

Pertumbuhan dan Produksi Lamtoro Tarramba (*Leucaena Leucocephala* CV. Tarramba) yang Diberi Pupuk *Amazing Bio Growth* (ABG) Tablet dengan Level yang Berbeda

The Growth and Production of Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* Cv. Tarramba) That Given *Amazing Bio Growth* (ABG) Tablet Fertilizer with Different Levels

Tri Putra Wahyu Nusantara; Grace Maranatha; Agustinus R. Riwu; Twen O. Dami Dato

Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana, JL. Adisucipto Penfui,
Kotak Pos 104 Kupang 85001 NTT Telp (0380) 881580. Fax (0380) 881674

Email: triputra2711@gmail.com

gmar.timore2367@gmail.com

augustrriwu@gmail.com

twendamidato241061@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Hijauan Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana dari Oktober 2019 sampai April 2020 yang dilanjutkan dengan analisis produksi bahan kering di Laboratorium Kimia Pakan Fapet Undana, Kupang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk *Amazing Bio Growth* (ABG) dengan level yang berbeda pada pertumbuhan dan produksi lamtoro tarramba yang ditanam pada polibag ukuran tinggi 17,5 dan diameter 35 cm. Hasil panen dianalisis di Laboratorium Kimia Pakan Fapet Undana untuk mengetahui produksi bahan kering. Untuk tinggi tanaman dan lingkaran batang dihitung dari saat *trimming* tanaman. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 ulangan (15 unit percobaan). Perlakuan tersebut adalah: R_0 = tanpa pupuk ABG-tablet (kontrol), R_1 = 1 (10g) ABG-tablet, R_2 = 2 (20g) ABG-tablet, R_3 = 3 (30g) ABG-tablet dan R_4 = 4 (40g) ABG-tablet. Data diuji dengan sidik ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan jika berpengaruh nyata. Parameter yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman, pertambahan lingkaran batang, produksi bahan segar dan produksi bahan kering. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian pupuk ABG-tablet berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan tinggi tanaman tetapi memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan lingkaran batang, produksi bahan segar dan produksi bahan kering. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pemberian pupuk ABG-tablet secara nyata meningkatkan pertambahan tinggi tanaman namun memberikan respon yang sama terhadap pertambahan lingkaran batang, produksi bahan segar dan produksi bahan kering pada hijauan lamtoro tarramba.

Kata kunci: Lamtoro tarramba, pertambahan tinggi tanaman, pertambahan lingkaran batang, produksi bahan segar, produksi bahan kering

ABSTRACT

This research was carried out at the Forage Farm of the Faculty of Animal Husbandry, Nusa Cendana University from October 2019 to April 2020 which was followed by an analysis of the production of fresh materials and the production of dry materials at the Laboratory of Animal Feed Chemistry, Faculty of Animal Husbandry, University of Nusa Cendana, Kupang. This study aims to determine the effect of fertilizer *Amazing Bio Growth* (ABG) tablets with different levels on the growth and production of lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) planted on polybags with a height of 17.5 and a diameter of 35 cm. The yields were analyzed at the Fapet Undana Feed Chemistry Laboratory to determine the production of fresh and dry matter. For plant height increase and stem circumference are calculated from the time of *trimming* the plants. The experimental design used in this study was a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments with 3 replications resulting in 15 experimental units. These treatments are: R_0 = without ABG-tablet fertilizer (control), R_1 = 1 (10g) ABG-tablet, R_2 = 2 (20g) ABG-tablet, R_3 = 3 (30g) ABG-tablet and R_4 = 4 (40g) ABG-tablets. The data were tested with variance, then continued with Duncan's multiple range test. The parameters observed were the increase in plant height, increase in stem circumference, production of fresh materials and production of dry matter. The results of the analysis of variance showed that ABG-tablet application had a significant effect ($P < 0.05$) on the increase in plant height but had no significant effect ($P > 0.05$) on the increase in stem circumference, dry matter production and fresh material production. Based on the results of this study, it was concluded that giving ABG-tablet fertilizer significantly increased plant height but gave the same response to increased stem circumference, fresh material production and dry matter production in tarramba lamtoro forage.

Keywords: Lamtoro tarramba, increase in plant height, increase in stem circumference, Fresh matter production, dry matter production

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia. Kebutuhan hijauan untuk ternak ruminansia relatif tinggi dan penggunaannya sebagai pakan hingga 100% (Laconi dan Widiyastuti, 2010). Kebutuhan akan hijauan pakan ini akan semakin bertambah sesuai dengan populasi ternak yang ada, namun produksinya masih belum tercukupi. Produksi hijauan pakan sepanjang tahun berbeda-beda tergantung musim. Pada musim hujan produksi hijauan pakan berlimpah, sedangkan pada musim kemarau produksinya sedikit bahkan tidak mencukupi. Demi tersedianya hijauan pakan sepanjang tahun, diperlukan budidaya hijauan pakan dengan cara penanaman jenis hijauan pakan yang unggul. Budidaya pakan hijauan yang baik akan menjaga ketersediaan pakan sehingga kebutuhan ternak tercukupi. Anggorodi (1979), menyatakan bahwa kendala utama di dalam penyediaan hijauan pakan untuk ternak terutama produksinya tidak berkelanjutan sepanjang tahun.

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) mempunyai iklim dengan periode musim hujan relatif pendek (3-4 bulan). Keadaan ini sangat berpengaruh terhadap produksi hijauan tanaman leguminosa, salah satunya adalah lamtoro baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya yang kemudian mempengaruhi produksi ternak. Untuk mendapatkan tingkat produksi dalam mempertahankan produktivitas dan kualitasnya tinggi perlu dilakukan pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Sebagian besar lahan pertanian menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, untuk menanggulangi hal tersebut perlu dilakukan pengelolaan kesuburan tanah secara tepat dan benar. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan.

Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) merupakan salah satu sumber daya pakan dengan kandungan protein tinggi. Salah satu varietasnya adalah tarramba memiliki produktivitas yang tinggi, sangat tahan terhadap kekeringan, dan tahan terhadap hama kutu loncat. Tanaman lamtoro memiliki kandungan protein kasar yang tinggi yakni sebesar 23,7 - 34% dengan palatabilitas yang tinggi (Yumiarty dan Suradi, 2010). Lamtoro mampu beradaptasi

dengan baik di daerah tropis dan mampu beradaptasi pada tanah dengan kemasaman sedang antara pH 5,5 – 6,5 dengan curah hujan tahunan di atas 760 mm (Hoult dan Briant, 1974). Salah satu varietas lamtoro yang sudah berkembang baik di Indonesia adalah varietas tarramba. Penelitian Yurmiaty dan Suradi (2010) lamtoro varietas tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. tarramba) memiliki keunggulan tahan terhadap hama kutu loncat dan tahan pada kondisi kering. Keunggulan lain dari lamtoro tarramba adalah tinggi kandungan protein (15-18%), vitamin, dan mineral. Tanaman lamtoro tumbuh baik di Indonesia khususnya di Indonesia bagian Timur. Salah satu yang banyak terdapat di daerah tersebut yaitu lamtoro cv. Tarramba. Menurut Nulik dkk. (2004) Lamtoro tarramba toleran terhadap serangan hama salah satunya kutu loncat dan toleran pada kekeringan atau musim kemarau tetapi belum terdapat laporan toleran terhadap kondisi masam. Indonesia memiliki potensi lahan dengan sifat tanah kering masam yang luas. Kemasaman tanah yang dicirikan pH rendah dapat disebabkan karena kandungan aluminium tanah yang cukup tinggi (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Pupuk organik merupakan bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan yaitu pupuk organik *Amazing Bio Growth* (ABG). ABG merupakan integrasi pupuk organik dengan pupuk NPK dan biostimulan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, generatif serta dapat merevitalisasi kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik ABG sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian dari aspek kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan dan ramah lingkungan. Prinsip kerja pupuk organik ABG selain menyehatkan dan meningkatkan pertumbuhan tanaman, juga dapat mengembalikan kesehatan tanah yang tercemar karena teracuni oleh pupuk kimia buatan serta menjaga tanah tersebut agar tetap subur (Anonymous 2008).

Berdasarkan hal tersebut diatas maka telah dilakukan penelitian dengan judul **“Pertumbuhan dan Produksi Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) yang Diberi Pupuk *Amazing Bio Growth* (ABG) Tablet dengan Level yang Berbeda”**.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Hijauan Makanan Ternak dan Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Kupang selama 7 bulan dari Oktober 2019 sampai

April 2020.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah: biji lamtoro tarramba dan pupuk organik ABG-tablet. Alat

bantu perlengkapan penelitian lainnya adalah: tanah dan kotoran sapi sebagai media tanam, polibag (ukuran tinggi 17,5 dan diameter 35 cm), air, gelas ukur, ember, meter, jangka sorong, penggaris dan cutter.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Kelima perlakuan tersebut adalah:

- R₀ : Tanpa pemberian ABG tablet (kontrol)
- R₁ : Pemberian 1 tablet (10g) ABG dan 16 kg tanah laterit per polibag
- R₂ : Pemberian 2 tablet (20g) ABG dan 16 kg tanah laterit per polibag
- R₃ : Pemberian 3 tablet (30g) ABG dan 16 kg tanah laterit per polibag
- R₄ : Pemberian 4 tablet (40g) ABG dan 16 kg tanah laterit per polibag

Prosedur Penelitian

Persiapan Media Tanam

Pengolahan tanah bertujuan untuk menyediakan media tumbuh yang optimal bagi tanaman. Tanah yang digunakan diambil dari sekitar lokasi penelitian dibersihkan dari material-material lainnya, kemudian dicampur dengan pupuk kandang dengan proporsi pupuk kandangnya $\frac{1}{4}$ per polibag yang ukuran tinggi 17,5 cm dan diameter 35 cm.

Penanaman Bibit

Biji lamtoro tarramba yang sudah disiapkan dibersihkan dari benda-benda asing dan kotoran lainnya, dipilih biji yang secara visual normal ukurannya, selanjutnya diskarifikasi (perlakuan terhadap kulit benih yang keras) dengan cara bagian bawah biji digunting, kemudian direndam dalam air selama 4 jam, agar dapat memperbaiki kemunculan dan pertumbuhan awal biji lamtoro, setelah itu biji lamtoro ditanam sebanyak tiga biji pada setiap polibag, dengan pertimbangan ada yang tidak tumbuh, dan akan dicabut setelah tanaman tumbuh normal.

Trimming

Trimming dilakukan setelah bibit tumbuh dengan baik, yaitu setelah tanaman berumur ± 3 bulan. Sebelum dilakukan *trimming* tanaman di polibag disisakan hanya dibiarkan tumbuh satu pohon saja, yang lainnya dicabut. *Trimming* atau pemotongan rata bertujuan untuk menyeragamkan tinggi tanaman pada awal pengamatan. Caranya, seluruh tangkai tanaman dirangkul dan diluruskan ke atas, kemudian diukur setinggi 20 cm dari permukaan tanah dan dipotong.

Penyiraman

Secara normal, penyiraman dilakukan dua kali sehari,

pukul 07.00 dan 17.00 dengan air sebanyak satu liter per polibag, tetapi pada saat hari hujan tidak disiram, namun pengamatan tetap dilakukan setiap hari untuk melihat tingkat kebutuhan air, dan pengamatan terhadap serangan hama penyakit, juga terhadap pertumbuhan tanaman.

Pemupukan

Dalam penelitian ini, pemupukan dengan pupuk organik ABG-tablet merupakan perlakuan yang diberikan pada tanaman dengan dosis atau level yang sudah ditentukan. Pemupukan ini dilakukan 5 hari setelah *trimming* pada saat umur anakan tiga bulan. Pemupukan dengan ABG-tablet sesuai perlakuan dilakukan sekali selama masa penelitian dengan cara tunggal dengan radius 5 cm dari pohon tanaman kemudian membenamkan sedalam ± 1 cm.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan maksud untuk membersihkan gulma atau tanaman pengganggu yang ada pada setiap unit percobaan. Selama penelitian pengamatan dilakukan setiap hari terhadap gulma yang tumbuh langsung dicabut. Pertumbuhan tanaman terus diamati hingga akhir penelitian.

Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 87 hari (2 bulan 27 hari) dihitung dari saat *trimming* tanaman. Daun dan tangkai daun serta pucuk muda diambil, ditimbang, dan dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C dengan tujuan untuk mendapatkan data bahan kering.

Variabel Yang Diamati

Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap satu minggu sekali dari minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 8 dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang bawah hingga ujung daun tertinggi. Tinggi tanaman merupakan variabel yang menunjukkan aktivitas pertumbuhan vegetatif tanaman. Dengan adanya pertambahan tinggi tanaman maka tanaman akan mengalami pembelahan sel. Pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti lingkungan, kondisi fisiologi dan genetik tanaman.

Lingkar Batang

Lingkar batang didefinisikan sebagai panjang garis antara dua buah titik pada lingkaran di sekeliling batang yang melalui titik pusat (sumbu) batang.

Produksi Bahan Segar

Berat bahan segar diperoleh dengan menimbang batang dan daun setelah tanaman dipanen pada umur 87 hari (2 bulan 27 hari).

Produksi Bahan Kering

Produksi bahan kering diperoleh dengan dilayukan serta diangin-anginkan selama 24 jam dan dimasukkan dalam oven 60°C selama 3 hari.

$$\% \text{ Bahan Kering} = \frac{\text{Berat sampel setelah di oven}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100\%$$

Produksi bahan kering = produksi bahan segar x % bahan kering.

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menurut *Analysis of Variance* (ANOVA) untuk

melihat ada tidaknya pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diteliti dan untuk mengetahui adanya perbedaan antara perlakuan maka diadakan uji lanjut dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan sesuai dengan petunjuk (Steel dan Torrie, 1991).

Model matematis Rancangan Acak Lengkap :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \Sigma_{ij}$$

Dimana : Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke - i ulangan ke - j

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

Σ_{ij} = kesalahan (galat) percobaan ada perlakuan ke-i ulangan ke-j.

i = perlakuan

j = ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Produksi Bahan Segar

Pertumbuhan tanaman ditunjukkan dengan adanya pertambahan ukuran sel dan bahan kering yang mencerminkan pertambahan protoplasma (Harjadi,

1983). Leiwakabessy (1998) menyatakan bahwa pertumbuhan ditentukan dengan peningkatan berat kering, tinggi tanaman atau diameter batang. Data menyangkut parameter yang diukur seperti tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan terhadap Tinggi Tanaman (cm), Lingkar Batang (cm), Produksi bahan segar (kg) dan Produksi Bahan Kering (kg)

Variabel	Ulangan					SE	P
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄		
Tinggi Tanaman	162,23 ^a	163,52 ^a	169,21 ^b	176,88 ^c	179,69 ^c	11,07	0,00
Lingkar Batang	0,77	0,93	0,95	1,03	1,07	0,60	0,53
Produksi Bahan Segar	108,67	128,00	134,00	134,00	165,33	82,75	0,33
Produksi Bahan Kering	97,35	113,58	118,77	119,06	146,31	71,32	0,33

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa secara statistik memperlihatkan bahwa pemberian pupuk organik *Amazing Bio Growth* (ABG) tablet secara nyata meningkatkan tinggi tanaman dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan. Kisaran penambahan tinggi tanaman akibat pemberian pupuk organik ABG-tablet dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan R₄ yakni 179,69 cm dan terendah pada perlakuan R₀ yakni 162,23 cm. Secara umum total rata-rata nilai tinggi tanaman lamtoro tarramba sebesar 176,88 cm dengan kisaran antara 162,23-179,69 cm.

Hasil analisis ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik ABG-tablet pada perlakuan R₃ dan R₄ memberikan pengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap tinggi tanaman pada tanaman lamtoro tarramba.

Artinya pemberian pupuk organik ABG-tablet sebanyak 3 (30 gram) dan 4 tablet (40 gram) memberikan respon yang sama terhadap tinggi tanaman pada lamtoro tarramba. Dosis pemberian 1 tablet (10 gram), 2 tablet (20 gram) pupuk organik ABG-tablet pada tanaman lamtoro tarramba tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan (P>0,05) terhadap tinggi tanaman diduga lebih kepada kondisi unsur hara pada media tanam sebelum digunakan, sehingga dengan pemupukan 1-2 tablet hasilnya sama. Menurut Lakitan (2000), unsur hara yang diberikan merangsang proses fisiologi untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Dijelaskan lebih lanjut bahwa pertumbuhan tinggi tanaman merupakan proses fisiologi dimana sel melakukan pembelahan. Pada proses pembelahan tersebut tanaman memerlukan unsur hara esensial

dalam jumlah yang cukup yang diserap tanaman melalui akar. Riyani dkk. (2013), menyatakan bahwa apabila unsur hara P baik maka perkembangan akar juga baik, sehingga membantu dalam penyerapan unsur makro dan mikro lainnya, terutama unsur hara N. Unsur hara N yang tersedia dalam jumlah yang cukup merupakan unsur hara makro yang penting dalam proses fotosintesis sehingga pertumbuhan tanaman dapat berjalan lancar, unsur N diperlukan dalam pembentukan bagian-bagian vegetatif.

Pupuk ABG-tablet sifatnya lambat mengurai sehingga tanah sekitar tanaman menyediakan unsur hara untuk kebutuhan pertumbuhan yang terjadi pada lamtoro tarramba juga demikian, tersedia unsur hara bagi kebutuhan pertumbuhannya apalagi umur tanaman pada stadia pertumbuhan vegetatif. Penelitian ini merupakan penelitian awal penggunaan pupuk organik ABG-tablet sebagai pupuk pada tanaman pakan sehingga data pembandingan penelitian untuk mendukung hasil penelitian ini masih terbatas dan belum ada publikasi datanya.

Hasil uji Duncan (Lampiran 2), pemberian pupuk organik ABG-tablet dengan dosis 1-2 tablet memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$), tetapi pada level 4 tablet (40 g) lebih tinggi tetapi tidak nyata ($P > 0,05$) dibanding 3 tablet (30g) (R_4-R_3) kecuali dibandingkan dengan perlakuan 2 tablet (20g) (R_4-R_2), maupun dengan 1 tablet (10g) (R_4-R_1) serta perlakuan tanpa pemupukan (R_4-R_0) nyata ($P < 0,05$) tingginya. Level lainnya R_3 , R_2 , R_1 juga nyata ($P < 0,05$) dibanding R_0 ; tetapi antar perlakuan R_4 dan R_3 , R_1 dan R_0 tidak nyata ($P > 0,05$). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan pupuk organik ABG-tablet dari level 1-4 tablet memberikan respon hasil yang relatif sama meningkatkan tinggi tanaman lamtoro tarramba. Hal ini diduga karena pupuk organik ABG-tablet sifatnya lambat mengurai sehingga lebih kepada kondisi unsur hara pada media tanam sebelum digunakan. Menurut Lingga (2001), nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Hakim dkk. (1986) menambahkan bahwa terjadinya tinggi dari suatu tanaman karena adanya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada ujung pucuk tanaman tersebut.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Produksi Bahan Kering

Pertambahan lingkaran batang didefinisikan sebagai panjang garis antara dua buah titik pada lingkaran di sekeliling batang yang melalui titik pusat (sumbu) batang. Uthbah dkk. (2017) mengungkapkan bahwa umur tanaman sangat mempengaruhi ukuran diameter batang, meningkatnya umur tanaman berarti semakin besar juga diameter batang. Berdasarkan Tabel 2, tampak bahwa secara statistik tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata tetapi pemberian pupuk organik ABG-tablet cenderung

dapat meningkatkan lingkaran batang tanaman dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan. Kisaran lingkaran batang akibat pemberian pupuk organik ABG-tablet dengan rata-rata terbesar pada perlakuan R_4 yakni 1,07 cm dan terkecil pada perlakuan R_0 yakni 0,77 cm. Secara umum total rata-rata nilai lingkaran batang tanaman lamtoro tarramba sebesar 1,03 cm dengan kisaran antara 0,77-1,07 cm.

Hasil analisis ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik ABG-tablet pada setiap perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap lingkaran batang tanaman lamtoro tarramba. Artinya pemberian pupuk organik ABG-tablet sampai pada level 4 tablet (40 gram) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap lingkaran batang tanaman lamtoro tarramba. Hal ini diduga karena pemberian pupuk organik tidak dapat meningkatkan jumlah diameter batang. Hal ini sependapat dengan Jumin (1987) yang menyatakan bahwa batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya tanam muda, dengan adanya unsur hara dapat mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat, sehingga membantu dalam pembentukan batang. Hal ini juga diduga bahwa dengan pemberian pupuk organik kebutuhan hara khususnya untuk dapat meningkatkan diameter batang tidak signifikan tetapi seharusnya dengan penambahan pupuk organik kebutuhan hara untuk pertumbuhan tanaman khususnya hasil fotosintesis akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan.

Djamaluddin (1983) menyatakan bahwa meningkatnya diameter batang diakibatkan oleh pertumbuhan tanaman yang cukup baik, karena unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia. Pertumbuhan yang baik diindikasikan dengan kemampuan tanaman untuk berfotosintesis lebih tinggi dan hasil fotosintesis lebih banyak. Karbohidrat yang lebih banyak ditranslokasikan (perpindahan) lewat *floem* dan dapat digunakan untuk memacu pertumbuhan sekunder yaitu perluasan sel batang dan diindikasikan dengan diameter batang yang lebih besar. Loveless (1987) menambahkan bahwa penambahan diameter batang terkait oleh adanya pertumbuhan sekunder termasuk pembelahan sel-sel di daerah kambium dalam pembentukan jaringan *xilem* dan *floem*. Pemberian pupuk organik memberi pengaruh nyata pada diameter batang tanaman lamtoro tarramba pada pengamatan minggu pertama sampai dengan minggu ke delapan.

Diameter batang pada perlakuan R_4 level 4 tablet (40 gram) memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan R_3 , R_2 , R_1 dan R_0 tanpa pemberian pupuk organik ABG tablet. Hal tersebut diduga karena ketersediaan air pada pengamatan minggu ke delapan dengan curah hujan yang cukup tinggi. Menurut Hanafiah (2005) air yang diserap tanaman selain sebagai komponen sel-selnya, juga berfungsi sebagai media reaksi pada hampir seluruh proses metabolismenya. Metabolisme nitrogen

dalam tanaman merupakan faktor utama untuk pertumbuhan vegetatif, batang dan daun tanaman juga sehingga terdapat pengaruh pada pertambahan diameter batang tanaman lamtoro tarramba tersebut.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Tinggi Tanaman

Reksohadiprodjo (1995) menyatakan bahwa produksi bahan segar maupun produksi bahan kering erat kaitannya dengan pertumbuhan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dari suatu tanaman yang secara luas dapat dikategorikan sebagai faktor eksternal dan internal.

Berdasarkan Tabel 3, tampak bahwa secara statistik tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata tetapi pemberian pupuk organik ABG-tablet cenderung dapat meningkatkan produksi bahan segar dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan. Kisaran produksi bahan segar akibat pemberian pupuk organik ABG-tablet dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan R₄ yakni 165,33g dan terendah pada perlakuan R₀ yakni 108,67g. Secara umum total rata-rata nilai produksi bahan segar tanaman lamtoro tarramba sebesar 134,00g dengan kisaran antara 108,67-165,33g.

Hasil analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik ABG-tablet pada setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,01$) terhadap nilai produksi bahan segar pada tanaman lamtoro tarramba. Artinya pemberian pupuk organik ABG-tablet sampai pada level 4 tablet (40 gram) memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,01$) terhadap produksi bahan segar pada lamtoro tarramba. Hal ini diduga karena jumlah pupuk organik ABG-tablet yang diberikan baik 1 tablet (10 gram), 2 tablet (20 gram), 3 tablet (30 gram), 4 tablet (40 gram), tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi bahan segar. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti air, temperatur radiasi matahari dan kandungan hara dalam tanah serta kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang ada. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdullah, (2004) yang menyatakan bahwa peningkatan unsur hara akan meningkatkan produksi hasil fotosintesis, selanjutnya akan meningkatkan biomassa tanaman, berupa produksi bahan segar.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Lingkar Batang

Hartadi dkk. (1991) menyatakan bahwa bahan kering terdiri dari bahan organik yaitu mineral yang

dibutuhkan tanaman dalam jumlah cukup untuk pembentukan dan berfungsi sebagai bagian dari enzim dan hormon.

Berdasarkan Tabel 4, tampak bahwa secara statistik tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata tetapi pemberian pupuk organik ABG-tablet cenderung dapat meningkatkan produksi bahan kering dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan. Kisaran produksi bahan kering akibat pemberian pupuk organik ABG-tablet dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan R₄ yakni 146,31g dan terendah pada perlakuan R₀ yakni 97,35g. Secara umum total rata-rata nilai produksi bahan kering tanaman lamtoro tarramba sebesar 119,01g dengan kisaran antara 97,35-146,31g.

Hasil analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik ABG-tablet pada setiap perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai produksi bahan segar pada tanaman lamtoro tarramba. Artinya pemberian pupuk organik ABG-tablet sampai pada level 4 tablet (40 gram) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi bahan segar pada lamtoro tarramba. Hal ini diduga karena waktu panen yang lebih awal (umur tanaman) sehingga persentase BK naik. Semakin tua tanaman dipotong maka semakin tinggi produksi BK dan sebaliknya. Hal ini sependapat dengan AAK (1983) yang menyatakan bahwa semakin tua hijauan makanan ternak maka akan semakin banyak serabut yang mengandung lignin, sehingga kebanyakan dari sel-sel hijauan tersebut diselubungi oleh zat-zat yang tidak dapat dicernakan sehingga nilai gizi dari hijauan akan menurun. Siregar dkk. (1980) juga menyatakan bahwa makin pendek interval waktu pemotongan terhadap hijauan pakan akan meningkatkan nilai kualitas hijauan. Sebaliknya bila interval waktu pemotongan (selang waktu antara pemotongan sampai saat pemotongan berikutnya) terhadap hijauan pakan semakin panjang akan meningkatkan kadar dan produksi BK. Whitemen (1974) menyatakan bahwa pemberian pupuk terutama pupuk nitrogen pada hijauan pakan sangat penting untuk memperoleh produksi bahan kering dan kadar protein yang tinggi. Tingginya produksi bahan kering dipicu beberapa hal salah satunya adalah ketersediaan N dalam tanah dan pupuk yang diberikan pada tanaman. Menurut pendapat Muhakka dkk. (2012) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk dengan dosis yang berbeda pada tanaman dapat menyediakan unsur N yang dibutuhkan dalam proses pembentukan protein sehingga meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan produksi bahan kering.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pemberian pupuk ABG-tablet secara nyata meningkatkan tinggi tanaman namun memberikan respon yang sama terhadap lingkaran batang, produksi bahan segar dan produksi bahan kering pada hijauan lamtoro tarramba.

