



Pengaruh Level Pemberian Pupuk Bokashi Feses Sapi Sumba Ongole Terhadap Produksi Pertumbuhan Awal Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L.)

Mariana Mura Bolu¹, Marselinus Hambakodu²

Program Studi Peternakan, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba
Jl. R. Soeprapto, No.35, Waingapu, Sumba Timur, NTT

Corresponding author: Marselinus Hambakodu (marsel.hambakodu@unkriswina.ac.id)

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of feces of Sumba Ongole bokashi cow fertilizer on the production of early growth of alfalfa plant life (*Medicago sativa* L.). This research was conducted at the field laboratory of Wira Wacana Sumba Christian college, Kuta Village, Kanatang District, East Sumba Regency. This study used an experimental method using a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications consisting of; P0: without applying bokashi fertilizer, P1: 250 grams/polybag, P2: 500 grams/polybag bokashi fertilizer, P3: 500 grams/polybag bokashi fertilizer, P4: 1,000 grams/polybag bokashi fertilizer. The variables studied were plant height, stem circumference, stem width, and number of leaves. The results showed that the application of bokashi fertilizer on the faeces of Sumba Ongole cattle had a significant ($P < 0.01$) effect on the growth of alfalfa including plant height, stem circumference, leaf width, and number of leaves. Conclusion, that the application of bokashi fertilizer feces Sumba Ongole cattle with a level of 1,000 grams/polybag increased plant height 46.75 cm, stem circumference 3.46 mm, leaf width 1.70 cm, and number of leaves (strands) 1045.50 alfalfa plants (*Medicago sativa* L.). The more the use of fecal bokashi fertilizer Sumba Ongole Cows, the higher the production of early growth of alfalfa plants (*Medicago sativa* L.).

Keywords: Alfalfa (*Medicago sativa* L.), Bokashi fertilizer, Early growth

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian feses pupuk bokashi Sapi Sumba Ongole terhadap produksi pertumbuhan awal kehidupan tanaman alfalfa (*Medicago Sativa* L.). Penelitian ini dilakukan di laboratorium lapangan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Desa Kuta, Kecamatan Kanatang, Kabupaten Sumba Timur. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan terdiri dari P0 (kontrol): tanpa pemberian pupuk bokashi, P1: 250 gram/polybag, P2: pupuk bokashi 500 gram/polybag, P3: pupuk bokashi 500 gram/polybag, P4: pupuk bokashi 1.000 gram/polybag. Variabel yang diteliti yaitu tinggi tanaman, lingkaran batang, lebar batang, dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa level pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap pertumbuhan tanaman alfalfa meliputi tinggi tanaman, lingkaran batang, lebar daun, dan jumlah daun. Kesimpulan, bahwa pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dengan level 1.000 gram/polybag meningkatkan tinggi tanaman 46,75 cm, lingkaran batang 3,46 mm, lebar daun 1,70 cm, dan jumlah daun (helai) 1045,50 tanaman alfalfa (*Medicago sativa* L.). Semakin banyak penggunaan pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole maka semakin tinggi produksi pertumbuhan awal tanaman alfalfa (*Medicago sativa* L.).

Kata kunci: Alfalfa (*Medicago sativa* L.), pupuk bokashi, pertumbuhan awal



PENDAHULUAN

Kawanan Sapi Sumba Ongole memiliki potensi limbah feses yang cukup besar. Seekor sapi dapat menghasilkan 10 hingga 30 kg limbah kotoran sapi per hari dan rata-rata 20 kg berat segar per hari, (Hambali et al., 2007). Menurut Budiyanto (2011), kotoran sapi mengandung 20% bahan kering, yang berarti bahwa satu ekor sapi dapat menghasilkan 4 kg berat kering kotoran sapi per hari, atau setara dengan 146 ton berat kering/tahun (Pulu & Sudarma, 2022). Populasi ternak Sapi Sumba Ongole di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2022 sebanyak 42.150 ekor (BPS, 2023). Potensi limbah feses sapi sangat meningkat di kalangan masyarakat dan tidak dimanfaatkan, hanya dibiarkan begitu saja tanpa diaplikasikan dimanapun sehingga menimbulkan dampak negatif seperti pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, feses Sapi Sumba Ongole diolah menjadi pupuk yang dapat dimanfaatkan untuk tanaman.

