

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Tinggi tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan pengujian sidik ragam, diperoleh data mengenai tinggi perkecambahan bibit kelapa sawit dengan aplikasi pupuk organik cair urine kambing di sajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Rata Rata Tinggi Perkecambahan Bibit Kelapa Sawit

perlakuan	Tinggi Perkecambahan Bibit Kelapa Sawit (Cm)				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
K₀	3,35a	5.15a	12.2a	15.23a	18.65a
K₁	4,15b	6.35b	14.15b	17.65b	21.15b
K₂	4,65c	6.95c	15.65c	19.35c	23.35c
K₃	5,15d	7.65d	17.35d	21.25d	25.75d

Data tinggi perkecambahan bibit kelapa sawit dengan aplikasi pupuk organik cair urine kambing pada berbagai waktu pengamatan (2 MST hingga 10 MST) menunjukkan perbedaan signifikan antar perlakuan (K_0 , K_1 , K_2 , K_3). Pada 2 MST, perlakuan K_3 (5,15 cm) memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan K_0 (3,35 cm) yang merupakan kontrol. Pola ini berlanjut pada semua waktu pengamatan, di mana perlakuan K_3 consistently menghasilkan tinggi perkecambahan tertinggi, mencapai 25,75 cm pada 10 MST. Sebaliknya, perlakuan kontrol (K_0) selalu menunjukkan hasil terendah dengan hanya 18,65 cm pada 10 MST. Perbedaan signifikan ini (ditunjukkan oleh huruf yang berbeda di setiap kolom) menegaskan bahwa pemberian pupuk organik cair urine kambing berdampak positif terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit. Semakin tinggi dosis pupuk organik cair yang diberikan (dari K_1 ke K_3), semakin tinggi pula pertumbuhan yang dihasilkan, menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair

urine kambing berperan penting dalam meningkatkan vigor perkecambahan dan pertumbuhan awal kelapa sawit.

4.1.2. Panjang daun

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan pengujian sidik ragam, diperoleh data mengenai panjang daun perkecambahan bibit kelapa sawit dengan aplikasi pupuk organik cair urine kambing di sajukan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rata Rata Panjang Daun Perkecambahan Bibit Kelapa Sawit

perlakuan	Rata rata panjang daun Perkecambahan Bibit Kelapa Sawit (Cm)				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
K₀	2.65a	4.35a	10.65a	13.15a	16.15a
K₁	3.25b	5.15b	12.45b	15.65b	18.65b
K₂	3.75c	5.85c	14.15c	17.45c	20.45c
K₃	4.15d	6.58d	15.78d	19.18d	22.25d

Data panjang daun perkecambahan bibit kelapa sawit yang diberikan aplikasi pupuk organik cair urine kambing pada berbagai waktu pengamatan (2 MST hingga 10 MST) menunjukkan peningkatan yang signifikan di setiap perlakuan (K₀, K₁, K₂, K₃). Pada 2 MST, perlakuan K₃ mencatat panjang daun tertinggi sebesar 4,15 cm, sementara perlakuan kontrol K₀ memiliki panjang daun terendah sebesar 2,65 cm. Tren ini terus berlanjut hingga 10 MST, di mana perlakuan K₃ mencapai panjang daun 22,25 cm, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol K₀ yang hanya 16,15 cm. Perbedaan signifikan ini (dilambangkan dengan huruf yang berbeda pada setiap kolom) mengindikasikan bahwa pemberian pupuk organik cair urine kambing memiliki dampak positif yang kuat terhadap pertumbuhan panjang daun bibit kelapa sawit. Seiring dengan peningkatan dosis pupuk organik cair (dari K₁ hingga K₃), panjang daun juga meningkat secara konsisten, menunjukkan bahwa pupuk organik cair urine kambing berperan dalam mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan daun pada tahap perkecambahan kelapa sawit. Ini menunjukkan potensi besar pupuk organik cair urine kambing dalam memperkuat pertumbuhan awal kelapa sawit, yang penting untuk memastikan tanaman yang lebih kuat dan sehat.

4.2.Pembahasan

4.2.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair urine kambing memberikan dampak yang signifikan terhadap tinggi perkecambahan bibit kelapa sawit pada berbagai waktu pengamatan, mulai dari 2 MST hingga 10 MST. Perlakuan K_3 , dengan dosis tertinggi pupuk organik cair, consistently menghasilkan tinggi perkecambahan yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya, mencapai 25,75 cm pada 10 MST. Sebaliknya, kontrol tanpa aplikasi pupuk organik cair (K_0) consistently menghasilkan tinggi perkecambahan terendah, hanya mencapai 18,65 cm pada 10 MST. Pola ini mengindikasikan bahwa pemberian pupuk organik cair urine kambing berkontribusi positif terhadap pertumbuhan awal kelapa sawit. Pada waktu pengamatan 2 MST, sudah terlihat perbedaan yang signifikan antara perlakuan K_3 dan K_0 , di mana K_3 menunjukkan tinggi perkecambahan 5,15 cm, sementara K_0 hanya 3,35 cm. Perbedaan ini terus berlanjut hingga waktu pengamatan terakhir, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urine kambing memberikan efek jangka panjang yang konsisten terhadap pertumbuhan tinggi bibit. Hal ini menegaskan pentingnya pemberian nutrisi organik secara tepat untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan vigor bibit kelapa sawit pada fase awal.

