'ud, 1992. Pemupukan Pada Tanaman Kelapa Sawit Yang Telah Menghasilkan Dalam Budidaya Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Pusat Penelitian Marihat Pematang Siantar Medan. Hal 191-20.
- Gardner, et al., 1991 Fisiologi Tanaman Budidaya. Indonesia University Press, Jakarta.
- Ari Angga Pratama, 2017. Pengaruh Kalium Terhadap Aktvitas Visiologis Terhadap pertumbuhan

Tanaman Bibit Kelapa Sawit
(*Elaeis guineensis* Jacq)
Tercekam Kekeringan .

Orlando OnesaTarigan,2019. Pengaruh Pupuk Npk 15:15:15 Dan Pupuk Hayati Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaei guineensis* Jacq) Di Pembibitan Utama) Other thesis, universitas Islam Riau.