Salah satu dari alternatif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman yaitu pemupukan dengan memanfaatkan limbah feses Sapi Sumba Ongole menjadi pupuk bokashi. Pupuk bokashi merupakan bahan organik yang kaya akan sumber hidup dalam bentuk padat, karena pupuk bokashi mengandung unsur hara makro dan mikro. Kotoran ternak dapat difermentasi dengan menggunakan penggunaan EM4, dan hitungan alami lainnya yang dapat digunakan sebagai sumber nutrisi adalah kotoran sapi. Menurut Kresnatita dkk., (2012) pemanfaatan pupuk organik yang digunakan dari feses sapi yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia (urea) sebanyak 50 kg N/ha (Pulu & Sudarma, 2022). Bokashi kotoran sapi adalah pupuk lengkap, yang mengandung zat gizi makro dan mikro. Bahan kandungan nutrisi kotoran sapi bokashi adalah Nitrogen (N) sebesar 0,92%, Posfor (P) 0,23%, Kalium (K) 1,03%, dan memiliki Ca, Mg, dan sejumlah unsur mikro lainnya termasuk Fe, Cu, Mn, Zn, Bo, dan Mo, yang berfungsi sebagai zat makanan untuk peningkatan dan perkembangan tanaman (Noor dan Ningsih 2001; Sadjadi et al., 2017). Menurut Praimajangi & Sudarma (2022) dalam pembuatan pupuk bokashi dapat menggunakan campuran dedaunan. Daun yang digunakan dalam pembuatan pupuk bokashi yaitu daun kaliandra. Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) merupakan tanaman multiguna yang memiliki unsur hara pada tanah dan mudah menyerap air sehingga dapat digunakan sebagai memperbaiki struktur tanah. Tanaman kaliandra ini dapat menjaga kesuburan dan unsur hara tanah dengan fiksasi N dari udara dan bintil akar pada tanaman (Thana, 2021; Nara & Sudarma, 2022).

Pakan hijauan merupakan salah satu sumber makanan utama ternak ruminansia yang dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok pada ternak. Sehingga sangat perlu untuk membudidayakan tanaman alfalfa yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ternak secara umum (Wilda et al., 2017). Namun ketersediaan hijauan pakan masih menjadi kendala di beberapa daerah di Indonesia. Sumba Timur adalah salah satu daerah yang mengalami kelangkaan hijauan pakan terutama pada musim kemarau (Mbani & Sudarma, 2022).

Alfalfa merupakan hijauan yang tergolong dalam leguminosa rambat yang dapat tumbuh di daerah yang kering. ditandai dengan adanya bintil akar akibat bergabung dengan bakteri rhizobium sehingga mampu memfiksasi nitrogen dari udara secara efektif (Parman & Harnina; 2008). Alfalfa memiliki batang horizontal, menanjak hingga tegak, berkayu di pangkal, satu tangkai berdaun tiga (trifoliolate), berbulu di permukaan bawah daun, bunga tandan padat berisi 10-35 bunga, mahkota ungu atau biru. Alfalfa memerlukan perawatan yang intensif dan tidak dapat bersaing dengan gulma (Parman, 2007; Sajimin, 2011). Keunggulan vegetasi alfalfa ekstra dapat hidup dari 3-12 tahun, tergantung pada jangkauan dan iklim tempat tanaman hidup. Tingginya bisa mencapai satu meter, memiliki akar yang



sangat panjang sebanyak 4,5 meter. Keuntungan itulah yang menyebabkan alfalfa bertahan hidup, bahkan di musim kemarau (Widyati-Slamet et al., 2014).

Waktu panen daun alfalfa lebih dipengaruhi oleh fase pertumbuhan pada usia tanaman. Alfalfa yang dipanen pada awal pertumbuhan memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dari pada tanaman tua. Alfalfa yang dipanen tepat waktu memiliki kandungan unsur hara yang tinggi, namun dalam fase belum matang hijauan yang dihasilkan rendah. Kapasitas tanah untuk menyediakan nutrisi bagi pertumbuhan tanaman sangat terbatas dan sangat tergantung pada sifat dan sifat tanah sehingga adanya pemberian pupuk bokashi untuk melengkapi unsur hara tanah. Tanaman alfalfa membutuhkan detail P (fosfat) yang merupakan salah satu unsur hara pembatas yang paling tidak biasa di daerah tropis (Slamet et al., 2008). Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu adanya kajian tentang pengaruh pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole terhadap produksi pertumbuhan awal tanaman alfalfa (*Medicago sativa* L.).

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Lahan Hijauan Pakan Ternak Laboratorium Lapangan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Desa Kuta, Kecamatan Kanatang, Kabupaten Sumba Timur selama 2 bulan, terhitung sejak bulan Maret-Mei 2023.

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan yaitu sekop, ember, gayung, parang, mikrometer sekrup, meter, timbangan, kamera, pengayah besi, gembor, alat tulis (HVS dan pena), termometer, sedangkan bahan penelitian yaitu benih alfalfa (*Medicago sativa* L.), Polybag yang ukuran 50 x 25, feses Sapi Sumba Ongole, daun kaliandra, arang sekam padi, dedak padi, EM4, gula, terpal, paranet, dan air.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan sebagai berikut;

- P0 = Tanpa level pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole (kontrol)
- P1 = Pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dengan level 250 gram/polybag
- P2 = Pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dengan level 500 gram/polybag
- P3 = Pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dengan level 750 gram/polybag
- P4 = Pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dengan level 1000 gram/polybag

Parameter Penelitian

1. Tinggi tanaman yang di ukur dengan menggunakan meter dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai pangkal ujung daun tertinggi. Tinggi tanaman yakni suatu fleksibel yang menunjukkan keaktifan perkembangan vegetatif rumput alfalfa dengan adanya pertumbuhan panjang tanaman alfalfa hendak mengarahi penguraian sel.