Berdasarkan hasil penelitian ini perlu disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan mengenai pemberian pupuk ABG-tablet terhadap tanaman lamtoro tarramba untuk memperoleh level atau dosis terbaik terhadap tinggi tanaman, lingkaran batang, produksi bahan segar dan produksi bahan kering.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1983. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Anonim. 2002. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Kanisius, Yogyakarta
- Abdullah S. 2004. *Pengaruh Perbedaan Jumlah dan Umur Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah*. Sukarni. 161 hal.
- Anggorodi, 1997. *Ilmu Makanan Ternak Umum*, PT Gramedia, Jakarta.
- Dalimartha S. 2008. 1001 Resep Herbal. Jakarta : Penebar. Swadaya
- Devi, Meena VN, AriharanVN, Nagendra P. 2013. Nutritive Value and Potetial Uses of *Leucaena Leucocephala* as Biofuel. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. RJPBCS Volume 4 Issue 1 page No. 515. ISSN: 0975-8585.
- Djamaluddin. 1983. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfat, Pupuk Kandang Dan Kapur Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L*) Didaerah Transmigrasi BoneBone, luwu.Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hakim N, Yusuf N, Lubis AM, Nugroho SG, Saul R, Diha MA, Hong GB, Bailey HH. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung.
- Hanafiah KA. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta (ID) : Raja Grafindo Persada.
- Harjadi SS. 1983. Pengantar Agronomi. PT Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Hartadi H, Tilman AD, Reksohadiprojo S, Kusumo SP, Lebdoesokodjo S. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University press, yogyakarta.
- Hoult EH, Briant PP. 1974. Practice experiments and demonstration dalam: Whiteman P. C., Humphreys, L. R., dan Mounteith, N. H. A Course.
- Jumin HB. 1987. Dasar Dasar Agronomi. Rajawali Press,Jakarta.
- Laconi EB, Widiyastuti T. 2010. Kandungan xantofil daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) hasil detoksifikasi mimosin secara fisik dan kimia. *Med Pet*. 33(1) : 50-54.
- Lakitan B. 2000. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers. Jakarta.
- Leiwakabessy FM. 1998. Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Lingga P. 2001. Petunjuk dan Cara Pemupukan. Jakarta : Bathara Karya Aksara.
- Loveless AR. 1987. Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik. Jilid I. Gramedia.Jakarta
- Muhakka, Napoleon A, Rosa P. 2012. Pengaruh pemberian pupuk cair terhadap produksi rumput gajah taiwan (*Pannisetum Purpureum Schumacher*). Jurnal Peternakan Sriwijaya. Volume 1 No 1. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Nulik J, Kana Hau D, Fernandez P, Ratnawati S. 2004. Adaptasi beberapa leucaena species di Pulau Timor dan Sumba, Nusa Tenggara Timur. In *Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner* (4-5).
- Prasetyo BH, Suriadikarta DA. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 25 (2): 39-46.
- Reksohadiprojo S. 1995. Pengantar Ilmu Peternakan Tropik. Edisi ke-2.BPFE. Yogyakarta.
- Riyani N, Radian, Budi S. 2013. Pengaruh berbagai pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi di lahan pasang surut. Fakultas Pertanian.

Universitas Tanjungpura Pontianak. Pontianak.

Schneider BH, Flatt WP. 1973. The Evaluation of Feeds Through Digestibility Experiment. The University of Georgia Press, New York.

Siregar, Kartawijaya, Sumadi. 1980. Pengaruh Tatalaksana Interval Panen Terhadap Kuantitas dan Kualitas Produksi Rumput Benggala (*Panicum maximum* cv. Guinea). Buletin Peternakan no. 26. edisi Oktober. Lembaga Penelitian. Bogor.

Suarna IM, Pratama IBG, Mendra IK, Suarna IB, Duarsa MAP, Kusmawati NNC. 1993. Fisiologi Tanaman Makanan Ternak. Proqram Studi Tanaman Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar.

Steel RGD, Torrie JH. 1990. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik. Alih Bahasa Ir. B. Soemantri. Ed II. Gramedia Jakarta.

Uthbah Z, Eming S, Edy Y. 2017. Analisis Biomassa dan Cadangan Karbon pada berbagai Umur Tegakan Damar (*Agathis dammara* (Lamb.) Rich. Di KPH Banyumas Timur. Jurnal Scripta Biologi. Vol 4(2) : 119-124.

Whitemen PC. 1974. The Environment and Pasture Growth.” In A Course Manual in Tropical Pasture Science”. A. V. C. Watson Fergusson and co, Ltd Brisbane. Australia.

Yahya Y. 2014. Tanaman Lamtoro, Hijauan Pakan untuk Sapi dengan Tingkat Kecernaan Paling Tinggi.1.<http://yusranyahyablogspot.co.id/2014/10/tanam-an-lamtoro-hijauan-pakan-untuk.html>.

Yumiarty H, Suradi K. 2010. Utilization of lamtoro leaf in diet on pet production and the loss of hair rabbit's pelt. Jurnal Ilmu Ternak.

Winaya D. 1983. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Udayana Bali.