



Submitted Date: April 21, 2022

Editor-Reviewer Article : Eny Puspiani & A.A. Pt. Putra Wibawa

Accepted Date: September 3, 2022

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* YANG DIPUPUK DENGAN LIMBAH RUMAH POTONG HEWAN DITAMBAH KAPUR DAN SERBUK GERGAJI

Kwarta, A. P., N. G. K. Roni, dan N. N. Suryani

PS. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

e-mail : adytaputrakwarta@student.ac.id Telp: +6281331900564

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang dipupuk dengan limbah rumah potong hewan (RPH) yang ditambah kapur dan serbuk gergaji. Penelitian telah dilakukan di rumah kaca, Stasiun Penelitian Sesetan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana di Jalan Raya Sesetan Gang Markisa selama 8 (delapan) minggu, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan 7 (tujuh) ulangan sehingga terdapat 28 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah dosis pupuk limbah rumah potong hewan yang ditambah kapur dan serbuk gergaji yang terdiri dari: 0 ton ha⁻¹, 10 ton ha⁻¹, 20 ton ha⁻¹ dan 30 ton ha⁻¹. Variabel yang diamati yaitu variabel pertumbuhan, variabel hasil dan variabel karakteristik tumbuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk limbah rumah potong hewan yang ditambah kapur dan serbuk gergaji belum mampu meningkatkan pada variabel pertumbuhan, variabel hasil dan variabel karakteristik tumbuh. Dosis 20 ton ha⁻¹ menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sebesar 33,81 cm, jumlah daun sebesar 69,29 dan jumlah cabang sebesar 20,00 cenderung paling tinggi dibandingkan dosis 0 ton ha⁻¹, 10 ton ha⁻¹ dan 30 ton ha⁻¹. Perlakuan dosis 20 ton ha⁻¹ pada berat kering total hijauan menunjukkan rata-rata paling tinggi sebesar 2,21 g, dan perlakuan dosis 10 ton ha⁻¹ pada nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar menunjukkan rata-rata paling tinggi yaitu sebesar 0,88 g. Disimpulkan bahwa pemberian pupuk limbah rumah potong hewan yang ditambah kapur dan serbuk gergaji belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*.

Kata kunci : *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*, hasil, pertumbuhan, pupuk Organik

THE GROWTH AND THE YIELD OF *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* FERTILIZED WITH SLAUGHTER HOUSE WASTE PLUS LIME AND SAWDUST

ABSTRACT

This study was conducted to determine the growth and the yield of *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* fertilized with slaughter house waste plus lime and sawdust. The research was carried out in the greenhouse, Sesetan Research Station, Animal Husbandry Faculty, Udayana University on Markisa Alley of Sesetan Street for 8 (eight) weeks. This study used a completely randomized design (CRD) method with 4 (four) treatments and 7 (seven) replications so that there were 28 experimental units. The treatment given was a dose of abattoir waste fertilizer added with lime and sawdust consisting of 0 ton ha⁻¹, 10 tons ha⁻¹, 20 tons ha⁻¹, and 30 tons ha⁻¹. The variables observed were growth variables, yield variables, and growth characteristics. The results showed that the slaughter house waste fertilizer added with lime and sawdust had not been able to increase the growth variables, yield variables, and growth characteristics variables. Dosage of 20 tons ha⁻¹ produced an average plant height of 33.81 cm, the number of leaves was 69.29 and the number of branch was 20. The dosage tended to be the highest compared to doses of 0 ton ha⁻¹, 10 tons ha⁻¹, and 30 tons ha⁻¹. The treatment dose of 20 tons ha⁻¹ on the total dry weight of forage showed the highest average of 2.21 g, and the treatment dose of 10 tons ha⁻¹ on the ratio of the total dry weight of forage to dry weight of roots showed the highest average of 0.88 g. It was concluded that the application of slaughter house waste fertilizer plus lime and sawdust had not been able to increase the growth and yield of *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* plants.

Keywords: *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*, *growth*, *organic fertilizer*, *yield*

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia untuk menunjang produktivitas, sehingga diperlukan ketersediaan yang berkelanjutan. Sementara, produksi hijauan pakan dari waktu ke waktu semakin menurun akibat beralihnya fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman, jalan, pabrik dan berbagai alih fungsi lainnya. Pemanfaatan gulma pertanian dan perkebunan merupakan salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut (Chee dan Faiz, 2000; Ali, 2010). Salah satu gulma yang bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia adalah *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*.

Asystasia gangetica (L.) subsp. *Micrantha* atau tanaman yang memiliki nama lokal rumput israel ini merupakan spesies tanaman dalam keluarga *Acanthaceae*. Tanaman yang berpotensi menjadi sumber hijauan pakan dan mudah ditemui di halaman rumah, tepi jalan, kebun, dan lapangan terbuka (Suarna *et al.*, 2019). Ramdani *et al.* (2016) menyatakan *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* banyak tumbuh pada lahan perkebunan kelapa sawit. Tanaman *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* bisa menjadi alternatif pakan selain hijauan yang berasal dari rumput dan leguminosa untuk ternak ruminansia karena kandungan yang terdapat pada gulma ini cocok untuk pertumbuhan pada ternak ruminansia. Tillo *et al.* (2012) menyatakan *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* mengandung beberapa senyawa kimia seperti karbohidrat, protein, alkaloid, tanin, saponin, flavonoid dan triterpenoid sedangkan untuk mineral yang terkandung antara lain Ca, P, Na, Mn, Co, Zn, Mg dan Fe dengan kandungan Ca 19,3 g/kg, Mg 7,7 g/kg, P 14,2 g/kg, K 13,5 g/kg S 5,4 g/kg, Se 55,9 mg/kg, Cu 26,5 mg/kg, Zn 20,1 mg/kg, Mo 23,3 mg/kg, dan Mn, 38,7 mg/kg (Irza, 2016) . Hal ini didukung oleh pernyataan Kumalasari *et al.* (2020) yaitu *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* memiliki kandungan nutrisi yang baik sebagai pakan ternak, terutama daunnya dengan kandungan protein kasar mencapai 24,2%. Selain tumbuh liar di perkebunan, *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* juga dapat ditanam dengan menggunakan pot yang diberi media tanah dan pupuk. Hal ini sejalan dengan pernyataan Suarna *et al.* (2019) bahwa pertumbuhan *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* cukup cepat baik yang ditanam dengan mempergunakan biji ataupun dengan stek.

Salah satu faktor yang dapat menentukan berhasil atau tidaknya suatu tanaman tumbuh dengan baik yaitu ketersediaan unsur hara di tanah, yang salah satu sumbernya dapat diperoleh dari pupuk. Produktivitas tanaman pakan tergantung pada ketersediaan unsur hara dalam tanah tempat tumbuhnya, sehingga pemupukan untuk mengganti hasil yang dipanen sangat mutlak diperlukan (Roni dan Lindawati, 2018). Pupuk adalah zat hara yang ditambahkan pada tumbuhan agar berkembang dengan baik sesuai dengan potensi genetik dan produksinya (Wahyono *et al.*, 2011). Pupuk digolongkan menjadi dua yaitu pupuk organik dan anorganik. Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan pupuk organik adalah limbah rumah potong hewan (RPH).

Isi rumen sisa hasil rumah potong hewan merupakan salah satu limbah yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk organik karena mikroorganisme dalam limbah rumen ini dapat dimanfaatkan sebagai bioaktivator yang dapat mempercepat proses pengomposan bahan organik. Wulandari (2014) menyatakan nilai N-Total rumen adalah 4,49%-5,35%, sementara Suhardjadinata dan Pangesti (2016) menyatakan kandungan unsur hara limbah rumah potong hewan yang berupa isi rumen dicampur dengan 20% sisa pakan mengandung 19,13% kadar air, 1,33% N, 0,75% P, dan 0,32% K. Salah satu faktor yang dapat menentukan berhasil atau tidaknya dalam mengolah limbah menjadi pupuk kompos adalah kandungan yang terdapat pada limbah tersebut. Djaja *et al.* (2003) menyatakan bahwa limbah yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk kompos adalah limbah yang memiliki perbandingan kadar karbon dan nitrogen yang optimal, memiliki porositas yang baik, serta ukuran partikel dan kadar air yang optimal. Limbah rumah potong hewan ini ditambahkan dengan kapur dan serbuk gergaji.