2. Lingkar batang di ukur menggunakan mikrometer dan didefinisikan sebagai jauh antara dua buah titik lingkar batang sekitar batang tanaman alfalfa melewati titik tengah (sumbu) tangkai.
3. Lebar daun dihitung dengan menggunakan meter dari sisi kiri ke kanan setiap 1 minggu.
4. Jumlah daun pada tanaman alfalfa di lakukan dengan cara menghitung manual.

Prosedur Persemaian Benih

1. Benih alfalfa di persiapkan dari pemesanan institusi tokopedia
2. Sebelum di semai benih alfalfa di dikeluarkan dari tempatnya dan di rendam dengan air hangat selama 3 jam.
3. Setelah 3 jam di lap dengan menggunakan tissue agar air rendamannya di serah dan kering.
4. Sebelum semai, siapkan media semai berupa campuran tanah, pasir dan feses sapi dengan perbandingan 2:1:1 di *polybag* ukuran kecil, lalu benih alfalfa di semai di lahan hijauan makan ternak selama 2 minggu
5. Setelah semai selama 2 minggu sebelum di pindahkan ke *polybag* yang ukuran 50 x 25 yang sudah di berikan perlakuan terlebih dahulu *polybag* di isi dengan tanah 15 kg dan di beri pupuk bokashi feses sapi sesuai tekanan lalu di campur.
6. Setelah selama 2 hari *polybag* yang sudah terisi campuran tanah dan pupuk bokashi, lakukan penyiraman terlebih dahulu.
7. Kemudian benih alfalfa yang sudah di semai selama 2 minggu muncul 2-3 helai daun, bibit alfalfa di pindah tanam pada *polybag* ukuran 50 x 25 sebagai media tanam.
8. Selama pindah tanam 2 minggu di tutup dengan paranet agar tidak tembus sinar matahari langsung pada bibit alfalfa.
9. Lakukan penyiraman setiap hari (pagi-senja) dengan air secukupnya
10. Lakukan pengumpulan data setiap minggu 1 kali setelah penanaman.

Analisis Data

Data yang di peroleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan deskriptif dan ragam (ANOVA) jika terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji jarak berganda (DUNCAN).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tanaman alfalfa berada di Lahan Hijauan Makan Ternak (HMT) di Desa Kuta, Kecamatan Kanatang, Kabupaten Sumba Timur. Lokasi ini berada di bukit lereng atau di tengah pegunungan yang bebatuan dan luas lahan penelitian tersebut 0,5 hektar, lahan penelitian yang di gunakan yaitu lapisan atas tanah yang memiliki tingkat kesuburan yang tinggi, penelitian ini juga menggunakan tanah Alvia yang digunakan sebagai media tanam. Penelitian ini di laksanakan selama 60 hari mulai dari setelah penanaman sampai dengan fase vegetatif. Selama penelitian tersebut rata-rata suhu 28-30°C dengan kelembapan 70. Intensitas cahaya rendah, memiliki curah hujan rendah karena musim kemarau berkepanjangan.

Tinggi Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa L.*)

Puncak atau tinggi tanaman adalah salah satu indikator yang mengukur perkembangan tanaman. Bertambahnya tinggi tanaman menunjukkan semakin tinggi pertumbuhan dan berdampak pada produksi tanaman.

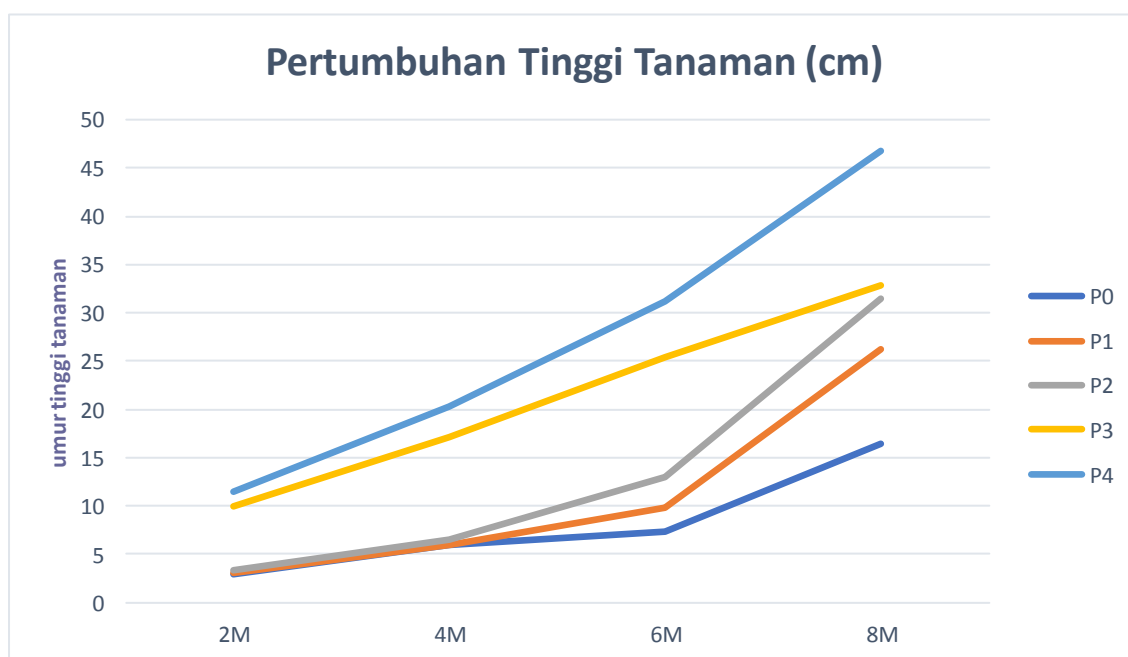
Tabel 1. Tabel Uji Anova Tinggi Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa L.*)

