

## PENGARUH PEMBERIAN JENIS DAN DOSIS PUPUK NITROGEN TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR RUMPUT GAMA UMAMI

### The Effect of Applying the Type and Dose of Nitrogen Fertilizer to the Content of Crude Protein and Crude Fiber of Gama Umami Grass

Anugrah Satria Wardhani<sup>1\*</sup>, Liman Liman<sup>1</sup>, Fitria Tsani Farda<sup>1</sup>, dan Muhtarudin Muhtarudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung

E-mail: anugrahsatriawardhani09@gmail.com

#### ABSTRACT

This research aims to determine the influence of the type and doses of nitrogen fertilizer on the crude protein and crude fiber of Gama umami grass. This research used a Complete Randomized Design (RAL) with a split-plot design method with two levels of treatment, namely the main treatment (main plot) and the sub-treatment (subplots). The main treatment is in the form of types of nitrogen fertilizers: K1 (urea fertilizer); K2 (Calcium Ammonium Nitrate fertilizer). Sub-treatment in the form of manure use dose: R0 (0 N kg/ha); R1 (50 N kg/ha); R2 (100 N kg/ha); and R3 (150 N kg/ha). Each experimental treatment unit was in the form of a plot measuring 1.4 x 1.6 m. Each experimental unit was repeated 3 times, so there are 24 experimental units. The data obtained was analyzed for variety at a real level of 5%. The results showed that the use of different types of nitrogen fertilizers had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on crude protein (K1: 9.03%; K2: 7.04%) and continued using the Smallest Real Difference test (BNT) but had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on crude fiber content. The use of different doses of nitrogen fertilizers has no significant effect ( $P > 0.05$ ) on crude protein and crude fiber.

**Keywords:** Crude fiber, Crude protein, Gama umami grass, Nitrogen fertilizer dose, Nitrogen fertilizer type.

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh jenis dan dosis pupuk nitrogen terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar rumput gama umami. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan metode split plot design (rancangan petak terbagi) dengan dua taraf perlakuan yaitu perlakuan utama (main plot) dan perlakuan anak petak (sub plot). Perlakuan utama berupa jenis-jenis pupuk nitrogen : K1 (pupuk urea); K2 (pupuk *Calcium Ammonium Nitrat*). Perlakuan anak petak berupa dosis penggunaan pupuk kandang: R0 (0 N kg/ha); R1 (50 N kg/ha); R2 (100 N kg/ha); dan R3 (150 N kg/ha). Setiap unit perlakuan percobaan berupa lahan petak berukuran 1,4 x 1,6 m. Setiap unit percobaan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jenis pupuk nitrogen yang berbeda berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap protein kasar (K1: 9,03%; K2: 7,04%) dan dilanjutkan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) tetapi tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan serat kasar. Penggunaan dosis pupuk nitrogen yang berbeda tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap protein kasar dan serat kasar.

**Kata kunci:** Dosis pupuk nitrogen, Jenis pupuk nitrogen, Protein kasar, Rumput gama umami, Serat kasar

#### PENDAHULUAN

Hijauan merupakan salah satu faktor penunjang menuju kesuksesan dalam meningkatkan produktivitas pada ternak ruminansia. Hijauan merupakan tanaman berbentuk daun – daunan. Terdapat pembagian kelompok dalam tanaman hijauan, seperti rumput – rumputan (*Graminae*), leguminosa, dan limbah pertanian. Kelompok tanaman hijauan disebut dengan makanan berserat. Pembagian dalam pemberian pakan pada ternak ruminansia, yaitu pakan hijauan segar dan pakan hijauan kering. Penyediaan dalam memenuhi kebutuhan hijauan untuk ternak ruminansia belum terjamin setiap saat, maka dari itu perlu dilakukannya penanaman suatu jenis rumput yang unggul dalam faktor kualitas dan kuantitas, seperti rumput gama umami agar kebutuhan ternak ruminansia terpenuhi.

Rumput Gama Umami merupakan salah satu rumput unggul yang dapat digunakan sebagai pakan hijauan ternak ruminansia. Rumput ini dapat tumbuh di daerah yang minim nutrisi yang membutuhkan sedikit atau bahkan tanpa nutrisi sehingga tanaman ini dapat memperbaiki tanah yang rusak akibat erosi. Rumput ini juga dapat hidup di tanah kritis ketika tanaman lain relatif tidak dapat tumbuh dengan baik (Ananta, *et al*, 2019). Rumput Gama Umami adalah hasil mutasi genetik rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang telah diradiasi sinar gamma. Proses mutasi dengan radiasi sinar gamma dapat mempengaruhi morfologi, anatomi, dan fisiologi tanaman, sehingga menghasilkan tanaman yang lebih unggul jika dibandingkan dengan tetuanya. Pemberian nama rumput gama umami berasal dari penemu ataupun peneliti rumput Gama Umami itu sendiri yaitu tim peneliti Fakultas Peternakan UGM yang diketuai oleh Nafiatul Umami pada 2017. Rumput Gama Umami berasal dari Rumput gajah koleksi Fakultas Peternakan UGM yang ditanam sejak 1980 di Kebun Koleksi Hijauan Makanan Ternak dan Pastura Fakultas Peternakan UGM, nama latinnya adalah *Pennisetum purpureum* varietas Domo yang kemudian dimuliakan dengan teknik radiasi sinar gamma. Rumput Gama Umami telah dikenalkan dan dikembangkan oleh peternak terutama di daerah Yogyakarta dan sekitarnya (Umami, 2021).

Kesuburan tanah sangat ditentukan oleh keberadaan unsur hara dalam tanah, baik unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro meliputi nitrogen (N), pospor (P), kalium (K), calcium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S). dan unsur hara mikro antara lain : Besi (Fe), Mangan (Mn), Seng (Zn), Tembaga (Cu) , Boran (B), Molibdenium (Mo) dan Chlor (Cl).

Nitrogen adalah unsur hara esensial yang diperlukan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan, terutama pada fase pertumbuhan vegetatif, dan sebagai bahan pembentuk protein dan klorofil daun sehingga tanaman mempunyai banyak rumpun dan berdaun lebat. Suplai nitrogen akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, penampilan, warna, dan hasil tanaman. (Pramitasari, *et al*. 2016). Nitrogen dapat diperoleh melalui pupuk urea. Pupuk ini sering digunakan karena kandungan nitrogen dinilai tinggi dibandingkan dengan pupuk jenis nitrogen lainnya. (Rahmawati, 2017).

Pada umumnya, nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk  $\text{NH}_4^+$  (*ammonium*) atau  $\text{NO}_3^-$  (*nitrat*) yang dipengaruhi sifat tanah, jenis tanaman, dan tahapan dalam pertumbuhan tanaman. Pada tanah kering, nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion nitrat karena telah terjadi perubahan bentuk  $\text{NH}_4^+$  (*ammonium*) menjadi  $\text{NO}_3^-$  (*nitrat*), sedangkan pada tanah yang tergenang air, tanaman akan menyerap nitrogen dalam bentuk senyawa  $\text{NH}_4^+$  (*ammonium*). (Singh, 2016). Hal ini karena nitrogen merupakan unsur yang mobil, yaitu mudah menguap, sehingga tanaman mudah mengalami defisiensi. Fungsi nitrogen bagi tanaman adalah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, termasuk pertumbuhan daun yang baik, daun tanaman lebar dengan warna yang lebih hijau, meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman dan meningkatkan kualitas tanaman.

Menurut Sajimin *et al* (2001), bahwa untuk mendapatkan produksi yang tinggi pada rumput di lahan yang tingkat kesuburannya rendah dapat dilakukan dengan pemupukan. Penambahan unsur hara terutama Nitrogen (N), Fospor (P), dan Kalium (K) dalam tanah secara optimal pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Penggunaan pupuk nitrogen di lahan yang ditanami rumput akan menghasilkan kadar protein yang tinggi pada rumput yang muda. Penggunaan pupuk nitrogen di lahan yang ditanami rumput akan menghasilkan kadar protein yang tinggi pada rumput yang muda.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit rumput Gama Umami yang didapatkan dari Sinatria Farm yang berlokasi di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, pupuk kandang feses kambing, serta pupuk nitrogen meliputi pupuk urea (non subsidi) dan *Calcium ammonium nitrate* (CAN). Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lahan seluas 150 m<sup>2</sup>, alat tulis, gunting, pisau, cangkul, sabit, karung, timbangan gantung 100 kg dua angka belakang koma, timbangan analitik 100 kg dua angka belakang koma, ember plastik 10 L, gayung, dan selang air.

### Metode

#### Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) metode split plot design (rancangan petak terbagi) dengan dua taraf perlakuan yaitu perlakuan utama (main plot) dan perlakuan anak petak (sub plot). Perlakuan pada masing - masing penelitian ini adalah sebagai berikut:

Perlakuan petak utama : jenis pupuk nitrogen, yaitu:

K1 : pupuk Urea;

K2 : pupuk Calcium Ammonium Nitrate.

Perlakuan anak petak : dosis penggunaan pupuk Nitrogen meliputi:

- R0 : 0 (kg N/ha);
- R1 : 50 (kg N/ha);
- R2 : 100 (kg N/ha);
- R3 : 150 (kg N/ha).

#### **Pelaksanaan penelitian**

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu : Pembersihan lahan, pengolahan tanah, pemupukan dasar, penanaman, pemupukan dengan pupuk nitrogen, pemeliharaan, pemanenan, dan analisis proksimat.

##### **a. Pembersihan lahan**

Pembersihan lahan merupakan tahap awal penelitian ini, Pembersihan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari rumput-rumput liar, kayu-kayu, batu, serta sampah-sampah. Pembersihan lahan ini bertujuan untuk agar lahan bersih dari tanaman pengganggu yang dapat mengganggu pertumbuhan hijauan dan dapat ditanami.

##### **b. Pengolahan lahan**

Pengolahan tanah sebagai media tanam dilakukan dengan mencangkul area lahan yang telah diukur secara merata untuk memecahkan serta membalikkan lapisan tanah, sisa-sisa perakaran gulma yang tebenam dibersihkan. pembalikan tanah dilakukan dengan kedalaman 15 cm. Selanjutnya tanah digemburkan menjadi struktur remah dan dibuat petak dengan ukuran 1,6 x 1,4 m untuk setiap percobaan sebanyak petakan.

##### **c. Pemupukan dasar**

Pemupukan dasar menggunakan pupuk kandang feses kambing dilakukan satu kali yaitu dilakukan bersamaan dengan pembuatan guludan dengan cara menaburkan pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing lalu diaduk bersama dengan tanah pada guludan. Pupuk kandang diberikan 10 hari sebelum dilakukan penanaman dengan dosis 20 ton/Ha atau 45 g/unit petakan.

##### **d. Penanaman**

Penanaman menggunakan bahan bibit rumput Gama Umami berupa stek. Bibit stek diambil dari batang tua dan sehat serta minimal terdapat 2 ruas calon bibit. bagian bawah pada ujung bibit lancip untuk memudahkan dalam penancapan benih bibit stek kedalam tanah. Cara penanamannya dilakukan dengan menancapkan bibit stek ke dalam tanah dengan jarak tanam 80 x 70 cm<sup>2</sup> serta jarak antar unit petakan 90 cm dengan posisi miring untuk memudahkan pertumbuhan bibit. Setelah penancapan tanah ditekan supaya stek tidak mudah rebah dan kering serta memudahkan untuk calon akar tumbuh.

##### **e. Pemupukan dengan pupuk nitrogen**

Pemupukan menggunakan pupuk nitrogen berupa pupuk urea dan *calcium ammonium nitrate* (CAN) dilakukan setelah 10 hari penanaman dengan cara menaburkan pupuk nitrogen pada guludan tanah dengan dosis pemberian sesuai dengan perlakuan.

##### **f. Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanah meliputi penyulaman, penyiangan (pembersihan gulma), pengairan, dan pendangiran. penyulaman dilakukan dengan mengganti tanaman yang mati dengan tanaman yang baru sehingga populasi tanaman sesuai dengan jumlah produksi yang diinginkan. Pengairan dilakukan 2 kali sehari diwaktu pagi dan sore hari atau menyesuaikan dengan cuaca, serta pendangiran dilakukan dengan menggemburkan tanah disekitaran tanaman utama dengan tujuan untuk memperbaiki struktur tanah dan mempermudah sirkulasi udara lapisan tanah.

##### **g. Pemanenan**

Pemanenan dilakukan dengan satu kali panen dengan umur potong 65 hari. Cara pemanenan dilakukan dengan memotong rumput gama umami menggunakan sabit dan menyisakan 20 cm batang rumput dari tanah.

#### h. Analisis Proksimat

Analisis proksimat dilakukan di Laboratorium Pakan dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Universitas Lampung. Analisis yang dilakukan terdiri atas analisis protein kasar dan serat kasar.

#### Peubah yang Diamati

##### a. Protein kasar

Perhitungan kandungan protein kasar menurut Fathul, *et al* (2017), adalah sebagai berikut :

$$N(\%) = \frac{[L_{\text{sampel}} - L_{\text{blanko}}] \times NHCL \times \frac{N}{1000}}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

- N (%) : besarnya kandungan nitrogen (%)  
L<sub>blanko</sub> : volume titran untuk blanko (ml)  
L<sub>sampel</sub> : volume titran untuk sampel (ml)  
NHCl : normalitas HCl 0,1N sebesar 0,1  
N : berat atom nitrogen sebesar 14  
A. : bobot kertas saring biasa (gram)  
B : bobot kertas saring biasa berisi sampel (gram).

##### b. Serat Kasar

Perhitungan kandungan serat kasar menurut Fathul, *et al* (2017), adalah sebagai berikut:

$$KS = \frac{(D - C) - (F - E)}{(B - A)} \times 100\%$$

Keterangan :

- KS : kadar serat kasar (%)  
A. : bobot kertas saring (gram)  
B. : bobot kertas saring berisi sampel (gram)  
C. : bobot kertas saring *whatman ashless* (gram)  
D. : bobot kertas saring *whatman ashless* berisi residu(gram)  
E. : bobot cawan porselen (gram)  
F. : bobot cawan porselen berisi abu (gram).

#### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan jika hasil yang didapat berbeda nyata, akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Protein Kasar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kadar protein kasar pada rumput gama umami dengan pemberian jenis pupuk nitrogen yang berbeda, (K1) pupuk urea dan (K2) pupuk CAN berbeda nyata ( $P < 0,05\%$ ). Berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dapat diketahui bahwa kadar protein kasar tertinggi dihasilkan pada perlakuan K1 (pupuk urea) yang berbeda nyata dengan perlakuan K2 (pupuk CAN), sedangkan hasil terendah didapatkan pada perlakuan K2 (pupuk CAN). Hal ini diduga karena pupuk urea merupakan jenis pupuk tunggal yaitu, pupuk yang hanya mengandung satu unsur hara saja. Menurut Lestari (2019), bahwa Pupuk tunggal yaitu pupuk yang hanya mengandung satu jenis unsur hara sebagai penambah kesuburan tanah, misalnya pupuk pupuk N, pupuk P, dan pupuk K. Adapun kelebihan penggunaan pupuk tunggal yaitu, mudah didapat dan harga lebih murah, kelarutan dalam tanah sangat cepat dan cepat diserap tanaman.

Pupuk CAN merupakan jenis pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara. Menurut Lestari (2019), bahwa pupuk majemuk yaitu pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang digunakan untuk menambah kesuburan tanah. Kelebihan dalam penggunaan pupuk majemuk, yaitu pupuk *slow release* (tidak secara keseluruhan terurai sebab pupuk komposisi tidak sama dengan bahan lainnya), tidak merusak tanah, lebih mudah aplikasinya, lebih lengkap dan seimbang kandungan unsur haranya, lebih seragam penyebaran unsur haranya, lebih efisien penggunaannya, lebih efisien dalam penggunaan tenaga kerja dan waktu, dan lebih mudah pengadaan dan penyimpanannya, sedangkan kelemahan pemakaian pupuk majemuk, yaitu harga pupuk sangat mahal, ketepatan dosis tidak bisa

tercapai sebab setiap unsur seyawa hara terdapat dalam perbandingan yang berbeda, dan kebutuhan pupuk tidak sama setiap unsurnya. Mangoensoekarjo (2007) menambahkan bahwa penggunaan pupuk majemuk harus disesuaikan dengan kebutuhan dari jenis tanaman yang akan dipupuk karena setiap jenis tanaman memerlukan perbandingan N, P, dan K tertentu, sehingga kandungan N di dalam pupuk CAN tidak secara keseluruhan terurai dan terserap oleh tanaman.

Tabel 1. Kandungan protein kasar rumput Gama Umami

| Kelompok    | Dosis       |      |      |      | Rata – rata       |
|-------------|-------------|------|------|------|-------------------|
|             | R0          | R1   | R2   | R3   |                   |
|             | -----%----- |      |      |      |                   |
| Urea        | 8,63        | 9,07 | 9,09 | 9,32 | 9,03 <sup>a</sup> |
| CAN         | 6,17        | 8,89 | 6,88 | 6,21 | 7,04 <sup>b</sup> |
| Rata – rata | 7,4         | 8,98 | 7,99 | 7,76 |                   |

Keterangan: Rataan dengan superskrip huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan uji lanjut BNT.

K1 : Pupuk Urea

K2 : Pupuk CAN

R0 : Dosis 0 kg N/Ha

R1 : Dosis 50 kg N/Ha

R2 : Dosis 100 kg N/Ha

R3 : Dosis 150 kg N/Ha

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kadar protein kasar pada rumput Gama Umami dengan pemberian dosis pupuk nitrogen yang berbeda, (R0) tanpa dosis, (R1) 50 kg N/Ha, (R2) 100 kg N/Ha, (R3) 150 kg N/Ha tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini diduga karena penggunaan dosis pupuk yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanah, sehingga mempengaruhi proses penyerapan pada tanaman. Jika dilihat pada Tabel 1, terlihat bahwa adanya peningkatan pada setiap penambahan dosis (50 kg N/Ha – 150 kg N/Ha) terhadap nilai kandungan protein kasar pada jenis pupuk urea. Karena pupuk urea bersifat mudah menarik uap air (*higroskopis*) dan mudah terserap oleh tanaman, sehingga nitrogen yang terkandung dalam pupuk urea mampu diserap baik oleh tanaman dengan adanya penambahan dosis pada setiap perlakuan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sastriana (2016), bahwa pemberian pupuk nitrogen mampu meningkatkan kandungan protein kasar dari 8,48% menjadi 15,91% karena dipengaruhi oleh adanya nitrogen yang berasal dari pupuk nitrogen terhadap rumput gajah.

Perlakuan penambahan dosis pada pupuk CAN terlihat bahwa adanya penurunan terhadap nilai kandungan protein kasar. Hal ini diduga nilai kandungan N-total dan C-organik pada sampel tanah yang diuji tergolong rendah, yaitu 0,11 dan 1,40%. Menurut Patti, *et al* (2013), rasio Carbon-Nitrogen (C/N) merupakan cara untuk menunjukkan gambaran kandungan Nitrogen relatif. Rasio C/N dari bahan organik merupakan petunjuk kemungkinan kekurangan nitrogen dan persaingan di antara mikroba-mikroba dan tanaman tingkat tinggi dalam penggunaan nitrogen yang tersedia dalam tanah. Selain bahan organik, tekstur dan pH tanah juga mempengaruhi keberadaan nitrogen pada tanah. C/N merupakan perbandingan karbon dan nitrogen. Kandungan C/N yang tinggi kurang baik terhadap tanaman karena proses peruraian hanya akan terjadi di dalam tanah dan jika C/N rendah dari yang dipersyaratkan, maka nitrogen akan cepat habis menguap menjadi gas sehingga tidak ada kandungan nitrogennya (Nurjannah., *et al* 2019). Dipertegas oleh Nopsagiarti, *et al* (2020), bahwa rasio karbon dan nitrogen (rasio C/N) sangat penting untuk penyediaan hara pada tanah. Karbon diperlukan oleh mikroorganisme sebagai sumber energi dan nitrogen diperlukan untuk membentuk protein. Mikroorganisme akan mengikat nitrogen tergantung pada ketersediaan karbon. Dalam hal ini jumlah nitrogen bebas dilepaskan dalam bentuk gas  $NH_3$  (amonias), sehingga unsur nitrogen yang diberi hilang dan tidak terserap secara maksimal.

### Serat Kasar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kadar serat kasar pada rumput Gama Umami dengan pemberian dosis pupuk nitrogen yang berbeda, (K1) pupuk urea dan (K2) pupuk CAN tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini diduga karena penggunaan jenis pupuk nitrogen diberikan berdasarkan kandungan unsur hara nitrogen yang sama pada setiap pupuk, sehingga menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata. Hal ini disampaikan oleh Suriani (2018), bahwa untuk meningkatkan kandungan serat kasar dan protein kasar, kualitas dan produksi hijauan dipengaruhi oleh jenis tanaman, umur tanaman, dan tempat produksi (iklim dan kesuburan tanah). Pemanenan hijauan dipengaruhi oleh musim, umur pemotongan dan interval pemotongan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kadar serat kasar pada rumput Gama Umami dengan pemberian dosis pupuk nitrogen yang berbeda, (R0) tanpa dosis, (R1) 50 kg N/Ha, (R2) 100 kg N/Ha, (R3) 150 kg N/Ha tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ). Hal ini diduga karena pemberian dosis pupuk nitrogen yang berdasarkan kandungan unsur hara nitrogen yang sama sehingga menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata, namun jika dilihat pada tabel 2, kandungan serat kasar pada setiap hasil rata-rata mampu menurunkan kandungan serat kasar, hal ini dikarenakan pemberian dosis pupuk sehingga menurunkan kandungan serat kasar pada tanaman. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa semakin tinggi dosis pupuk nitrogen yang diberikan semakin rendah pula kandungan serat kasar dan semakin meningkat kandungan protein yang dihasilkan. Hal tersebut didukung oleh Saifuddin dan Sarief (1986) dalam Febriani (2018) yang menyatakan bahwa jika nitrogen jumlahnya terlalu banyak dapat menyebabkan bertambahnya ukuran-ukuran sel daun dengan dinding sel yang tipis. Keadaan ini menyebabkan daun-daun lebih banyak mengandung air dan kurang keras serta menyebabkan menipisnya dinding sel.

Tabel 3. Kandungan serat kasar

| Kelompok    | Dosis |       |       |       | Rata – rata |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------|
|             | R0    | R1    | R2    | R3    |             |
| Urea        | 20,83 | 23,72 | 21,82 | 18,84 | 21,30       |
| CAN         | 21,52 | 21,01 | 18,60 | 22,17 | 20,82       |
| Rata – rata | 21,17 | 22,37 | 20,21 | 20,51 |             |

Keterangan:

K1 : Pupuk Urea

K2 : Pupuk CAN

R0 : Dosis 0 kg N/Ha

R1 : Dosis 50 kg N/Ha

R2 : Dosis 100 kg N/Ha

R3 : Dosis 150 kg N/Ha

Kandungan serat kasar pada penelitian Febriani (2018), didapatkan sebesar (T0) tanpa pupuk sebesar 36,94%, (T1) dosis 100 kg N/Ha sebesar 35,60%, (T2) 200 kg N/Ha sebesar 34,90%, (T3) dosis 300 kg N/Ha sebesar 30,84%, dan (T4) dosis 400 kg N/Ha sebesar 26,39%, yang menyatakan bahwa pemberian pupuk nitrogen dapat menurunkan kandungan serat kasar. Hal ini sejalan dengan penelitian Suriani (2018), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk nitrogen dapat menurunkan kandungan serat kasar pada tanaman rumput gajah, dari 36,39% menjadi 29,13%. Sesuai dengan pendapat Hardianti (2015), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk nitrogen dapat mensuplai ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman sehingga menjadi subur dengan demikian dapat meningkatkan kandungan protein kasar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka semakin tinggi pula kandungan protein kasar dan semakin tinggi pupuk kandungan serat kasar semakin menurun.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang nyata di jenis pupuk nitrogen urea namun pada dosis pupuk nitrogen CAN tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan protein kasar rumput Gama Umami. Pada jenis dan dosis pupuk nitrogen tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap kandungan serat kasar rumput gama umami.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam pemberian jenis dan dosis pupuk nitrogen terhadap protein kasar dan serat kasar rumput Gama Umami.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananta, D., Bachruddin, Z., dan Umami, N. 2019. Growth and production of 2 cultivars (*Pennisetum purpureum Schumacher*) on regrowth phase. IOP Conf. Series: *Earth and Environmental Science* 387 (2019). Doi: 10.1088.
- Fathul, F., Liman., Purwaningsih, N., dan Tantalo, S. 2017. Pengetahuan Pakan dan Formulasi Ransum.



- Universitas Lampung. Lampung.
- Febriani, S. 2018. Pengaruh Dosis pupuk Nitrogen Terhadap Kandungan Serat Kasar dan Protein Kasar Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*) pada usia Pemetongan 45 Hari. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Mataram.
- Hardianti, S. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Rumput Gajah. Skripsi. Makassar. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Lestari, R.A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). Skripsi. Malang. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Mangoensoekarjo, S. 2007. Manajemen Tanah dan Pemupukan Budidaya Perkebunan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nopsagiarti, T., Okalia, D., dan Marlina, G. 2020. Analisis C-Organik, Nitrogen dan C/N Tanah pada Lahan Agrowisata Beken Jaya, *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 5(1).
- Nurjannah, N., Afdatullah, L., Abdullah, D.N., Jaya, F., dan Ifa, L. 2019. Making Solid Fertilizer by Aerobic. *Journal of Chemical Process Engineering*, 4(1), e-ISSN : 2655 - 2967.
- Patti, P.S., Kaya, E., dan Silahooy. 2013. Analisis Status Nitrogen Tanah dalam Kaitannya dengan Serapan N oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram bagian Barat. *Jurnal Agrolgia*, 2(1):51-58.
- Pramitasari, H, E., Wardiyati, T., dan Nawawi, M. 2016. The Influence of Nitrogen Fertilizer Dosage and Plant Density Level to Growth and Yield of Kailan Plants (*Brassica oleraceae* L). *Journal of Plant Production*, 4(1) : 49 – 56. Doi : 10.21176/protan.v4i1.259.
- Rahmawati, R. 2017. Effect of Nitrogen Fertilizer on Growth and Yield of Maize Composite Variety Lamuru. *Journal Agrotech*, 2(2) : 36 – 41, ISSN : 2548-5121.
- Sajimin, I., KOMPIANG, P., Supriyati., dan Suratmini, N. P. 2001. Penggunaan biofertilizer untuk peningkatan produktifitas hijauan pakan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) pada lahan marjinal di Subang Jawa Barat. *Jurnal Media Peternakan*, 24 (2): 46 – 50.
- Singh, B. 2016. Soil and Fertilizer Nitrogen Edition : 1<sup>st</sup>, chapter:18. Indian Society of Soil Science. Punjab Agricultural University.
- Sarief, E, S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sastriana, E. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk N (Nitrogen) Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Rumput Gajah cv.mott pada Tanah Regosol. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Mataram.
- Suriani. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Serat Kasar dan Protein Kasar Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* Cv. *Mott*) pada Usia Pemetongan 60 Hari. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Mataram.
- Umami, N. 2021. Fapet UGM Develops Gama Umami, Superior Grass from Gamma Ray Radiation. <https://fapet.ugm.ac.id/en/fapet-ugm-develops-gama-umami-superior-grass-from-gamma-ray-radiation/>. Diakses 04 Desember 2021.