

**Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea Terhadap Komposisi Kimia
Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor*)**

***Effect of Various Doses of Urea Fertilizer on the Chemical Composition of Sorghum
Plants (*Sorghum bicolor*)***

Wulan Ariyanti Soetarto^{1*}, Markus Miten Kleden¹, Luh Sri Enawati¹

¹Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana
Jln. Adi sucipto, Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, 85001

*Email Koresponden : wulansoetarto@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk urea terhadap komposisi kimia dari tanaman sorgum (*Sorghum bicolor*). Metode yang dipakai yaitu metode eksperimen menggunakan Rancangan AcakLengkap dengan 16 perlakuan. Perlakuan dimaksud yaitu, U₀ : tanpa pupuk urea, U₁₀₀ : 100 kg/ha pupuk urea, U₂₀₀ : 200 kg/ha pupuk urea, dan U₃₀₀ : 300 kg/ha pupuk urea. Parameter yang diukur yaitukadar bahan kering, bahan organik, serat kasar serta protein kasar. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk urea berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, protein kasar serta serat kasar sorgum. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu kandungan nutrisi dari tanaman sorgum tidak tergantung pada dosis pupuk urea dan tanaman sorgum memiliki respon yang sama terhadap perbedaan dosis pupuk urea yang digunakan.

Kata kunci :Bahan Kering,Bahan Organik,Protein Kasar, Serat Kasar, Sorgum, Urea

ABSTRACT

The aimed of this research was to measured the eefct of vary dosage of urea fertilizer on chemical content of sorghum (*Sorghum bicolor*) plant. Experimental method was used with completely randomized design as reseach design consist of sixteen treatments i.e. U₀ : without urea fertilizer; U₁₀₀ : urea fertilizer 100 kg/ha; U₂₀₀ : urea fertilizer 200 kg/ha; U₃₀₀ : urea fertilizer 300 kg/ha.Variablemeasured was dry and organic matter, cruedfibre and crude protein content of sorghum forage.Data obtained were analysed by analysis of variance (ANOVA).. Statistical analysis showed that vary level of urea fertilizer utilization had no effect ($P>0,05$) on increase of chemical content of sorghum forage. It can be concluded that dry and organic matter, crude fibre and crude protein content was no depende on level of urea fertilizer utilization

Key words : DM, OM, CP, CF, Sorghum, Urea

PENDAHULUAN

Pakan adalah salah satu unsur terpenting dalam suatu usaha dibidang peternakan. Ketersediaan pakan yang mencukupi dari segi kualitas dan kuantitas mutlak dipenuhi agar dapat meningkatkan produktivitas ternak. Adapun kendala yang dihadapi oleh petani peternak berupa ketergantungan peternak pada pakan hijauan ternak yang berlimpah pada musim penghujan namun akan mengalami kekurangan pada saat musim kemarau

(Gaina, 2019). Kekurangan pakan pada saat kemarau merupakan kendala yang dihadapi oleh peternak agarpakan terus tersedia yang tentunya pakan tersebut memiliki kadar protein yang cukup tinggi serta berkelanjutan. Tanamanakan mengalami gangguan pertumbuhan pada saat musim kemarau, yang mengakibatkan terjadinya penurunan produksi dan kualitas (Lanyasanya et al., 2006). Oleh karena itu, perlu adanya upaya penanaman bibit

unggul yang memiliki daya adaptasi tinggi pada musim kemarau yang mampu bertahan dan tetap terjaga kualitasnya, salah satu yang menjadi solusi untuk dijadikan sebagai hijauan pakan ternak adalah tanaman sorgum.

Sorgum merupakan hijauan untuk ternak ruminansia. Sorgum termasuk dalam jenis tanaman biji-bijian atau sereal yang berpotensi dimanfaatkan untuk sumber hijauan ternak dan dapat dibudidayakan di Indonesia khususnya Nusa Tenggara Timur (NTT) karena mempunyai keunggulan diantaranya lebih tahan di lahan yang kering, mampu berproduksi baik di lahan yang rendah potensi dan produktivitasnya serta mampu mempertahankan diri dari gangguan hama. Beragam upaya dapat dilakukan oleh petani dan peternak untuk mempertahankan atau meningkatkan kesuburan tanah yang bermuara pada produksi usaha tani yang dilakukan yaitu melalui penggunaan pupuk.

Secara umum, pupuk dapat dikelompokkan dalam 2 jenis yaitu pupuk sintetis dan pupuk alamiah. Pupuk merupakan suatu zat yang ditambahkan ke dalam tanah untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pemupukan melibatkan penyediaan unsur hara ke tanaman baik di kanopi atau pada tanah sesuai kebutuhan yang bertujuan untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan kesuburan tanah karena alasan fisik, kimia dan biologi, perlu

dilakukannya penambahan pupuk yang bertujuan untuk menambah unsur hara pada tanah. Urea adalah jenis pupuk dengan kadar nitrogen sebanyak 46% (Syifa, dkk., 2020).

Urea merupakan pupuk tunggal, artinya hanya mengandung satu unsur: nitrogen. Jumlah nitrogen yang cukup dapat mendorong pertumbuhan tanaman bagian atas khususnya pada daun dan juga batang suatu tanaman (Haryadi, dkk., 2015).

Nitrogen berperan penting untuk meningkatkan hasil tanaman sorgum karena nitrogen mempengaruhi semua komponen kimia tanaman. Keunggulan urea yakni mudah didapat juga mudah diserap oleh tumbuhan. Kerugian dari urea adalah bersifat higroskopis dan cepat hilang melalui penguapan dan pencucian (Putra dkk., 2015).

Komposisi kimia dari suatu pakan menggambarkan gizi yang ada dalam bahan pakan dan salah satu faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap proses fermentasi pakan dalam rumen, terutama pada kandungan protein dan serat kasar. Cara untuk mengukur kualitas suatu tanaman yaitu dengan mengukur komposisi kimianya.

Berdasarkan uraian yang tertera, maka penting dilakukannya suatu penelitian dengan judul “Pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk urea terhadap komposisi kimia sorgum (*sorghum bicolor*)”

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian yaitu di laboratorium lapangan Lahan Kering Kepulauan sub unit Peternakan, Undana. Waktu pelaksanaan penelitian ± 5 bulan (20 minggu) yang dimulai dari bulan Desember 2022– April 2023 yang terdiri dari 1 bulan persiapan dan 3 bulan budidaya dan pemeliharaan tanaman sorgum serta 1 bulan analisis laboratorium.

Alat dan Bahan

Alat terdiri dari: linggis, mesin pencacah tanaman (chopper), blender, nampan, plastik klip, kertas sampel (kertas koran berbentuk amplop), timbangan digital, oven, pengayak tepung, dan seperangkat alat analisis laboratorium (oven, kjeldahl, tanur, cawan, gelas crucible, dan desikator).

Bahan terdiri dari :lahan sebagai media tanam, bibit sorgum, pupuk urea dan air.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dan jumlah perlakuan sebanyak 4 perlakuan yang diulangi 4 kali. Perlakuan dimaksud adalah:

- U0 : Sorgum tanpa pupuk urea
- U100 : Sorgum + 100 kg/ha pupuk urea
- U200 : Sorgum + 200 kg/ha pupuk urea
- U300 : Sorgum + 300 kg/ha pupuk urea

Metode Pengukuran

a). Pengukuran Bahan Kering (BK)

Perhitungan kadar BK dengan rumus :

$$\text{Kandungan Air} = \frac{(A+B) - C \times 100\%}{B}$$

$$\text{Kandungan BK} = 100\% - \% \text{ kadar air}$$

Keterangan :

A = berat cawan (gr)

B = berat cawan + cuplikan sebelum di oven (gram)

C = berat cawan + cuplikan sesudah di oven (gram)

b) Pengukuran Bahan Organik (BO)

Perhitungan kadar BO dengan rumus :

$$\text{Kandungan Abu} = \frac{A-A}{B-A} \times 100\%$$

$$\text{Kandungan BO} = 100\% - \% \text{ Abu}$$

Keterangan :

A = berat cawan (gram)

B = berat cawan + cuplikan sebelum dioven (gram).

C = berat cawan + cuplikan sesudah ditanur (gram)

c). Pengukuran Serat Kasar (SK)

Perhitungan kadar SK dengan rumus:

$$\text{Kandungan SK} = \frac{((D-B-C)-(E-C))}{(AX(\% \frac{BK}{100}))} \times 100\%$$

Keterangan :

A = berat awal cuplikan (gram)

B = berat filter (gram)

C = berat cawan (gram)

D = berat cuplikan sesudah dioven (gram)

E = berat cuplikan sesudah ditanur (gram)

d). Pengukuran Protein Kasar (PK)

Perhitungan kadar PK dengan rumus :

$$\%N = \frac{(\text{Volume titrasi contoh} - \text{Blanko}) \times 14 \times \text{Normalitas HCl} \times 24 \times 100}{\text{Bobot sampel (mg)}}$$

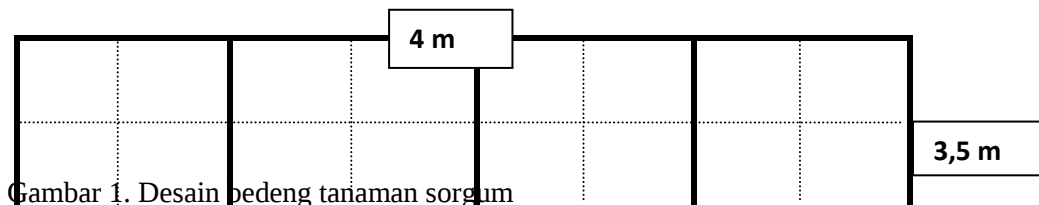
$$\% \text{ Protein} = \% \text{ Nitrogen} \times \text{fk (6,25)}$$

fk =

Tahapan Kegiatan Penelitian

a). Pembersihan lahan serta persiapan materi penelitian.

Tahap pertama, yaitu pembersihan lahan dari tanaman pengganggu, kemudian lahan yang sudah dibersihkan dicangkul dan dibentuk bedeng/petak. Bedeng yang digunakan berjumlah 16 petak dan ukuran masing-masing petak yakni 3,5 x 4 meter dengan jarak antara setiap petak adalah 1 meter. Berikut merupakan desain bedeng :



Gambar 1. Desain bedeng tanaman sorgum

b). Penanaman

Benih sorgum yang dibutuhkan untuk ditanam pada bedeng yang telah disiapkan yaitu berkisar 1 kg. Jarak tanam untuk setiap benih sorgum yaitu 40 x 40 cm dengan jumlah benih yang ditanam yaitu 3-4 benih sorgum setiap lubang tanam.

c). Pemupukan

Setelah tanaman tumbuh, perlu dilakukan pemupukan. Pemupukan diberikan pada saat sorgum berumur 3 minggu. Pupuk urea yang digunakan diberikan hanya sekali yaitu dengan pemberian 100 kg/ha, 200 kg/ha

dan 300 kg/ha dengan dosis yang diberikan per bedeng berturut-turut adalah 1.400 gr/m², 2.800 gr/m² dan 4.200 gr/m². Selain pemupukan perlu dilakukan penyemprotan hama pada sorgum. Penyemprotan hama dilakukan pertama saat tanaman sorgum berumur 1 bulan. setelah itu, penyemprotan hama dilakukan sesuai dengan keadaan, apabila terdapat banyak hama pada tanaman sorgum. Kemudian diukur laju pertumbuhan setiap minggu, diameter batang, dan tinggi sorgum.

d). Pemanenan

Pemanenan tanaman sorgum sudah dapat dipanen ketika memasuki fase generatif (menjelang berbunga) saat umur tanaman 3 bulan. Panen sorgum dilakukan sekali dan tinggi pemotongan 10 cm di atas tanah.

e). Analisis Proksimat

Setelah tanaman sorgum dipanen dan dicacah kemudian dikeringkan dalam alat pengering (oven) $\pm$ 3 hari dengan temperatur maksimal 55-60°C dan selanjutnya digiling. Setelah itu, pada tahap ini diambil sampelnya (500 gr) dan dilakukan analisis proksimat untuk diketahui kandungan bahan kering, bahan organik dan serat kasar serta protein kasartanaman sorgum yang diberi berbagai dosis pupuk urea yang dilaksanakan di laboratorium kimia pakan, Undana.

Analisis Data

Data ditabulasikan kemudian dianalisis dengan *analysis of variance* (ANOVA) atau sidik ragam sesuai petunjuk Steel and Torrie (1990) menggunakan software SPSS seri 24.

Model linear Rancangan Acak Lengkap :

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

Keterangan :

i: Perlakuan

j: Ulangan

i, j: 1, 2, 3, ..., n

Y_{ij}: Peninjauan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ : Rerata umum

τ_i : Pengaruh pada perlakuan ke-i

ε_{ij} : Galat percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi kimia dari suatu pakan menggambarkan zat gizi yang dimiliki oleh bahan pakan, komposisi kimia juga merupakan faktor yang mempunyai pengaruh penting dalam rumen menyangkut tahapan fermentasi pakan, yang terutama pada kandungan protein dan serat kasar. Kandungan nutrient suatu tanaman sebagian besar dipengaruhi oleh unsur hara dalam tanah yaitu unsur makro maupun mikro. Tanah yang kekurangan kandungan hara akan menjadi masalah penting karena dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan serta perkembangan tanaman yang nantinya berdampak pada produksi. Oleh sebab itu maka perlu adanya penambahan pemberian pupuk

yang dapat membantumencukupi kebutuhan akan unsur hara pada tanah. Salah satu jenis pupuk yang mempunyai kandungan N sebesar 46% adalah pupuk urea (Nasution, dkk., 2019).

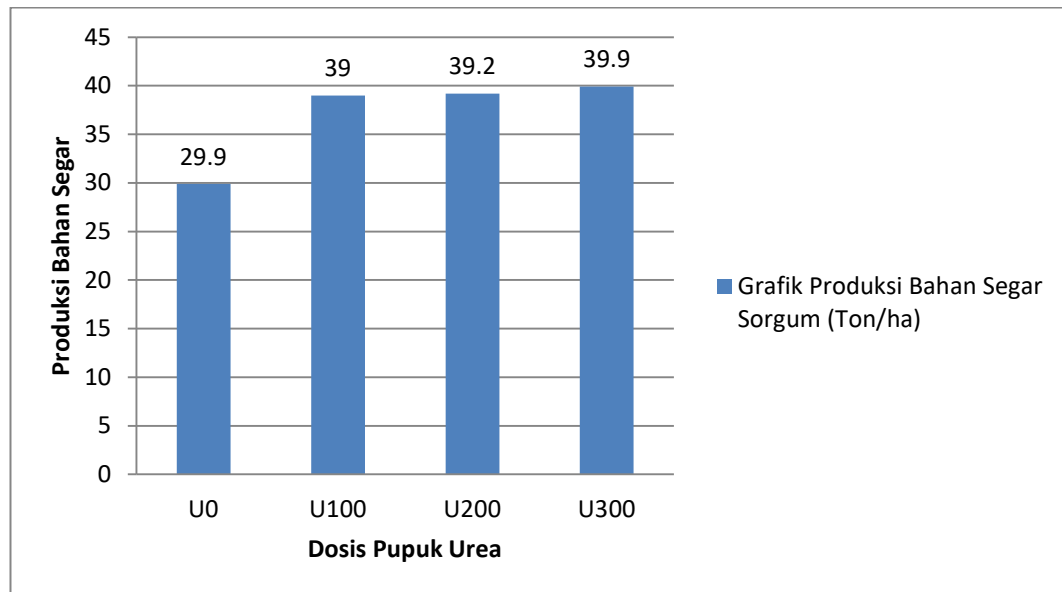
Adanya unsur Nitrogen dalam urea sangat diperlukan oleh tanaman agar pertumbuhan tanaman khususnya daun dan batang lebih optimal yang akan berdampak pada hasil produksi. Pemupukan efektif bila dilakukan dengan cara, jumlah dan jenis pupuk yang benar tergantung kondisi tanaman (Purba dkk. 2021). Data pengaruh perlakuan terhadap komposisi kimia seperti tertera dalam Tabel 1 sedangkan data menyangkut produksi hijauan seperti tertera dalam gambar 1.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan Terhadap Parameter yang di ukur.

Parameter	Perlakuan				P-value
	U0	U100	U200	U300	
BK(%)	36,72 $\pm$ 3,87	40,37 $\pm$ 4,88	35,89 $\pm$ 2,25	39,72 $\pm$ 4,76	0,374
BO(%)	77,97 $\pm$ 1,45	77,22 $\pm$ 3,34	80,25 $\pm$ 3,17	78,28 $\pm$ 7,00	0,383
SK(%)	29,39 $\pm$ 2,34	29,37 $\pm$ 1,59	28,91 $\pm$ 3,11	29,96 $\pm$ 2,51	0,946
PK(%)	9,47 $\pm$ 1,82	9,71 $\pm$ 1,07	9,75 $\pm$ 1,14	9,61 $\pm$ 0,51	0,988

Sumber : Data Hasil Analisis Statistik menggunakan SPSS Seri 24

Ket :BK = Bahan Kering, BO = Bahan Organik, SK = Serat Kasar, PK = Protein Kasar. U0 = Sorgum tanpa pupuk urea, U100 = Sorgum + urea 100 kg/ha, U200 = Sorgum + urea 200 kg/ha, U300 = Sorgum + urea 300 kg/ha.



Gambar 2. Grafik Produksi Bahan Segar Tanaman Sorgum

Gambar 2 yang tertera di atas memperlihatkan bahwa perlakuan dosis urea yang diberikan mempengaruhi produksi jumlah hijauan segar tanaman sorgum. Perlakuan dengan pemberian urea atau perlakuan U100, U200 dan U300 menghasilkan peningkatan pada produksi hijauan segar dibandingkan dengan perlakuan U0 atau tanpa adanya penambahan pupuk urea. Bahan segar pada penelitian ini pada perlakuan U0, U100, U200 dan U300 adalah 29,9 ton/ha, 39 ton/ha, 39,2 ton/ha dan 39,8 ton/ha. Peningkatan ini akibat tercukupinya nitrogen dalam tanah yang dapat meningkatkan bahan segar tanaman sorgum.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Bahan Kering

Suatu bahan pakan yang tidak memiliki kandungan air disebut bahan kering atau dengan kata lain bahan kering ialah bahan pakan yang sudah dihilangkan kadar airnya. Data yang tertera pada Tabel 1. memperlihatkan bahwa pemberian dosis pupuk U100, U200 dan U300 dapat menghasilkan kandungan bahan kering sebesar 1,2 % lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman sorgum tanpa pemberian pupuk urea atau perlakuan U0. Hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan kandungan hara nitrogen yang cukup bagi tanaman dapat merangsang tumbuh kembangnya suatu tanaman agar dapat memperoleh kadar bahan kering yang lebih banyak.

Hasil analisis ragam menunjukkan kepada kita bahwa pemberian berbagai dosis pupuk urea menghasilkan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar bahan kering tanaman sorgum. Artinya bahwa ketika penambahan level pupuk urea hingga 300 kg/ha tidak berpengaruh terhadap kadar bahan kering tanaman sorgum. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pupuk urea yang bersifat higroskopis sehingga hanya sebagian kecil unsur hara yang tersedia bagi tanaman, dan sebagian lagi kembali menguap dalam bentuk amonia. Rata-rata kadar bahan kering dalam penelitian ini yaitu sebesar 38,17%. Penelitian yang telah dilakukan ini selaras pada penelitian yang dilaporkan Saputra, dkk. (2020) yakni ketika sorgum diberi tambahan urea hingga takaran 250 kg/ha menghasilkan peningkatan kandungan bahan kering sebesar 25,85% dan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk urea yaitu 14,10%.

Berdasarkan data pada Gambar 2 produksi bahan segar tanaman sorgum dalam penelitian ini pada masing-masing perlakuan U0, U100, U200 dan U300 berturut-turut yaitu 29,9 ton/ha, 39 ton/ha, 39,2 ton/ha dan 39,8 ton/ha. Atas dasar tersebut maka produksi bahan kering pada masing-masing perlakuan U0, U100, U200 dan U300 berturut-turut yaitu 10,97 ton/ha, 15,74 ton/ha, 14,06 ton/ha dan 15,80 ton/ha. Jika dikaitkan dengan data produksi yang ada, maka walaupun kandungan

bahan kering relatif sama namun sintesis/pembentukan dinding sel tanaman bertambah yang bermuara pada peningkatan biomasa tanaman sorgum.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Bahan Organik

Bahan organik ialah bahan yang saat dicerna akan berubah menjadi energy bahkan panas. Data yang tertera pada Tabel 1. Mempelihatkan pemberian pupuk urea perlakuan U100, U200 hingga U300 dapat menghasilkan kandungan bahan organik sebesar 0,78 % lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman sorgum tanpa pemberian pupuk urea atau perlakuan U0.

Hasil dari analisis sidik ragam yaitu pemberian dosis pemupukan urea berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar bahan organik tanaman sorgum. Hal tersebut memperlihatkan kepada kita bahwa ketika level pemupukan urea ditingkatkan pada perlakuan tidak mempengaruhi kadar bahan organik tanaman sorgum. Hal ini kemungkinan terjadi akibat kandungan nutrient pada tiap perlakuan relatif sama, selain itu diduga karena adanya korelasi antara BK dan BO.