Tinggi Tanaman	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
2 Minggu	2,88 ^a	2,98 ^a	3,31 ^a	9,92 ^b	11,46 ^b
4 Minggu	5,95 ^a	5,98 ^a	6,56 ^a	17,11 ^b	20,31 ^b
6 Minggu	7,35 ^a	9,81 ^a	12,98 ^a	25,41 ^b	31,20 ^c
8 Minggu	16,42 ^a	26,28 ^b	31,42 ^b	32,85 ^b	46,75 ^c

Keterangan :Superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,01$). Perlakuan P0 = 0 gr, P1= 250 gr, P2= 500 gr, P3= 750 gr, P4= 1000 gr

Berdasarkan hasil uji Anova pada tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa tinggi tanaman alfalfa yang di beri pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole berbeda nyata ($P < 0,01$) pada tinggi tanaman. Tinggi tanaman alfalfa pada penelitian ini kisaran 16,42-46,75 cm. perbedaan tinggi tanaman yang dihasilkan dalam penelitian ini disebabkan oleh level penggunaan pupuk yang berbeda. Menurut (Tangahu *et al.*, 2022) bahwa pemberian level pupuk yang berbeda cenderung menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil uji Duncan, dimana pada setiap perlakuan level tertinggi di (P4) 1.000 gram/*polybag* yaitu di minggu ke 2 (11,46 cm), minggu ke 4 (20,31 cm), di minggu ke 6 (31,20 cm), di minggu ke 8 (46,75 cm). Sementara perlakuan terendah berada di perlakuan P0 (kontrol) atau tanpa menggunakan pupuk bokashi dari minggu ke 2 hingga minggu ke 8. Perlakuan P4 berbeda dengan perlakuan lain, perbedaan ini terjadi karena suplai unsur hara yang berbeda-beda pada setiap tanaman sehingga menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda pula. Menurut Setyanti *et al.*, (2013) bahwa unsur hara yang berbeda dan yang diserap oleh tanaman akan menyebabkan pertumbuhan yang berbeda pula. Pertumbuhan tinggi tanaman yang berbeda disebabkan oleh level pupuk yang berbeda. Hasil penelitian ini lebih baik jika dibandingkan dari hasil penelitian (Yuliawati *et al.*, 2014) menyatakan bahwa tinggi tanaman yang diberi dosis pupuk urea 75% R sebesar 6,92-43,12 cm, dan didukung juga penelitian dari Wahyuni & Kamaliyah., (2012) menyatakan bahwa pada umur 60 hari tinggi tanaman mencapai 44,78 cm, sehingga

dapat disimpulkan bahwa penelitian dari level pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole lebih baik jika di bandingkan dari penelitian lainnya. Sehingga pemberian pupuk bokashi sangat penting dalam mendorong pertumbuhan tanaman dengan menyerap unsur hara seperti N, P, K yang terkandung dalam pupuk bokashi sangat dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Tresia & Saenab., (2020) fungsi N, P, K terkait erat untuk membantu mekanisme penyerapan dan produksi fotosintesis selanjutnya dengan menambah perkembangan tanaman melewati mekanisme yang mengubah nutrisi N, P, O menjadi senyawa alami atau energi. Faktor yang di perlukan untuk pertumbuhan adalah suplai air, unsur hara, dan sinar matahari.



Gambar grafik 1. tren perkembangan tinggi tanaman

Gambar grafik 1 tren tingkat pertumbuhan tinggi tanaman yang di beri pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole di umur 2 minggu pada perlakuan P0 terdapat 2 cm sehingga pada P3 meningkat menjadi 9 cm dan P4 lebih meningkat menjadi 11 cm. umur 4 minggu pada perlakuan P0 tingkat pertumbuhan tinggi tanaman alfalfa 5 cm dan meningkat sampai 20 cm pada perlakuan P4. Sedangkan pada umur 6 minggu dapat meningkat dari perlakuan P0 antara 7 cm sampai pada 25 cm di perlakuan P3 dan semakin meningkat sampai pada perlakuan P4 dengan 31 cm. Umur 8 minggu menunjukkan tingkat pertumbuhan tinggi tanaman alfalfa 46 cm pada perlakuan P4. Hasil penelitian ini lebih baik jika dibandingkan dari hasil penelitian (Yuliawati *et al.*, 2014) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman yang diberi dosis pupuk urea 75% R sebesar 6,92-43,12 cm. kondisi ini menunjukkan bahwa batang tanaman alfalfa mengalami etiolasi atau pertumbuhan cepat, sedangkan perlakuan terendah berada di P0 (kontrol) atau yang tidak di beri pupuk bokashi feses sapi.

Lingkar Batang Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa L.*)

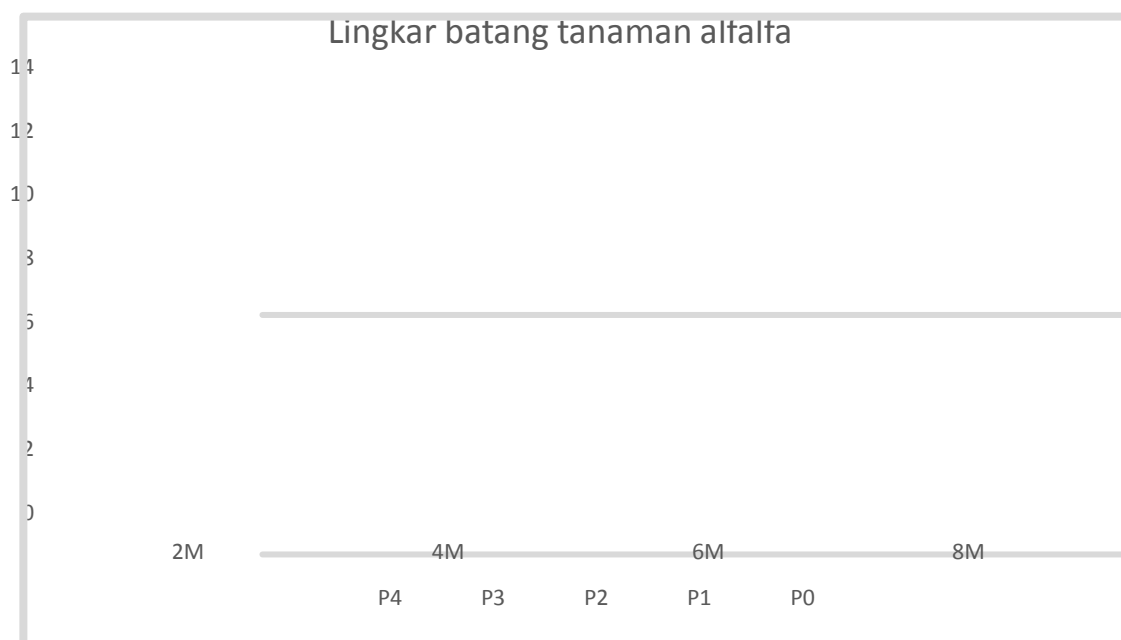
Lingkar batang merupakan lingkaran batang tanaman yang dapat di ukur dengan menggunakan mikrometer sekrup. Lingkar batang dihitung sebagai salah satu tanda pertumbuhan yang mudah di amati.

Tabel 2. Lingkar Batang Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L.)

Lingkar Batang	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
2 Minggu	0,25 ^a	0,23 ^a	0,47 ^b	1,28 ^c	1,32 ^c
4 Minggu	1,24 ^a	1,27 ^a	1,39 ^a	1,29 ^a	1,36 ^a
6 Minggu	1,34 ^a	1,38 ^a	1,63 ^a	2,29 ^b	2,55 ^b
8 Minggu	1,62 ^a	1,94 ^{ab}	2,49 ^{bc}	3,02 ^{cd}	3,46 ^d

Keterangan: Superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukka perbedaan yang nyata ($P < 0,01$)

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel 2 di atas memperlihatkan bahwa lingkar batang tanaman alfalfa yang di beri pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole berbeda nyata ($P < 0,01$) terhadap lingkar batang. Lingkar batang tanaman alfalfa berkisaran 1,62-3,46 mm. Perbedaan lingkar batang yang dihasilkan dalam penelitian ini disebabkan oleh level penggunaan pupuk bokashi yang berbeda. Berdasarkan hasil uji Duncan, dimana setiap perlakuan level tertinggi berada di (P4) 1.000 gram/polybag di umur 2 minggu (1,32 mm), umur 4 minggu pada perlakuan P4 (1,36 mm), umur 6 minggu pada perlakuan P4 (2,55 mm), dan umur 8 minggu pada perlakuan P4 (3,46 mm). Hal ini di karenakan suplai unsur hara yang berbeda-beda pada setiap tanaman sehingga menghasil tinggi tanaman yang berbeda pula. Dibandingkan dengan yang pemberian pupuk urea dosis 25 % R (1,51) lebih rendah dari penelitian (Yuliawati *et al.*, 2014) daripada yang di beri pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole pada minggu ke 8 P4 (1000) gram 3,46. Sehingga dapat di simpulkan level pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole lebih baik dari pada dosis pupuk urea.