Selain itu, peningkatan dosis pupuk organik cair urine kambing dari K_1 hingga K_3 terlihat sejalan dengan peningkatan tinggi perkecambahan pada setiap tahap pengamatan. Perlakuan K_1 dan K_2 juga menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol, meskipun tidak setinggi K_3 . Ini menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair yang lebih tinggi memberikan lebih banyak nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan optimal, namun dosis sedang juga tetap efektif dalam mendorong pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan tidak diberi pupuk organik cair sama sekali. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa penggunaan pupuk organik cair urine kambing dapat menjadi

strategi yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan awal bibit kelapa sawit, terutama pada fase perkecambahan. Penggunaan pupuk organik seperti pupuk organik cair urine kambing tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga memberikan hasil yang signifikan dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Dengan demikian, aplikasi pupuk organik cair urine kambing dapat menjadi alternatif yang berharga dalam praktik budidaya kelapa sawit untuk meningkatkan kualitas bibit dan produktivitas tanaman di masa depan. Penelitian ini sejalan dengan (Ningrum, 2021) Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biourine sapi berpengaruh nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, dan panjang akar pada bibit kelapa sawit. Konsentrasi terbaik dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit ialah konsentrasi biourine sapi 20%. Namun, menurut (Tri Pamungkas & Pamungkas, 2019) Pemberian kompos tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada tinggi tanaman, jumlah daun, berat kotor, dan berat kering bibit kelapa sawit. Namun, kompos dosis 300 gram (A3) menghasilkan perbedaan signifikan pada pertumbuhan akar terpanjang.

4.2.2 Panjang daun

Hasil pengamatan panjang daun perkecambahan bibit kelapa sawit menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair urine kambing memberikan dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan daun pada berbagai waktu pengamatan, dari 2 MST hingga 10 MST. Pada 2 MST, perlakuan K₃, dengan dosis tertinggi pupuk organik cair urine kambing, menunjukkan panjang daun tertinggi sebesar 4,15 cm. Sebaliknya, perlakuan kontrol K₀ tanpa aplikasi pupuk organik cair urine kambing hanya mencapai panjang daun 2,65 cm. Perbedaan ini menandakan bahwa pupuk organik cair urine kambing memiliki efek positif yang jelas pada pertumbuhan daun, terutama pada tahap awal perkecambahan. Seiring berjalannya waktu, tren peningkatan panjang daun terus berlanjut. Pada 10 MST, perlakuan K₃ masih menunjukkan hasil terbaik dengan panjang daun mencapai 22,25 cm, jauh melampaui panjang daun kontrol K₀ yang hanya 16,15 cm. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair urine kambing secara konsisten mendukung pertumbuhan daun yang lebih baik sepanjang periode pengamatan,

menegaskan bahwa pemberian pupuk organik cair urine kambing meningkatkan vitalitas dan kesehatan bibit kelapa sawit.

Peningkatan panjang daun yang konsisten seiring dengan peningkatan dosis pupuk organik cair urine kambing, dari K₁ hingga K₃, menunjukkan bahwa dosis yang lebih tinggi memberikan manfaat yang lebih besar dalam pertumbuhan daun. Data ini mengindikasikan bahwa dosis pupuk organik cair yang lebih tinggi menyediakan nutrisi yang lebih banyak, yang mendukung pertumbuhan daun yang lebih baik. Perlakuan K₃ dengan dosis tertinggi pupuk organik cair urine kambing memberikan hasil yang paling signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya, memperkuat argumen bahwa aplikasi pupuk organik cair urine kambing sangat efektif dalam mempercepat pertumbuhan daun bibit kelapa sawit. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan potensi besar pupuk organik cair urine kambing dalam memperkuat pertumbuhan awal kelapa sawit. Dengan meningkatkan panjang daun pada tahap perkecambahan, pupuk organik cair urine kambing berkontribusi pada pengembangan bibit yang lebih kuat dan sehat. Penerapan pupuk organik ini dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas tanaman kelapa sawit, memberikan manfaat jangka panjang bagi budidaya kelapa sawit di masa depan. Penelitian ini sejalan dengan menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair secara signifikan meningkatkan panjang daun dan parameter pertumbuhan lainnya. Perlakuan dengan dosis tertinggi memberikan hasil terbaik, sejalan dengan (Santoso, B., & Gunawan, 2023) temuan bahwa peningkatan dosis pupuk organik cair urine kambing meningkatkan panjang daun bibit kelapa sawit. Penelitian ini berbeda dengan penelitian (Supriadi, M., & Amelia, 2021) menunjukkan bahwa pupuk inorganik memberikan peningkatan pertumbuhan yang signifikan, tetapi tidak setara dengan dampak positif dari pupuk organik seperti urine kambing. Penelitian ini memberikan perbandingan yang berguna untuk memahami perbedaan antara pupuk organik dan anorganik.