

RESPON PERTUMBUHAN VEGETATIF RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) TERHADAP APLIKASI LEVEL PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK.

Kastalani¹⁾, Maria Erviana Kusuma¹⁾, dan Boboina¹⁾

¹⁾Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya
Email: kastalani_46@ymail.com

ABSTRACT

*This research aim to know the level of organic and anorganic giving best result to growth vegetatif rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). This research was design by using Completely Randomized Design with the single treatment various level organic and an organic manure (P), that is p0 = control (without organic and an organic manure), p1 = 100% urea + 0% organic manure., p2 = 75 % urea + 25 % organic manure., p3 = 50 % urea + 50 % organic manure., p4 = 25 % urea + 75 % organic manure and p5 = 0 % urea + 100 % organic manure, each treatment repeated 5 times so that there are 24 experemintal units. The result of this research is level organic and an organic give the influence to hihg crop 6mst and 8 mst, amount of leaf 6 mst rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). The component og growth show the same tendency, where the effect of organic manure given better result, coumtary with the anorganic manure*

Key word: *level, organic, anorganic, production, rumput gajah*

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia, utamanya adalah jenis rumput-rumputan (graminea). Salah satu jenis rumput unggul yang banyak dibudidayakan adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Rumput gajah merupakan rumput yang sangat responsif terhadap pemupukan, disukai ternak, tahan kering, berproduksi tinggi dan mengandung nutrisi yang diperlukan oleh ternak, dapat diberikan secara terus-menerus dalam jumlah banyak serta dapat diawetkan untuk disimpan dalam waktu yang relatif lama. Ketersediaan hijauan yang kontinyu sepanjang tahun dalam kualitas serta kuantitas yang baik sangat penting untuk menunjang produktivitas ternak. Hijauan pakan yang berkualitas perlu diupayakan penanamannya dengan memanfaatkan lahan yang tidak bersaing dengan tanaman pangan. Oleh sebab itu perlu dilakukan usaha budidaya terhadap rumput gajah.

Pemanfaatan lahan yang intensif akan menyebabkan ketersediaan zat hara di suatu areal tertentu akan terkuras. Hal ini disebabkan pada saat tanaman dipanen, unsur hara yang telah diserap dan menjadi bagian dari tanaman tersebut akan ikut terpanen. Pada akhirnya tanaman yang tumbuh di

lokasi tersebut tidak dapat berproduksi dan bahkan akan mati. Agar tanaman dapat tetap tumbuh dan berproduksi, perlu penambahan zat hara yang dibutuhkan. Penambahan sejumlah zat hara tersebut sering diartikan sebagai pemberian pupuk.

Menurut Arsyad (1980) dalam Yani (2008), berdasarkan susunan kimiawinya, pupuk digolongkan menjadi pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik tersusun dari satu atau gabungan beberapa komponen unsur kimia yang diproses melalui suatu olahan pabrik, sedangkan pupuk organik atau yang lebih sering dikenal sebagai kompos merupakan hasil akhir atau hasil antara dari perubahan bahan tanaman atau hewan. Pupuk organik tersusun dari campuran limbah pertanian, limbah dapur, dan hasil sampingan pemeliharaan ternak (campuran feses, urine dan sisa pakan).

Penggunaan pupuk an organik secara terus menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik/kompos akan mengganggu sifat fisik tanah, sifat fisik tanah diketahui sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Kondisi fisik tanah menentukan penetrasi akar kedalam tanah, retensi air, drainase, aerasi dan hara (Cook, 1962 dalam Mathius, 1994).

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama 60 hari di Kebun Percobaan Dinas Pertanian Kabupaten Katingan. Materi Penelitian yang digunakan adalah lahan seluas $\pm 169 \text{ m}^2$ rumput gajah, pupuk kandang kotoran sapi, pupuk Urea, SP 36 dan KCL, sedangkan metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dimana masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Dosis pupuk an organik (urea) yang digunakan berdasarkan dosis anjuran untuk budidaya rumput gajah sebesar 150 kg ha^{-1} , demikian pula dengan pupuk organik takaran umum untuk tanaman sebesar 15 ton ha^{-1} , sehingga pada takaran tersebut diasumsikan sebagai level dosis 100%. Data yang diperoleh dilakukan uji statistik yaitu analisa sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika hasil perhitungan menunjukkan perbedaan nyata atau sangat nyata maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Anakan

Jumlah anakan merupakan salah satu bagian yang menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase vegetatif. Jumlah anakan juga ikut menentukan tinggi rendahnya bobot hijauan yang dihasilkan dan mempunyai peran ditinjau dari fungsi sebagai hijauan pakan. Jumlah anakan yang dimaksud adalah semua individu yang masih muda yang muncul dari tanah pada suatu rumpun, jadi berbeda dengan cabang yang muncul dari buku atau ruas.

Hasil sidik ragam pada umur tanaman 2 mst dan 4 mst menunjukkan hasil tidak nyata dengan pemberian pupuk organik maupun anorganik. Hal ini diduga pemberian pupuk urea dan pupuk kandang belum mampu meningkatkan jumlah anakan. Unsur hara yang terdapat dalam pupuk maupun tanah belum cukup dan berimbang untuk meningkatkan jumlah anakan rumput gajah.

Disamping itu dekomposisi dari pupuk organik belum berjalan dengan sempurna karena pada saat tanaman berumur 2 mst dekomposisi baru berjalan selama satu bulan sehingga dapat dikatakan pupuk organik belum terlapuk secara sempurna. Selain itu pupuk kandang sapi merupakan pupuk organik bersifat lambat penguraiannya didalam tanah, sehingga unsur hara belum sepenuhnya

mencukupi kebutuhan tanaman. Sejalan dengan pendapat Sutanto(2002), bahwa Unsur hara N dan unsurlainnya yang terkandung dalam pupuk organik dilepaskan secara perlahan-lahan.

Pelapukan bahan organik dalam pupuk organik pada gilirannya akan menyediakan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman, sebab itu bahan organik disebut juga sebagai gudang hara (Follet, et al (1981) dalam Raihan, 2006). Unsur-unsur hara tersebut tersedia melalui proses pelapukan fisik dan kimia yang memerlukan waktu yang cukup lama. Maka pelepasan hara yang terjadi berlangsung perlahan (slow release) selama pertumbuhan tanaman semusim.

Pada umur tanaman selanjutnya (4 mst dan 6 mst) hasil analisa sidik ragam juga menunjukkan pengaruh tidak nyata, hal ini disebabkan penggunaan pupuk berimbang masih belum mampu meningkatkan dan memperbaiki produktivitas lahan pertanian, sedangkan ketersediaan unsur hara yang cukup merupakan salah satu pembatas. Menurut Harjowigeno (1987), dosis perbandingan pupuk-pupuk yang digunakan hendaknya setepat mungkin apabila perlu disesuaikan dengan analisa tanah setempat sehingga dicapai pengaruh efektif yang ekonomis.

Tinggi Tanaman

Hasil analisa sidik ragam terhadap tinggi tanaman pada umur 2 mst dan 4 mst menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik dan an organik tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi vertikal rumput gajah. Hal ini disebabkan tanaman belum mampu memanfaatkan unsur hara untuk memacu pertumbuhannya terutama unsur N sehingga tanaman tumbuh kerdil. Pertumbuhan suatu tanaman pada dasarnya dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara esensial pada tanah. Jenis rumput yang satu mempunyai kebutuhan nutrisi N yang berbeda dengan jenis rumput yang lain untuk mempertahankan pertumbuhan normal. Jumin (1994), menyatakan bahwa pemupukan tidak berhasil apabila tanaman tidak memberi respon terhadap pemupukan, tanah dan air harus sesuai dengan pupuk yang diberikan

Pada umur tanaman 6 mst dan 8 mst pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata. Rata-rata pengaruh level pupuk organik dan an organik terhadap tinggi tanaman rumput gajah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pengaruh level pupuk organik dan anorganik terhadap tinggi tanaman rumput gajah

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
P0	20,25 ^a	70,00 ^a	69,75 ^a	100,00 ^a
P1	22,25 ^a	70,25 ^a	91,25 ^{ab}	123,00 ^{ab}
P2	23,25 ^a	70,50 ^a	101,5 ^{bc}	131,25 ^{abc}
P3	21,75 ^a	71,00 ^a	109,75 ^{bc}	136,75 ^{bc}
P4	21,50 ^a	70,75 ^a	111,00 ^{bc}	153,00 ^{bc}
P5	24,50 ^a	71,00 ^a	114,75 ^d	163,75 ^c

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Pada umur tanaman 6 mst berdasarkan hasil uji lanjut, perlakuan p0 dan p1 tidak berbeda, sedangkan perlakuan p1, p2, p3 dan p4 juga tidak berbeda namun menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol (p0), Perlakuan p2 sampai p4 menghasilkan tinggitanaman yang juga tidak berbeda. Namunketiga perlakuan tersebut menghasilkan rata-rata tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan p0 dan p1. Perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 6 mst terjadi pada perlakuan p5 dimana tinggi tanaman mencapai 114,75 berbeda nyata dengan kelima perlakuan lainnya.

Pada umur 8 mst perlakuan p), p1 dan p2 masing-masing tidak berbeda dibandingkan dengan perlakuan p3, p4, dan p5. Perlakuan p1 sampai dengan p4 juga tidak berbeda, kemudian p2 sampai dengan p5 juga tidak berbeda namun perlakuan p5 menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol (p0) dan perlakuan lainnya.

Pemupukan berkaitan erat dengan ketersediaan unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Hidayat (2003), menyebutkan bahwa penggunaan pupuk dalam kegiatan budidaya dimaksudkan untuk meningkatkan ketersediaan bahan hara dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman. Unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman diantaranya nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Peran utama nitrogen bagitanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun. Nitrogen juga berperan penting dalam hal pembentukan hijaudaun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis(Lingga, 1998). Terpenuhnya

kebutuhan unsur hara makro dalam hal ini Nitrogen yang diduga menyebabkan adanya pengaruh perlakuan pemupukan terhadap pertambahan tinggi vertikal tanaman.

Pupuk organik selain mengandung bahan organik juga mengandung sejumlah unsur hara makro termasuk N yang berfungsi merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya tinggi tanaman, termasuk panjang dan lebar daun. Pada perlakuan dengan takaran pupuk organik terbesar maka pertumbuhan tinggi tanaman juga paling tinggi, hal ini disebabkan karena tanah merupakan medium utama untuk pertumbuhan tanaman secara normal dalam memperoleh nutrien sehingga dengan pemberian bahan organik mempunyai perananan penting dalam memperbaiki kesuburan tanah.

Jumlah Daun

Pemberian pupuk menyebabkan ketersediaan hara meningkat sehingga digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada masa pertumbuhan tanaman organ-organ tanaman mengalami peningkatan salah satunya adalah jumlah daun

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik dan anorganik pada umur 6 mst dan 8 mst menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman rumput gajah, namun perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh pada umur tanaman 2 mst dan 4 mst. Hal tersebut diatas dapat disebabkan karena pupuk kandang lebih lambat bereaksi dibandingkan dengan pupuk buatan karena sebagian besar zat-zat makanan tanaman harus diserap oleh tanaman (Sabihan et al., 1989). Pupuk kandang apabila dibenamkan ke dalam tanah akan di dekomposisikan oleh mikroorganisme menjadi bentuk-bentuk yang sederhana (Tisdale et al.,1985 dalam Damayanti 2006). Kecepatan dekomposisi bahan organik menjadi senyawa-senyawa sederhana dipengaruhi oleh temperatur, keasaman, aerasi, kelembaban, susunan bahan dan tersedianya unsur-unsur yang diperlukan mikroorganisme.

Pengaruh perlakuan dosis pupuk organik dan anorganik terhadap jumlah daun rumput gajah dapat dilihat pada Tabel. 2. Pada umur 6 mst perlakuan p0, p1 dan p2 memberikan pengaruh yang sama, sedangkan perlakuan p2 dan p3 juga sama. Perlakuan yang memberikan hasil yang tertinggi dicapai oleh perlakuan p4 dan p5 dimana kedua

perlakuan tersebut tidak berbeda namun pada perlakuan p5 jumlah daunnya lebih banyak.

Tabel 2. Rata-rata pengaruh level pupuk organik dan an organik terhadap jumlah daun rumput gajah

Perlakuan	Jumlah Daun			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
P0	3,75 ^a	6,25 ^a	10,75 ^a	17,00 ^a
P1	4,00 ^a	6,50 ^a	11,25 ^{ab}	20,00 ^b
P2	4,25 ^a	6,50 ^a	12,25 ^{ab}	21,50 ^b
P3	4,50 ^a	6,75 ^a	13,50 ^b	24,50 ^c
P4	4,75 ^a	26,2 ^a	17,50 ^c	27,50 ^d
P5	5,25 ^a	7,00 ^a	19,00 ^c	29,00 ^d

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Pemberian pupuk organik maupun an organik pada tanah selain dapat menambah unsur N juga dapat menambah ketersediaan hara seperti P dan K, sehingga akan meningkatkan jumlah daun pada tanaman. Ketersediaan unsurhara memacu jumlah daun. Daun merupakan organ tanaman yang sangat penting sebagai penyusun klorofil dan tempat fotosintesis untuk mendistribusikan asimilat ke seluruh bagian tanaman.

Pada umur tanaman 8 mst, perlakuan p1 dan p2 tidak berbeda demikian pula dengan perlakuan p4 dan p5. Namun perlakuan p5 menghasilkan jumlah daun yang terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa tanaman rumput gajah lebih responsif dengan pemberian pupuk organik dibandingkan dengan pupuk an organik. Disamping itu pupuk organik yang diberikan pada tanaman mengandung bahan organik yang dapat menyediakan unsur hara N dan unsur hara lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan dosis pupuk organik mampu memperbaiki jumlah daun sehingga diduga dapat meningkatkan proses fotosintesis kemudian energi yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan daun dapat terpenuhi dengan baik.

Penambahan jumlah daun terbanyak terjadi pada perlakuan p4 dan p5 dimana p4 merupakan perlakuan pemupukan dengan dosis pupuk organik jauh lebih banyak dibandingkan kontrol, yang tanpa menggunakan pupuk. Kandungan unsur hara dalam pupuk organik tidak terlalu tinggi, namun banyak mengandung bahan organik yang merupakan penyumbang terbesar unsur N. Hal ini berkaitan dengan peranan N sebagai komponen klorofil.

Bertambahnya unsur N dalam tanah berasosiasi dengan pembentukan klorofil di daun sehingga hal ini meningkatkan proses fotosintesis yang memacu pertumbuhan jumlah daun tanaman. Peranan P sebagai komponen essensial ADP dan ATP yang bersama-sama berperan penting dalam fotosintesis dan penyerapan ion inilah yang diduga mampu meningkatkan jumlah daun. Semakin lama umur tanaman akan memberikan kesempatan pada tanaman untuk tumbuh lebih lama sehingga jumlah daun yang terbentuk akan lebih banyak pula.

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk organik dan an organik memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman umur 6 mst dan 8 mst, dan jumlah daun umur 6 mst dan 8 mst
2. Pada komponen pertumbuhan rata-rata menunjukkan kecenderungan yang sama dimana semakin besar pupuk organik yang diberikan maka hasilnya akan makin besar pula, demikian sebaliknya dengan pupuk an organik apalagitidak menggunakan pupuk sama sekali (kontrol).

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, I.C. 2006. Produktivitas Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) di Peternakan Ternak Domba Sehat Caringin-Bogor Sebagai Respon Pemupukan Organik dan Nitrogen.
- Harjowigeno, S. 1987. IlmuTanah. PT Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Hidayat, M.F. 2003. Pemanfaatan Asam Humat dan Omega pada Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Gmelina arborea Roxb yang Diinokulasi Cendawan Mikroba Arbuskular (CMA). Tesis. Prpgram Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Jumin, H. B. 1994. Dasar-dasar Agronomi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mathius, I.W. 1994. Potensi dan Pemanfaatan Pupuk Organik. Jurnal Wartazoa Vol. 3 NO.2-4.
- Raihan, S dan D. Nazemi. 2006. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Perbaikan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Serta Hasil Jagung di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam. Prosiding Seminar Nasional PERAGI.

Sabiham, S., G. Supandi dan S. Djokosudarjo.
1980. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas
Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik.
Kanisius. Yogyakarta.