Gambar 2. grafik tren lingkar batang tanaman alfalfa

Grafik di atas menunjukkan pola pertumbuhan yang di beri pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole di umur 2 minggu pada perlakuan P0 terdapat 0,25 mm sehingga pada P3 meningkat



menjadi 1,28 mm dan P4 lebih meningkat menjadi 1,32 mm. umur 4 minggu pada perlakuan P0 tingkat pertumbuhan lingkaran batang tanaman alfalfa 1,24 mm dan meningkat sampai 1,36 mm pada perlakuan P4. Sedangkan pada umur 6 minggu dapat meningkat dari perlakuan P0 antara 1,34 mm sampai pada 2,29 mm di perlakuan P3 dan semakin meningkat sampai pada perlakuan P4 dengan 2,55 mm. Umur 8 minggu menunjukkan tingkat pertumbuhan lingkaran batang tanaman alfalfa 3,46 mm pada perlakuan P4. Semakin besar lingkaran batang, semakin baik dan paling menguntungkan peningkatannya. Itu karena batang adalah organ yang menyalurkan hara dari akar ke daun, dan mendistribusikan hasil fotosintesis ke semua jaringan tanaman (Supriyono et al., 2022).

Lebar Daun Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa L.*)

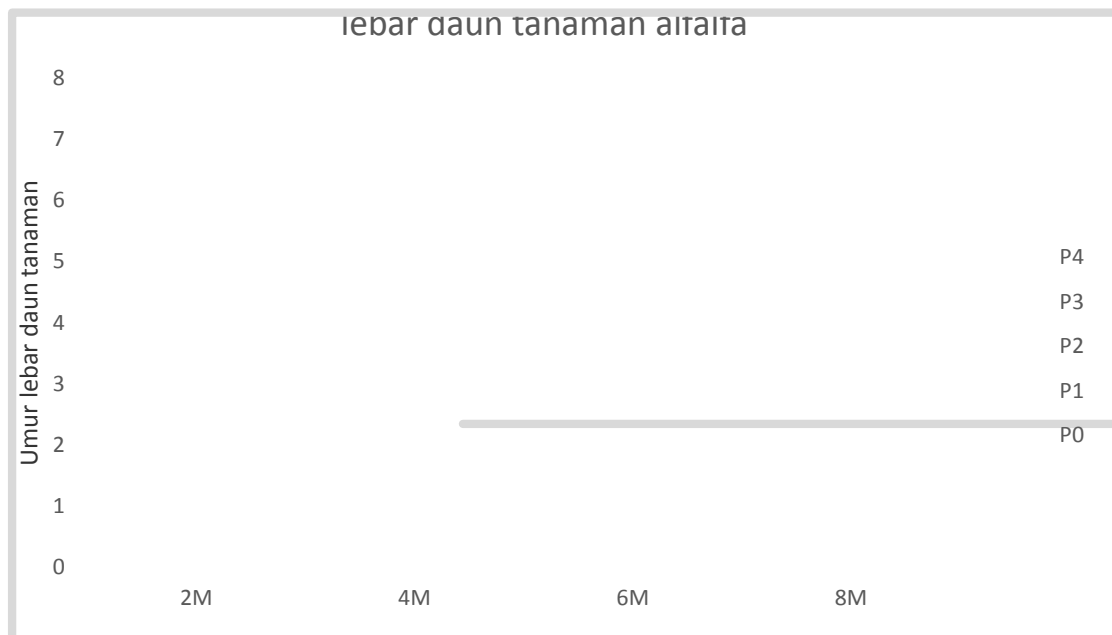
Lebar daun tanaman alfalfa merupakan parameter yang sangat penting dalam ilmu nutrisi tanaman. Lebar daun di ukur dengan menggunakan meter dari sisi kiri ke kanan setiap 1 minggu.

Tabel 3. Lebar Daun Tanaman Alfalfa

Lebar daun	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
2 Minggu	0,70 ^a	0,53 ^a	0,52 ^a	0,66 ^a	0,71 ^a
4 Minggu	0,77 ^a	0,75 ^a	0,73 ^a	1,11 ^b	1,03 ^b
6 Minggu	0,86 ^a	0,97 ^a	1,02 ^{ab}	1,22 ^{bc}	1,32 ^c
8 Minggu	1,15 ^a	1,35 ^a	1,47 ^a	1,66 ^b	1,70 ^b

Keterangan : Lebar daun tanaman alfalfa

Berdasarkan dari hasil uji ANOVA diatas memperlihatkan bahwa lebar daun tanaman alfalfa yang di berikan pupuk bokashi feses sapi Sumba Ongole berbeda nyata ($P < 0,01$) terhadap lebar daun. Di mana perlakuan P4 menghasilkan lebar daun 1,70 cm, pada perlakuan ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan P0, P1, P2 dan P3 yang hampir sama pertumbuhan lebar daun. Sedangkan lebar daun terendah berada di perlakuan P0 (kontrol) atau tanpa pemberian pupuk. Perbedaan lebar daun yang di hasilkan dalam penelitian ini di sebabkan level penggunaan pupuk bokashi yang berbeda. Menurut (Ridwan *et al.*, 2022) luas daun pada perlakuan A8, memberikan rata-rata pertumbuhan luas daun pada umur 35 hari 0,62 mm yang di beri pupuk organik cair, dapat di simpulkan bahwa pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole lebih baik, jika dibanding dengan penggunaan pupuk organik cair.