Rerata nilai kadar BO pada penelitian ini yaitu sebesar 78,43 %. Data ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kandungan bahan organik yang dipengaruhi oleh penambahan dosis pupuk urea. Penelitian yang dilakukan ini selaras pada penelitian yang dilaporkan Astuti, *et al.* (2019) yakni adanya peningkatan kandungan bahan organik sebesar 89,89 % pada perlakuan pemberian dosis yang ditingkatkan menjadi 200 kg/ha dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Serat Kasar

Serat kasar adalah sebagian unsur karbohidrat atau dengan kata lain yaitu hasil sisa pencernaan dari larutan standar asam sulfat serta natrium hidroksida dalam keadaan terkendali (Muliani dkk., 2016). Data yang tertera dalam Tabel 1. menunjukkan kepada kita yaitu pupuk urea yang diaplikasikan dengan dosis U100, U200 dan U300 dapat menghasilkan kandungan serat kasar sebesar 0,079 % relatif sama dibandingkan dengan tanaman sorgum tanpa pemberian pupuk urea atau perlakuan U0. Hal ini disebabkan menipisnya bahan dinding sel akibat meningkatnya kandungan nitrogen. Disisi lain, kadar nitrogen yang rendah menebalkan jaringan epidermis pada daun walaupun bentuk selnya kecil yang

menjadikannya kaku dan kaya akan serat.

Hasil dari analisis sidik ragam memperlihatkan kepada kita yaitu pemberian berbagai dosis pupuk urea menghasilkan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan serat kasar tumbuhan sorgum. Rerata kadar SK dalam penelitian ini adalah 29,40 %. Artinya pada penambahan urea berdasarkan perlakuan yang ada tidak mempengaruhi kadar serat kasar tanaman sorgum. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh umur tanaman serta ukuran batang tanaman sorgum. Ukuran batang tanaman yang cukup tinggi dapat mempengaruhi kadar SK suatu tanaman, diduga karena adanya peningkatan proporsi batang yang memiliki kandungan serat kasar lebih tinggi daripada daun (Oktaria dkk., 2023).

Dari data Tabel 1. dapat diketahui bahwa kadar serat kasar pada penelitian ini tidak berbeda jauh atau relatif sama dengan perlakuan U0. Astuti *et al.*, (2019) melaporkan bahwa hasil penelitian dengan penambahan dosis urea pada tanaman sorgum Perlakuan U0, U100 hingga U200 menghasilkan kandungan serat kasar berturut-turut yaitu 37,12%, 36,02%, dan 34,78%. Fakta ini memperlihatkan bahwa kandungan serat kasar relatif sama terhadap level pupuk urea, semakin tinggi level pupuk urea semakin rendah kandungan serat kasar jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh dari penelitian ini level pupuk urea tidak linear dengan penurunan kandungan serat kasar. Adanya perbedaan ini disebabkan selain oleh level pupuk urea juga oleh perbedaan lokasi, temperatur, lingkungan serta varietas sorgum yang digunakan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Protein Kasar

Protein kasar terdiri atas nitrogen, hidrogen, oksigen, fosfor, karbon dan sulfur. Hasil analisis statistik pada Tabel 1. memperlihatkan bahwa pemberian urea pada perlakuan U100, U200, dan U300 dapat meningkatkan kadar protein kasar sebanyak 2,3% lebih besar daripada tanaman sorgum tanpa pemberian pupuk urea atau pada perlakuan U0. Hal ini dikarenakan semakin tinggi pemberian urea menghasilkan nitrogen yang lebih maksimal sebagai bahan utama terbentuknya protein. Peningkatan kadar PK disebabkan oleh bertambahnya takaran

pemberian urea yang ditingkatkan dan berakibat pada peningkatan kandungan N dalam bahan pakan. Peningkatan pupuk N akan meningkatkan biomasa tanaman, dan meningkatnya biomasa maka akan meningkat pula kandungan protein kasar suatu tanaman (Keraf, dkk., 2015).

Hasil dari analisis sidik ragam memperlihatkan kepada kita yakni ketika tanaman sorgum diberi pupuk urea dengan dosis yang berbeda sesuai dengan perlakuan yang diberikan menghasilkan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar protein kasar sorgum. Hal tersebut kemungkinan terjadi karena kadar protein tanaman sorgum yang digunakan untuk proses pembentukan bagian generative tanaman. Kemungkinan lain yaitu karena pupuk urea yang bersifat higroskopis atau sifat dari pupuk yang

memiliki kekuatan untuk dapat mengikat komponen air di udara bebasehingga hanya sebagian kecil unsur hara yang tersedia bagi tanaman, dan sebagian lagi kembali menguap dalam bentuk ammonia. Pupuk berbasis urea bersifat larut dalam air dan sangat mudah menyerap air (higroskopis) sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman (Yunaning dkk., 2022).

Data pada Tabel 1. menunjukkan hasil yaitu rerata kadar protein kasar pada penelitian ini yakni sebesar 9,63%. Hasil yang didapatkan pada penelitian yang telah dilakukan ini selaras dengan hasil penelitian yang dilaporkan Astuti *et al.*, (2019) yakni kandungan protein kasar sorgum manis dengan pemberian dosis pupuk urea perlakuan U0, U100 dan U200 secara berurutan yaitu 4,15%, 7,22%, dan 7,58%.

SIMPULAN

Kandungan nutrisi dari tanaman sorgum tidak tergantung pada dosis pupuk urea dan

memperlihatkan respon yang sama terhadap perbedaan dosis pupuk urea yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D., Suhartanto, B., Suwignyo, B., & Asyiqinb, M. Z. (2019). Effect of harvest age and nitrogen fertilizer levels on production and nutrient content sorghum bicolor L. Numbu variety. *Agrinova: Journal of Agriculture Innovation*, 2(2), 1–8.
- Gaina, C. D. (2019). Pemanfaatan Teknologi Pengolahan Pakan Untuk Mengatasi Masalah Pakan Ternak Sapi Di Desa Camplong Ii. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 4(1), 71–84. <https://doi.org/10.35726/jpmp.v4i1.274>
- Haryadi, D., Husna, Y., dan Sri, Y. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kalia (Brassica Alboglabra L.). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 2 (2). 1-10.
- Keraf, F. K., Y. Nulik & M. L. Mulik. (2015). Pengaruh Pemupukan Nitrogen dan Umur Tanaman Terhadap Produksi dan Kualitas Rumput Kume (*Sorghum plumosum* var. *timorese*). *Jurnal Peternakan Indonesia*, 17(2), 123–130.
- Lanyasunya, T.P., H.R. Wang, E.A. Mukisira, S.A. Abdulrazak and W.O. Ayako 2006. Effect Of Seasonality On Feed Availability, Quality And Herd Performance On Smallholder Farms In Ol Joro-Orok Location/Nyandarua District, Kenya. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 6 (2006): 87 - 93
- Muliani, S., Asriany, A., & Lahay, N. (2016). Analisis Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Pada Limbah Sayuran Pasar (Kol, Sawi, Kulit Jagung) Dengan Penambahan Em4 Sebagai Pakan Alternatif. *Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak*, 1, 9–17.
- Nasution, M., Chairani, H., & Lisa, M. (2019). Pertumbuhan Dan Produksi Padi Merah (*Oryza Nivara* L.) Terhadap Pemberian Dua Sumber Nitrogen. *Jurnal Agroteknologi*, 7(3), 542–548.

<https://doi.org/10.32734/jaet>

- Oktaria, V. D., Irsyammawati, A., & Subagiyo, I. (2023). Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan Umur Panen yang Berbeda Terhadap Kandungan Nutrisi Fodder Jagung (*Zea mays*) Hidroponik. *Tropical Animal Science*, 5(1), 8–15. <https://doi.org/10.36596/tas.v5i1.1216>
- Putra, A., Nahong, B. dan Rinduwati, (2015). Aplikasi Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing Untuk Meningkatkan n-total Pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala dan Kaitannya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung, *Jurnal Agroetnologi*(. 3(2337), 128–135.
- Syifa, T., Isnaeni, S., & Rosmala, A. (2020). Pengaruh Jenis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassicae narinosa L.*). *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(1), 21–33.
- Saputra, A., Nohong, B & Aini, Q (2020). Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Urea dan Umur Panen Terhadap Produksi Hijauan SorgumManis (*Sorghum bicolor (L.) Moench*) 1).*Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 27–34.
- Yunaning, S., Junaidi J., & R. T. Probojati (2022). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var.saccharata Sturt*). *Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional*, 2(1), 71–85.