

EFEKTIFITAS PENGGUNAAN BIOAKTIVATOR ALAMI BUAHMENGKUDU (*MORINDA CITRIFOLIA L*) DALAM PUPUKCAIRTERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUTGAJAH TAIWAN (*PENNISETUMPURPUREUM* SCHUMACH)

Juliawati Rauf¹, Rahmawati Semaun², Fitriani³ dan Rio Andioko⁴
^{1,2,3,4}Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Univ.
Muhammadiyah Parepare

Corresponding author:

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui Untuk mengetahui pengaruh penambahan pupuk organik cair dengan penambahan bioktivor alami buah mengkudu terhadap pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum Schumach*) pada level yang berbeda. Penelitian ini menggunakan rumput gajah Taiwan, urin sapi, buah mengkudu, molases dan air. Penelitian menggunakan Rancangan kelompok ,dengan ulangan sebanyak tiga kali dan empat taraf perlakuan yaitu, T1 = Pupuk organik cair 5 cc/ 1Liter air, T2 = Pupuk Organik Cair 10 cc/1Liter air, T3 = Pupuk Organik Cair 15 Cc/1Liter air, T4 = Pupuk Organik Cair 20 cc/1Liter air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pemberian pupuk cair dengan penggunaan Bioaktivator alami buah mengkudu terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah taiwan tidak berbeda nyata ($P>0.05$) karena perlakuan dalam setiap komponen pengamatan relatif sama sehingga hasil yang didapat dari masing masing perlakuan antara T1, T2, T3, dan T4 yaitu T2 dan T3 yang tertinggi dari hasil rata rata yang diperoleh setiap perlakuan. Hasil penelitian menunjukkanbahwa diperlukan penelitian lanjutan dalam penambahan level pupuk cair dengan penggunaan Bioaktivator alami buah mengkudu terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah taiwan agar dapat diketahui level pupuk cair yang terbaik untuk diaplikasikan.

Kata Kunci : Mengkudu, pupuk cair, pertumbuhan, produksi dan rumput gajah taiwan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hijauan memiliki peranan penting bagi perkembangan ternak ruminansia baik untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, maupun produksi untuk mencapai produktivitas ternak yang optimal, maka harus ditunjang dengan peningkatan penyediaan hijauan pakan yang memenuhi aspek kualitas dan kuantitas, maupun kontinuitasnya. Dalam menjamin ketersediaan hijauan perlu dilakukan pembudidayaan rumput yang mampu beradaptasi pada kondisi lahan dengan tingkat kesuburan yang rendah dan tanggap terhadap perlakuan pemupukan. Salah satu jenis rumput budidaya yang dapat

dibudidayakan adalah rumput gajah taiwan (*Pennisetum purpureum Schumach*).

Rumput gajah taiwan (*Pennisetum purpureum Schumach*) adalah hijauan makanan ternak yang mudah dikembangkan, produksinya tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak ruminansia (Muhakka, dkk., 2012). Adapun salah satu cara pemeliharaan tanaman yang penting adalah pemupukan salah satunya dengan pemberian pupuk organik cair untuk memenuhi unsur hara tanaman guna meningkatkan produksi hijauan.

Pupuk cair merupakan sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman, dan pupuk organik dari urin sapi adalah pupuk yang ramah lingkungan karena berasal dari senyawa organik yang dapat diuraikan oleh

mikroorganisme. Akan tetapi penggunaan pupuk organik cair ini masih memiliki kendala karena memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang rendah sehingga harus diberikan dalam jumlah yang banyak.

Agar dalam pengaplikasian pupuk organik lebih hemat, salah satu alternatifnya adalah dengan meningkatkan kandungan unsur haranya terutama hara makro seperti *nitrogen*, *kalium* dan *fosfor*, maka dalam kotoran ternak baik feses maupun urin menggunakan mikroba fermenter *Rummino bacillus*. Oleh karena itu, banyak penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mencari cara yang tepat guna meningkatkan kandungan hara yang ada di dalam pupuk organik cair khususnya peningkatan kandungan hara tersebut telah diujicobakan dengan metode fermentasi (Nasaruddin dan Rosmawati, 2011).

Proses fermentasi dilakukan dengan penambahan mikroorganisme yang sesuai dengan tujuan fermentasi, yaitu dengan penambahan limbah organik yang diharapkan dapat memacu pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian Bioaktivator Alami dari Buah Mengkudu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum Schumach*) pada level yang berbeda.

Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah Bagaimana pengaruh penambahan pupuk organik cair dengan penambahan bioktivator alami dari buah mengkudu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum Schumach*) pada level yang berbeda.

METODELOGI PENELITIAN

Metodelogi Penelitian

Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Rumput Taiwan
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), empat (4) Perlakuan yaitu T1, T2, T3 dan T4. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga (3) yaitu :
T1 = Pupuk organik cair 5 cc / 1Liter air
T2 = Pupuk Organik Cair 10 cc/1Liter air
T3 = Pupuk Organik Cair 15 Cc/1Liter air

T4 = Pupuk Organik Cair 20 cc/1Liter air

Komponen Pengamatan

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah : Pertumbuhan dan produksi rumput gajah Taiwan.

- Tinggi tanaman rumput gajah Taiwan diukur mulai dari permukaan tanah sampai pada ujung tertinggi daun
- Jumlah anakan Rumput gajah Taiwan dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan yang muncul dari permukaan tanah.
- Diameter batang rumput gajah Taiwan diukur menggunakan pita ukur dari batang yang sudah diberi tanda kemudian dililitkan sampai ujung pita ukur ketemu kemudian dibagi 2.
- Berat segar rumput Taiwan diukur dengan menimbang hijauan dalam keadaan segar.
- Berat Kering Rumput Taiwan dioven terus ditimbang.

Pelaksanaan Penelitian

1 Pembuatan Pupuk Cair

Menyediakan urin sapi sebanyak 3 liter. Menimbang bioaktivator alami buah mengkudu, 120 gram, kemudian diulek sampai halus. Selanjutnya buah mengkudu yang telah dihaluskan dimasukkan kedalam ember fermentasi yang berisi urin sapi. Setelah itu, masukkan molases kedalam bak fermentasi sebanyak 120 ml dan diaduk sampai merata. Kemudian bak fermentasi ditutup selama 7 hari untuk difermentasikan.

2 Penanaman stek rumput gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum Schumach*).

- Pengolahan lahan yaitu pengolahan lahan dengan pembersihan lahan dari semak belukar dan gulma. Pengolahan lahan antara lain:
Pencangkulan, pembuatan petak-petak, pembuatan lubang tanam. Diistirahatkan selama 1 minggu dengan tujuan agar proses mineralisasi bahan-bahan organik dapat berlangsung lebih cepat.
- Penanaman yaitu tanah yang telah digemburkan dan dipetak-petak sudah siap untuk ditanami 5 batang stek/petak dengan

- jarak tanam 50x 50 cm yang masing-masing batang terdiri dari 3 ruas.
- c. Pemeliharaan yaitu penyiagaan, penyemprotan pupuk cair dan penyiraman. Larutan pupuk cair pada setiap level bioaktivator alami/1 liter/petak. Penyemprotan rumput taiwan dengan larutan bioaktivator alami dilakukan 2x seminggu. Larutan bioaktivator alami disemprotkan pada seluruh bagian tanaman, tanah dan sekitar perakaran tanaman, penyiraman dilakukan setiap hari
- d. Defoliasi yaitu dilakukan hanya sekali. Defoliasi dilakukan pada umur 40 hari. cara

defoliasi yaitu batang didefoliasi tersisa 10-15cm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil rata-rata pertumbuhan, diameter, jumlah anakan, berat segar dan berat kering rumput taiwan (*Pennisetum purpureum Schumacher*) yang diberikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami dari buah mengkudu pada level yang berbeda dapat dilihat pada tabel.

1. Pertumbuhan

Tabel 1. Nilai Rata-rata pertumbuhan rumput taiwan yang di berikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami dari buah mengkudu pada level yang berbeda.

KELOMPOK	PERLAKUAN			
	T1	T2	T3	T4
1	106,42	122,50	125,50	133,94
2	107,40	100,82	128,34	96,57
3	117,40	112,75	121,67	111,06
RATA-RATA	110,32^a	112,02^a	125,17^a	113,85^a

Keterangan :Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) pada setiap perlakuan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan rumput gajah taiwan yang diberikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami buah mengkudu tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap pertumbuhan rumput gajah taiwan. Hal ini dapat dilihat dari level perlakuan T1 (5cc), T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc). Pada analisis duncan menunjukkan bahwa rata-rata dari pertumbuhan ialah T1=110,32, T2=112,02, T3=123,17 dan T4=113,85. Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa T1

tidak berbeda nyata antara T2, T3 dan T4. T2 tidak berbeda nyata antara T1, T3 dan T4. T3 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T4. T4 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T3. Akan tetapi, dari data tersebut terlihat bahwa tingkat pertumbuhan pada rumput taiwan pada perlakuan T3 lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan pada perlakuan lainnya.

2. Diameter Batang

Tabel 2. Nilai Rata-rata diameter rumput taiwan yang di berikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami dari buah mengkudu pada level yang berbeda.

KELOMPOK	PERLAKUAN			
	T1	T2	T3	T4
1	14,04	23,26	16,32	16,74
2	12,58	19,68	16,62	11,56
3	16	11,16	14,46	14,88
RATA	14,22^a	18,03^a	15,80^a	14,88^a

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) pada setiap perlakuan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat diameter batang rumput gajah taiwan yang diberikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami buah mengkudu tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap terhadap diameter batang rumput gajah taiwan. Hal ini dapat dilihat dari level perlakuan T1 (5cc), T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc). Pada analisis duncan menunjukkan bahwa rata-rata dari diameter batang ialah T1=14,22, T2=18,03, T3=15,80 dan

T4=14,88. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa T1 tidak berbeda nyata antara T2, T3 dan T4. T2 tidak berbeda nyata antara T1, T3 dan T4. T3 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T4. T4 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T3. Akan tetapi, dari data tersebut terlihat bahwa tingkat diameter batang pada rumput taiwan pada perlakuan T3 lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat diameter batang pada perlakuan lainnya.

3. Jumlah Anakan

Tabel 3. Nilai Rata-rata jumlah anakan rumput taiwan yang diberikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami dari buah mengkudu pada level yang berbeda.

KELOMPOK	PERLAKUAN			
	T1	T2	T3	T4
1	6,6	8,6	5,4	5,2
2	4,4	7,2	5,4	5,4
3	5,4	4,2	5,2	5,2
RATA-RATA	5,47^a	6,66^a	5,33^a	5,27^a

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) pada setiap perlakuan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat jumlah anakan rumput gajah taiwan yang diberikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami buah mengkudu tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap terhadap jumlah anakan rumput gajah taiwan. Hal ini dapat dilihat dari level perlakuan T1 (5cc), T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc). Pada analisis duncan menunjukkan bahwa rata-rata dari jumlah anakan ialah T1=5,47, T2=6,66, T3=5,33 dan T4=5,27.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa T1 tidak berbeda nyata antara T2, T3 dan T4. T2 tidak berbeda nyata antara T1, T3 dan T4. T3 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T4. T4 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T3. Akan tetapi, dari data tersebut terlihat bahwa tingkat jumlah anakan pada rumput taiwan pada perlakuan T2 lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat jumlah anakan pada perlakuan lainnya.

4. Berat Segar

Tabel 4. Nilai Rata-rata perlakuan berat segar rumput taiwan yang diberikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami dari buah mengkudu pada level yang berbeda.

KELOMPOK	PERLAKUAN			
	T1	T2	T3	T4
1	2,09	3,57	2,81	4,02
2	1,92	2,43	2,96	1,72
3	2,5	1,64	2,59	2,11
RATA-RATA	2,17^a	2,55^a	2,79^a	2,62^a

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$). pada setiap perlakuan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat produksi berat segar rumput gajah taiwan yang diberikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami buah mengkudu tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap terhadap produksi berat segar rumput gajah taiwan. Hal ini dapat dilihat dari level perlakuan T1 (5cc), T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc). Pada analisis duncan menunjukkan bahwa rata-rata dari produksi berat segar ialah T1=2,17, T2=2,55, T3=2,79 dan T4=2,62. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan

bahwa T1 tidak berbeda nyata antara T2, T3 dan T4. T2 tidak berbeda nyata antara T1, T3 dan T4. T3 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T4. T4 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T3. Akan tetapi, dari data tersebut terlihat bahwa tingkat produksi berat segar pada rumput taiwan pada perlakuan T3 lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat produksi berat segar pada perlakuan lainnya.

5. Berat Kering

Tabel 5. Nilai Rata-rata perlakuan berat kering rumput taiwan yang di berikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami dari buah mengkudu pada level yang berbeda.

KELOMPOK	PERLAKUAN			
	T1	T2	T3	T4
1	6,07	8,3	8,03	3,85
2	8,31	10,36	7,09	7,99
3	4,35	5,84	5,34	5,67
RATA-RATA	6,24^a	8,17^a	6,82^a	5,84^a

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) pada setiap perlakuan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat produksi berat kering rumput gajah taiwan yang diberikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami buah mengkudu tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap terhadap produksi berat kering rumput gajah taiwan. Hal ini dapat dilihat dari level perlakuan T1 (5cc), T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc). Pada analisis duncan

menunjukkan bahwa rata-rata dari produksi berat kering ialah T1=6,24, T2=8,17, T3=6,82 dan T4=5,84. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa T1 tidak berbeda nyata antara T2, T3 dan T4. T2 tidak berbeda nyata antara T1, T3 dan T4. T3 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T4. T4 tidak berbeda nyata antara T1, T2 dan T3. Akan tetapi, dari data tersebut terlihat bahwa tingkat produksi berat

kering pada rumput taiwan pada perlakuan T2 lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan pada perlakuan lainnya.

Pembahasan

1. Pertumbuhan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan rumput taiwan yang di berikan pupuk cair dengan penambahan bioaktivator alami dari buah mengkudu pada level yang berbeda yaitu T1 (5 cc) T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc) tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap tingkat pertumbuhan rumput taiwan. Akan tetapi, dari data tersebut terlihat bahwa tingkat pertumbuhan pada rumput taiwan pada perlakuan T3 lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan pada perlakuan lainnya.

Adapun faktor yang menyebabkan perlakuan tidak berpengaruh nyata adalah konsentrasi penambahan bioaktivator alami limbah buah mengkudu juga belum mampu untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman rumput taiwan, maka dari setiap perlakuan interval perlu ditingkatkan antara setiap perlakuan. Karena kandungan yang terdapat pada buah mengkudu yaitu zat anti bakteri yang berperan penting dalam mematikan sejumlah bakteri penyebar infeksi dan buah mengkudu juga dapat mengontrol bakteri agar patogen. Hal ini sesuai pendapat (Dewi, 2010). Aktivitas penghambatan dari kandungan buah mengkudu pada bakteri gram positif menyebabkan terganggunya fungsi dinding sel sebagai pemberi bentuk sel dan melindungi sel dari liris osmatik. Dengan terganggunya dinding sel akan menyebabkan lisis pada sel.

Berdasarkan rata-rata tinggi rumput Taiwan berkisar dari 110,32 sampai dengan 125,17. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap tinggi tanaman. Hal ini disebabkan kemampuan pupuk cair dapat membantu penyerapan unsur-unsur hara dalam tanah sehingga pengurangan dosis pupuk N, P, dan K yang diberikan menghasilkan produksi dan kandungan gizi relatif sama pada masing-masing perlakuan sehingga pertumbuhan pada tanaman yang di berikan pupuk cair tidak ada pengaruh pada pertumbuhan rumput taiwan.

Hal ini sesuai pendapat (Lakitan, 2004). yang menyatakan bahwa dengan banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman, maka fotosintesis akan meningkat sehingga makin banyak pula karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman yang akan membantu pembentukan batang dan daun. Selanjutnya Read (2002) menjelaskan bahwa sistem simbiosis mutualisme terjadi karena cendawan mikoriza yang hidup di dalam sel akar mendapat sebagian karbon hasil fotosintesis tanaman dan tanaman akan mendapatkan hara atau keuntungan lain dari cendawan mikoriza.

2. Diameter Batang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah diameter rumput taiwan yang di berikan bioaktivator alami buah mengkudu di mana T1 (5 cc) T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc) tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap diameter batang rumput taiwan. Namun berdasarkan Data pada Tabel 2 diameter batang pada rumput taiwan perlakuan T2 lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan lainnya.

Berdasarkan rata-rata persentase batang rumput gajah cv. Taiwan berkisar dari 14,22 sampai dengan 18,03. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap persentase batang. Hal ini disebabkan karena pupuk cair belum mampu memperbaiki stuktur tanah yang miskin unsur hara dengan meningkatkan kelarutan unsur hara dan proses pelapukan bahan induk dikarenakan pupuk cair yang diberikan dengan persentasi tertentu masih kurang sehingga tidak adanya perbedaan nyata pada diameter batang. Hal ini sesuai pendapat Husin (2002) yang menyatakan bahwa hifa (miselium) pupuk cair dapat meningkatkan nutrisi tanaman dan menghasilkan hormon pertumbuhan seperti auksin dan giberalin, dimana auksin berfungsi mencegah penuaan akar, sehingga berfungsi lebih lama dalam penyerapan unsur hara akan lebih banyak, sedangkan giberalin berfungsi untuk merangsang pembesaran dan pembelahan sel, terutama pembelahan sel primer.

Pemberian pupuk cair pada tanah akan memperbaiki struktur tanah dan tanaman

dikarnakan banyak unsur-unsur hara yang tersedia didalam tanah dan tanaman. Dengan adanya unsur hara yang tersedia, maka meningkatkan proses fotosintesis dan pada akhirnya akan menghasilkan karbohidrat yang berfungsi untuk pembentukan batang dan mempengaruhi diameter batang pada rumput taiwan. Hal ini sesuai pendapat Read (2002) menjelaskan bahwa sistem simbiosis mutualisme terjadi karena cendawan mikoriza yang hidup di dalam sel akar mendapat sebagian karbon hasil fotosintesis tanaman dan tanaman akan mendapatkan hara atau keuntungan lain dari cendawan mikoriza. .

3. Jumlah anakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah anakan rumput taiwan yang di berikan bioaktivator alami buah mengkudu yaitu T1 (5 cc) T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc) tidak berpengaruh nyata pada taraf ($P>0.05$) terhadap jumlah anakan rumput taiwan. Akan tetapi, berdasarkan data jumlah anakan pada rumput taiwan, perlakuan T2 lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan lainnya. Sesuai rata-rata jumlah anakan rumput gajah cv. Taiwan berkisar dari 5,47 sampai dengan 6,66.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap jumlah anakan. Hal ini disebabkan karena pengaruh dari pupuk cair untuk penyerapan unsur hara belum mampu melindungi akar rumput dari patogen pada akar, dan mengakibatkan rumput taiwan yang diberikan pupuk cair dengan penambahan 5 cc sampai 20 cc masih memberikan hasil yang sama, sehingga tidak adanya pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Hal ini sesuai pendapat Fort (2003) yang menyatakan bahwa pupuk cair dapat meningkatkan penyerapan unsur hara dan air dalam tanah yang akan memungkinkan tanaman menghasilkan sel-sel baru dan hormon-hormon pertumbuhan yang kemudian akan mampu meningkatkan pertumbuhan batang, cabang dan daun.

Anakan akan terus meningkat apabila masa panen sesuai dengan umur produksi jika masa panen relatif cepat maka anakan akan cepat terserang hama dan penyakit, dan sebaliknya apabila masa panen sesuai dengan

masa pertumbuhan rumput maka anakan tidak cepat terserang penyakit hal ini karena mikoriza akan menutupi permukaan akar, yang menyebabkan akar terhindar dari serangan hama dan penyakit, infeksi patogen terhambat. Mikoriza menggunakan semua kelebihan karbohidrat dan eksudat akar lainnya, sehingga tercipta lingkungan yang tidak cocok untuk patogen. Di lain pihak cendawan mikoriza ada yang dapat mematikan patogen, mengurangi penyakit busuk akar. Hal ini sesuai pendapat Anas dan Santoso (2000) yang menyatakan bahwa mikoriza dapat mengurangi serangan nematoda.

4. Berat Segar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat segar rumput taiwan yang di berikan bioaktivator alami buah mengkudu yaitu T1 (5 cc) T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc) tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap berat segar rumput taiwan. Akan tetapi, berdasarkan data berat segar pada rumput taiwan, perlakuan T3 lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan lainnya.

Berdasarkan rata-rata berat segar rumput gajah cv. Taiwan berkisar dari 2,17 sampai dengan 2,79. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap berat segar rumput rumput taiwan. Sama halnya untuk produksi berat segar daun dan berat segar batang rumput antara pemberian Pupuk Cair antara T1,T2,T3 dan T4 tidak berbeda nyata sehingga setiap perlakuan tidak terlihat dan belum mampu meningkatkan produksi berat segar rumput taiwan.

Pengaruh pemberian pupuk cair belum terlihat karena masa penanaman hanya untuk satu kali panen sehingga pupuk cair belum memberikan reaksi yang maksimal terhadap rumput taiwan. Maka dari pemberian pupuk cair masih belum mampu memberikan pengaruh terhadap produksi berat segar rumput taiwan sehingga tanaman kurang responsif terhadap setiap perlakuan dan dari masa penanaman yang terlalu pendek maka belum mampu mempengaruhi produksi berat segar untuk yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hindratiningrum (2010)

pengaruh lamanya umur potong cenderung meningkatkan produksi berat segar rumput.

Selanjutnya dijelaskan oleh Polakitan dan Kairupan (2009). Bahwa pengaruh umur potong yang berbeda-beda pasti memberi pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap produksi berat segar rumput. Peningkatan interval pemotongan juga akan meningkatkan hasil panen untuk semua jenis rumput, namun tidak sama halnya untuk protein kasar. Peningkatan interval pemotongan dapat berakibat pada penurunan konsentrasi protein kasar di daun dan batang (Tudsri et al., 2002). Pemberian pupuk cair pada tanah yang bersifat masam dalam kasus ini adalah tanah latosol, memberikan nilai ekonomis yang baik. Pemberian pupuk cair pada awal penanaman selama tahun pertama dan kedua setelah pemberian, mampu mempertahankan keseimbangan pH tanah sehingga tidak bersifat masam. Selain daripada itu, dua tahun awal pemberian pupuk cair dapat meningkatkan produksi panen rumput. Setelah itu produksi akan menurun, sehingga dibutuhkan pemberian pupuk cair dan pupuk lainnya untuk menyediakan kebutuhan mineral rumput (Brown dkk, 2008).

5. Berat Kering

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi berat kering rumput taiwan yang di berikan bioaktivator alami buah mengkudu yaitu T1 (5 cc) T2 (10 cc), T3 (15 cc) T4 (20 cc) tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap produksi berat kering rumput taiwan. Akan tetapi berdasarkan data produksi berat kering pada rumput taiwan, perlakuan dari T2 lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan lainnya. Berdasarkan rata-rata produksi berat kering rumput gajah cv. Taiwan berkisar dari 5,84 sampai dengan 8,17.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair dari setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap produksi berat kering. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengaruh pemberian pupuk cair dengan penambahan bioaktivator buah mengkudu menyebabkan pengaruh proses fotosintesis berkurang dalam pertumbuhan dan perkembangan rumput,

sehingga belum mampu meningkat dan secara otomatis juga akan mempengaruhi dalam peningkatan produksi dari tanaman. Hal ini sesuai pendapat Syofiarni (2001). Bahwa produksi selalu disebabkan adanya pertumbuhan dari rumput seperti tinggi bertambah dan jumlah anakan juga bertambah. Dengan adanya bantuan dari pupuk cair, maka dapat membantu penyerapan akan unsur hara dari dalam tanah sehingga mampu meningkatkan laju pertumbuhan dari tanaman agar produksi rumput meningkat. Selanjutnya dijelaskan oleh Nuraini (2003). bahwa hifa-hifa eksternal bioaktivator alami limbah buah mengkudu yang bercabang luas absorpsi akan juga diperluas sehingga unsur hara yang didapat lebih banyak diambil dari tanah, tersedianya unsur hara dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

Penelitian Setiadi (2004) juga membuktikan bahwa pupuk cair mampu mengurangi atau menghemat kira-kira 50% kebutuhan fosfor, 40% nitrogen, dan 25% kalium, meningkatkan efisiensi pemupukan, karena pupuk cair dapat memperpanjang dan memperluas jangkauan akar terhadap penyerapan unsur hara di dalam tanah, terutama unsur fosfor.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa dalam pemberian pupuk cair dengan penggunaan Bioaktivator alami buah mengkudu terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah taiwan tidak berbeda nyata ($P>0.05$) karena perlakuan dalam setiap komponen pengamatan relatif sama sehingga hasil yang didapat dari masing masing perlakuan antara T1, T2, T3, dan T4 yaitu T2 dan T3 yang tertinggi dari hasil rata rata yang diperoleh setiap perlakuan. Maka dalam pemberian pupuk cair jumlah level setiap perlakuan yang diberikan agar ditingkatkan untuk setiap interval perlakuan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan maka diperlukan penelitian

lanjutan dalam penambahan level pupuk cair dengan penggunaan Bioaktivator alami buah mengkudu terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah taiwan agar dapat diketahui level pupuk cair yang terbaik untuk diaplikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, I. dan D.A. Santoso. 2000. *Mikoriza vesikular arbuskular dalam. Harran dan N. Ansori. Bioteknologi Pertanian 2*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi-Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal: 285-327.
- Brown, T. T., R. T. Koenig, D. R. Huggins, J. B. Harsh, & R. R. Rossi. 2008. *Lime effects on soil acidity, crop yield and aluminium chemistry in direct-seeded cropping systems*. Journal Soil Science Society of America 72 (3): 634-640.
- Dewi, F.K. 2010. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (Morinda citrifolia, Linnaeus) Terhadap Bakteri*. Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam. Universitas sebelas maret. Surakarta.
- Foth, H.D. 2003. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Cet, 3. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. Diterjemahkan oleh E.D Purbayanti, D.R Lukiwati dan R. Trimulatsih.
- Gasparz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik dan Biologi*. CV. Armico, Bandung.
- Hindratiningrum, N. 2010. *Produksi Dan Kualitas Hijauan Rumput Meksiko*. Jurnal Ilmiah Inkoma 21 (3): 111-122.
- Husin, E. F. 2002. *Respon Berbagai Tanaman Terhadap Pupuk Hayati, Cendawan Mikoriza Arbuskula*. Pusat Studi dan Pengembangan Agen Hayati. UNAND. Padang.
- Lakitan, M. 2004. *Fisiologi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman*. Raga Grafindo Persada. Jakarta.
- Nasaruddin dan Rormawati, 2011. *Pupuk Organik Cair Dan Padat. Pembuatan dan Pengaplikasiannya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nuraini. 2003 *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Soreangan, Jakarta.
- Polakitan, D. & A. Kairupan. 2009. *Pertumbuhan dan produktivitas rumput gajah dwarf (Pennisetum purpureum cv Mott) pada umur potong berbeda*. Seminar Regional Inovasi Teknologi Pertanian, Mendukung Program Pembangunan Pertanian Propinsi Sulawesi Utara. Hal 427-436.
- Read, D. J. 2002. *Mycorrhiza-The State of the Art*. P. 43-49 in A. Varma and B. Hock (eds) *Mycorrhiza: Structure Function, Molekular Biology and Bioteknologi*. Springer-Verlag, Berlin.
- Setiadi, Y. 2004. *Mengenal mikoriza vesikularis arbuskula sebagai pupuk biologis untuk mereklamasi lahan kritis*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Syofiarni. 2001. *Sifat dan Ciri Tanah*. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Tudsri, S., Y. Ishii, H. Numaguchi, & S. Prasanpanich. 2002. *The effect of cutting interval on the growth of Leucaena leucocephala and three associated grasses in Thailand*. Tropical Grasslands 36: 90-96.