Gambar 3. grafik tren pertumbuhan lebar daun

Pada gambar 3. Grafik lebar daun menunjukkan dalam pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole lebar daun pada umur 2 minggu terdapat 0,70 mm pada perlakuan P0 dan dapat meningkat sampai pada 0,71 mm pada perlakuan P4. Pada umur 4 minggu terdapat 0,77 mm pada perlakuan P0 dan dapat meningkat sampai 1,03 mm pada perlakuan P4. Sedangkan pada umur 6 minggu pertumbuhan lebar daun dimulai dari 0,86 mm sampai 1,32 cm. Umur 8 minggu dimulai dari 1,15 cm pada perlakuan P0 dan dapat meningkat 1,70 cm pada perlakuan.

Jumlah Daun (Helai) Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa L*)

Daun alfalfa adalah hijauan pakan ternak yang paling diinginkan bagi ternak untuk dimakan. Daun merupakan hijauan makanan ternak yang sangat dibutuhkan oleh ternak untuk dikonsumsi. Jumlah daun (helai) parameter yang digunakan dalam menentukan produksi daun tanaman alfalfa dari minggu ke 2, minggu ke 4, minggu ke 6, dan minggu ke 8.

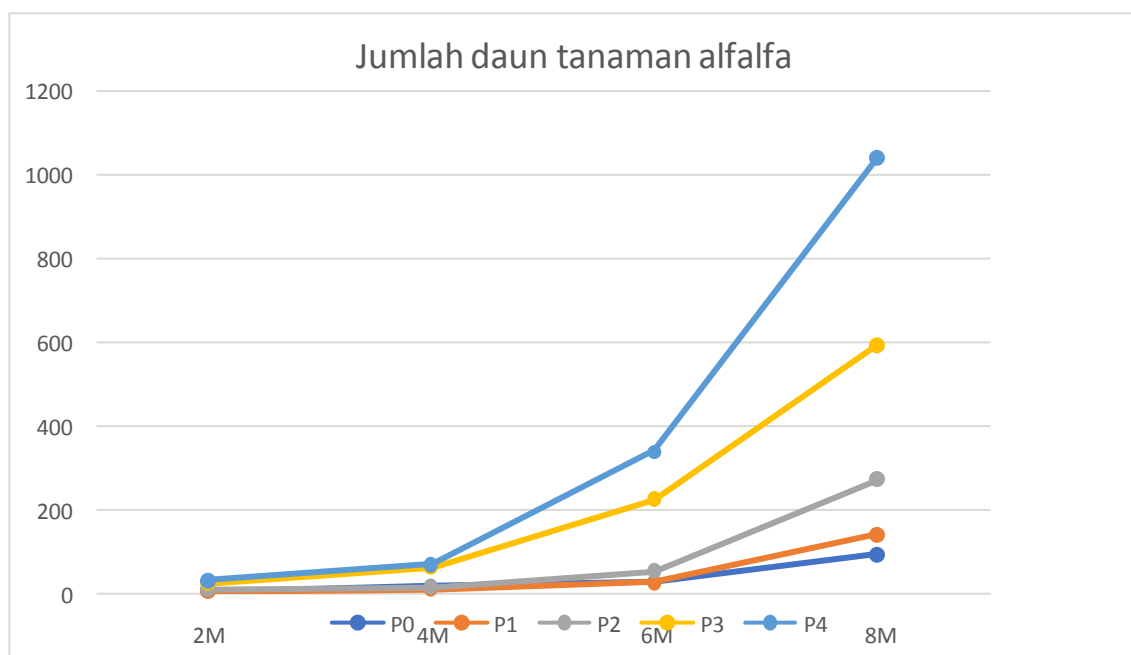
Tabel 4. Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
2 Minggu	6,87 ^a	7 ^a	11,5 ^a	25,5 ^b	31,5 ^b
4 Minggu	18,87 ^a	13,25 ^a	15,37 ^a	62,25 ^b	69,00 ^b
6 Minggu	30,25 ^a	28,37 ^a	56,62 ^a	227,25 ^b	340,75 ^c
8 Minggu	96 ^a	143,75 ^a	274,25 ^{ab}	595,87 ^b	1045,50 ^c

Keterangan : Pertumbuhan jumlah daun tanaman alfalfa (*Medicago Sativa L.*)

Berdasarkan hasil uji ANOVA pada tabel 2 di atas memperlihatkan bahwa jumlah daun tanaman alfalfa yang diberikan pupuk bokashi kotoran sapi Sumba Ongole berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap jumlah daun. Jumlah daun tanaman alfalfa pada penelitian ini pada

perlakuan (P4) yang di beri pupuk 1.000 gram/polybag tertinggi kisaran 96 -1045,50. Perbedaan jumlah daun yang di dihasilkan dalam penelitian ini di sebabkan karena level penggunaan pupuk bokashi yang berbeda. Penelitian (Sirait *et al.*, 2011) jumlah daun 96,9 helai pada defoliasi 1 (pertama), sehingga pemberian pupuk bokashi feses sapi meningkat dengan baik daripada pupuk yang lain. Pemberian pupuk bokashi level yang berbeda cenderung menghasilkan jumlah daun yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil uji Duncan di mana pada pertumbuhan jumlah daun tertinggi P4, P3, dan jumlah daun terendah berada di perlakuan P0, sedangkan P1 dan P2 hampir sama. Di bandingkan pemberian dosis pupuk urea naungan 100% R 6,63-149,71 jumlah daun tanaman alfalfa (Yuliawati *et al.*, 2014). Sehingga kesimpulannya jumlah daun tanaman alfalfa yang di beri pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole sangat berbeda dan lebih baik daripada yang diberi dosis pupuk urea.



