

PERTUMBUHAN DAN KOMPOSISI SERAT RUMPUT SIGNAL YANG DIPUPUK DENGAN PUPUK HIJAU CAIR AZOLLA DAN KIHUJAN

Growth And Fiber Composition Of signal Grass Green Fertilized by Liquid Green Fertilizer Made From Azola and Kihujan

Syamsuddin¹, Budiman¹, R. Isnaini² dan N. Syam²

1) Staff Pengajar Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin

2) Alumni Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin

E-mail : Syam_N@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the use of green manure liquid Azolla and kihujan to growth and fiber fractions (NDF and ADF) signal grass (*Brachiaria decumbens*). Research using grass cuttings signal, green manure liquid Azolla and kihujan, and EM⁴. The study is based on a completely randomized design with three treatments and five replications. The treatment consists of P₀ (without fertilizer), P₁ (Azolla fertilizer) and P₂ (fertilizer kihujan). The parameters measured were the growth of plant height, number of tillers, leaf area and dry matter production, the fiber fraction (NDF and ADF). The results showed that the use of green manure and liquid Azolla kihujan significant ($P < 0.05$) on plant height and leaf area, but had no effect ($P > 0.05$) to the number of tillers and dry matter grass signal. The green manure liquid Azolla and kihujan also not significant ($P > 0.05$) on the content of NDF and ADF signal grass. It is concluded that the provision of green manure and liquid Azolla kihujan able to increase grass growth signal particular plant height and leaf area, and tends to increase the number of tillers and dry matter production. The use of green manure liquid Azolla and kihujan on level P₁ and P₂ have not been able to lower the fiber fraction (NDF and ADF) signal grass.

Key word: Guinea grass, Growth, NDF and ADF, Green manure liquid.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk hijau cair azolla dan kihujan terhadap pertumbuhan dan fraksi serat (NDF dan ADF) rumput signal (*Brachiaria decumbens*). Penelitian menggunakan stek rumput signal, pupuk hijau cair azolla dan kihujan, serta EM⁴. Penelitian disusun berdasarkan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan terdiri dari P₀ (tanpa pupuk), P₁ (pupuk azolla) dan P₂ (pupuk kihujan). Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun dan produksi bahan kering, fraksi serat (NDF dan ADF). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk hijau cair azolla dan kihujan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman dan luas daun, namun tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap jumlah anakan dan produksi bahan kering rumput signal. Pupuk hijau cair azolla dan kihujan juga tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan NDF dan ADF rumput signal. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian pupuk hijau cair azolla dan kihujan mampu meningkatkan pertumbuhan rumput signal khususnya tinggi tanaman dan luas daun, dan cenderung meningkatkan jumlah anakan dan produksi bahan kering. Penggunaan pupuk hijau cair azolla dan

kihujan pada taraf P1 dan P2 belum mampu menurunkan fraksi serat (NDF dan ADF) rumput signal.

Kata kunci : Rumput benggala, Pertumbuhan, NDF dan ADF, Pupuk hijau cair

PENDAHULUAN

Pemupukan adalah salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah agar tanaman yang tumbuh di atasnya dapat memberikan produksi dan kualitas tanaman lebih tinggi. Pemupukan merupakan alat yang paling ampuh untuk menaikkan produksi tanaman (Haryadi, 1979). Penggunaan pupuk kimia yang sangat intensif mengakibatkan harganya semakin melambung sehingga sering tidak terjangkau oleh petani peternak. Untuk menjamin pertumbuhan dan produksi tanaman pakan tetap tinggi tanpa pupuk kimia maka perlu mencari pupuk alternatif yang selain harganya murah juga bersahabat dengan lingkungan. Pupuk alternative yang dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman adalah pupuk organik hijau cair dari tumbuhan yang ada disekitar kita seperti azolla dan kihujan. Azolla dan kihujan sangat mudah diperoleh karena kedua tumbuhan tersebut sangat mudah tumbuh, walaupun habitat keduanya berbeda. Azolla merupakan tumbuhan yang hidup dan berkembang biak di air tawar (sawah dan rawa) sedangkan kihujan banyak terdapat di tanah kering (kebun dan pinggir jalan) namun keduanya sangat mudah didapat.

Penggunaan pupuk organik pada lahan-lahan pertanian dan peternakan akan lebih bermanfaat daripada penggunaan pupuk buatan, oleh karena pupuk organik memiliki kemampuan untuk memberikan bukan hanya kesuburan kimiawi tetapi dapat pula meningkatkan kesuburan fisik dan biologi tanah (Sarif, 1985). Bahan organik dalam tanah dapat memperbaiki struktur tanah, menyebabkan tanah menjadi ringan diolah, mudah ditembus akar dan dapat meningkatkan daya menahan air sehingga kemampuan tanah menyimpan air menjadi lebih tinggi (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Penggunaan pupuk organik cair dari azolla dan kihujan dapat dilakukan dengan cara menyemprot daun dan batang tanaman juga dapat dilakukan dengan menyiram pada tanah disekitar batang. Pemupukan pada rumput-rumput unggul seperti rumput signal akan memberikan respon positif terhadap pertumbuhan dan produksinya. Rumput signal toleran terhadap kesuburan tanah yang rendah, akan tetapi memberikan respon yang baik terhadap pemupukan N, P dan K (Mannetje dan Jones, 2000). Rumput ini memiliki kemampuan bertahan hidup pada musim kemarau, tahan injak dan renggut sehingga cocok untuk dikembangkan pada lahan penggembalaan akan tetapi tidak tahan terhadap genangan air. Suatu spesies tanaman makanan ternak harus memiliki sifat khusus yang mampu menjamin perbaikan dalam suatu sistem produksi ternak (Wilkins, 2000). Tinggi rendahnya produksi ternak sangat ditentukan oleh kualitas pakan yang dikonsumsinya. Kandungan ADF dan NDF pakan yang tinggi dapat menyebabkan terhambatnya penyerapan akibat rendahnya daya cerna. Pemupukan tanaman diharapkan menurunkan persentase NDF pada rumput signal. Pengaruh pemupukan pupuk hijau cair terhadap perubahan kandungan ADF dan NDF rumput signal masih kurang dipublikasikan.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Tanaman Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Wadah yang digunakan sebagai tempat penanaman adalah pot plastik berukuran diameter atas 22 cm, diameter at bawah 18 cm, dan tinggi pot 26 cm. Penelitian

menggunakan anakan rumput signal (*Brachiaria decumbens*), pupuk organik cair azolla dan kihujan, EM₄, tanah dan air. Peralatan yang digunakan adalah cangkul, parang, ember, gunting rumput, leaf area meter, saringan, gelas ukur, timbangan dan alat-alat untuk analisis NDF dan ADF di Laboratorium Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Tanah yang digunakan diambil disekitar lokasi penelitian yang sebelumnya telah dibersihkan dan diayak sehingga tidak terdapat benda-benda lain yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman seperti kerikil, batu-batuan, ranting, akar-akar kayu dan benda lain yang tidak dibutuhkan. Masing-masing pot berisi 10 kg tanah dan ditanami dua anakan rumput signal. Pemotongan penyeragaman dilakukan setelah tanaman berumur dua minggu dilanjutkan dengan pemberian pupuk cair Azolla dan kihujan. Untuk menjaga kelembaban tanah, dilakukan penyiraman pada semua tanaman (apabila tidak turun hujan). Agar tidak terjadi persaingan khususnya sinar matahari, dilakukan pembersihan tumbuhan lain yang tumbuh disekitar lokasi penelitian sejak penanaman sampai pemotongan/panen.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan (Gaspersz, 1991). Perlakuan terdiri dari :

P0 (rumput signal tanpa pupuk)

P1 (rumput signal + pupuk cair Azolla 388 ml/pot)

P2 (rumput signal + pupuk kihujan 77 ml/pot)

Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, luas daun, produksi bahan kering, kandungan NDF dan ADF. Untuk mengetahui pengaruh pemupukan terhadap tingkat pertumbuhan tanaman, sebelum panen lebih dahulu dilakukan pengukuran tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun pada semua unit perlakuan. Selanjutnya dilakukan pemotongan untuk mengetahui produksi bahan kering dan kandungan NDF dan ADF rumput signal. Produksi bahan kering ditentukan dengan memasukkan tanaman yang telah dipotong ke dalam oven sampai beratnya konstan. Sedangkan analisis kandungan NDF dan ADF dihitung berdasarkan analisis Van Soest (1976).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan dan Produksi Rumput Signal

Untuk mengetahui tingkat pertumbuhan dan produksi rumput signal yang dipupuk dengan pupuk hijau cair azolla dan kihujan, dilakukan pengukuran terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun dan produksi bahan kering masing-masing perlakuan. Rata-rata hasil pengukuran pertumbuhan dan produksi rumput signal dilihat dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan, dan Produksi Bahan Kering (PBK) Rumput Signal yang Diberi Pupuk Hijau Cair Azolla dan Kihujan

Parameter	Perlakuan		
	P0	P1	P2
Tinggi Tanaman(cm)	64 ^a	80 ^b	68,2 ^{ab}
Jumlah Anakan (Batang)	2,6	3,0	2,2
Luas Daun (mm ²)	3,250 ^a	7,874 ^b	6,266 ^c
PBK (g)	3,213	4,999	5,403

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

Data yang tertera pada tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan dan produksi rumput signal pada perlakuan pemberian pupuk cair azolla dan kihujan lebih tinggi daripada perlakuan tanpa pupuk (kontrol). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman rumput signal yang dipupuk dengan pupuk cair azolla (P1) nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi daripada perlakuan P2 dan P0. Begitu pula dengan luas daun, pada perlakuan P1 nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi daripada perlakuan, P2 dan P0. Sedangkan pada parameter jumlah anakan dan produksi bahan kering tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) antar perlakuan, akan tetapi pada perlakuan pemupukan baik dengan pupuk Azolla maupun dengan pupuk kihujan memberikan hasil yang cenderung lebih tinggi dari pada perlakuan tanpa pemupukan.

Tingginya pertumbuhan dan produksi bahan kering rumput signal pada perlakuan pemupukan dibanding dengan perlakuan tanpa pupuk menunjukkan bahwa rumput signal membutuhkan unsur hara yang cukup agar pertumbuhan dan produksinya lebih baik. Umumnya rumput unggul sangat responsive terhadap pemupukan baik pupuk anorganik maupun pupuk organik. Meskipun dapat berproduksi pada kesuburan tanah rendah, rumput ini sangat merespons dengan baik pemupukan N, P dan K (Mannetje dan Jones, 2000). Nitrogen merupakan faktor pembatas utama dalam pertumbuhan tanaman budidaya (Gardner, Pearce dan Mitchell, 1991). Pemberian pupuk hijau cair azolla dan kihujan pada taraf P1 dan P2 mampu memberikan perbaikan unsur hara tanah sehingga pertumbuhan dan produksi bahan kering rumput signal lebih tinggi dari pada perlakuan tanpa pemupukan. Pupuk hijau cair azolla dan kihujan merupakan pupuk organik yang memiliki unsur hara makro dan mikro yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya. Penggunaan pupuk hijau yang berkesinambungan tidak hanya pada pasokan N akan tetapi juga meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur lainnya, menggantikan fosfat dan unsur mikro yang termobilisasi (Sutanto, 2002).

Kandungan NDF dan ADF

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pupuk hijau cair azolla dan kihujan tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap kandungan NDF dan ADF dapat dilihat pada Tabel NDF dan ADF rumput signal. Rataan persentase

Tabel 2. Rata-rata Kandungan NDF dan ADF Rumput Signal yang Diberi Pupuk Hijau Cair Azolla dan Kihujan

Parameter	Perlakuan		
	P0	P1	P2
NDF (%)	67,194	68,971	66,824
ADF (%)	41,857	42,231	41,322

Kandungan NDF dan ADF yang tertera pada Tabel 2. menunjukkan bahwa antara perlakuan kontrol (P0) dengan perlakuan pemupukan tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Tinggi rendahnya daya cerna suatu tanaman sangat ditentukan oleh kandungan NDF yang terdapat pada tanaman tersebut (Odedire and Babayemi, 2008). Kandungan NDF dan ADF pada suatu tanaman akan senantiasa berbanding terbalik dengan nilai daya cerna dari bahan tersebut.

Data yang tertera pada Tabel 2. menunjukkan bahwa pemupukan menggunakan pupuk hijau cair azolla dan kihujan belum mampu menurunkan kandungan NDF dan ADF rumput signal. Hal ini menunjukkan bahwa pada taraf pemupukan azolla (P1) dan taraf pemupukan

kihujan (P2) masih rendah untuk menurunkan kandungan NDF dan ADF pada rumput signal. Untuk menambah kemanfaatan pupuk hijau cair azolla dan kihujan pada pemupukan tanaman makanan ternak khususnya rumput, dibutuhkan jumlah yang lebih besar sehingga selain meningkatkan pertumbuhan dan produksi juga meningkatkan kualitas tanaman. Walaupun pupuk hijau memiliki unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman, akan tetapi karena jumlahnya masing-masing relative sedikit sehingga belum mampu menurunkan kandungan NDF dan ADF rumput signal. Semakin tinggi kandungan ADF suatu tanaman akan semakin rendah nilai daya sernanya (Crampton and Harris, 1969).

KESIMPULAN

Berdasarkan data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk hijau cair azolla dan kihujan mampu meningkatkan pertumbuhan rumput signal khususnya tinggi tanaman dan luas daun. Penggunaan pupuk hijau cair azolla dan kihujan pada taraf P1 dan P2 belum mampu menurunkan fraksi serat (NDF dan ADF) rumput signal.

DAFTAR PUSTAKA

- Crampton, E. W. and L. E. Harris. 1969. Applied Animal Nutrition. 1st Ed. The Ensminger Publishing Company. California.
- Gardner, F.P., R.B.Pearce dan R.L.Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI-PRESS. Jakarta.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu – Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik dan Biologi. CV. Armico. Bandung.
- Harjadi, M. M. S. S. 1984. Pengantar agronomi. PT. Gramedia. Jakarta.
- Mannetje, L. T. dan R.M. Jones. 2000. Sumber Daya Nabati Asia Tenggara. PT. Balai Pustaka. Jakarta.
- Odedire, J. A. and O. J. Babayemi. 2008. Comparative studies on the yield and chemical composition of *Panicum maximum* and *Andropogon gayanus* as influenced by *Teprosia candida* and *Leucaena leucocephala*. Livestock Research for Rural Development.
- Rosmarkam, A. dan N.W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sarief, S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Wilkins, T. J. 2000. Forage and their Role in Animal Systems (in-Forage Evaluation in Ruminant Nutrition). CABI Publishing. New York, USA.