

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI SLUDGE BIOGAS DAUN KALIANDRA DENGAN LEVEL YANG BERBEDA (0, 200, 400, 600, DAN 800 GRAM/POLYBAG) PADA PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN LAMTORO TARRAMBA

THE EFFECT OF FERTILIZING BOKASHI SLUDGE BIOGAS AND KALIANDRA LEAVES WITH DIFFERENT LEVELS (0, 200, 400, 600, AND 800 GRAM/POLYBAG) ON THE EARLY GROWTH OF LAMTORO TARRAMBA PLANT

Hendrik Adu Nara, I Made Adi Sudarm^{1*}

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda 0, 200, 400, 600 dan 800 gram/polybag pada tanaman lamtoro Tarramba (*Leucaena Leucecephala* cv Tarramba). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 20 unit anakan lamtoro tarramba. Adapun perlakuan yang diberikan yaitu P₀ (kontrol) atau tanpa pemberian pupuk, pemberian pupuk P₁(200)gram/polybag, pemberian pupuk P₂ (400) gram/polybag, pemberian pupuk P₃ (600) gram/polybag, pemberian pupuk P₄ (800) gram/polybag. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun (helai). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$) pemberian pupuk dibandingkan tanpa pemberian pupuk pada pertumbuhan awal tanaman lamtoro. Perlakuan level P₄ (800) gram memperlihatkan data tertinggi pada minggu ke 10 baik pada tinggi tanaman 84,00cm, diameter batang 5,40 dan jumlah daun 162,33 helai. Disimpulkan bahwa semakin banyak pupuk yang diberikan maka menghasilkan pertumbuhan yang semakin baik.

Kata kunci : Lamtoro tarramba, pertumbuhan, slugde biogas daun kaliandra

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of giving bokashi sludge biogas fertilizer kaliandra leaves with different levels of 0, 200, 400, 600 and 800 grams/polybag on lamtoro Tarramba (*Leucaena Leucecephala* cv Tarramba) plants. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications so that there were 20 units of lamtoro tarramba tillers. The treatments given were P₀ (control) or without fertilizer, P₁ (200) gram/polybag, P₂ (400) fertilizer/polybag, P₃ (600) gram/polybag, P₄ (800) fertilizer. grams/polybag. The variables observed were plant height, stem diameter, and number of leaves (strands). The results showed that there was a significant difference ($P < 0.05$) in the application of fertilizer compared to no fertilizer application in the early growth of the lamtoro plant. The P₄ (800) gram level treatment showed the highest data at week 10 both at plant height 84.00cm, stem diameter 5.40 and number of leaves 162.33 strands. It was concluded that the more fertilizer applied, the better the growth.*

Key words : Lamtoro tarramba, growth, calliandra leaf biogas slugde

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman leguminosa yang dapat di dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak yang mengandung nutrisi yang baik yaitu tanaman lamtoro. Tanaman lamtoro sudah banyak dikenal oleh masyarakat tetapi belum dimanfaatkan dengan baik untuk pakan ternak karena lamtoro mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi dan baik untuk dikonsumsi oleh ternak.

Tanaman lamtoro tarramba merupakan tanaman leguminosa yang dikenal oleh masyarakat sebagai tanaman hijauan pakan

ternak ruminansia. Lamtoro tarramba juga sebagai sumber daya pakan dengan kandungan protein yang tinggi 23,7 – 34 %. Keunggulan dari tanaman lamtoro tarramba yaitu mengandung protein yang tinggi, vitamin dan mineral (Yumiarty *et al.*, 2010). Sedangkan menurut Sudarma (2018) menyatakan bahwa lamtoro memiliki kandungan nutrisi yaitu BK 89,19%; BO 92,36%; PK 22,41%; LK 6,56%; SK 13,50%.

Pupuk merupakan campuran dari berbagai bahan yang dapat diolah menjadi pupuk

untuk diberikan pada tanah yang kehilangan unsur hara untuk menjaga kesuburan tanaman (Fitri *et al.*, 2019). Lebih lanjut dikemukakan oleh Kusuma, (2013), pupuk juga sebagai tindakan ini untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah. Sludge biogas merupakan limbah cair yang mengandung unsur hara dan kaya akan mikroorganisme untuk kesuburan tanah (Sengkoen, 2019). Sludge biogas sampai saat ini belum dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat maka perlu di olah menjadi pupuk agar mengurangi pencemaran lingkungan. Penggunaan pupuk sludge biogas pada tanaman odot dilaporkan mampu memberikan hasil terbaik pada pemberian 20 ton/ha terhadap tinggi tanaman dan produksi berat segar (Kana dan Sudarma, 2022; Yowa dan Sudarma, 2022).

Daun kaliandra merupakan spesies tanaman multiguna yang mengandung unsur hara pada tanah dan mudah menyerap air sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki struktur tanah. Tanaman kaliandra mampu mempertahankan kesuburan tanah dan menambah unsur hara tanah yang hilang dengan adanya fiksasi N yang ada pada tanaman tersebut (Thana, 2021). Daun kaliandra selain dijadikan pupuk bisa juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia karena daun kaliandra memiliki kadar protein yang tinggi dan sangat bagus untuk di konsumsi oleh ternak dan meningkatkan pertumbuhan bobot badan ternak agar menjadi cepat gemuk.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Kawangu, Kecamatan Pandawai, Kabupaten Sumba Timur yang dimulai dari bulan Januari - April 2022. Yang menjadi objek penelitian adalah pengaruh pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra pada tanaman lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala cv*

tarramba) dan pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra yang telah di fermentasi dengan gula air dan EM4. Bahan-bahan dalam pembuatan pupuk adalah sludge biogas, daun kaliandra, arang sekam, dedak padi, EM4, gula, dan air. 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.

Pertama adalah pembuatan bedengan untuk persemaian bibit lamtoro tarramba dengan ukuran 80 cm x 60 cm. Langkah kedua siapkan 20 polybag dan di isi tanah dan diberikan pupuk bokashi sesuai dengan perlakuan. Jarak antara polybag 1 meter dan menggunakan anakan lamtoro tarramba yang sama. Setiap polybag terdapat 1 anakan, penyiraman tanaman lamtoro tarramba setiap pagi dan sore hari pada setiap perlakuan. Tanaman lamtoro tarramba di pelihara selama 3 bulan dan data di ambil setiap bulan dua kali dalam sebulan. Data yang diambil yaitu tinggi tanaman, jumlah daun (helai), diameter batang, dan tangkai daun. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 4 ulangan yang dimana setiap ulangan (polybag) dalam 1 anakan sehingga total anakan lamtoro tarramba terdapat 20 percobaan. $P_0 = 0$ gram (tanpa pemberian pupuk); $P_1 = 200$ gram pupuk; $P_2 = 400$ gram pupuk; $P_3 = 600$ gram pupuk, $P_4 = 800$ gram pupuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Lamtoro Tarramba

Tinggi tanaman lamtoro tarramba dapat diukur menggunakan meter untuk mengetahui pertumbuhan tanaman lamtoro tarramba yang diberikan pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Lamtoro Tarramba

Perlakuan	Minggu Ke 6 (cm)	Minggu Ke 8 (cm)	Minggu Ke10 (cm)
P_0 (kontrol)	19,00 ^a	27,00 ^a	34,66 ^a
P_1 200	23,66 ^{a,b}	29,33 ^{a,b}	35,33 ^a
P_2 400	27,33 ^{a,b}	33,33 ^{a,b}	41,66 ^a
P_3 600	33,33 ^b	42,66 ^b	52,33 ^a
P_4 800	50,00 ^c	69,33 ^c	84,00 ^b

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

Berdasarkan Tabel 1. memperlihatkan bahwa tinggi tanaman lamtoro tarramba yang diberikan pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra ada pengaruh yang nyata ($P < 0,05$). Dimana perlakuan level tertinggi ada pada

perlakuan level P_4 (800) gram/polybag yaitu pada minggu ke 6, minggu ke 8 dan minggu ke 10. Sedangkan perlakuan level terendah pada tinggi tanaman lamtoro tarramba berada pada perlakuan P_0 (kontrol) atau tanpa pemberian

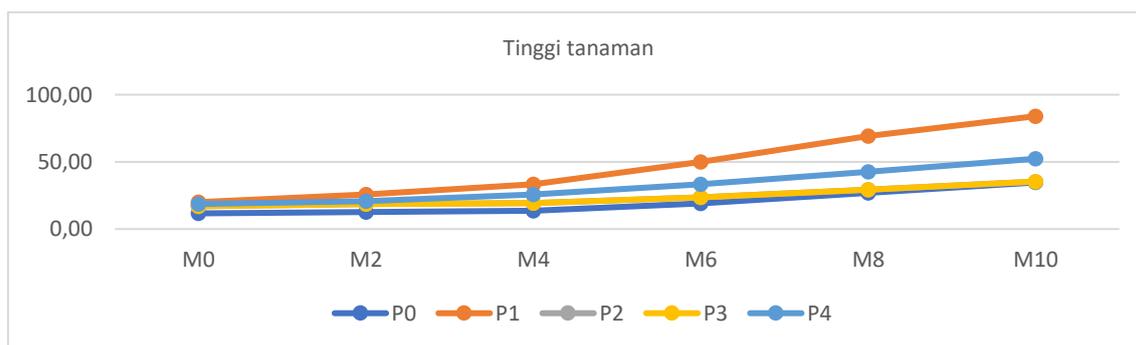
pupuk. Semakin banyak pupuk yang diberikan pada tanaman lamtoro tarramba makanya pertumbuhannya semakin baik.

Pada tabel di atas terdapat pada minggu ke 6 Tinggi tanaman lamtoro tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Dimana pada perlakuan level P_4 (800) gram/polybag tertinggi sedangkan level P_0 (kontrol) atau tanpa pemberian pupuk terendah dari semua level. Hasil penelitian lain dari penelitian Handayani *et al.*, (2021), menunjukkan bahwa tinggi tanaman lamtoro tarramba pada minggu ke 6 menghasilkan tinggi tanaman 36,4 cm dengan menggunakan pupuk kandang. Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan dalam penelitian ini dan Handayani *et al.*, (2021), karena pupuk yang diberikan pada tanaman lamtoro tarramba berbeda sehingga tinggi yang dihasilkan berbeda.

Pada minggu ke 8 memperlihatkan bahwa tinggi tanaman lamtoro tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda sangat berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Dimana pada perlakuan level P_4 (800) gram/polybag tertinggi dan diikuti oleh perlakuan level P_3 (600) gram/polybag. Sedangkan tinggi tanaman yang paling terendah terdapat pada perlakuan P_0 (kontrol) tanpa pemberian pupuk. Hasil penelitian lain dari Sengkoen (2019), menunjukkan bahwa tinggi tanaman lamtoro dengan pemberian pupuk bokashi cair berbahan dasar limbah biogas pada minggu ke 8 tertinggi

pada perlakuan level 250 dengan tinggi 31,82 cm, dan terendah pada perlakuan tanpa pemberian pupuk dengan tinggi 28,34 cm. Lebih lanjut dikemukakan oleh Handayani *et al.*, (2021), menunjukkan bahwa tinggi tanaman lamtoro tarramba pada minggu ke 8 dengan tinggi 83,8 cm dengan pupuk yang diberikan adalah pupuk kandang sapi. Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil antara penelitian ini dengan penelitian Sangkeon (2019), sangat berbeda nyata karena pupuk yang diberikan berbeda. Dibandingkan dengan hasil penelitian Handayani *et al.*, (2021) jauh berbeda dengan penelitian ini.

Pada minggu ke 10 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman lamtoro tarramba ($P < 0,05$). Dimana pada perlakuan level P_4 (800) gram/polybag tertinggi sedangkan perlakuan level P_0 (kontrol) tanpa pemberian pupuk yang terendah di bandingkan dengan perlakuan P_3 (600) gram/polybag, perlakuan P_2 (400) gram/polybag dan diikuti dengan perlakuan P_1 (200) gram/polybag tidak berbeda nyata. Dibandingkan hasil penelitian Handayani *et al.*, (2021), menunjukkan bahwa tinggi tanaman lamtoro tarramba pada minggu ke 10 dengan tinggi 146,9 cm dengan pupuk yang diberikan adalah pupuk kandang sapi. Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan dengan hasil penelitian dengan Handayani *et al.*, (2021), karena pupuk yang diberikan pada tanaman lamtoro berbeda sehingga tinggi yang dihasilkan berbeda.



Grafik 1. Tinggi Tanaman Lamtoro Tarramba

Berdasarkan grafik diatas memperlihatkan bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra memperlihatkan bahwa tertinggi pada perlakuan P_4 sedangkan yang terendah ada pada perlakuan P_0 .

Diameter Batang

Diameter batang di definisikan sebagai panjang garis antara titik pada lingkaran di sekeliling batang yang melalui titik pusat (sumbu) batang

Tabel 2. Diameter Batang Tanaman Lamtoro Tarramba

Perlakuan	Minggu Ke 6 (cm)	Minggu Ke 8 (cm)	Minggu Ke10 (cm)
P ₀ (kontrol)	2,00 ^a	2,36 ^a	2,80 ^a
P ₁ 200	2,00 ^a	2,96 ^{a,b}	3,56 ^{a,b}
P ₂ 400	2,33 ^a	3,66 ^{b,c}	3,80 ^{a,b}
P ₃ 600	3,10 ^b	4,00 ^{c,d}	4,60 ^{b,c}
P ₄ 800	3,60 ^b	4,83 ^c	5,40 ^d

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

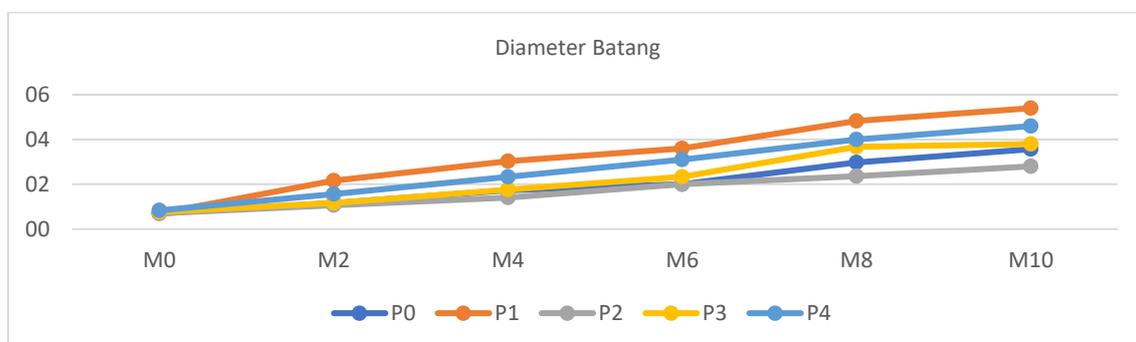
Berdasarkan Tabel 2. memperlihatkan bahwa diameter batang dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra sangat berbeda yang nyata (P<0,05). Dimana pada perlakuan level yang tertinggi ada pada level P₄ (800) gram/polybag, yaitu pada minggu ke 6, minggu ke 8, dan minggu ke 10. Sedangkan di perlakuan Level P₀ (kontrol) tanpa pemberian pupuk sangat rendah. Semakin banyak pemberian pupuk bokashi sludge biogas tidak berpengaruh pada pertumbuhan tanaman lamtoro tarramba.

Pada Tabel 2. diatas memperlihatkan bahwa pada minggu ke 6 jumlah diameter batang lamtoro tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra sangat berbeda nyata (P<0,05). Dimana pada perlakuan level P₄ (800) gram/polybag dan perlakuan level P₃ (600) gram/polybag berbeda nyata dengan perlakuan level P₀ (kontrol) gram, P₁ (200) gram/polybag dan P₂ (400) gram/polybag. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk semakin tinggi pada tanaman maka pertumbuhan diameter batang semakin baik.

Pada minggu ke 8 memperlihatkan bahwa jumlah diameter batang dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata (P<0,05). Dimana pada perlakuan level P₄ (800) gram/polybag yang tertinggi

sedangkan perlakuan level P₀ (kontrol) tanpa pemberian pupuk paling terendah. Sengkoen (2018), menunjukkan bahwa jumlah diameter batang lamtoro tarramba pada minggu ke 8 dengan tinggi 0,46 cm dengan pupuk yang diberikan adalah pupuk bokashi cair. Berdasarkan perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa, semakin banyak pupuk yang diberikan unsur N semakin banyak mengakibatkan diameter batang semakin panjang dan besar. Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang nyata karena semakin banyak pemberian pupuk maka pertumbuhan tanaman lamtoro juga semakin baik.

Data Minggu ke 10 menunjukkan bahwa jumlah diameter batang dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level berbeda terdapat perbedaan yang nyata (P<0,05). Dimana pada perlakuan level P₄ (800) gram/polybag yang tertinggi sedangkan perlakuan level P₀ (kontrol) tanpa pemberian pupuk terendah dari semua perlakuan level. Dimana pada perlakuan level P₂ (400) gram/polybag, dan P₁ (200) gram/polybag tidak berbeda jauh. Sedangkan perlakuan level P₃ (600) gram/polybag dengan perlakuan level P₀ (kontrol) tanpa pemberian pupuk terdapat perbedaan yang nyata.



Grafik 2. Diameter Batang

Berdasarkan grafik diatas pola pertumbuhan diameter batang dengan pemberian

pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda menunjukkan bahwa

pola pertumbuhan diameter batang tertinggi berada pada P₁ dan diikuti P₄. Sedangkan pada P₃ dan P₀ memiliki pertumbuhan diameter yang sama. Selanjutnya pada P₂ yaitu pola pertumbuhan diameter paling

Jumlah Helai Daun

Jumlah helai daun yang dapat di ukur dalam penelitian untuk menentukan produksi daun majemuk.

terendah. Hal ini disebabkan karena perlakuan pupuk yang diberikan berbeda.

Tabel 3. Jumlah Daun Tanaman Lamtoro Tarramba

Perlakuan	Minggu Ke 6 (cm)	Minggu Ke 8 (cm)	Minggu Ke10 (cm)
P ₀ (kontrol)	35,00 ^a	50,00 ^a	68,00 ^a
P ₁ 200	55,33 ^a	73,33 ^{a,b}	85,00 ^{a,b}
P ₂ 400	55,66 ^a	78,00 ^{a,b}	123,33 ^{a,b}
P ₃ 600	77,00 ^{a,b}	101,00 ^{b,c}	125,66 ^{a,b}
P ₄ 800	109,00 ^b	123,00 ^c	162,33 ^b

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

Berdasarkan Tabel 3. memperlihatkan bahwa P₄ (800) gram/polybag memiliki pengaruh yang nyata (P<0,05). Dimana pada minggu 6, minggu ke 8 dan minggu ke 10 tertinggi pada perlakuan P₄ (800) gram/polybag sedangkan perlakuan terendah pada perlakuan P₀ (kontrol) tanpa pemberian pupuk. Semakin banyak pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman lamtoro tarramba.

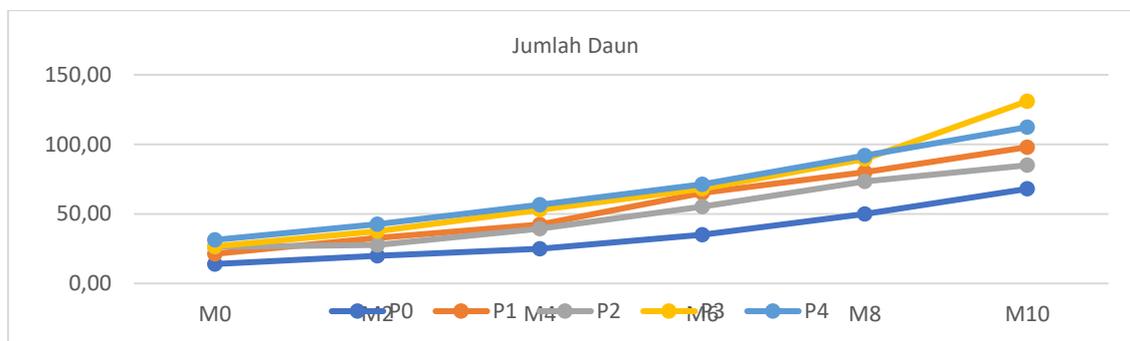
Pada tabel di atas memperlihatkan bahwa pada minggu ke 6 jumlah daun tanaman lamtoro tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata (P<0,05). Dimana pada perlakuan level P₄ (800) gram/polybag tertinggi sedangkan perlakuan level terendah P₀ (kontrol) atau tanpa pemberian pupuk. Berdasarkan hasil penelitian Handayani *et al.*, (2021), menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman lamtoro tarramba pada minggu ke 6 tertinggi 31,9 cm dengan pemberian pupuk bokashi berbahan dasar feses ternak sapi. Lebih lanjut dikemukakan Tendean *et al.*, (2018), menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman lamtoro tarramba pada minggu ke 6 menghasilkan jumlah daun tertinggi 71,31 cm dengan pemberian pupuk bokashi kotoran ayam. Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa pupuk yang diberikan pada tanaman lamtoro tarramba berbeda sehingga jumlah daun yang dihasilkan berbeda.

Data minggu ke 8 memperlihatkan bahwa jumlah daun lamtoro tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata (P<0,05) antara perlakuan P₄ (800)

gram/polybag dan P₀ (kontrol). Sedangkan perlakuan P₁ (200) gram/polybag dan P₂ (400) gram/polybag tidak jauh berbeda P₁ (600) gram/polybag. Selanjutnya perlakuan level yang tertinggi pada perlakuan level P₄ (800) gram/polybag sedangkan yang terendah ada pada perlakuan level P₀ (kontrol) atau tanpa pemberian pupuk. Hasil penelitian Tines *et al.*, (2018), menunjukkan bahwa jumlah daun lamtoro tarramba tertinggi 59,18 cm pemberian pupuk bokashi padat berbahan dasar feses ayam. Lebih lanjut dikemukakan oleh Handayani *et al.*, (2021), menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman lamtoro tarramba pada minggu ke 8 yang tertinggi 55,5 helai dengan pupuk yang diberikan yaitu pupuk berbahan dasar feses ternak sapi. Berdasarkan hasil perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian lain menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Karena semakin banyak pemberian pupuk maka pertumbuhan tanaman lamtoro tarramba semakin baik.

Data minggu ke 10 memperlihatkan bahwa jumlah daun tanaman lamtoro tarramba dengan pemberian pupuk bokashi sludge biogas sangat berbeda nyata (P<0,05). Jumlah daun tertinggi ada pada perlakuan level P₄ (800) gram/polybag dan yang terendah ada pada perlakuan level P₀ (kontrol) tanpa pemberian pupuk. Sedangkan pada perlakuan level P₄ (800) gram/polybag, perlakuan level P₃ (600) gram/polybag tidak terpengaruh nyata. Menurut hasil penelitian Handayani *et al.*, (2021), menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman lamtoro tarramba pada minggu ke 10 tertinggi 98,5 dengan pemberian pupuk bokashi berbahan dasar feses ternak sapi. Dari perbandingan diatas dapat di simpulkan bahwa ada perbedaan

dengan penelitiannya Handayani *et al.*, (2021), karena pupuk yang diberikan berbeda sehingga jumlah daun yang dihasilkan berbeda.



Grafik 3. Jumlah Daun

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda menunjukkan bahwa jumlah daun yang tertinggi ada pada perlakuan P₃ sedangkan yang yang

KESIMPULAN

Dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk bokashi sludge biogas daun kaliandra dengan level yang berbeda sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman lamtoro tarramba pada perlakuan level P₄ (800 gram/polybag tertinggi, baik pada tinggi, diameter batang, dan jumlah daun.

DAFTAR PUSTAKA

Fitri, R., Satriawan, H., Rahmi, E., & Nuraida, N. (2019). Pembuatan Pupuk Bokashi Di Desa Blang Me Timu Kecamatan Jeunieb Kabupaten Bireuen. Rambideun: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 25-28.

Handayani, D. P., Ayunisa, W., Nawfetriyas, W., Juwartina, -, & Royani, I. (2021). Potensi Hasil Beberapa Aksesori Lamtoro Sebagai Sumber Hijauan Makanan Ternak (Hmt). *Pastura*, 10(2):69.

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

terendah ada pada perlakuan P₀. Sedangkan pola pertumbuhan jumlah daun pada P₁, P₂ dan P₄ pertumbuhan tidak jauh berbeda.

Kusuma, M. E. 2013. Pengaruh pemberian bokhasi terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Ilmu Hewan Tropika Vol 2* (2): 40-45.

Sengkoen, B. (2019). Pengaruh Level Pemberian Bokashi Cair Berbahan Dasar Limbah Biogas (Slurry) dan Ekstrak (*hromolaena odorata*) terhadap Pertumbuhan Awal Lamtoro (*Leucaena leucocephala*). 4(2502), 6–8.

Sudarma, I. M. A. (2018). Pengujian Konsistensi, Waktu Adaptasi, Palatabilitas Dan Presentase Disintegrasi Ransum Blok Khusus Ternak Sapi Potong Antarpulau, *jurnal sain peternakan indonesia*, 13 (3): 265-273.

Tendean, Marsela, D. A. Kaligis, and W. B. Kaunang. "Pengaruh Level Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)."*ZOOTEC* 38.1 (2017): 44-49.

Thana, D. P., & Haryati, B. Z. (2021). Pengaruh Pemberian Bokashi Daun Kaliandra dan Dosis Dolomit Terhadap Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Varietas Laguna F1. (20) 13: 1–13.

Tnines, S., & Nahak, R. (2017). Aplikasi Pupuk Bokashi Padat Berbahan Dasar Feses

Ayam dengan Level Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Lamtoro (*Leucaena leucocephala*). *Journal of Animal Science International Standard of Serial Number* 3(2502):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 dan Suradi . (2010). kandungan protein kasar yang tinggi sebesar 23,7-34% dengan palatabilitas yang tinggi. *2010*, 1(33): 100-108.