

PEMBERIAN PUPUK BOKASHI SLUDGE BIOGAS DAUN LAMTORO PADA PERTUMBUHAN AWAL LAMTORO TARRAMBA DENGAN LEVEL YANG BERBEDA

I Made Adi Sudarma *

Program Studi Peternakan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba,
Jl. R. Soeprpto No 35 Waingapu, Telp. (0271) 593156
*Koresponding email: made@unkriswina.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro pada pertumbuhan awal lamtoro Tarramba dengan level yang berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 4 ulangan. perlakuan yang diuji adalah tanpa pemberian pupuk/polybag (P_0), pemberian pupuk 200 gram/polybag (P_1), pemberian pupuk 400 gram/polybag (P_2), pemberian pupuk 600 gram/polybag (P_3), dan pemberian pupuk 800 gram/polybag (P_4). Variabel yang diukur dalam penelitian ini ialah tinggi tanaman, jumlah daun majemuk (helai), diameter batang, dan tangkai daun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) pada pertumbuhan awal tanaman lamtoro kecuali pada variabel jumlah daun majemuk. Pertumbuhan tanaman lamtoro Tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro pada perlakuan level terbaik $P_4(800)$ gram/polybag pada minggu ke 10 dimana ditemukan tinggi tanaman sebesar 91,00 cm, diameter batang 5,76 cm, tangkai daun 37,00 tangkai. Disimpulkan bahwa pemberian pupuk sludge biogas daun lamtoro terhadap tanaman lamtoro Tarramba mampu meningkatkan potensi pertumbuhan vegetative tanaman.

Kata kunci : Lamtoro Tarramba, Pertumbuhan, Sludge Biogas

Abstract

This study aims to determine the application of bokashi sludge biogas fertilizer on lamtoro leaves on the initial growth of lamtoro Tarramba at different levels. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatments tested were without fertilizer/polybag (P_0), 200 gram/polybag (P_1) fertilizer, 400 gram/polybag (P_2) fertilizer, 600 gram/polybag (P_3) fertilizer, and 800 gram/polybag fertilizer (P_4). Variables measured in this study included plant height, number of compound leaves (strands), stem diameter, and petioles. The results of this study indicated that there was a significant effect ($P < 0.05$) on the initial growth of lamtoro plants except for the variable number of compound leaves. The growth of the Tarramba lamtoro plant by applying bokashi sludge biogas fertilizer for lamtoro leaves at the best level treatment $P_4(800)$ gram/polybag in the 10th week where plant height was found to be 91.00 cm, stem diameter 5.76 cm, leaf stalk 37.00 stalk . It was concluded that the application of lamtoro leaf biogas sludge fertilizer to lamtoro tarramba plants was able to increase the potential for plant vegetative growth.

Keywords : Lamtoro Tarramba, Growth, Sludge Biogas Sludge.

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Sumba Timur memiliki padang savana yang luas sebanyak 700.005 hektar (BPS Kab. Sumba Timur, 2017) dan perkembangan pengembalaan di setiap tahun mengalami peningkatan. Namun ketersediaan pakan sangat berkurang terlebih khususnya dimusim kemarau. Untuk itu langkah yang dapat dilakukan dalam mengatasi akan kekurangan pakan dimusim kemarau yaitu dengan cara membudidayakan hijauan pakan salah satunya ialah Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala cv. Tarramba*). Menurut Yumiarty dan suradi, (2010) menyatakan bahwa Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala cv. Tarramba*) ialah jenis tanaman legum yang baik untuk dibudidayakan sebagai makanan ternak terlebih khusus pada musim kemarau dan mampu

Sudarma, 2023

memproduksi hijauan pakan yang tinggi. Lamtoro Tarramba mempunyai kelebihan yaitu produksi hijuannya tinggi, kandungan gizi yang baik, bertahan akan kekeringan, dapat mengikat nitrogen dalam tanah, tahan terhadap pemangkasan dan tahan terhadap kutu loncat. Keunggulan lain dari lamtoro tarramba adalah memiliki kandungan protein yang tinggi (23,7 - 34%), vitamin dan mineral. Sedangkan menurut hasil penelitian Sudarma, (2018) menyatakan bahwa lamtoro memiliki kandungan nutrisi yaitu 89,19% BK; 92,36% BO; 22,41% PK; 6,56% LK; 13,50% SK; 63,39% CHO; 49,88% BETN untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak. Lamtoro Tarramba merupakan salah satu jenis leguminosa dengan tingkat palatabilitas yang sangat tinggi serta memiliki respon yang baik terhadap pemupukan.

Pemupukan ialah suatu upaya yang dilakukan untuk menambah unsur kesuburan tanah sekaligus mengubah kerusakan sifat pada tanah karena pemberian pupuk yang berzat kimia beserta tanah adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi ketika pembudidayaan hijauan makanan ternak (Tufaila *et al*, 2014). Pupuk ialah bagian terpenting untuk tumbuhan. Pupuk dihasilkan dari sisa limbah peternakan atau sisa hasil buangan pada ternak salah satunya yaitu sludge biogas. Sludge biogas ialah hasil dari sisa buangan dari ternak berupa selut yang telah fermentasi separuh serta mempunyai kekuatan untuk dijadikan sebagai pupuk organik atau biologis. Sludge biogas selain dijadikan pupuk dapat berdampak positif terhadap lingkungan masyarakat yaitu mencegah terjadinya pencemaran lingkungan. Penggunaan sludge biogas sebagai bahan dasar pembuatan pupuk bokashi sudah pernah dilaporkan dengan pemberian level berbeda (0-40 ton/ha) mampu memberikan hasil signifikan pada pertumbuhan kembali tanaman rumput odot baik pada variabel tinggi tanaman, panjang daun maupun produksi berat segar (Praing dan Sudarma, 2022; Yowa dan Sudarma, 2022; Mbani dan Sudarma, 2022; Kana dan Sudarma, 2022).

Dalam pembuatan pupuk sludge biogas dapat ditambahkan daun lamtoro. Daun lamtoro selain pakan ternak dapat juga dijadikan sebagai pupuk karena manfaat dari daun lamtoro (*L. leucocephala*) adalah untuk meningkatkan kandungan nitrogen (N) pupuk dan mengubah unsur hara pada tanah. Berdasarkan permasalahan diatas dan belum ada pemanfaatan sludge biogas daun lamtoro pada pertumbuhan awal tanaman lamtoro tarramba. Maka peneliti ingin mengetahui pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro pada pertumbuhan awal lamtoro tarramba dengan level yang berbeda.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Bahan

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini terdiri dari sludge biogas, daun lamtoro, arang sekam, dedak padi, EM4, gula, dan air. Penelitian ini menggunakan 20 anakan lamtoro tarramba dimana setiap polybag terdapat 1 anakan. Polybag disiapkan untuk pemindahan anakan lamtoro tarramba dari bedengan ke polybag. Sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu sekop, pacul, meter, jangka sorong, ember, parang, timbangan, kamera, kertas HVS, pena, dan termometer.

2.2. Metode

Dalam penelitian ini digunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 4 ulangan yang dimana setiap ulangan (polybag) terdiri dari 1 anakan sehingga total anakan lamtoro tarramba terdapat 20 percobaan. Adapun perlakuan yang diberikan ialah tanpa pemberian pupuk (P_0), pemberian pupuk 200 gram (P_1), pemberian pupuk 400 gram (P_2), pemberian pupuk 600 gram (P_3), dan pemberian pupuk 800 gram (P_4). Data yang sudah diambil dianalisis dengan Anova dan uji lanjut Duncan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman lamtoro Tarramba diukur mulai dari permukaan tanah sampai pada bagian ujung daun tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman lamtoro Tarramba bertujuan untuk mengetahui pertambahan tinggi tanaman pada pertumbuhan awal pada tanaman lamtoro Tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro. Adapun data pertumbuhan awal lamtoro Tarramba pada minggu ke 6 sampai minggu ke 10 berdasarkan perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman lamtoro Tarramba

Perlakuan	Minggu 6 (cm)	Minggu 8 (cm)	Minggu 10 (cm)
P ₀ (Kontrol)	25,00 ^a	31,33 ^a	40,33 ^a
P ₁ (200)	35,33 ^{a,b}	51,33 ^{a,b}	71,67 ^{a,b}
P ₂ (400)	37,33 ^{a,b}	47,33 ^{a,b}	61,67 ^{a,b}
P ₃ (600)	34,67 ^{a,b}	52,00 ^{a,b}	62,00 ^{a,b}
P ₄ (800)	48,33 ^b	76,33 ^b	91,00 ^b

Keterangan : angka yang diikuti superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan bahwa pertumbuhan awal pada tinggi tanaman lamtoro Tarramba tertinggi pada perlakuan level P₄ (800) gram, baik pada minggu ke 6 (48,33cm), minggu ke 8 (76,33cm), maupun minggu ke 10 (91,00cm) dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman lamtoro Tarramba terendah terdapat pada perlakuan level P₀ (kontrol) tanpa pemberian pupuk. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan awal tinggi tanaman lamtoro Tarramba.

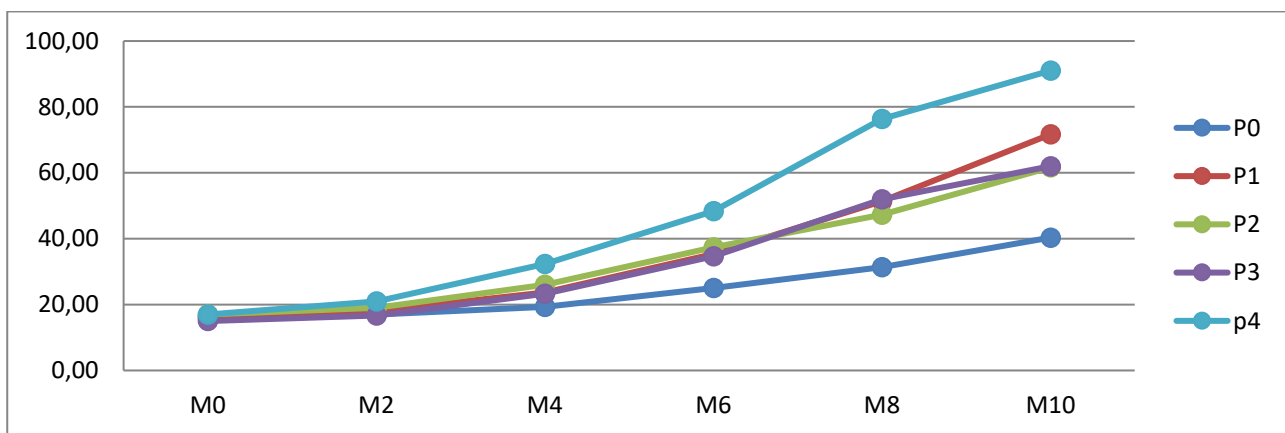
Pada minggu ke 6 memperlihatkan bahwa pertumbuhan awal pada tinggi tanaman lamtoro Tarramba yang diberikan pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro dengan level yang berbeda memiliki perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Dimana pada minggu ke 6 tinggi lamtoro Tarramba pada perlakuan level P₄ (800) gram menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 48,33 cm dan terendah pada perlakuan level tanpa pemberian pupuk atau P₀ (kontrol) gram dengan tinggi 25,00 cm. Menurut Handayani *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman lamtoro Tarramba pada minggu 6 memiliki tinggi 36,4 cm dengan pupuk yang diberikan yaitu pupuk kandang sapi. Selanjutnya dikemukakan oleh Tendean *et al.* (2018) bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran ayam dengan level yang berbeda menunjukkan bahwa pada minggu ke 6 perlakuan level 800 gram (pemberian pupuk) terbaik, dimana pada level 800 gram menghasilkan tinggi tanaman lamtoro Tarramba 72,31 cm dan pada perlakuan level 0 gram (tanpa pemberian pupuk) memiliki tinggi tanaman 31,15 cm. Dari perbandingan diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan awal tanaman lamtoro Tarramba umur 6 minggu berpengaruh nyata pada perlakuan pupuk yang diberikan. Semakin tinggi level pupuk yang diberikan pada lamtoro Tarramba, semakin tinggi pula pertumbuhan pada tanaman lamtoro.

Pada minggu ke 8 tinggi tanaman lamtoro Tarramba pada pertumbuhan awal tertinggi pada perlakuan level P₄(800) gram dengan tinggi 76,33cm, diikuti pada perlakuan level P₃(600) gram dengan tinggi tanaman 52,00 cm, dan terendah pada perlakuan level P₀(kontrol) dengan tinggi tanaman 31,33 cm. Hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan hasil penelitian Handayani *et al.* (2021), memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi pada tinggi tanaman lamtoro

Sudarma, 2023

Tarramba pada minggu ke 8 tertinggi 83,8cm. Selain itu, hasil penelitian lainnya yang dikemukakan oleh Sengkoen, (2019) menunjukkan bahwa pemberian bokashi cair berbahan dasar limbah biogas pada pertumbuhan awal lamtoro pada minggu ke 8 tertinggi pada level perlakuan 250 ml/liter air dengan tinggi 31,82 cm dan terendah pada perlakuan kontrol tanpa pemberian pupuk dengan tinggi tanaman lamtoro 28,34 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk mampu memberikan pertambahan tinggi yang lebih baik dibandingkan tanpa pemberian pupuk.

Pada minggu ke 10 tinggi tanaman lamtoro Tarramba pada pertumbuhan awal memiliki perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dimana pada perlakuan level $P_4(800)$ gram sangat berbeda nyata dengan perlakuan level P_0 (kontrol) tanpa pemberian pupuk. Hasil penelitian ini sangat jauh berbeda dengan hasil penelitian Handayani *et al.* (2021) memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi pada lamtoro Tarramba di minggu ke 10 memiliki tinggi 146,9 cm. Dari perbedaan diatas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini menggunakan pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro sedangkan hasil penelitian Handayani *et al.* (2021) menggunakan pupuk kandang sapi.



Gambar 1. Grafik pola pertumbuhan awal tinggi tanaman lamtoro Tarramba

Berdasarkan grafik diatas pola pertumbuhan tinggi tanaman lamtoro Tarramba setiap minggu semakin tinggi. Namun, kecepatan pertumbuhan paling rendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk atau P_0 (kontrol) dan kecepatan pertumbuhan paling tinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk atau $P_4(800)$ gram. Sedangkan pada perlakuan level P_1 , P_2 , P_3 menunjukkan kecepatan pertumbuhan tinggi yang hampir sama.

Diameter Batang

Diameter batang merupakan panjang garis antara dua buah titik pada lingkaran di sekeliling batang yang melalui titik pusat (sumbu) batang. Diameter batang diukur pada bagian bawah pangkal tanaman dengan menggunakan jangka sorong untuk mengetahui pertambahan diameter tanaman lamtoro Tarramba.

Sudarma, 2023

Adapun data pertumbuhan awal lamtoro Tarramba pada minggu ke 6 sampai minggu ke 10 berdasarkan perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Diameter batang

Perlakuan	Minggu 6 (cm)	Minggu 8 (cm)	Minggu 10 (cm)
P ₀ (Kontrol)	1,86 ^a	2,86 ^a	3,13 ^a
P ₁ (200)	2,36 ^a	3,33 ^a	4,10 ^a
P ₂ (400)	2,76 ^{ab}	3,56 ^a	4,16 ^a
P ₃ (600)	2,86 ^{ab}	3,33 ^a	4,07 ^a
P ₄ (800)	3,63 ^b	5,23 ^b	5,76 ^b

Keterangan : angka yang diikuti superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

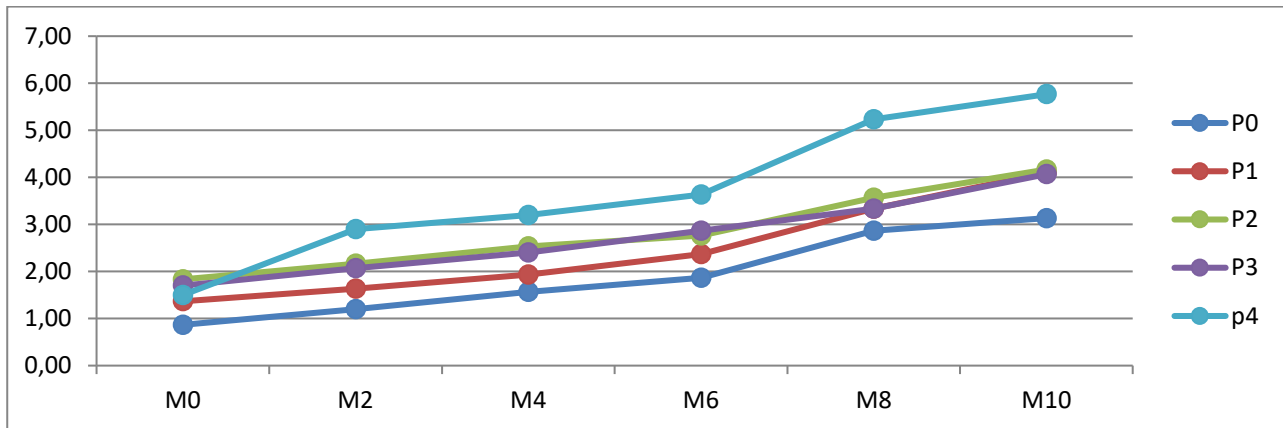
Dari tabel 2. menunjukkan bahwa pertumbuhan awal pada diameter batang tanaman lamtoro Tarramba tertinggi pada perlakuan level P₄(800) gram, baik pada minggu ke 6 (3,63 cm), minggu ke 8 (5,23 cm), maupun minggu ke 10 (5,76 cm) dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan diameter batang tanaman lamtoro Tarramba paling terendah terdapat pada perlakuan level P₀(kontrol) tanpa pemberian pupuk. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan awal diameter batang tanaman lamtoro Tarramba.

Pada minggu ke 6 memperlihatkan bahwa pertumbuhan awal lamtoro Tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro memiliki perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Dimana pada perlakuan level P₀(Kontrol) dan perlakuan level P₁(200) gram tidak jauh berbeda sedangkan perlakuan level P₄(800) gram memiliki perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) antara P₀(Kontrol) atau tanpa pemberian pupuk. Hal ini disebabkan karena pupuk yang diberikan pada masing masing perlakuan berbeda, sehingga pertambahan diameter pun berbeda.

Pada minggu ke 8 dan minggu ke 10 menunjukkan bahwa diameter batang pada tanaman lamtoro Tarramba tertinggi pada perlakuan P₄(800) gram. Sedangkan perlakuan level P₀(kontrol), P₁(200) gram, P₂(400) gram dan P₃(600) gram memberikan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan level P₄(800) gram. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa pemberian pupuk dan pemberian pupuk memberikan perbedaan yang nyata. Semakin tinggi level pupuk yang diberikan pada tanaman lamtoro Tarramba semakin baik pertumbuhannya. Menurut hasil penelitian Sengkoen, (2019) menunjukkan bahwa pemberian bokashi cair berbahan dasar limbah biogas pada pertumbuhan awal lamtoro pada minggu ke 8 diameter batang tertinggi. Dimana pada perlakuan level 250 ml/1 liter air menghasilkan 0,46 cm, diikuti pada perlakuan level 150 ml/1 liter air menghasilkan 0,44 cm dan terendah pada perlakuan kontrol tanpa pemberian pupuk 0,39 cm. Hal ini disebabkan karena dalam penelitian ini menggunakan pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro sedangkan Sengkoen, (2019) menggunakan pupuk bokashi cair berbahan dasar limbah biogas saja. Pada penelitian ini pemberian pupuk menggunakan pupuk bokashi yang ditambahkan dengan daun lamtoro yang mampu menyediakan jumlah unsur hara organik yang lebih banyak apabila hanya menggunakan pupuk bokashi saja.

Sudarma, 2023

Grafik pola pertambahan diameter batang tanaman lamtoro disajikan pada Gambar 2. Di bawah ini



Gambar 2. Grafik pola pertambahan diameter batang tanaman lamtoro

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa pertumbuhan diameter batang paling rendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk atau P₀(kontrol) dan pertumbuhan diameter batang paling tinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk atau P₄. Sedangkan pada perlakuan level P₁, P₂, dan P₃ menunjukkan pertumbuhan diameter batang yang hampir sama.

Tangkai Daun

Tangkai daun merupakan bagian daun yang menopang atau menahan helai daun agar tidak jatuh. Tangkai daun dihitung untuk mengetahui pertumbuhan lamtoro Tarramba dari minggu pertama setelah dipindahkan kedalam polybag sampai pada minggu ke sepuluh. Di bawah ini adalah tabel yang menunjukkan tangkai daun dari minggu ke 6 sampai pada minggu ke 10 berdasarkan perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada tabel 3.

Dari tabel 3. menunjukkan bahwa pertumbuhan awal pada tangkai daun tanaman lamtoro Tarramba secara angka tertinggi terdapat pada perlakuan level P₄ (800) gram baik pada minggu ke 6 (30,67) tangkai, minggu ke 8 (33,67) tangkai, maupun minggu ke 10 (37,00) tangkai dibandingkan perlakuan lainnya, namun secara statistic perlakuan level P₄, P₃, P₂ dan P₁ tidak berbeda nyata. Sedangkan tangkai daun tanaman lamtoro Tarramba terendah terdapat pada perlakuan level P₀ (kontrol) tanpa pemberian pupuk. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan awal tangkai daun tanaman lamtoro Tarramba dibandingkan tanpa pemberian pupuk.

Tabel 3. Tangkai daun

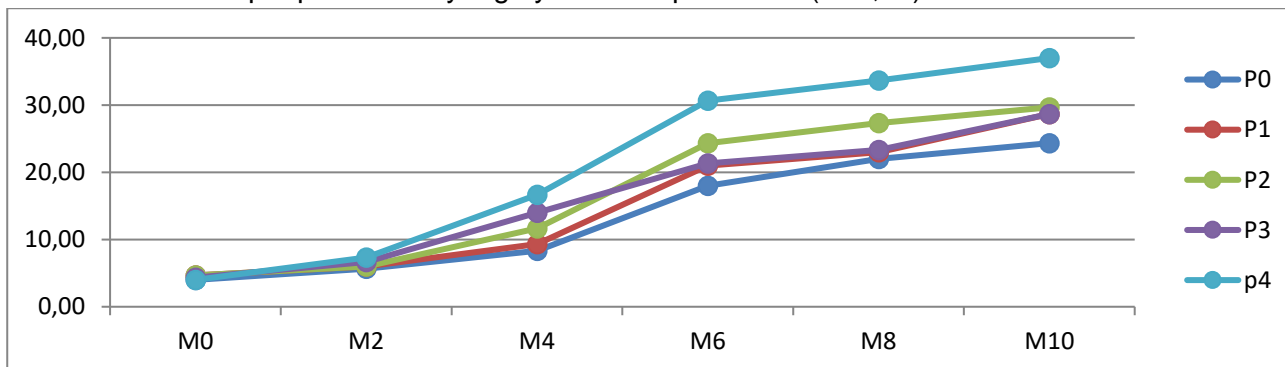
Perlakuan	Minggu 6	Minggu 8	Minggu 10
P ₀ (Kontrol)	18,00 ^a	22,00 ^a	24,33 ^a
P ₁ (200)	21,00 ^{a,b}	23,00 ^a	28,67 ^a
P ₂ (400)	24,33 ^{a,b}	27,33 ^a	29,67 ^a
P ₃ (600)	21,33 ^{a,b}	23,33 ^a	28,67 ^a
P ₄ (800)	30,67 ^b	33,67 ^a	37,00 ^a

Keterangan : angka yang diikuti superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Sudarma, 2023

Pada minggu ke 6 pertumbuhan awal pada tangkai daun tanaman lamtoro Tarramba tertinggi pada perlakuan level $P_4(800)$ gram dan terendah pada perlakuan level $P_0(\text{kontrol})$. Selain itu juga perlakuan level $P_4(800)$ gram dan perlakuan level $P_0(\text{kontrol})$ memiliki perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Sedangkan pada perlakuan level $P_1(200)$ gram, $P_2(400)$ gram, $P_3(600)$ gram tidak jauh berbeda. Dari perlakuan diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan awal pada tangkai daun lamtoro Tarramba umur 6 minggu berpengaruh nyata pada perlakuan pupuk yang diberikan.

Dalam penelitian ini pada minggu ke 8 tertinggi pada perlakuan level $P_4(800)$ gram dan terendah pada perlakuan level $P_0(\text{kontrol})$ gram namun antar semua perlakuan tidak terdapat perbedaan nyata. Antara perlakuan level $P_0(\text{kontrol})$ gram sampai pada perlakuan level $P_4(800)$ gram tidak jauh berbeda. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pertumbuhan vegetative tangkai daun lamtoro yang belum intensif pada pertumbuhan awal 8 minggu sehingga ketersediaan unsur hara yang berbeda antar perlakuan tidak menyebabkan perbedaan pada pertumbuhan vegetative tangkai daun. Hasil penelitian ini tidak berbeda jauh dengan laporan Sengkoen, (2019) menyatakan bahwa pemberian bokashi cair berbahan dasar limbah biogas pada pertumbuhan awal lamtoro pada minggu ke 8 terlihat bahwa perlakuan 250 ml/1 liter air memiliki rata-rata 14,23 tangkai sedangkan pada pemberian level perlakuan 50 ml/1 liter air memiliki rata-rata 11,59 tangkai. Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa tidak adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) antar perlakuan pada pertumbuhan lamtoro umur 8 minggu. Pada minggu ke 10 pertumbuhan awal pada tangkai daun tanaman lamtoro Tarramba juga terlihat sama seperti pada pertumbuhan tangkai daun minggu ke 8 dimana tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($P > 0,05$).



Gambar 3. Grafik pola penambahan tangkai daun lamtoro Tarramba

Berdasarkan grafik pola pertumbuhan tangkai daun pada tanaman lamtoro Tarramba dari minggu ke nol setelah dipindahkan ke polybag sampai pada minggu ke sepuluh. Dimana pada pertumbuhan tangkai daun paling rendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk atau $P_0(\text{kontrol})$ dan pertumbuhan tangkai daun paling tinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk atau P_4 . Sedangkan pada perlakuan level P_1 , P_2 , P_3 menunjukkan bahwa pertumbuhan tangkai daunnya hampir sama atau pola pertumbuhan tangkai daunnya tidak jauh berbeda. Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa pola pertumbuhan tangkai daun lamtoro Tarramba dengan pemberian pupuk yang diberikan sangat berpengaruh nyata ($P < 0,05$).

Jumlah daun majemuk (helai)

Jumlah daun majemuk (helai) dihitung semua daun majemuk untuk menentukan produksi daun majemuk (helai) yang dihasilkan pada lamtoro Tarramba. Jumlah daun majemuk juga berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Sehingga, jumlah daun majemuk setiap minggu memiliki pertambahan daun majemuk pada pertumbuhan awal lamtoro Tarramba. Dibawah ini adalah tabel

Sudarma, 2023

hasil perhitungan jumlah daun majemuk (helai) pada lamtoro Tarramba dari minggu ke 6 sampai minggu ke 10 dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Jumlah daun majemuk (helai)

Pelakuan	Minggu 6	Minggu 8	Minggu 10
P ₀ (Kontrol)	55,00 ^a	73,00 ^a	102,67 ^a
P ₁ (200)	64,00 ^a	95,00 ^a	131,00 ^a
P ₂ (400)	78,67 ^a	84,00 ^a	100,00 ^a
P ₃ (600)	78,00 ^a	88,00 ^a	121,67 ^a
P ₄ (800)	95,33 ^a	115,67 ^a	152,33 ^a

Keterangan : angka yang diikuti superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

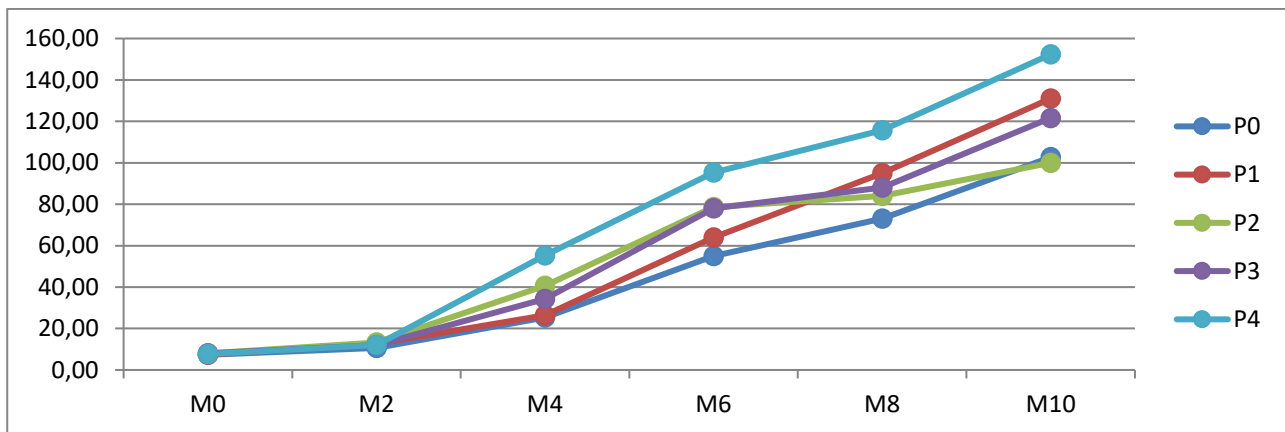
Berdasarkan tabel 4. diatas menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro dengan level yang berbeda pada jumlah daun majemuk (helai) tidak berbeda nyata. Dimana pada masing – masing minggu dari minggu ke 6, minggu ke 8, minggu ke 10, jumlah daun majemuk (helai) tertinggi pada perlakuan level P₄(800) gram yaitu dengan jumlah daun majemuk minggu ke 6 (95,33 helai), minggu ke 8 (115,67 helai) dan pada minggu ke 10 (152,33 helai). Sedangkan jumlah daun majemuk pada perlakuan level P₀(kontrol) tanpa pemberian pupuk terendah pada masing-masing minggu, ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk berbeda nyata (P<0,05) terhadap jumlah daun majemuk lamtoro Tarramba.

Pada tabel 4. minggu ke 6 memperlihatkan bahwa pertumbuhan awal pada tanaman lamtoro Tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro pada level yang berbeda terhadap jumlah daun majemuk (helai) tertinggi pada perlakuan level P₄(800) gram. Dimana pada perlakuan level P₄(800) gram tertinggi dengan jumlah daun majemuk 95,33 helai dan terendah pada perlakuan level P₀(kontrol) gram. Menurut hasil penelitian Tendean *et al.* (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran ayam terhadap pertumbuhan awal lamtoro dengan level yang berbeda menunjukkan bahwa pada minggu ke 6 perlakuan level 800 gram menghasilkan jumlah daun majemuk sebanyak 71,31 helai dan pada level 400 gram sebanyak 63,50 helai sangat berbeda nyata dibandingkan pada perlakuan level 0 gram dan 200 gram. Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini dengan hasil penelitian Tendean *et al.* (2018) memiliki perbedaan yang nyata (P<0,05). Hal ini disebabkan karena dalam penelitian ini menggunakan pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro sedangkan Tendean *et al.* (2018) menggunakan pupuk bokashi kotoran ayam. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin banyak pupuk yang di berikan pada tanaman lamtoro Tarramba semakin banyak produksi daun yang dihasilkan walaupun pupuk yang diberikan berbeda.

Pada minggu ke 8 memperlihatkan bahwa pertumbuhan awal daun lamtoro Tarramba perlakuan level P₁(200) gram dan perlakuan level P₄(800) gram tidak jauh berbeda. Jumlah daun majemuk (helai) terendah pada perlakuan level tanpa pemberian pupuk P₀(kontrol) dengan jumlah daun majemuk 73,00 helai. Semakin banyak pupuk yang diberikan, semakin baik produksi daun majemuk. Menurut hasil penelitian Tnines & Nahak, (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk bokashi padat dengan level yang berbeda berpengaruh sangat nyata dimana pada perlakuan level 750 gram menghasilkan jumlah daun (helai) sebanyak 59,18 helai dan terendah pada perlakuan level tanpa pemberian pupuk (kontrol) sebanyak 33,67 helai. Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang nyata (P<0,05) karena jenis pupuk yang digunakan berbeda dan jumlah daun majemuk (helai) yang dihasilkan signifikan.

Sudarma, 2023

Pada minggu ke 10 pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro dengan level yang berbeda tertinggi pada perlakuan level P₄ (800) gram sebanyak 152,33 helai, dan perlakuan level P₁(200) gram sebanyak 131,00 helai tidak jauh berbeda. Dari hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa semakin banyak pupuk yang diberikan tidak berdampak langsung pada jumlah helai daun lamtoro terutana pada pertumbuhan awal baik umur 6 minggu, 8 minggu maupun 10 minggu setelah tanam.



Gambar 4. Grafik pola penambahan jumlah daun majemuk lamtoro Tarramba

Berdasarkan grafik diatas pola pertumbuhan jumlah daun majemuk tanaman lamtoro Tarramba dari minggu ke nol setelah dipindahkan ke polybag sampai pada minggu ke sepuluh. Namun, jumlah daun majemuk (helai) paling rendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk atau P₀(kontrol) dan jumlah daun majemuk (helai) paling tinggi terdapat pada perlakuan pemberian pupuk atau P₄. Sedangkan pada perlakuan level P₂ mengalami penurunan hampir sama dengan jumlah daun majemuk P₀ disebabkan oleh daun lamtoro Tarramba mengalami keguguran karena daun lamtoro Tarramba sudah tua . Pola pertumbuhan jumlah daun majemuk pada P₁, P₃ menunjukkan bahwa jumlah daun majemuk (helai) hampir sama.

4. SIMPULAN

Berdasarkan data penelitian diatas dapat di simpulkan bahwa pengaruh pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun lamtoro dengan level berbeda memberi pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tinggi tanaman dan diameter batang, namun tidak signifikan pada pertumbuhan vegetatif jumlah tangkai daun dan jumlah helai daun lamtoro. Direkomendasikan adanya pemberian pupuk pada tanaman lamtoro (200-800 gram/polybag) untuk memberikan pertumbuhan awal yang optimal.

5. DAFTAR PUSTAKA

BPS Kab. Sumba Timur. (2017). Kabupaten Sumba Timur dalam Angka. BPS Sumba Timur.

Handayani, D. P., Ayunisa, W., Nawfetriyas, W., & Royani, I. (2021). Potensi Hasil Beberapa Aksesori Lamtoro Sebagai Sumber Hijauan Makanan Ternak (HMT). *Pastura: Journal of Tropical Forage Science*, 10(2), 69-73.

Kana, D. D. W., & Sudarma, I. M. A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Sludge Biogas Dengan Level 0, 20 Dan 40 Ton/Hektar Terhadap Pertumbuhan Kembali Rumput Odor

Sudarma, 2023

(*Pennisetum purpureum cv. Mott*). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(9), 2927-2932.

Mbani, M. N., & Sudarma, I. M. A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Sludge Biogas Level 0, 15 Dan 30 Ton/Ha Terhadap Pertumbuhan Kembali Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(9), 3021-3026.

Praing, Y. K., & Sudarma, I. M. A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Sludge Biogas Pada Level Berbeda (0; 7, 5; 15 Dan 22, 5 Ton/Ha) Terhadap Pertumbuhan Kembali Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(11), 3653-3658.

Sengkoen, B. (2019). Pengaruh Level Pemberian Bokashi Cair Berbahan Dasar Limbah Biogas (*Slurry*) dan Ekstrak (*Chromolaena odorata*) terhadap Pertumbuhan Awal Lamtoro (*Leucaena leucocephala*). *JAS*, 4(1), 6-8.

Sudarma, I. M. A. (2018). Pengujian Konsistensi, Waktu Adaptasi, Palatabilitas dan Persentase Disintegrasi Ransum Blok Khusus Ternak Sapi Potong Antarpulau. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(3), 265-273.

Tendean, M., Kaligis, D. A., & Kaunang, W. B. (2017). Pengaruh Level Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*). *Zootec*, 38(1), 44-49.

Tufaila, M., Laksana, D. D., & Alam, S. (2014). Aplikasi kompos kotoran ayam untuk meningkatkan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) di tanah masam. *Jurnal Agroteknos*, 4(2), 244107.

Tnines, S., & Nahak, O. R. (2018). Aplikasi Pupuk Bokashi Padat Berbahan Dasar Feses Ayam dengan Level Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Lamtoro (*Leucaena leucocephala*). *JAS*, 3(1), 1-4.

Yowa, N. K., & Sudarma, I. M. A. (2022). Pertumbuhan Kembali Rumput Odot Yang Di Berikan Pupuk Bokasi Sludge Biogas Dengan Level 0, 10 Dan 20 Ton/Hektar Di Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(11), 3659-3664.

Yumiarty, H., & Suradi, K. (2010). Utilization of Lamtoro Leaf In Diet On Pet Production And The Lose Of Hair Rabbit's Pelt. *Jurnal ilmu ternak*, 7(1), 73-77.