

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT ODOT (PENNISSETUM PURPUREUM CV. MOTT)

Oleh

Iqbal Permana Ginting¹, Meriksa Sembiring^{2*}

¹Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi, UNPAB

² Master Ilmu Pertanian, Universitas Pembangunan Panca Budi

Email: ¹iqbalpermana180403@gmail.com, ^{2*}meriksa@dosen.pancabudi.ac.id

Article History:

Received: 18-12-2024

Revised: 26-12-2024

Accepted: 21-01-2025

Keywords:

Odor, Urea, DMRT, Growth,
Fresh Production

Abstract: This study aims to determine the effect of appropriate urea fertilizer on the growth of odor grass (*Pennisetum purpureum*). This study used a non-factorial Randomized Block Design (CRD) consisting of 4 treatments and 6 replications. The treatments given were: P0 = Without urea fertilizer (control), P1 = Urea fertilizer 5 grams/100 ml of water/plant, P2 = Urea fertilizer 10 grams/100 ml of water/plant, P3 = Urea fertilizer 15 grams/100 ml of water/plant. The response of Odor grass to several concentrations of urea fertilizer by dissolving urea fertilizer in 100 ml of water that was watered for each treatment and with each treatment dose. Fertilization was carried out 2 times until harvest at one week after planting and 3 weeks after planting (wax). The parameters observed were height growth, stem diameter, number of tillers and fresh forage production. Observations for grass height at 2, 4, and 6 weeks after planting, while for the number of tillers and stem diameter were carried out before harvest (40 days after planting) and fresh forage production was carried out at harvest by weighing each different plot after cutting. Data from the research results were analyzed statistically, if the test was significantly different and continued with testing using DMRT. The results of the research from the data that had been analyzed against the observed parameters from the influence of several concentrations of urea fertilizer use were significantly different ($p < 0.05$), with the results that the higher the concentration of urea fertilizer used, the higher the growth and fresh production.

PENDAHULUAN

Hijauan Makanan Ternak (HMT) menjadi salah satu bahan makanan yang sangat penting bagi ternak dan bermanfaat bagi keberlangsungan hidup ternak. Ketersediaan hijauan pakan ternak masih sangat terbatas. Saat ini banyak sekali jenis rumput sebagai

pakan ternak yang memiliki kandungan nutrisi yang berbeda beda. Salah satu jenis rumput pakan ternak yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan sesuai sebagai pakan hijauan untuk ternak adalah jenis rumput odot (*Pennisetum purpureum*). Rumput odot (*Pennisetum purpureum*) merupakan salah satu jenis pakan hijauan yang banyak dibudidayakan di Indonesia, terutama untuk ternak ruminansia. Rumput ini dikenal memiliki pertumbuhan yang cepat, palatabilitas yang tinggi, serta kandungan nutrisi yang baik. Namun, untuk mencapai potensi pertumbuhannya, diperlukan pengelolaan yang tepat, termasuk dalam hal pemupukan, sehingga para peternak melakukan penanaman rumput ini yang menggunakan sebagai pakan ternaknya. (Dewi, R., & Hasan, M. 2019). Rumput odot selain dari pada dengan kandungan nutrisi tinggi juga produksi hijauan segar cukup tinggi, mudah ditanam yang tahan terhadap berbagai kondisi lahan Fitriani, (2021).

Dalam meningkatkan produksi hijauan segar dalam kondisi tanah sahata ini kurang subur sehingga diperlukan adanya pemupukan. Pupuk merupakan salah satu faktor penting dalam penanaman untuk mendapat pertumbuhan yang berperan dalam meningkatkan produktivitas rumput segar dan kualitas sebagai pakan ternak khususnya ruminansia tanaman. Salah satu jenis pupuk yang banyak digunakan adalah pupuk urea, yang kaya akan nitrogen dan berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Nitrogen adalah unsur hara esensial yang diperlukan dalam proses fotosintesis dan sintesis protein, sehingga berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Budiarto, dan Widiastuti, 2020).

Penggunaan pupuk urea diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan rumput odot. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen, termasuk urea, dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan biomassa. Namun, efektivitas pupuk urea dalam meningkatkan pertumbuhan rumput odot masih perlu diteliti lebih lanjut, mengingat adanya faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi hasil, seperti jenis tanah, kelembaban, dan pola pengelolaan Kurniawati, dan Prasetyo, . (2022).

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana dan konsentrasi dan pengaruh pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan rumput odot. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi petani dalam pengelolaan pemupukan rumput odot untuk meningkatkan produktivitas pakan ternak.

LANDASAN TEORI

Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv, mott)

Rumput odot, yang secara ilmiah dikenal sebagai *Pennisetum purpureum*, termasuk dalam keluarga rumput-rumputan (Poaceae). Spesies: *Pennisetum purpureum* cv: Mott merupakan jenis rumput odot yang sangat populer di kalangan peternak disebabkan tumbuhan odot ini mampu memproduksi hijauan yang tinggi Prasetyo dan Yulianto (2020). Rumput ini dikenal karena pertumbuhannya yang cepat, produktivitas tinggi, dan kualitas nutrisi yang baik. Rumput ini dikenal memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi dan seimbang, membuatnya menjadi pilihan yang baik sebagai pakan ternak. (Alamsyah dan Rahayu. 2021).

Kandungan nutrisi yang penting terdapat pada rumput odot seperti kandungan protein cukup tinggi, membuatnya rumput odot menjadi sumber protein yang baik untuk

pertumbuhan dan perkembangan ternak sebagai konsumsi ternak dalam meningkatkan nutrisi, terutama ruminansia seperti sapi, kambing, dan domba Kurniawan dan Setiawan (2022). Protein dalam rumput odot mengandung 14 – 15 %, protein berperan penting dalam pembentukan jaringan tubuh, enzim, dan hormon. Kandungan Serat kasar mengandung 28-32% dalam rumput odot yang berfungsi membantu dalam proses pencernaan ternak ruminansia. Serat merangsang kontraksi otot lambung dan usus, serta membantu pertumbuhan bakteri rumen yang berperan dalam fermentasi pakan. Kandungan Mineral bahwa Rumput odot mengandung berbagai macam mineral penting seperti kalsium, fosfor, magnesium, dan kalium. Mineral-mineral ini berperan penting dalam berbagai fungsi tubuh, seperti pembentukan tulang, kontraksi otot, dan keseimbangan elektrolit. Juga ketersediaan Vitamin dalam rumput odot juga mengandung beberapa vitamin, terutama vitamin K yang penting untuk proses pembekuan darah Prasetyo, dan Yulianto, (2020). Pertambah produksi hijauan segar rumput odot merupakan penyediaan hijauan pakan ternak secara berkepanjangan Lestari, N., & Junaidi, A. (2023). Rumput odot (*Pennisetum purpureum*) merupakan sumber pakan yang sangat baik bagi ternak karena kandungan nutrisinya yang lengkap dan seimbang. Dengan memberikan rumput odot sebagai pakan utama, peternak dapat meningkatkan produktivitas ternak dan mengurangi biaya produksi pakan (Anwar dan Rahman, 2020).

Pupuk Urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$).

Pupuk urea adalah salah satu jenis pupuk nitrogen (N) yang paling banyak digunakan di dunia pertanian. Urea mengandung kadar nitrogen yang tinggi (sekitar 46%), sehingga sangat efektif dalam memenuhi kebutuhan nitrogen tanaman. Urea adalah senyawa anorganik yang memiliki rumus kimia berupa senyawa anorganik Haryanto dan Utami (2022) juga sama dengan laporan Arifin dan Sari (2020) menyatakan senyawa ini merupakan hasil akhir metabolisme protein pada hewan dan manusia. Namun dalam industri pupuk, urea diproduksi secara sintesis dari amonia dan karbon dioksida pada pupuk urea berfungsi memicu pertumbuhan vegetative merupakan proses yang paling penting dalam siklus hidup jenis pertumbuhan, proses fase pertumbuhan ini ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan (Kurniawan dan Anisa, 2018). Pertumbuhan vegetative merupakan pertambahan volume, jumlah, bentuk dan ukuran organ organ vegetative lainnya, yang merupakan meningkatkan produksi odot (Budi dan Lestari, 2019; Fitriani, N. 2021).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah: P_0 = Tanpa pemberian pupuk urea (control), P_1 = pemberian pupuk urea 5 gram/100 air/tanaman, P_2 = Pemberian pupuk urea 10 gram/100 ml air/tanaman, P_3 = Pemberian pupuk urea 15 gram/100 air/tanaman. Data hasil penelitian di analisis dengan analisis sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata akan dilanjutkan dengan uji beda DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tinggi tanaman

Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan tinggi tanaman odot dari pengaruh pemberian pupuk urea memberi pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0,05$) pada tiap pengamatan dan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata rata tinggi tanaman Odot (cm) dari pengaruh pemberian pupuk Urea pada umur 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam (mst)						
Perlakuan	2 mst		4 mst		6 mst	
Po (kontrol)	44.02	b	44.02	b	94.78	c
P1 (% gram)	46.73	b	46.73	b	104.87	b
P2 (10 gram)	48.50	ab	48.50	ab	112.67	ab
P3 (15 gram)	52.60	a	52.60	a	118.57	a

Keterangan: Notasi huruf pada kolom yang sama berbeda tidak nyata ($p > 0,05$) pada ta

Hasil pengamatan dan analisa statistik untuk pertumbuhan tinggi tanaman dilakukan pada 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam, pada pengamatan 2 mst telah terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) dari pengaruh pemberian pupuk urea, dan lebih jelas pengaruh pupuk urea pada umur 6 mst, dengan pemberian pupuk 15 % (P3) merupakan tinggi tanaman paling tinggi rata rata 118,57 cm tetapi berbeda tidak nyata terhadap pemberian 10 % (P2) atau $p > 0,05$ rata rata 112,67 cm. Perlakuan P3 berbeda nyata terhadap pemberian Urea 5 % (P1) dan control (Po), dimana Perlakuan tanpa Pupuk urea (Po) merupakan pertumbuhan tinggi tanaman paling rendah dengan rata rata 94,78 cm. dari hasil analisa menunjukkan pemberian urea 10 % merupakan pemakaian konsentrasi pupuk urea terhadap pertanaman rumput adalah baik dalam pertumbuhan rumput odot.

2. Jumlah anakan dan Diameter batang

Data dari hasil penelitian dan perhitungan jumlah anakan dan diameter batang tanaman rumput odot dari pengaruh pemberian pupuk urea memberi pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0,05$) pada tiap pengamatan dan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ratarata jumlah anakan pada 2, 4 dan 6 mst dan diameter batang (cm) tanaman rumput odot dari pengaruh beberapa konsentrasi pupuk urea							
Perlakuan	2 mst		4 mst		6 mst		diameter btg
Po (kontrol)	3.67	a	3.67	a	8.83	c	1.11c
P1 (% gram)	4.58	a	4.58	a	14.08	b	1.65bc
P2 (10 gram)	5.00	ab	5.00	ab	16.83	b	1.91ab
P3 (15 gram)	5.42	a	5.42	a	20.17	a	1.96a

Keterangan: Notasi huruf pada kolom yang sama berbeda tidak nyata ($p > 0,05$) pada taraf 5 %

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa sejak pengamatan 2 mst telah memberikan adanya pengaruh pupuk urea terhadap jumlah anakan, demikian juga pada 4 mst jumlah anakan semakin bertambah dengan pertambahan jumlah anakan tergantung pada konsentrasi pupuk pada masing masing perlakuan. Perlakuan yang menunjukkan yang berbeda nyata ($p < 0,05$) lebih jelas terlihat pada pengamatan 6 mst bahwa penggunaan pupuk urea 15

% (P3) merupakan jumlah anakan paling banyak dengan rata rata 20,17 tunas dengan berbeda tidak nyata terhadap penggunaan urea 10 % (P2) rata rata 16,83 tunas, tetapi P3 berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap P0 dan P1.

Tanpa penggunaan pupuk urea (P0) merupakan jumlah anakan paling sedikit rata rata 8,83 tunas dengan berbeda nyata terhadap perlakuan penggunaan pupuk urea. Perlakuan penggunaan pupuk urea 5% (P1) dengan rata rata 14,08 tunas telah memberi pengaruh yang berbeda terhadap control (P0), tetapi berbeda nyata terhadap P3. Dengan penggunaan pupuk sebanyak 15 % (P3) paling baik untuk memperoleh jumlah anakan pada tanaman rumput odot dalam penelitian ini.

Dari table 2 juga dapat diketahui bahwa pengaruh pemberian pupuk urea berpengaruh dan berdasarkan analisa berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap perkembangan diameter batang rumput odot. Berdasarkan pengukuran dan analisa dapat dihasilkan dengan diameter batang paling besar diperoleh dengan penggunaan konsentrasi pupuk urea 15 % (P3) dengan diameter 1,96 cm dengan berbeda tidak nyata ($p > 0,05$) terhadap penggunaan 10 % (P2) dengan rata rata 1,91 cm, tetapi P3 berbeda nyata terhadap P1 dan P0.

Tanpa penggunaan pupuk urea (P0) merupakan diameter batang paling kecil rata rata 1,61 cm dengan berbeda tidak nyata ($p > 0,05$) terhadap penggunaan 5% (P1) rata rata 1,65 cm tetapi P0 berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap perlakuan P2 dan P3. Dari hasil yang terdapat pada table 2 untuk diameter batang baik dengan penggunaan pupuk sebanyak 10 % (P2) dikarenakan berbeda tidak nyata terhadap penggunaan pupuk 15% (P3).

3. Produksi berat segar dan berat kering

Data dari hasil penelitian dan perhitungan produksi daun rumput odot dari pengaruh pemberian konsentrasi pupuk urea memberi pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap produksi, dengan hasil perhitungan dan analisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata rata produksi rumput Odot berat basah dan berat kering dari pengaruh konsentrasi pemberian pupuk Urea pada saat panen						
Perlakuan	BB/plot		BK/plot			
Po (kontrol)	4.07	c	0.98	c		
P1 (% gram)	5.06	b	1.22	bc		
P2 (10 gram)	5.93	ab	1.42	ab		
P3 (115 gram)	6.64	a	1.56	a		
Keterangan: Notasi huruf pada kolom yang sama berbeda tidak nyata ($p >$ pada taraf 5 %						

Tabel 3 menunjukkan pengaruh konsentrasi pemakaian pupuk urea terhadap produksi berat segar pada rumput odot setelah panen dengan rata rata yang diperoleh terbanyak dihasilkan dengan penggunaan 15 % (P3) dengan rata rata 6,64 kg/plot dengan berbeda tidak nyata ($p > 0,05$) terhadap penggunaan 10 % (P2) dengan produksi berat segar 5,93 kg/plot tetapi P3 Berbeda nyata terhadap P1 dan P0. Penggunaan urea 5% (P1) dengan produksi berat segar rata rata 5,06 kg/plot merupakan produksi terendah dibandingkan dengan pemakaian pemupukan dengan menggunakan urea tetapi berbeda nyata terhadap pemakaian 10 % (P2). Perlakuan kontrol (P0) hanya dapat menghasilkan berat segar paling

rendah dengan rata rata 4,07 kg/plot dengan berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap penggunaan pupuk urea (P1, P2 dan P3).

Tabel 3. Juga menunjukkan produksi berat kering (berat basah dikeringkan) dapat diperoleh rata rata yang telah dianalisa memperlihatkan dengan penggunaan konsentrasi penggunaan pupuk urea 10% (P2) rata rata 1,42 kg berat kering/plot dengan berbeda tidak nyata terhdap berat kering yang lebih tinggi dengan penggunaan 15 % (P3) rata rata 1,56 kg/plot juga P2 berbeda tidak nyata terhadap pemakaian 5 % (P1) dengan rata rata 1,22 kg/plot. Perlakuan Kontrol (P0) menghasilkan berat kering terendah dengan berat kering hanya 0,98 kg/plot tetapi berbeda tidak nyata terhadap penggunaan urea 5 % (P1).

Dari Tabel 3 diperoleh dan dianjurkan penggunaan pupuk Urea baik pada 10 % (P2) karena berbeda tidak nyata terhadap produksi lebih tinggi pada penggunaan 15% (P3) baik berat segar maupun berat kering pada penanaman rumput odot dilapangan.

Pembahasan

Penggunaan pupuk urea terhadap tumbuhan dari hasil penelitian bahwa dengan semakin tingginya konsentrasi pemberian pupuk urea akan menambah kandungan Nitrogen pada tanaman sehingga membantu proses metabolisme pada tanaman hijau. Penambahan urea pada tanaman dari hasil penelitiannya terdapat penambahan dan peningkatan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan diameter batang dan produksi dan menunjukkan hasil analisa berbeda nyata tetapi dari beberapa tingkatan konsentrasi pemberian pupuk urea dihasilkan pada konsentrasi 10 % (P2) adalah sebagai anjuran, hal ini disebabkan sengan penambahan sampai 15 % (P3), walaupun peningkatan pertumbuhan dan produksi akan tetapi menunjukkan berbeda tidak nyata dengan $p > 0,05$ terhadap P2.

Pemberian Pupuk urea merupakan dan berpotensi dalam meningkatkan ketersediaan unsur Nitrogen pada tanaman terhadap pertumbuhan, perkembangan dan produksi Seperti tinggi tanaman rumput odot pada penelitian ini mencapai rata rata 118,57 cm dengan penggunaan konsentrasi pupuk urea pada tiap perlakuan pada umur rumput odot 40 hari. Tinggi tanaman ini dihasilkan sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Sirait dkk. 2015 dengan tinggi tanamannya hanya sekitar 96,3 cm dan sebanding dengan hasil penelitian tanpa pupuk (P0) dengan tinggi tanaman rata rata 94,98 cm. hal ini besar kemungkinan tanah dalam lingkungan penelitian lebih subur, hasil ini berkemungkinan bahwa tanah yang kurang subur merupakan kurangnya bahan organik dan kurangnya nutrisi atau hara bagi tanaman (Rica, 2012).

Dalam penelitian ini konsentrasi pupuk urea 10 % (P2) merupakan yang ideal dalam pertumbuhan dan produksi rumput odot, hasil yang diperoleh menyatakan kecukupan unsur hara dalam pemberian pupuk diberikan terhadap rumput odot. Ketersediaan unsur hara dalam tanah melalui pemupukan menggunakan urea adalah sama dengan yang diungkapkan dan pendapat Setyamidjaja (1986) yang mengatakan bahwa untuk mendapatkan efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak atau tidak terlalu sedikit. Bila pupuk diberikan terlalu banyak, larutan tanah akan terlalu pekat sehingga akan mengakibatkan keracunan pada tanaman, sebaliknya, jika pupuk diberikan terlalu sedikit, pengaruh pemupukan pada tanaman mungkin tidak akan tampak.

Pemberian pupuk urea merupakan mensuply unsur N yang berperan sebagai membantu terhadap pertumbuhan vegetative, sehingga kurangnya N dalam tanah

merupakan factor pembatas pertumbuhan dan produksi tanaman (Hanafi, dkk 2019). Produksi segar rumput odot berbeda antar perlakuan ($P < 0,05$). Pemberian pupuk urea 10 % (P2) dengan produksi 5,93 kg/plot mempunyai produksi segar yang tinggi namun pemakaian 15% pupuk urea (P3) produksi lebih tinggi rata rata 6,64 kg/plot tetapi berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Produksi ini lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Paat dan Taulu (2012) yakni 4,69 kg per rumpun tanaman.

Dilain hal untuk pertumbuhan dan produksi tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal, sebagai faktor internal merupakan bibitnya seperti kualitas stek tanaman, sedangkan factor eksternal selain dari pemupukan juga factor lingkungan suhu, kelembapan, sinar matahari (Mufarihin dkk,2012).

Penggunaan pupuk urea merupakan jenis pupuk anorganik yang sifatnya mudah larut apabila ketersediaan air sehingga semakin cepat terserap oleh akar tanaman, berbeda halnya dengan pupuk organik dengan dengan sifat kecepatan penyerapan unsur hara sangat lambat (Pranata, 2010).

Rata-rata jumlah anakan tanaman rumput odot berkisar antara 8,83-16,83 batang. Jumlah anakan tanaman rumput odot pada perlakuan P2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3 dan P1 dengan jumlah anakan sebanyak 16,83 buah dan 14,08 batang ($P > 0,05$). Perlakuan P2 pemberian pupuk urea sebanyak 10 %/plot memberikan pengaruh yang paling baik untuk pertumbuhan jumlah anakan. Disokong pendapat Purbajanti (2013) bahwa pembentukan anakan tanaman meningkat seiring dengan penambahan kuantitas pupuk berupa hara tanaman. Pada pertumbuhan vegetatif tanaman memerlukan hara dalam pembangun jaringan meristem, terutama C dan N (Purbajanti, 2013). Juga seiring dengan pendapat Soepardi (1987), menjelaskan bahwa meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah akan mengakibatkan pertumbuhan akar lebih baik, sehingga penyerapan unsur hara juga akan lebih banyak dan memenuhi kebutuhan tanaman. Menurut Santia, Anis dan Kaunang (2017) bahwa perkembangan jumlah anakan merupakan penentu dalam peningkatan produksi, dalam hal ini pemberian pupuk urea mampu meningkatkan perbanyak jumlah anakan sehingga dengan bertambahnya konsentrasi penggunaan urea dapat meningkatkan jumlah anakan dan sekali gus peningkatan produksi baik berat segar maupun berat kering. Seperti dihasilkan pada lahan kering kurangnya unsur hara dalam tanah maka semakin terhambat pertumbuhan jumlah anakan dan produksi juga semakin merosot (Fitriana dkk, 2020).

KESIMPULAN

1. Pengujian penggunaan pupuk urea dengan beberapa konsentrasi yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata ($p < 0,05$) pada setiap parameter yang diujikan dengan paling baik pada tiap parameter dihasilkan penggunaan 10% (P2) dan konsentrasi terbaik
2. Semakin tinggi konsentrasi pemupukan menggunakan pupuk urea diikuti dengan meningkatnya pertumbuhan, perkembangan dan produksi rumput odot

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alamsyah, H., & Rahayu, S. (2021). Pakan Hijauan Ternak: Pemilihan dan

- Pengelolaannya untuk Produktivitas Optimal. Jurnal Ilmu Peternakan, 14(3), 120-130.
- [2] Anwar, F., & Rahman, A. (2020). Produktivitas Rumput Odot (*Pennisetum purpureum*) pada Berbagai Tingkat Pemupukan. Jurnal Ilmu Pertanian, 15(1), 45-53.
 - [3] Arifin, Z., & Sari, R. (2020). Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum purpureum*). Jurnal Pertanian Tropis, 15(2), 123-130.
 - [4] Budi, S., & Lestari, D. (2019). Efektivitas Pupuk Urea dalam Meningkatkan Pertumbuhan Rumput Odot di Lahan Marginal. Agrivita, 41(1), 45-52.
 - [5] Budiarto, T., & Widiastuti, N. (2020). Studi Kualitas Pakan Hijauan untuk Ternak Ruminansia di Daerah Tropis. Jurnal Pertanian Tropis, 15(2), 75-82.
 - [6] Dewi, R., & Hasan, M. (2019). Studi Produktivitas Rumput Odot dengan Berbagai Metode Pemeliharaan. Jurnal Pertanian dan Lingkungan, 11(3), 150-158.
 - [7] Fitriana Akhsan, Sukriandi, A. Fajar Kurniawan Amris, Muh. Irmansyah. 2020. Pengaruh Pupuk Organik Cair dengan Konsentrasi Urin dan MOL Berbeda terhadap Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan Vol. 2 No. 1 Desember 2020
 - [8] Fitriani, L., & Pramono, A. (2019). Pengaruh Pakan Hijauan terhadap Kesehatan dan Pertumbuhan Ternak Sapi. Jurnal Veteriner, 10(4), 200-207.
 - [9] Fitriani, N. (2021). Studi Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Produktivitas Rumput Odot di Berbagai Tingkat Dosis. Jurnal Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, 8(3), 150-158.
 - [10] Haryanto, S., & Utami, R. (2022). Pengaruh Pemupukan Urea terhadap Kualitas Nutrisi Rumput Odot. Jurnal Ilmu Pertanian, 10(4), 201-210.
 - [11] Kurniawan, A., & Anisa, M. (2018). Dampak Pemberian Pupuk Urea pada Pertumbuhan Rumput Odot. Jurnal Agronomi Indonesia, 6(2), 75-80.
 - [12] Hanafi, I. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan
 - [13] Hidayah U, Puspitorini P & Setya A. 2016. Pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* Saccharata Sturt.L) Varietas Gendis. VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian. 10(1):1-19. doi:10.30957/viabel.v10i1.110.
 - [14] Kurniawan, D., & Setiawan, J. (2022). Diversifikasi Pakan Hijauan untuk Meningkatkan Kualitas Nutrisi Ternak. Jurnal Agronomi, 9(1), 45-52.
 - [15] Kurniawati, S., & Prasetyo, B. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Rumput Odot di Peternakan Rakyat. Jurnal Sumberdaya Alam, 14(4), 210-218.
 - [16] Lestari, N., & Junaidi, A. (2023). Evaluasi Produktivitas Rumput Odot dalam Sistem Pertanian Berkelanjutan. Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 9(1), 33-40.
 - [17] Mufarihin, A, D.R. Lukiwati, dan Sutarno. 2012. Pertumbuhan dan Bobot Bahan Kering Rumput Gajah dan Rumput Raja pada Perlakuan Aras Auksin yang Berbeda. Animal Agriculture Journal, Vol. 1 No. 1, 2012, p 1-15. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
 - [18] Paat, P. C. dan L. A. Taulu. 2012. Introduksi Tanaman Pakan Unggul *Pennisetum purpureum* Schum cv. Mott di Sentra Produksi Sapi Potong di Sulut. Seminar Nasional Teknologi Peternakan: 384-392

- [19] Pranata, S. A. 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 46 hal. Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut. 170 p. Reston Publishing Company, Inc. Virginia. 341 p
- [20] Prasetyo, B., & Yulianto, R. (2020). Peran Pakan Hijauan dalam Sistem Pertanian Berkelanjutan dan Peternakan. Jurnal Sumberdaya Alam, 13(3), 150-158.
- [21] Purbajanti, E. D. 2013. Rumput dan Legum: Sebagai Hijauan Makanan Ternak. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [22] Rica, M. S. 2012. Produksi dan nilai nutrisi rumput gajah (*pennisetum purpureum*) cv. Taiwan yang diberi dosis pupuk n, p, k berbeda dan cma pada lahan kritis tambang batu bara. Artikel, Program Studi Ilmu Peternakan Pascasarjana Universitas Andalas, Padang.
- [23] Setiawan, J. (2020). Pengaruh Iklim dan Tanah Terhadap Produktivitas Rumput Odot di Beberapa Lokasi. Jurnal Penelitian Pertanian, 12(2), 75-82.
- [24] Setiawan, J. (2023). Analisis Pertumbuhan Rumput Odot dengan Pemberian Pupuk Urea: Pendekatan Eksperimental. Jurnal Penelitian Pertanian, 12(1), 88-95.
- [25] Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV, Simplex, Jakarta.
- [26] Sirait, J., Purwantari, N. D., dan Simanihuruk, K. 2005. Produksi dan serapan nitrogen rumput pada naungan dan pemupukan yang berbeda. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, 10 (3) : 175-181.
- [27] Soepardi, G. 1987. Sifat dan Ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN