

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

1. Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan untuk mengukur proses perkembangan vegetatif pada tanaman bibit kelapa sawit. Pengukuran ini dilakukan pada tanaman usia 2 bulan dengan interval pengamatan 2 minggu sekali

- a. Perlakuan kombinasi pupuk NPK dan pupuk kotoran kambing di sajikan pada table 1.

Table 1. Hasil Kombinasi Pupuk Npk Dan Pupuk Kotoran Kambing

Perlakuan	Rata Rata Kombinasi Tinggi Tanaman			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
PN1PK1	11.9	17.8	24.5	30.7
PN1PK2	12.6	18.9	26.2	32.6
PN1PK3	13.2	20.1	27.9	34.8
PN2PK1	13.4	20.4	28.2	35.1
PN2PK2	14.1	21.6	30	37.3
PN2PK3	14.7	22.8	31.6	39.4
PN3PK1	14.9	22.9	31.9	39.7
PN3PK2	15.6	24.1	33.6	41.9
PN3PK3	16.3	25.4	35.2	44.1

Berdasarkan data rata-rata kombinasi perlakuan, pertumbuhan tinggi tanaman menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya umur pengamatan dari 2 MST hingga 8 MST. Pada 2 MST, tinggi tanaman berkisar antara 11,9 cm (PN1PK1) hingga 16,3 cm (PN3PK3), sedangkan pada 8 MST berkisar antara 30,7 cm hingga 44,1 cm. Kombinasi perlakuan PN3PK3 secara konsisten menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada setiap tahap pengamatan, diikuti oleh PN3PK2 dan PN3PK1. Sementara itu, kombinasi PN1PK1 cenderung

menunjukkan tinggi tanaman terendah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan dosis kedua faktor perlakuan berkontribusi positif terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Kemudian dilanjutkan dengan uji anova yang disajikan pada table 2.

Table 2. Hasil Uji Anova Tinggi Tanaman Dengan Perlakuan Kombinasi Pupuk Npk Dan Pupuk Kotoran Kambing

ANOVA					
Tinggi Tanaman					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	279.119	8	34.890	.339	.943
Within Groups	2777.060	27	102.854		
Total	3056.179	35			

Berdasarkan hasil analisis ANOVA terhadap tinggi tanaman, diperoleh nilai *F hitung* sebesar 0,339 dengan nilai signifikansi sebesar 0,943. Karena nilai signifikansi jauh lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan yang diuji. Dengan demikian, perlakuan yang diberikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada taraf kepercayaan 95%. Hasil pemberian pupuk kombinasi NPK dan kotoran kambing yang tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap tinggi tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang sudah cukup tinggi sebelum perlakuan, sehingga tambahan nutrisi dari kombinasi pupuk tidak memberikan efek peningkatan yang berarti. Selain itu, kemungkinan dosis dan perbandingan antara pupuk NPK dan kotoran kambing yang digunakan belum optimal untuk merangsang pertumbuhan vegetatif secara maksimal. Faktor lain seperti kondisi

lingkungan (intensitas cahaya, suhu, dan kelembaban) serta kualitas media tanam juga berperan dalam membatasi respon tanaman terhadap perlakuan, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman relatif seragam pada semua perlakuan.

2. Jumlah daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan untuk mengukur proses perkembangan vegetatif pada tanaman bibit kelapa sawit. Pengukuran ini dilakukan pada tanaman usia 2 bulan dengan interval pengamatan 2 minggu sekali.

- a. Perlakuan kombinasi pupuk NPK dan pupuk kotoran kambing disajikan pada table 3.

Table 3. Rata Rata Jumlah Daun Perlakuan Kombinasi Pupuk Npk Dan Pupuk Kotoran Kambing

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
PN1PK1	3	5	6.8	8.8
PN1PK2	3.3	5.6	7.5	9.7
PN1PK3	3.6	6.1	8.1	10.5
PN2PK1	3.5	6	8	10.3
PN2PK2	3.9	6.7	8.9	11.4
PN2PK3	4.3	7.3	9.6	12.4
PN3PK1	4.2	7.2	9.5	12.2
PN3PK2	4.6	7.8	10.4	13.3
PN3PK3	5	8.5	11.2	14.3

Berdasarkan data jumlah daun pada berbagai kombinasi perlakuan, terlihat bahwa terjadi peningkatan jumlah daun secara konsisten seiring bertambahnya umur tanaman dari 2 MST hingga 8 MST. Pada 2 MST, jumlah daun berkisar antara 3,0 helai (PN1PK1) hingga 5,0 helai (PN3PK3), sedangkan pada 8 MST berkisar antara 8,8 helai (PN1PK1) hingga 14,3 helai (PN3PK3). Perlakuan dengan dosis POC dan NPK tertinggi (PN3PK3) cenderung menghasilkan jumlah daun terbanyak pada setiap periode pengamatan, diikuti oleh PN3PK2 dan

PN2PK3. Sebaliknya, kombinasi PN1PK1 menunjukkan jumlah daun terendah pada semua tahap pertumbuhan. Hal ini mengindikasikan bahwa kombinasi pemberian POC dan NPK yang optimal mampu mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman lebih baik, yang tercermin pada peningkatan jumlah daun secara signifikan. Kemudian dilanjutkan dengan uji anova yang disajikan pada table 4.

Table 4. Hasil Uji Anova Jumlah Daun Dengan Perlakuan Kombinasi Pupuk Npk Dan Pupuk Kotoran Kambing

ANOVA					
Jumlah Daun					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	49.366	8	6.171	.594	.774
Within Groups	280.538	27	10.390		
Total	329.903	35			

Berdasarkan hasil analisis ANOVA terhadap jumlah daun pada perlakuan kombinasi pupuk NPK dan pupuk kotoran kambing, diperoleh nilai *F hitung* sebesar 0,594 dengan nilai signifikansi 0,774. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk NPK dan pupuk kotoran kambing tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan dosis kombinasi pupuk yang digunakan belum mampu memberikan perbedaan nyata dalam meningkatkan jumlah daun pada taraf kepercayaan 95%. Hasil yang menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan dari kombinasi pupuk NPK dan pupuk kotoran kambing terhadap jumlah daun tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti ketersediaan unsur hara yang sudah mencukupi di media tanam sebelum

perlakuan, sehingga tambahan pupuk tidak memberikan perbedaan nyata. Selain itu, komposisi dan kualitas pupuk kotoran kambing yang digunakan, termasuk tingkat dekomposisi dan kandungan unsur haranya, mungkin belum optimal untuk mendukung pertumbuhan daun. Faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, dan kelembaban juga berperan dalam mempengaruhi efisiensi penyerapan hara. Interaksi antara pupuk organik dan anorganik memerlukan waktu untuk melepaskan unsur hara secara sinergis, sehingga efeknya mungkin tidak terlihat secara signifikan dalam periode pengamatan yang dilakukan.

3. Diameter batang

Pengamatan jumlah daun dilakukan untuk mengukur proses perkembangan vegetatif pada tanaman bibit kelapa sawit. Pengukuran ini dilakukan pada tanaman usia 2 bulan dengan interval pengamatan 2 minggu sekali.

Table 5. Hasil Uji Anova Diameter Batang Dengan Perlakuan Pupuk Kotoran Kambing

ANOVA					
Diameter Batang					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.152	2	.076	.098	.907
Within Groups	6.937	9	.771		
Total	7.089	11			

Berdasarkan hasil analisis ANOVA terhadap diameter batang pada perlakuan pupuk kotoran kambing, diperoleh nilai *F hitung* sebesar 0,098 dengan nilai signifikansi 0,907. Karena nilai signifikansi jauh lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kotoran kambing tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap diameter batang tanaman. Artinya, variasi

dosis pupuk kotoran kambing yang digunakan belum mampu memberikan perbedaan nyata dalam meningkatkan diameter batang pada taraf kepercayaan 95%. Hasil tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain ketersediaan hara yang dilepaskan dari pupuk kotoran kambing yang mungkin belum optimal selama periode pengamatan, mengingat pupuk organik memerlukan waktu lebih lama untuk terdekomposisi dan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Selain itu, kondisi lingkungan seperti kelembaban tanah, suhu, dan intensitas cahaya dapat memengaruhi penyerapan hara dan laju pertumbuhan batang. Faktor genetik tanaman dan kondisi awal pertumbuhan juga berperan, sehingga meskipun dosis pupuk kotoran kambing berbeda, respon pertumbuhan diameter batang tetap relatif serupa pada setiap perlakuan.

- a. Perlakuan kombinasi pupuk NPK dan pupuk kotoran kambing di sajikan pada table 6.

Table 6. Rata Rata Diameter Batang Perlakuan Kombinasi Pupuk Npk Dan Pupuk Kotoran Kambing

Perlakuan	Diameter Batang (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
PN1PK1	1.2	1.6	2.3	3.0
PN1PK2	1.1	1.5	2.2	2.9
PN1PK3	1.3	1.7	2.4	3.1
PN2PK1	1.4	1.8	2.5	3.2
PN2PK2	1.3	1.7	2.4	3.1
PN2PK3	1.2	1.6	2.3	3.0
PN3PK1	1.5	1.9	2.7	3.4
PN3PK2	1.4	1.8	2.6	3.3
PN3PK3	1.5	2.0	2.8	3.5

Berdasarkan data pengamatan diameter batang pada berbagai kombinasi perlakuan NPK (PN) dan pupuk kandang (PK) dari umur 2 hingga 8 MST, terlihat adanya peningkatan diameter batang seiring bertambahnya umur tanaman. Pada

umur 2 MST, nilai diameter batang berkisar antara 1,1–1,5 cm, kemudian meningkat pada 4 MST menjadi 1,5–2,0 cm, dan terus bertambah hingga mencapai kisaran 2,2–2,8 cm pada 6 MST. Peningkatan tertinggi terlihat pada 8 MST dengan kisaran 2,9–3,5 cm, di mana kombinasi PN3PK3 menunjukkan pertumbuhan diameter batang terbesar (3,5 cm). Hal ini menunjukkan bahwa dosis tertinggi kombinasi NPK dan pupuk kandang cenderung memberikan hasil yang lebih optimal dibanding kombinasi dosis rendah, serta bahwa interaksi kedua jenis pupuk berkontribusi positif terhadap perkembangan diameter batang tanaman. Kemudian di lanjutkan dengan uji anova yang di sajikan pada table 18.

Table 18. Hasil Uji Anova Diameter Batang Perlakuan Kombinasi Pupuk Npk Dan Pupuk Kotoran Kambing

ANOVA					
Diameter Batang					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.962	8	.120	.181	.992
Within Groups	17.950	27	.665		
Total	18.912	35			

Berdasarkan hasil analisis ANOVA terhadap diameter batang pada perlakuan kombinasi pupuk NPK dan pupuk kotoran kambing, diperoleh nilai *F hitung* sebesar 0,181 dengan nilai signifikansi 0,992. Karena nilai signifikansi jauh lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap diameter batang tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan dosis kombinasi pupuk NPK dan pupuk kotoran kambing yang diberikan belum mampu memberikan perbedaan nyata dalam meningkatkan diameter batang pada taraf kepercayaan 95%. Hasil tersebut

dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti ketersediaan hara yang belum seimbang antara pupuk NPK dan pupuk kotoran kambing, sehingga unsur hara yang diberikan tidak termanfaatkan secara optimal oleh tanaman. Selain itu, kemungkinan dosis dan waktu aplikasi yang kurang tepat dapat menyebabkan nutrisi tidak terserap maksimal, baik karena kehilangan melalui pencucian maupun karena kebutuhan tanaman pada fase pertumbuhan tersebut belum tinggi. Faktor lain seperti kondisi media tanam, kelembapan, intensitas cahaya, dan perakaran juga dapat mempengaruhi penyerapan hara sehingga kombinasi pupuk yang diberikan belum menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman.