

Performans Pertumbuhan Tanaman Turi Pupuk Bokashi Feses Sapi Sumba Ongole dan Daun *Chromolaena odorata* dengan Level Berbeda

Dominggus Hamba Pulu¹, I Made Adi Sudarma^{2*}

^{1,2}Program studi peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

*Corresponding author: made@unkriswina.ac.id

Abstrak

Populasi ternak Sapi Sumba Ongole yang besar memiliki potensi limbah feses Sapi yang sangat banyak dikalangan masyarakat yang tidak dimanfaatkan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* pada level yang berbeda terhadap pertumbuhan tinggi, diameter batang, dan jumlah helai daun tanaman turi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, adapun perlakuan P₀= tanpa pemberian pupuk bokashi, P₁= pemberian pupuk bokashi (250) gram, P₂= Pemberian pupuk bokashi (500) gram, P₃= pemberian pupuk bokashi (750) gram, P₄= pemeberian pupuk bokashi (1000) gram. Adapun variabel yang diteliti adalah tinggi tanaman turi, diameter batang, dan jumlah helai daun. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada pertumbuhan awal tanaman turi. Pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* pada perlakuan terbaik berada pada perlakuan level P₄(1000) gram/polybag pada minggu 5 dengan tinggi tanaman 57,80 cm, diameter batang 25,08 cm, dan jumlah helai daun 176,60. Dapat disimpulkan bahwa pemeberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* pada dosis 1000 gram/polybag dari pertumbuhan awal yang baik pada tanaman turi memberikan hasil terbaik.

Kata kunci: Dimeter, Helai daun, Tinggi tanaman

Abstract

*The large population of Sumba Ongole cattle has the potential for cow feces waste which is very much in the community which is not utilized. The purpose of this study was to determine the effect of fertilizer application of bokashi faeces on Sumba Ongole cattle and leaves of *Chromolaena odorata* at different levels on growth in height, stem diameter, and number of leaves of turi plants. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 5 replications, as for treatment P₀ = without bokashi fertilizer, P₁ = bokashi fertilizer (250) grams, P₂ = bokashi fertilizer (500) grams, P₃ = bokashi fertilizer (750) grams, P₄ = giving bokashi fertilizer (1000) grams. The variables studied were turi plant height, stem diameter, and number of leaves. The results of the study showed that there was a significant effect ($P < 0.05$) on the initial growth of turi plants. Bokashi fertilizer of Sumba Ongole Cow feces and *Chromolaena odorata* leaves in the best treatment was at the level of P₄(1000) gram/polybag treatment at week 5 with a plant height of 57.80 cm, stem diameter 25.08 cm, and the number of leaves 176.60. It can be concluded that the application of bokashi faeces for Sumba Ongole cattle and *Chromolaena odorata* leaves at a dose of 1000 grams/polybag from good initial growth on turi plants gave the best results.*

Keywords: Stem diameter, Number of leaves, Plant height

PENDAHULUAN

Populasi sapi Sumba Ongole yang besar juga memiliki potensi limbah feses yang banyak. Menurut Hambali dkk. (2007), menyatakan bahwa seekor ternak sapi dalam 1 hari dapat menghasilkan limbah feses ternak sapi sebanyak 10-30 kg/hari rata-rata 20 kg berat segar/hari. Menurut Budiyanto (2011), menyatakan bahwa kandungan bahan kering feses sapi adalah sekitar 20%. Hal ini berarti 1 ekor ternak sapi mampu menghasilkan feses sebesar 4 kg berat kering/hari atau setara 146ton bk/Tahun. Perlakuan feses sapi menunjukkan fermentasi yang lebih cepat karena feses sapi memiliki kandungan nutrisi makro yang seimbang sehingga proses fermentasinya lebih cepat (Sanjaya dkk, 2015). Hal ini tentu menjadi potensi yang besar karena pada tahun 2020 ternak sapi di Sumba Timur dapat menghasilkan limbah/ feses ternak sapi sebanyak 82-516 ton bk/tahun. ekor sehingga setiap hari produksi kotoran kering sapi mencapai 349,7 ton sudah dapat mencukupi bahan baku pabrik pupuk organik Petroganik dengan kapasitas 7,5 ton per hari. Sapi dengan bobot 450 kg menghasilkan limbah berupa feses dan urin 25 kg per hari (Prihandarini, 2008).

Potensi limbah feses sapi yang sangat meningkat dikalangan masyarakat ini umumnya tidak dimanfaatkan dan hanya dibiarkan begitu saja tanpa diaplikasikan dimanapun sehingga menjadi dampak negatif seperti pencemaran lingkungan. Oleh karena itu feses ternak perlu diolah menjadi pupuk bokashi sehingga dapat mengurangi populasi feses dan dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat Sumba Timur.

Pakan hijauan adalah salah satu kebutuhan ternak yang sangat dibutuhkan untuk kebutuhan ternak ruminansi pada umumnya. faktor utama dalam kebutuhan ternak adalah pakan dapat meningkatkan kebutuhan produktivitas ternak. Sehingga dapat membudidayakan pada tanaman turi dapat memenuhi kebutuhan nutrisi oleh ternak pada umumnya (Wilda dkk., 2017).

Menurut Nista dkk. (2010) menyatakan bahwa turi merupakan salah satu jenis tumbuhan tanaman leguminosa yang tumbuh dengan baik mulai dari daratan rendah sampai daratan tinggi di berbagai jenis tanah. Tanaman ini juga mencapai ketinggian 8-10 cm. Mulai berbunga pada umur 7 bulan sepanjang tahun. Dengan pemeliharaan tanaman turi juga pemangkasan yang secara baik tanaman turi dapat bertahan hidup 3-4 Tahun.

Pupuk bokashi adalah pupuk organik yang dapat diproses untuk fermentasi dari berbagai macam bahan-bahan organik. pupuk kandang dapat dimanfaatkan dengan fermentasi digunakan oleh EM4. Bahan organik lain yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber hara adalah pupuk kandang kotoran sapi. Pupuk organik yang digunakan berasal

dari pupuk kandang sapi bisa mengurangi penggunaan pupuk kimia (urea) sebanyak 50 kg N/ha (Kresnatita dkk., 2012). Pupuk bokashi juga dapat membantu tekstur tanah yang baik, juga mendapatkan pengemburan tanah dan kualitas unsur tanah yang baik dan subur Sedangkan menurut Thana dkk. (2021), dan diikuti oleh Edison (2000) menyatakan bahwa bokashi merupakan hasil dari fermentasi dari bahan-bahan organik dengan teknologi EM4, merupakan campuran kultura berbagai organisme yang dapat dimanfaatkan sebagai pengurai bahan organik. Manfaat EM4 dalam pembuatan pupuk bokashi selain memperbaiki kualitas yang tandus, dan dapat memperbaiki kesuburan tanah, dan memperkaya unsur hara tanah.

Praimajangi & Sudarma (2022) memperlihatkan bahwa pembuatan pupuk bokashi dapat menggunakan campuran dedaunan. Daun *Chromolaena odorata* merupakan salah satu jenis gulma pohon yang berbentuk kayu, dan gulma ini juga sangat merugikan kapasitas daya tampung dalam padang sehingga penggembalaan sempit atau menurun. Daun *Chromolaena odorata* juga dapat meningkatkan produktifitas dan tanaman kesuburan unsur hara tanah yang penyebarannya sangat luas tidak hanya dilahan kering namun juga dilahan rawa dan lahan basa dan lainnya (Prawiradiputra, 2007). Tumbuhan ini juga tidak dimakan oleh ternak karena, rasa bau dan pahit atau yang bersifat beracun sehingga ternak tersebut tidak di makan. Sedangkan menurut Suntoro dkk. (2001), tanaman *Chromolaena odorata* mempunyai kandungan unsur hara 2.65% N, 53% posfor, 1,9% kalium serta K serat Ca, Mg yang tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang sapi sehingga, *Chromolaena odorata* dapat dijadikan alternatif sebagai tambahan pembuatan pupuk bokashi.

METODE

Penelitian ini di laksanakan di Kelurahan Kambajawa Kecamatan Kambera Kabupaten Sumba Timur, selama 6 bulan mulai dari bulan Februari-Juli 2022. Adapun peralatan dan bahan yang di gunakan pada saat penelitian ini terdiri dari: sekop, pacul, ember, timbangan, parang, kamera, bolpoin, dan thermometer. biji turi, polybag, yang berukuran, feses ternak sapi, daun *Chromolaena odorata*, sekam, dedak padi, em4, kertas HVS, gula air, terpal, dan air. Rancangan yang dapat di gunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 5 ulangan sehingga di peroleh 25 unit adapun perlakuan yang diberikan yaitu P0: tanpa pemberian; P1: pemberian pupuk bokashi pada level 250 gram/polybag; P2: pemberian pupuk bokashi 500 gram/polybag; P3: pemberian pupuk bokashi 750 gram/polybag; P4: Pemberian Pupuk

Bokashi 1000 Gram/Polybag. Variabel yang di teliti yaitu tinggi tanaman turi yang dapat di ukur mulai dari permukaan tanah sampe pada bagian ujung daun tanaman turi, data yang diambil setiap 2 minggu hingga umurpada 6 bulan, lingkaran batang tanaman turi di definisikan sebagai panjang garis antara dua buah titik lingkaran di sekeliling batang pada tanaman turi melalui titik pusat, untuk mengukur lingkaran batang dimulai dari 10 cm dari pangkal batang tanaman turi di atas permukaan tanah dan data di diambil setiap 2 minggu setelah pindahkan di dalam polybag, jumlah helai daun dihitung semua helai daun pada setiap tanaman turi/polybag, data diambil setiap 2 minggu pada umur 6 bulan setelah tanam.

Prosedur penelitian yang dapat dilakukan yaitu pembuatan pupuk bokashi feses sapi Sumba Ongole daun *Chromolaena odorata*. Alat dan bahan yang digunakan yaitu EM4, gula air, feses sapi 36 kg, daun *Chromolaena odorata* 9 kg, dedak padi 6 kg, arang sekam 9 kg, dan air secukupnya, Sekop, ember, terpal, dan gayung. Adapaun Proporsi pupuk bokasih sebanyak 60 kg membutuhkan: Feses sapi 36 kg (60%), *Chromolaena odorata* 9 kg (15%), dedak padi 6 kg (10%), arang sekam 9 kg (15%), dan air secukupnya. Semua bahan yang sudah terkumpulkan dicampurkan hingga merata dan diberikan EM4 dan air gula yang dapat dicampur dengan air yang secukupnya. Dan sesudah bahan-bahan semuanya tercampur secara merata lalu ditutup rapat dengan menggunakan terpal. Pembalikan dilakukan 1 kali sehari hingga 3 minggu sehingga dimanfaatkan kalau memiliki ciri-ciri warna yang berbeda, gembur, hitam, dan tidak panas dan juga tidak rasa bau. Bibit turi dipersiapkan diambil dari BPTP HMT NTB hingga diperoleh bibit biji turi yang betul-betul murni dari tempat pembibitan. Biji turi direndam dengan menggunakan air hangat selama 1 malam/setengah malam, biji turi yang sudah direndam kemudian akan tanam langsung pada polybag yang sudah diberikan perlakuan media tanam. Pada tahap melakukan pembersihan lahan, lahan yang digunakan membersihkan semak beluk- belukan/ rumput-rumputan dengan ukuran lahan lebar 6 cm dan panjang 8 cm, kemudian proses pembuatan pagar untuk menjaga tanaman dari ternak supaya jangan masuk dalam lahan penelitian. Pagar yang dibuat menggunakan kayu untuk patok untuk pagar keliling, pada bagian atap dan kelilingnya menggunakan paranet dengan ukura 6 x 8 cm. Sedangkan Polybag di persiapkan sebagai media tanam dan pupuk pada tanaman turi. Tanaman turi dapat melakukan penyiraman dua kali dalam sehari yaitu: pagi dan sore dengan air secukupnya/polybag. Pengambilan data, tinggi tanaman, lingkaran batang, dan jumlah helai daun diambil 2 minggu sekali setelah penanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Turi *Sesbania grandiflora*

Pertumbuhan tinggi tanaman turi *Sesbania grandiflora* diukur dengan cara menggunakan meter sehingga dapat mengetahui pertumbuhan tinggi tanaman pada turi yang dapat diberikan pupuk bokashi dan daun *Chromolaena odorata*. Adapun data pertumbuhan tinggi tanaman turi dari minggu ke 5 minggu dan ke 10 adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Pertumbuhan Tinggi Tanaman Turi pada Minggu ke-5 dan Minggu ke-10

Perlakuan	Umur 5 minggu (cm)	Umur 10 minggu (cm)
P0 (Kontrol)	19,80 ^a	61,20 ^a
P1 (250)	28,80 ^{ab}	92,00 ^a
P2 (500)	34,20 ^{bc}	133,00 ^b
P3 (750)	43,00 ^{cd}	170,60 ^c
P4 (1000)	47,80 ^d	176,60 ^c

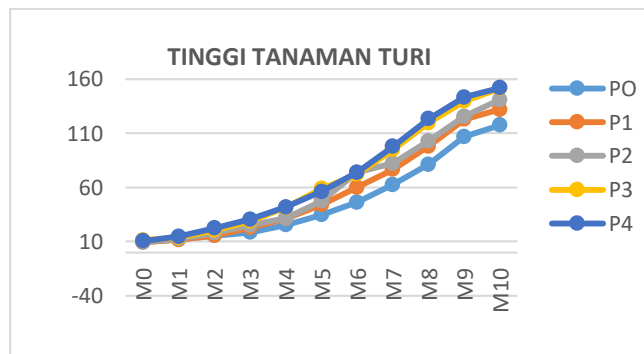
Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Tabel 1. Diatas memperlihatkan bahwa pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* dapat memberikan pertambahan tinggi tanaman turi terlihat pada level perlakuan P4 1000 gram, pada minggu ke 5 (47,80 cm), dan minggu ke 10 (176,0 cm). Hal ini membuktikan bahwa pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* pada level P4 1000 gram/polybag dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman turi.

Pada tabel di atas memperlihatkan bahwa pada minggu ke 5 pertumbuhan tinggi tanaman turi dan pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* berbeda nyata ($P < 0,05$). Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan level P4 1000 gram sedangkan tinggi tanaman paling rendah terdapat pada perlakuan level P0. Hasil penelitian Bukifan dkk, (2019), menunjukan bahwa dalam minggu ke 5 dengan perlakuan level pupuk kompos dasar Guano yang paling tertinggi berada pada perlakuan level (800) gram dan (57,18) cm, yang paling terendah dengan perlakuan level yaitu (24,80) cm. Dari hasil perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sangat berbeda nyata karena pemberian pupuk yang berbeda.

Pada tabel diatas dapat memperlihatkan bahwa pada minggu ke 10 dengan level berbeda. Pada minggu ke 10 dapat memperlihatkan tinggi tanaman turi berada pada level P4 1000 gram, sedangkan tinggi tanaman yang terendah berada pada level P0 tanpa pemberian pupuk. Hal ini mendefenisikan bahwa pemberian pupuk bokashi pada perlakuan level P4 tinggi tanaman turi sudah cukup baik dan berbeda nyata. Menurut (wiryono, 2003), menyatakan bahwa pengaruh pemberian saresah dan cacing tanah pada minggu ke 10 dengan level tertinggi (600) gram dengan tertinggi (59,12 cm), dan diikuti dengan level terendah R0 gram dengan mencapai pertumbuhan tinggi tanaman (12,66 cm). Menurut Fangohoi, L (2016) perlakuan dosis pupuk bokashi terhadap tinggi tanaman sawi caisim beda nyata pada umur 7 hari setelah tanam sampai dengan 35 hari setelah tanam. Semakin banyak tinggi dosis pupuk bokashi yang diberikan akan mempercepat pertumbuhan vegetative tanaman dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pemberian pupuk bokashi tanah akan menjadi lebih gembur sehingga draenase dan aerasi tanah menjadi lebih baik dan dapat mengikat, menyimpan air dengan baik sehingga tanah menjadi lebih lembab serta memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah.

Dapat disimpulkan bahwa perbandingan penelitian diatas adalah sangat berbeda nyata dengan penelitian ini, karena pemberian pupuk yang diberikan berbeda.



Gambar 1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Turi

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman turi tertinggi berada pada level P4, dan P3, P2, hampir sama, sedangkan pada P0 dan P1 persamaan tinggi tidak jauh berbeda.

Diameter Batang Tanaman Turi *Sesbania grandiflora*

Untuk mengukur diameter batang pada tanaman turi *Sesbania grandiflora* dilakukan 10 cm dari permukaan tanah dengan menggunakan jangka sorong. Dapat mengetahui bahwa penambahan diameter pada tanaman turi dari minggu ke 5 dan minggu ke 10.

Tabel 2. Diameter Batang Tanaman Turi pada Minggu ke 5 dan ke 10

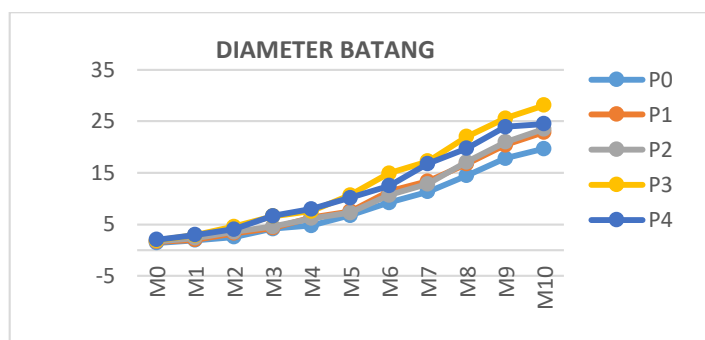
Perlakuan	Umur 5 minggu (mm)	Umur 10 minggu (mm)
P0 (Control)	3,72 ^a	15,8 ^a
P1 (250)	6,68 ^a	23,3 ^c
P2 (500)	6,76 ^a	21,8 ^{ab}
P3 (750)	7,22 ^a	25,6 ^c
P4 (1000)	25,08 ^a	23,7 ^c

Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Pada tabel 2. Dapat memperlihatkan bahwa pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* dengan level yang berbeda terhadap diameter batang yang paling tinggi berada pada level P4 1000 gram pada umur 5 minggu dan umur 10 minggu mampu meningkatkan pertambahan diameter batang pada tanaman turi berada pada level P3 karena pemberian pupuk yang berbeda.

Minggu ke 5 pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* pada perlakuan P4 dengan pertambahan diameter batang pada umur 5 minggu cukup tinggi dan diikuti pada perlakuan P3 pada umur 10 minggu. Sedangkan diameter batang yang terendah berada pada level P0 tanpa pemberian pupuk. Karena pemberian pupuk bokashi yang berbeda pada tanaman turi. Menurut penelitian Bukifan ddk, (2019) menyatakan bahwa pemberian pupuk kompos dasar guano pertambahan diameter batang tanaman turi yang paling tinggi pada perlakuan level kompos (800) gram dengan diameter batang (0,81) cm. dan dilanjutkan pada perlakuan kompos (500) gram dengan diameter batan (0,66) cm. dari perbandingan di atas dapat disimpulkan bahwa memperlihatkan berbeda nyata ($P < 0,05$). Karena pupuk yang berbeda.

Pada minggu ke 10 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* dengan level yang berbeda. Pada umur 10 minggu pertambahan diameter batang berada pada perlakuan level P3. Namun pada diameter batang tanaman turi paling terendah berada P0 tanpa pemberian pupuk. Karena pemeberian pupuk bokashi yang berbeda. (Meneurut Wiryono, 2003) menyatakan bahwa pemberian pupuk (600) gram dapat menghasilkan diameter batang (0,86) cm, dan perlakuan (400) gram pupuk dengan diameter batang (0,87) cm berbeda secara nyata. $P < 0,05$. Dari perbandingan di atas dapat disimpulkan bahwa berbeda nyata dengan penelitian ini, Karena pemberian pupuk yang berbeda.



Gambar grafik 2. Diameter Batang Tanaman Turi

Berdasarkan pada grafik diatas memperlihatkan pola pertambahan diameter batang yang paling tinggi berada pada level P3, dan pada level P4 hampir sama. Sedangkan P0 tanpa pemberian pupuk cenderung menurun.

Jumlah Daun Majemuk

Jumlah helai daun majemuk pada tanaman turi dihitung minggu awal setelah ambil data pertambahan jumlah daun minggu ke 5 dan minggu ke 10 sebagai berikut.

Tabel 3. Jumlah Daun Majemuk Tanaman Turi Minggu ke 5 dan Minggu ke 10

Perlakuan	Umur 5 minggu (helai)	Umur 10 minggu (helai)
P0 (Control)	9,60 ^a	42,8 ^a
P1 (2500)	14,0 ^{ab}	62,4 ^a
P2 (500)	16,0 ^{bc}	9,60 ^a
P3 (750)	21,2 ^{cd}	116,8 ^b
P4 (1000)	19,0 ^d	76,0 ^a

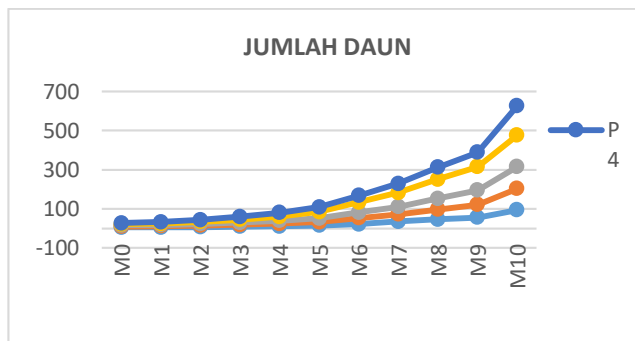
Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Pada tabel diatas Pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chroromolaena odorata* dengan perlakuan level P3 pada umur 5 minggu dan umur 10 minggu cenderung meningkat jumlah helai daun.

Minggu ke 5 menunjukkan bahwa tanaman turi yang diberikan pupuk bokashi dengan level yang berbeda terhadap jumlah helai daun tanaman turi. Pada tanaman turi mampu memberikan pupuk bokashi pada level P3 yang tertinggi berada pada umur 5 minggu dan umur 10 minggu. Dan Jumlah helai daun yang cenderung menurun pada level P0 tanpa pemberian pupuk. Maka dengan hal ini menjelaskan bahwa pemberian pupuk sudah cukup pada perlakuan level P4 sangat berbeda nyata $P < 0,05$. Menurut Bukifan dkk, (2019) menyatakan bahwa pemberian pupuk kompos dasar guano dengan pelakuan (800) gram cenderung meningkat produksi jumlah helai daun dan minggu ke 5 yaitu (1600)

gram helai daun. Hal ini dapat disimpulkan bahwa perbandingan dalam penelitian ini sangat berbeda nyata, karena pupuk yang diberikan berbeda nyata. Menurut Sopacua, B. N. H., & Koibur, M. (2017) jumlah daun pada perlakuan penggunaan bokashi rumput memberikan hasil jumlah daun yang lebih banyak. Sedangkan penggunaan bokashi campuran memberikan hasil jumlah daun tanaman cabai yang lebih sedikit. Proses pertumbuhan tanaman memerlukan asupan unsur hara yang banyak untuk menunjang proses fisiologi dan metabolisme jaringan tanaman. Dengan demikian unsur hara yang terkandung dalam bokashi, dapat menyediakan ketersediaan unsur – unsur tersebut.

Minggu ke 10 memperlihatkan bahwa pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* pada umur 10 minggu yang lebih meningkatkan jumlah helai daun berada pada perlakuan level P3. Sedangkan jumlah helai daun yang paling terendah berada pada perlakuan P0 tanpa pemberian pupuk. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk bokashi sangat cukup pada perlakuan level P3 Menurut penelitian (Wiryono, 2019), menyatakan bahwa pemberian pupuk serecah dan cacing tanah produksi jumlah helai daun pada tanaman turi pada minggu ke 10 (57,40) helai daun. Hal ini di sebabkan sangat berbeda nyata $P < 0,05$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa perbandingan penelitian diatas sangat berbeda nyata.



Gambar grafik 3. Jumlah Helai Daun Pada Tanaman Turi

Berdasarkan pada grafik diatas dapat memperlihatkan bahwa pertumbuhan jumlah helai daun pada minggu pertama (1) sampai umur minggu 10 paling tertinggi berada pada perlakuan level P4. Namun jumlah helai daun yang paling terendah berada pada P0, dan P1. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk bokashi yang berbeda.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pupuk bokashi feses sapi Sumba Ongole dan daun *Chromolaena odorata* pada perlakuan level P4 memberikan yang terbaik pertumbuhan performans awal tanaman

turi. Saran saya dalam penelitian pembuatan pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dan *Chromolaena odorata* sangat cukup dalam pemberian pada tanaman apapun, oleh karena itu penelitian ini perlu dikembangkan apa yang menjadi kurang dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto, M. A. K. (2011). Tipologi pendayagunaan kotoran sapi dalam upaya mendukung pertanian organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Gamma*, 7(1).
- Bukifan, F., Sio, S., & Bira, G. F. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Berbahan Dasar Guano dengan Level Berbeda terhadap Pertumbuhan Turi (*Sesbania grandiflora*). *JAS*, 4(1), 9-11.
- Edison, A. (2000). Pengaruh Pemberian Bokhasi dan GA3 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka. *Skripsi. UIR: Pekanbaru*.
- Fangohoi, L. (2016). Variasi Pemberian Bokashi Pada Budidaya Tanaman Sawi Caisim (*Brassica Juncea L*) di Desa Randuagung Kecamatan Lawang Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur. *Jurnal Triton*, 7(1), 21-26.
- Hambali, E., Mujdalifah, S., Tambunan, A. H., Pattiwiri, A. W., & Hendroko, R. (2007). *Teknologi bioenergi*. AgroMedia.
- Kresnatita, S., Koesriharti, K., & Santoso, M. (2012). Pengaruh Rabuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung manis. *The Indonesian Green Technology Journal*, 1(3), 8-17.
- Nista, D., Natalia, H., & Hindrawati, S. (2010). Keunggulan Turi Sebagai Pakan Ternak. BPTU Sembawa, Ditjen Peternakan dan Keswan, Kementerian Pertanian. p, 24-25.
- Praimajangi, U. A., & Sudarma, I. M. A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokasi Sludge Biogas Daun Gamal Dengan Level Berbeda (0, 200, 400, 600 Dan 800 Gram/Polybag) Pada Pertumbuhan Awal Tanaman Lamtoro Tarramba. *Jurnal Peternakan (Jurnal Of Animal Science)*, 6(2), 93-99.
- Prawiradiputra, B. R. (2007). Kirinyuh (*Chromolaena odorata* (l) rm king dan h. robinson): gulma padang rumput yang merugikan. *Wartazoa*, 17(1), 46-52.
- Prihandarini, R. Salam. Ghani, Sudiarso, (2008). Kajian Perpupukan Nasional. Laporan hasil Kajian Tim Kantor Menko Perekonomian Republik Indonesia.
- Sanjaya, A. Haryanto, Tamrin. (2015).Produksi Biogas dari Campuran Kotoran Sapi dengan Kotoran Ayam, *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*.
- Sopacua, B. N. H., & Koibur, M. (2017). Pengaruh Jenis dan Dosis Bokashi terhadap Pembibitan Tanaman Cabai (*Capsicum annum L*). *Jurnal Triton*, 8(1), 85-92.
- Suntoro. (2001). *Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangan*. Yogyakarta: Kanisius.

- 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.
- Wilda, Tivani. (2017). Kandungan Saponin Daun, Tangkai dan Biji Tanaman Turi (*Sesbania grandiflora* L). Prosiding Senit Politeknik Harapan Bersama.
- Wiryo, W. (2006). Pengaruh Pemberian Seresah dan Cacing Tanah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lamtoro (*Leucaena leucocephala* Lam De Wit) DAN TURI (*Sesbania grandiflora*) Pada Media Tanam Tanah Bekas Penambangan Batu Bara. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8(1), 50-55.