Pemberian kapur selama ini diketahui dapat meningkatkan pH tanah, meningkatkan ketersediaan Ca, Mg, kejenuhan basa, dan menurunkan Al₃₊ (aluminium dapat dipertukarkan) (Barchia, 2009). Serbuk gergaji mengandung komponen-komponen kimia seperti selulosa, hemiselulosa, lignin dan zat ekstraktif (Sari dan Darmadi, 2016). Hendra (2011) menemukan bahwa pertumbuhan tanaman tomat terbaik dijumpai pada perlakuan dosis pupuk kompos 20 ton ha⁻¹, sementara Salvina (2013) menemukan bahwa lama penyimpanan isi rumen yang dapat meningkatkan produksi tomat adalah pada lama penyimpanan 6 minggu dengan dosis 15 ton ha⁻¹. Prayogo *et al.* (2018) menyatakan penggunaan pupuk organik cair (POC) fermentasi cairan rumen sapi pada dosis 150 ml/polybag berpengaruh pada tinggi tanaman, produksi segar, produksi bahan kering, jumlah anakan dan serapan N rumput gajah dengan hasil produksi segar 86,54 g, produksi bahan kering 32,46 g, jumlah anakan 5,87 tunas/rumpun.

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian untuk mengevaluasi pemberian pupuk limbah RPH yang ditambah dengan kapur dan serbuk gergaji pada pertumbuhan dan hasil *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*.

MATERI DAN METODE

Tanah

Tanah yang digunakan untuk penelitian diambil dari Pengotan, Bangli. Tanah dikering udarakan terlebih dahulu, selanjutnya diayak menggunakan ayakan dengan lubang ayakan berukuran 2 mm × 2 mm. Tanah yang sudah diayak kemudian dimasukkan ke dalam pot yang sudah disediakan sebanyak 28 pot sebagai media tanam dan diisi tanah ayakan sebanyak 4 kg tanah di setiap pot.

Tabel 1. Analisis tanah stasiun penelitian Farm Pengotan Bali.

Parameter	Satuan	Analisis Tanah	
		Nilai	Kriteria
Nilai pH (1:2,5)			
- H ₂ O		6,50	AM
DHL	mmhos/cm	14,08	ST
C – Organik	%	1,59	R
N Total	%	0,17	R
P Tersedia	ppm	154,21	ST
K Tersedia	ppm	531,73	ST
Kadar air			
- KU	%	2,26	
- KL	%	18,00	
Tekstur	-	Pasir Berlempung	
Pasir	%	76,92	
Debu	%	15,22	
Liat	%	7,86	

Sumber : Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Udayana Bali Tahun 2022

Singkatan	Keterangan	Metode
DHL: Daya Hantar Listrik	N : Netral	C-Organik : Metode walkley and black
KU : Kering Udara	SR : Sangat Rendah	N Total : Metode Kjeldhall
KL : Kapasitas Lapang	R : Rendah.	P dan K : Metode Bray-1
C.N : Karbon. Nitrogen	ST : Sangat Tinggi	KU dan KL: Metode Gravimetri
P.K : Fosfor. Kalium	H ₂ O : Air	DHL : Pengantaran Listrik
	pH : Derajat Keasaman	Tekstur : Metode Pipet

Limbah Rumah Potong Hewan

Limbah rumah potong hewan yang diambil dari rumah potong hewan Pesanggaran ditiriskan terlebih dahulu selama 8 hari agar kandungan air pada limbah rumah potong hewan menurun. Selanjutnya limbah rumah potong hewan dicampur dengan serbuk gergaji dan

kapur dengan perbandingan 80 % limbah rumah potong hewan, 10 % serbuk gergaji dan 10 % kapur, setelah dicampur limbah rumah potong hewan yang sudah ditambahkan serbuk gergaji dan kapur didiamkan selama 2 minggu.

Tabel 2. Analisis pupuk limbah rumah potong hewan (RPH) ditambah kapur dan serbuk gergaji

Parameter	Satuan	Analisis pupuk	
		Nilai	Kriteria
Nilai pH (1:2,5)			
H ₂ O KCl		8,2	AA
DHL	mmhos/cm	8,06	ST
C – Organik	%	21,38	ST
N Total	%	0,52	T
P Tersedia	ppm	256.17	ST
K Tersedia	ppm	1015,75	ST

Singkatan:

DHL = Daya Hantar Listrik
 C = Karbon
 N = Nitrogen
 P = Posfor
 K = Kalium

Keterangan:

SM, A = Sangat Masam, Alkalis
 SR = Sangat Rendah
 S = Sedang
 ST = Sangat Tinggi

Bibit Tanaman

Biji *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* diperoleh dari Laboratium Tumbuhan Pakan Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang berada di Jalan P.B Sudirman, Denpasar. Biji tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* disemai terlebih dahulu selama 18 hari kemudian dipilih tanaman yang pertumbuhannya seragam untuk dipindahkan ke dalam pot

Air

Air yang digunakan untuk menyiram tanaman berasal dari air sumur di tempat penelitian di Rumah Kaca, Stasiun Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang berada di Jalan Raya Sesetan Gang Markisa Denpasar Selatan.

Pot

Pot yang digunakan sebanyak 28 buah, berbahan dasar dari plastik dengan tinggi 40 cm dan diameter 25cm

Alat-alat yang digunakan

Alat-alat yang digunakan adalah sekop yang digunakan untuk mengambil tanah; ayakan kawat untuk memisahkan tanah dari batu dan juga kotoran lainnya; 28 pot plastik sebagai media tanam dalam penelitian ini; penggaris untuk mengukur tinggi tanaman; ember ataupun gayung untuk menyiram tanaman; pisau dan juga gunting untuk memotong tanaman pada saat panen; alat tulis untuk mencatat pertumbuhan dan hasil tanaman; kantong kertas untuk tempat daun, batang, dan akar tanaman pada saat panen; oven untuk mengeringkan tanaman; timbangan manual kapasitas 15 kg dengan kepekaan 100 gram untuk menimbang berat tanah yang digunakan dalam penelitian; timbangan elektrik kapasitas 500 gram dengan 0,1 gram untuk menimbang berat kering bagian tanaman berupa daun, batang, dan akar.

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca, Stasiun Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang berada di Jalan Raya Sesetan Gang Markisa Denpasar Selatan mulai tanggal 19 Juli – 13 September 2021

Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 (empat) perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 7 (tujuh) kali, sehingga terdapat 28 unit percobaan.

Perlakuan tersebut yaitu :

D0 : 0 ton ha⁻¹

D1 : 10 ton ha⁻¹

D2: 20 ton ha⁻¹

D3: 30 ton ha⁻¹

Model metekatika $Y_{ij} = \mu + \delta_i + \epsilon_{ij}$

Keterangan :

Y = nilai pengamatan atau pengukuran

μ = nilai rata-rata harapan

δ = pengaruh perlakuan

ε = pengaruh kesalahan percobaan

i = perlakuan ke-i

j = ulangan ke-j

Penanaman

Biji *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* disemai selama 18 hari di dalam tray. Setelah tumbuh dengan baik dipilih tanaman yang cukup kuat dan ukurannya seragam untuk dipindahkan ke dalam pot yang berisi tanah dan pupuk, dimana setiap potnya berisi 4 tanaman. Setelah satu minggu tanaman berada di dalam pot lalu dipilih 1 tanaman untuk dijadikan objek penelitian

Pemberian pupuk

Pemberian pupuk limbah rumah potong hewan yang ditambah dengan kapur dan serbuk gergaji dilakukan sekali yaitu satu hari sebelum tanaman yang disemai di dalam tray dipindahkan ke dalam pot. Pemberian pupuk dengan cara dicampur dengan tanah di dalam pot sesuai dosis perlakuan.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman tanaman, pemberantasan gulma yang tumbuh secara liar dan juga hama. Penyiraman tanaman dilakukan setiap hari pada saat sore hari agar menjaga tanah tidak mengalami kekeringan

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah variabel pertumbuhan, variabel hasil, dan variabel karakteristik tumbuh. Variabel yang diamati adalah :

1. Variabel Pertumbuhan

- a. Tinggi tanaman (cm), diukur mulai dari permukaan tanah sampai dengan pangkal daun tertinggi yang sudah berkembang dengan sempurna.
- b. Jumlah daun (helai), dihitung jumlah daun yang berkembang sempurna.
- c. Jumlah cabang (batang), dihitung jumlah cabang yang daunnya sudah berkembang sempurna.

2. Variabel Hasil

- a. Berat kering daun (g), berat daun perpot yang telah dipanen ditimbang dan dikeringkan ke dalam oven dengan suhu 70°C hingga tercapai berat konstan.
- b. Berat kering batang (g), diperoleh dengan cara menimbang batang per pot yang telah dipanen dan dikeringkan ke dalam oven dengan suhu 70°C hingga tercapai berat konstan.
- c. Berat kering akar (g), diperoleh dengan cara menimbang akar per pot yang sudah dibersihkan dari tanahnya, kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 70°C sehingga tercapai berat konstan.
- d. Berat kering total hijauan (g), diperoleh dengan cara menjumlahkan berat kering batang dengan berat kerin daun.