Gambar 4. grafik tren pertumbuhan jumlah daun (helai) tanaman alfalfa.

Pada gambar 4. Grafik menunjukkan bahwa bentuk perkembangan jumlah daun yang diberi pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole pada umur 2 minggu dapat mencapai 6 cm pada perlakuan P0 dan dapat meningkat sampai pada perlakuan P4 dengan 31,5 cm. Pada umur 4 minggu mencapai 18 cm perlakuan P0 dan dapat meningkat sampai pada 69 cm pada perlakuan P4, umur minggu ke 6 dengan tingkatan dari 30 cm dan meningkat sampai pada 340 cm. Sedangkan pada umur 8 minggu pada perlakuan P0 dengan tingkatan 96 cm sedangkan pada perlakuan P4 dengan tingkatan 1.045 cm.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole dengan level 1.000 gram/polybag meningkatkan tinggi tanaman 46,75 cm, lingkaran batang 3,46 mm, lebar daun 1,70 cm, dan jumlah daun (helai) 1045,50 tanaman alfalfa (*Medicago sativa L.*). Semakin banyak penggunaan pupuk bokashi feses Sapi Sumba Ongole maka semakin tinggi produksi pertumbuhan awal tanaman alfalfa (*Medicago sativa L.*).



DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik , (2023) *Nusa Tenggara Timur dalam angka 2023*

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.

Nara, H. A., & Sudarma, I. M. A. (2022). 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. *Jurnal Peternakan*, 06(02), 114–120.

Parman, S., & Harnina, S. (2008). Pertumbuhan, Kandungan Klorofil dan Serat Kasar pada Defoliiasi Pertama Alfalfa (*Medicago sativa* L) Akibat Pemupukan Mikorisa. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, XVI(2), 1–12.

Pulu, D. H., & Sudarma, I. M. A. (2022). Performans Pertumbuhan Tanaman Turi Pupuk Bokashi Feses Sapi Sumba Ongole dan Daun *Chromolaena odorata* dengan Level Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 434–444. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v3i1.329>

Ridwan, M., Laili, S., & Tito, I. (2022). Respon Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Sciscitatio*, 3(2), 68–81. <https://doi.org/10.21460/sciscitatio.2022.32.97>

Sadjadi, Herlina, B., & Supendi, W. (2017). Level Penambahan Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Panen Pertama Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(4), 411–418. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.12.4.411-418>

Setyanti, Y. H., Anwar, S., & Slamet, W. (2013). Karakteristik fotosintetik dan serapan fosfor hijauan alfalfa (*Medicago sativa*) pada tinggi pemotongan dan pemupukan nitrogen yang berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 86–96.

Sirait, J., Tarigan, A., & Simanihuruk, K. (2011). Pemanfaatan Alfalfa yang Ditanam di Dataran Tinggi Tobasa , Provinsi Sumatera Utara untuk Pakan Kambing Boerka Sedang Tumbuh. *JITV*, 16(4), 294–303.

Slamet, W., Kusmiyati, F., & Purbayanti, E. D. (2008). Produksi Alfalfa (*Medicago sativa*) Dengan Pemupukan Fosfat Dan Interval Defoliiasi Yang Berbeda. *J. Indon. Trop. Agric*, 33(2), 158–163.

Supriyono, Junior, M. N. F. L. H., Nyoto, S., & Nurmalasari, A. I. (2022). Kajian Intensitas Cahaya Di Bawah Pohon Sono Keling Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Jurnal Inovasi Pertanian*, 24(1), 65–74. <https://doi.org/10.33061/innofarm.v24i1.6625>

Tangahu, I., Azis, M. A., & Jamin, F. S. (2022). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Sapi. *JATT*, 11(1), 10–17.



Tresia, G. E., & Saenab, A. (2020). Respon Pertumbuhan Indigofera (*Indigofera zollingeriana*) yang Diberikan Pupuk Kotoran Kelinci dan Biochar. *Jurnal Sains Dan Teknologi Peternakan*, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.31605/jstp.v2i1.840>

Wahyuni, R. D., & Kamaliyah, S. N. (2012). Studi tentang pola produksi alfalfa tropis (*Medicago sativa* L.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 19(1), 20–27.

Widyati-Slamet, Sumarsono, Anwar, S., & Widjajanto, D. W. (2013). Pertumbuhan Genertaif Alfalfa (*Medicago sativa*) Mutan Tropis, Respon Terhadap Pemupukan Fosfat (Hasil Mutasi Induksi EMS. *Prosiding Seminar Nasional II HITPI*, 1–15.

Yuliawati, Rahayu, A., & Rochman, N. (2014). Pengaruh naungan dan berbagai dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi vegetatif alfalfa (*Medicago sativa*). *Pertanian*, 5(1), 43–51. <c:/Users/user/Downloads/543-1448-1-PB.pdf>