3. Variabel Karakteristik Tumbuh

- a. Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang
Diperoleh dengan membagi berat kering daun dengan berat kering batang.
- b. Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar
Diperoleh dengan membagi berat kering total hijauan dengan berat kering akar.
- c. Luas daun per pot (cm²)

Pengamatan luas daun per pot (LDP) dilakukan dengan mengambil sampel helai daun yang telah berkembang sempurna secara acak. Berat sampel daun ditimbang dan luasnya diukur dengan cara manual yaitu menggunakan penggaris dengan mengkali panjang dan lebarnya. Luas daun per pot dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut::

$$LDP = \frac{LDS}{BDS} \times BDT$$

Keterangan:

LDP = Luas daun per pot

LDS = Luas daun sampel

BDS = Berat daun sampel

BDT = Berat daun total

Analisis Statistika

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan apabila perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,5$) maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk limbah rumah potong hewan (RPH) yang ditambah kapur dan serbuk gergaji terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada semua variabel menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Pemberian pupuk limbah RPH yang ditambah kapur dan serbuk gergaji belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* secara signifikan.

Pertumbuhan tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang dipupuk dengan limbah RPH yang ditambah kapur dan serbuk gergaji pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang memberikan hasil yang sama ($P > 0,05$). Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh unsur hara. Kandungan unsur hara N yang tinggi pada pupuk limbah RPH ditambah kapur dan serbuk gergaji belum mampu secara nyata meningkatkan pertumbuhan tanaman *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*. Hal ini disebabkan oleh kandungan C organik pupuk yang sangat tinggi (ST) yaitu 21,38% dengan kandungan N totalnya tinggi yaitu 0,52% sehingga menyebabkan C/N rasionya tinggi yaitu 41,12% , sedangkan C/N rasio yang ideal menurut SNI 19-7030-2004 adalah 10-20%.

Tabel 3. Pertumbuhan tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang dipupuk dengan limbah rumah potong hewan (RPH) yang ditambah kapur dan serbuk gergaji

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	D0	D1	D2	D3	
Tinggi tanaman (cm)	30,24 ^{a3)}	30,21 ^a	33,81 ^a	27,60 ^a	1,59
Jumlah daun (helai)	57,14 ^a	57,86 ^a	69,29 ^a	58,71 ^a	5,52
Jumlah cabang (batang)	14,43 ^a	16,86 ^a	20,00 ^a	12,86 ^a	2,51

Keterangan:

1. D0 = 0 ton/ha, D1 = 10 ton/ha, D2 = 20 ton/ha, D3 = 30 ton/ha.
2. SEM = *Standard Error of the Treatment Means*
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Jika rasio C/N tinggi, aktivitas biologi mikroorganisme akan berkurang sehingga diperlukan waktu yang lama untuk pengomposan dan menghasilkan mutu yang lebih rendah. Isroi (2008) yang menyebutkan C/N rasio akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara, artinya bila C/N rasio tinggi maka kandungan unsur hara

Tabel 4. Hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang dipupuk dengan limbah rumah potong hewan (RPH) yang ditambah kapur dan serbuk gergaji

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	D0	D1	D2	D3	
Berat kering daun (g)	0,76 ^{a3)}	0,80 ^a	0,97 ^a	0,83 ^a	0,09
Berat kering batang (g)	0,86 ^a	0,97 ^a	1,24 ^a	0,64 ^a	0,20
Berat kering akar (g)	3,06 ^a	2,47 ^a	2,69 ^a	2,56 ^a	0,49
Berat kering total hijauan (g)	1,61 ^a	1,77 ^a	2,21 ^a	1,47 ^a	0,26

Keterangan:

1. D0 = 0 ton/ha, D1 = 10 ton/ha, D2 = 20 ton/ha, D3 = 30 ton/ha.
2. SEM = *Standard Error of the Treatment Means*
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Berat kering daun, berat kering batang, berat kering akar dan berat kering total hijauan memberikan hasil tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), namun rataan berat kering kering daun, berat kering batang dan berat kering total hijauan cenderung meningkat. Berat kering

daun tanaman *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada perlakuan D2 menunjukkan rata-rata cenderung tertinggi dari perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan rata-rata jumlah daun cenderung tertinggi pada perlakuan D2 dan luas daun yang cenderung meningkat. Berat kering daun tanaman dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun dan luas daun. Hal ini didukung pernyataan Witariadi *et al.* (2017) bahwa semakin banyak jumlah daun akan meningkatkan berat kering tanaman. Banyaknya jumlah dan luas daun tanaman yang lebih tinggi menyebabkan proses fotosintesis berlangsung lebih tinggi pula sehingga karbohidrat dan protein yang dihasilkan akan meningkat. Candraasih *et al.* (2014) menyatakan semakin besar luas daun maka fotosintesis semakin meningkat, karena energi matahari yang diterima semakin banyak untuk membantu pembentukan karbohidrat, CO₂ dan H₂O sehingga produksi yang dihasilkan semakin meningkat.

Berat kering batang pada perlakuan D2 menunjukkan rata-rata cenderung tertinggi hal ini dikarenakan rata-rata jumlah cabang dan jumlah daun dari tanaman *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* cenderung tertinggi pada perlakuan D2. Semakin tinggi jumlah cabang maka semakin tinggi pula berat kering batangnya, semakin banyak dan semakin luas daunnya maka semakin banyak hasil fotosintesis yang dihasilkan sehingga lebih banyak pula yang bisa disimpan sebagai cadangan makanan termasuk pada batang yang menyebabkan meningkatnya berat kering batang. Gardner *et al.* (1991) menyatakan semakin tinggi hasil fotosintesis maka semakin besar pula penimbunan cadangan makanan yang ditranslokasikan untuk menghasilkan berat kering suatu tanaman. Berat kering akar tanaman *A. gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* menunjukkan rata-rata cenderung tertinggi pada perlakuan D0 hal ini dikarenakan pada perlakuan D0 tanaman tidak diberi perlakuan pupuk mengakibatkan akar pada perlakuan D0 harus mencari unsur hara lebih banyak sehingga akar tanaman cenderung lebih besar. Berat kering total hijauan pada tanaman *A. gangetica* menunjukkan rata-rata cenderung tertinggi pada D2 disebabkan oleh berat kering daun dan berat kering batang yang cenderung tertinggi pada perlakuan D2.

Tabel 5. Karakteristik tumbuh tanaan *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang dipupuk dengan limbah rumah potong hewan (RPH) yang ditambah kapur dan serbuk gergaji

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	D0	D1	D2	D3	
Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang	0,93 ^{a3)}	0,94 ^a	1,15 ^a	1,64 ^a	0,27
Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar	0,78 ^a	0,88 ^a	0,86 ^a	0,6 ^a	0,18
Luas daun per pot	307,3 ^a	312,71 ^a	400,15 ^a	422,74 ^a	44,6

Keterangan:

1. D0 = 0 ton/ha, D1 = 10 ton/ha, D2 = 20 ton/ha, D3 = 30 ton/ha.
2. SEM = *Standard Error of the Treatment Means*
3. Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian pada variabel nisbah berat kering daun dengan berat kering batang, nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar, dan luas daun per pot pada analisis statistika menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Suriatna (1988) menyatakan bahwa nitrogen berfungsi mempercepat pertumbuhan tanaman, menjadikan daun tanaman menjadi lebih hijau dan segar. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ayu (2003) yang menyebutkan bahwa unsur N penting untuk fotosintesis, apabila penyerapan N terhambat maka akan berpengaruh terhadap kerja fotosintesis sehingga berpengaruh juga terhadap perbesaran luas daun.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil percobaan pemberian pupuk limbah rumah potong hewan (RPH) yang ditambah kapur dan serbuk gergaji belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* dan pada dosis 20 ton ha⁻¹ cenderung memberikan hasil yang lebih baik.

Saran

Disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pupuk yang sama namun ditambahkan waktu dekomposisi agar C/N rasio yang dihasilkan sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dengan optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gede Antara, M.Eng., IPU. Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, MS. IPU., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt, MP, IPM., ASEAN Eng. atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. I. M. 2010. Potensi, ragam gulma sebagai hijauan pakan serta palatabilitasnya di areal tanaman ubi kayu. Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Wilayah Barat. Bengkulu, 23-25 Mei 2010. pp 1093- 1100.
- Ayu, D. F. 2003. Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan waktu panen terhadap produksi dan kualitas jagung semi di dataran tinggi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Barchia, M. F. 2009. Agroekosistem tanah mineral masam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Chee, Y. K dan A. Faiz. 2000. Forage resources in malaysian rubber estates. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000. pp 32-35.
- Djaja, W., N. K. Suwandi dan L. B. Salman. 2003. Pengaruh imbalanced kotoran sapi perah dan serbuk gergaji terhadap kualitas kompos. Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Gardner, F.P, Pearce R.B, dan Mitchell R.L. 1991. *Physiology Of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H. Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Hendra. 2011. Pengaruh pupuk kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh.

- Irza, N. Y. 2016. Studi Kandungan Zat Mineral Tanaman Ara Sungsang (*Asystasia gangetica*) Sebagai Pakan Ternak Kambing di Wilayah Payakumbuh. Diploma Thesis, Universitas Andalas.
- Isroi. 2008. Kompos. Bogor: Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. kualitas anthurium. *Agrosains* 12(1): 29–33.
- Kumalasari, N. R., R. I. Putra dan L. Abdullah. 2020. Evaluasi morfologi, produksi dan kualitas tumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson pada lingkungan yang berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 18(2), 49-53.
- Kusumawati, N.N.C, A. A. A. S. Trisnadewi, dan N.W. Siti. 2014. Pertumbuhan dan hasil *Stylosanthes guyanensis* cv CIAT 184 pada tanah entisol dan inceptisol yang diberikan pupuk organik kascing. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/10917/7725>
- Prayogo, A. P., N. D. Hanafi dan Hamdan. 2018. Produksi rumput gajah (*Pennisitum purpureum*) dengan pemberian pupuk organik cair fermansi limbah rumen sapi. *Jurnal Pertanian Tropik*, 5(2): 199-206.
- Ramdani D, Abdullah L dan Kumalasari NR. 2016. Analisis Potensi Hijauan Lokal Pada Sistem Integrasi Sawit Dengan Ternak Ruminansia di Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Buletin Makanan Ternak* 104 (1): 1-8.
- Roni, N.G.K., S.A. Lindawati. 2018. Respon tanaman gamal (*Gliricidia sepium*) dan indigofera (*Indigofera zollingeriana*) terhadap pemberian pupuk anorganik dan organik. *Pastura* 8 (1): 33-38. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/pastura/article/view/4553>.
- Salviana. 2013. Pengaruh lama penyimpanan kompos isi rumen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum mill*). Universitas Teuku Umar. Muelaboh.
- Sari, E, dan Darmadi. 2016. Efektivitas penambahan serbuk gergaji dalam pembuatan pupuk kompos. *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol 3(2): 139-147.
- SNI. 2004. Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik. SNI 19-7030-2004.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Suarna, I. W., N. N. Suryani, K. M. Budiasa, I. M. S. Wijaya. 2019. Karakteristik tumbuh *Asystasia gangetica* pada berbagai aras pemupukan urea. *Pastura* 9 (1): 21-23. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/pastura/article/view/54856>.
- Suhardjadinata dan D. Pangesti. 2016. Proses produksi pupuk organik limbah rumah potong hewan dan sampah organik. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi* 2 (2).
- Suriatna, S. 1988. Pupuk dan Pemupukan. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Tillo, S. K., V. B. Pande, T. M. Rasala, V. V. Kale. 2012. *Asystasia gangetica* : review on multipotential application. *International Research Journal of Pharmacy*. Hal 18-20.
- Wahyono, I., Firman, Sahwan, dan F. Suryanto. 2011. Membuat Pupuk Organik Granul Dari Aneka Limbah. Jakarta : PT. Agro Media Pustaka. Ed-1.
- Witariadi, N. M., I K. M. Budiasa., N. N. C. Kusumawati., I. G. Suranjaya dan N.G. K Roni. 2017. Pengaruh jarak tanam dan dosis bio-urin terhadap pertumbuhan dan hasil rumput *Panicum maximum* pada pematangan ketiga. *Pastura* Volume 17 Nomor 2 Tahun 2017. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/pastura/article/view/45431>.
- Wulandari. 2014. Proses Komposting Limbah Padat Rumah Potong Hewan Dengan Metode Aerobik dan A²O. *Prosiding Seminar Nasional Waste Management II*, hal 42-51. Yogyakarta.