

## PENGARUH KONSENTRASI URIN DAN MOL YANG BERBEDA SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUAHAN RUMPUT ODOT

Riski H. Abu<sup>1</sup>, Syamsul Bahri<sup>1\*</sup>, Muhammad Mukhtar<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Peternakan, Universitas Negeri Gorontalo

\*Email korespondensi: syamsul.bahri@ung.ac.id

### ABSTRAK

Pupuk organik cair (POC) dengan konsentrasi tepat diharapkan mampu menjadi sumber hara bagi pertumbuhan rumput odot. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh POC dengan konsentrasi urin dan mikroorganisme lokal berbeda terhadap pertumbuhan rumput odot. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah pemberian POC dengan konsentrasi P0 (kontrol), P1 (100% urin, 0% MOL), P2 (85% urin, 15% MOL) dan P3 (80% urin, 20% MOL). Variabel penelitian yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, dan serapan nitrogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC dengan konsentrasi urin dan MOL berbeda tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan dan serapan nitrogen. Dengan demikian dapat disimpulkan Pengaruh penggunaan pupuk cair Mikroorganisme Lokal (MOL) tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan rumput Odot (*Pennisetum Puroureum cv Mott*)

**Kata Kunci:** Rumput Odot; Pupuk Organik Cair; Mikroorganisme Lokal

### PENDAHULUAN

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia, baik untuk hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksinya. Hijauan memiliki peranan yang sangat penting, karena hijauan mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia, sehingga untuk mencapai produktivitas yang optimal harus ditunjang dengan peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik kuantitas, kualitas maupun kontinuitasnya. Akan tetapi ketersediaan pakan hijauan masih sangat terbatas, hal ini disebabkan oleh sedikitnya lahan yang tersedia untuk pengembangan produksi hijauan, karena sebagian besar lahan yang tersedia untuk pengembangan produksi hijauan merupakan lahan-lahan marginal, seperti lahan kering pada jenis tanah ultisol dengan tingkat kesuburan yang rendah sehingga diperlukan inovasi teknologi untuk memperbaiki produktivitasnya. Ketersediaan hijauan yang semakin terbatas dapat diatasi dengan optimalisasi pemanfaatan hijauan seperti rumput budidaya yang mampu beradaptasi pada kondisi lahan dengan tingkat kesuburan yang rendah dan tanggap terhadap perlakuan pemupukan. Salah satu jenis rumput budidaya yang dapat dibudidayakan adalah rumput odot.

Rumput odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) ialah salah satu rumput dengan tingkatan kesukaan ternak yang lumayan besar serta memiliki nutrisi yang baik untuk ternak. Rumput Odot mempunyai tekstur batang yang lunak, ruas serta helai daun yang banyak serta pula ciri daunnya yang gampang dimakan oleh hewan ternak. Tumbuhan Rumput odot dapat berkembang setinggi lebih dari 1 meter serta rumput ini bisa bertumbuh dengan baik di berbagai suhu serta sanggup menyesuaikan diri terhadap area, baik itu area yang ada naungan ataupun yang tidak. Pupuk organik ialah tipe pupuk yang sanggup merevitalisasi produktivitas tanah sebab tidak menciptakan residu negatif untuk tanah dalam jangka panjang sehingga jadi pemecahan utama dalam melindungi mutu tanah guna tingkatkan hijauan. Salah satu pupuk organik yang bisa digunakan merupakan pupuk organik cair (POC) yang berasal dari urin ternak serta kombinasi mikroorganisme lokal (MOL) dari fermentasi limbah (nasi basi). Kelebihan POC ialah penyedia faktor hara dalam tanah. Sebaliknya memakai pupuk anorganik secara berlebihan tanpa ketentuan bisa mengusik penyeimbang sifat tanah, merendahkan produktivitas lahan, serta bisa pengaruhi pertumbuhan tanaman. Sehingga peneliti mengharapkan penggunaan pupuk anorganik secara

terus- menurun dikurangi agar dapat memperoleh produktivitas rumput yang baik serta sehat buat ternak.

Pemberian MOL ataupun pupuk organik cair diharapkan sanggup memelihara kesuburan tanah, tingkatan populasi mikroba tanah dan melindungi kelestarian area. Mikroorganisme lokal memiliki zat pengatur tumbuh sitokinin yang menolong memisahkan sel, memiliki lebih banyak mikroba, bahannya gampang didapat serta tidak berbau busuk.

Pupuk organik cair berbahan dasar urin yang telah difermentasi menggunakan mikroorganisme lokal merupakan campuran dari mikroba yang mampu meningkatkan kandungan fosfor dan kalium bagi tanaman. Peningkatan tersebut dicapai dengan adanya bantuan mikroba-mikroba yang terbukti mampu bekerjasama meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Diperlukan bahan-bahan pembuat berupa urin dan MOL dengan konsentrasi yang tepat untuk menghasilkan POC yang berkualitas. POC dengan konsentrasi tepat diharapkan mampu menjadi sumber hara bagi pertumbuhan rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh POC dengan konsentrasi urin dan MOL berbeda terhadap produksi rumput odot dan menentukan konsentrasi urin dan MOL dalam pembuatan POC yang paling optimal untuk produksi Rumput Odot.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pupuk organik cair dengan konsentrasi urin dan mol. Dilaksanakan pada bulan Juni-September 2023. Lokasi penelitian pada lahan pastura Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, cangkul, sekop kecil, sabit, alat penyiram tanaman, meteran, gelas ukur, kamera, toples, timbangan, gunting, jirigen, lakban, saringan, buku dan polpen. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput odot, urin sapi dan nasi basi.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 4 sebagai ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah POC dengan bahan pembuatan yaitu urin sapi dan MOL dengan jarak tanam 25 cm x 40 cm atau 9 tanaman/m<sup>2</sup>. Dan bibit yang digunakan berupa sobekan rumpun (*pols*) ukuran 10 cm di tanam dalam polybag. Penelitian adalah sebagai berikut:

P0 = 0 % urin, 0 % MOL sebagai kontrol

P1 = 100 % urin, 0 % MOL

P2 = 85 % urin, 15 % MOL

P3 = 80 % urin, 20 % MOL

Pemberian Pupuk Organik cair dilakukan dua minggu setelah tanam dan di ulangi setiap seminggu sekali sampai tanaman berumur tiga bulan. Selama penelitian pupuk organik cair yang digunakan dalam sekali pemupukan adalah 1 liter dengan perbandingan air 5 liter sehingga total dalam sekali pemupukan 6 liter.

### PROSEDUR PENELITIAN

#### Pembuatan Pupuk Cair

POC dibuat dengan mencampurkan urin dan MOL yang sudah difermentasi selama 7 hari dengan menggunakan limbah (nasi basi) sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan sebelumnya. Setelah tercampur, pupuk difermentasi selama 7 hari sebelum disemprotkan pada rumput odot yang di tanam dalam polybag. Pupuk cair diberikan setiap seminggu sekali dengan cara disemprotkan pada tanaman, perbandingan antara POC dengan air adalah 1:5. Pupuk cair disemprotkan sebanyak 120 ml/polybag (10 m<sup>2</sup>). Penyemprotan dilakukan di bagian tanaman seperti daun dan batang untuk mempercepat proses penyerapan. Penyemprotan dilakukan sesuai dengan arah mata angin agar pupuk cair yang disemprotkan tidak mempengaruhi petak percobaan lain yang memiliki perlakuan berbeda.

### Penanaman Rumput Odot

Penanaman rumput odot dilakukan di dalam polybag setiap polybag diisi satu (*pols*) ukuran polybag 20 cm. Bahan tanam yang digunakan adalah sobekan rumpun (*pols*) dengan ukuran 10 cm. Pemotongan dilakukan 90 hari setelah tanam (HST) dengan meninggalkan batang 10 cm dari permukaan tanah dalam polybag.

### Analisis Kadar Nitrogen

**Tabel 1. Serapan Nitrogen**

Sampel	Titrat (ml)	% N Titrat
Bibit R. Odot	23,0	2,1583
POC	18,0	1,2833
Urine	12,0	0,4083

### ANALISIS DATA

Data yang diperoleh diuji dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan bantuan software SPSS. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan model matematik sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dengan ulangan ke-j

$I$  = Perlakuan (1, 2, 3, 4)

$\mu$  = Rata-rata pengamatan

$t_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i (1, 2, 3, 4, )

$j$  = Ulangan (1, 2, 3, 4)

$\epsilon_{ij}$  = Galat percobaan dari perlakuan ke-i dengan ulangan ke-j

Apabila data yang diuji memperlihatkan pengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji (BNT) beda nyata terkecil. Model matematika rancangan (Nugroho, 2008).

### VARIABEL PENELITIAN

Variabel penelitian adalah :

#### 1. Tinggi Tanaman

Diukur pada batang tanaman tinggi dimulai dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai titik tumbuh tanaman (ujung daun yang lurus ke atas sejajar batang) dengan menggunakan mistar dan diamati 1 minggu sekali.

#### 2. Jumlah Anakan

Perhitungan jumlah anakan dengan menghitung banyaknya anakan yang tumbuh dalam setiap rumpunnya dan diamati 1 minggu sekali di hari yang sama dalam mengukur tinggi tanaman.

#### 3. Persentase Serapan Nitrogen di hitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Nitrogen (N)} = \frac{(A-B) \times \text{NaOH} \times 14 \times F}{\text{Mg Contoh}} \times 100\%$$

Keterangan: A = Titrat ml

B = Blangko ml

NaOH = Larutan Pelarut

F = Faktor Konversi

Mg = Sampel

Analisa kadar nitrogen pada metode *in house* dan metode SNI-Inovasi keduanya menggunakan prinsip metode kjeldahl. Pada dasarnya analisa nitrogen dengan metode kjeldahl melalui tiga tahapan, yaitu:

### 1. Tahap Destruksi

Destruksi adalah suatu proses penghancuran senyawa menjadi unsur-unsurnya, dimana elemen karbon, hidrogen teroksidasi menjadi CO, CO<sub>2</sub>, dan H<sub>2</sub>O sedangkan nitrogennya berubah menjadi (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Pada dasarnya terdapat dua macam destruksi, yaitu destruksi basah dan destruksi kering. Keduanya mempunyai teknik pengerjaan dan lama pemanasan yang berbeda-beda (Kristianingrum, 2012).

Analisis nitrogen dalam penelitian ini menggunakan metode destruksi basah. Pelarut yang dapat digunakan pada destruksi basah adalah HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HClO<sub>4</sub>, dan HCl. Proses destruksi dikatakan selesai apabila telah diperoleh larutan jernih pada larutan destruksi. Hal ini menunjukkan konstituen yang ada telah larut secara sempurna dan penghancuran senyawa-senyawa berjalan dengan baik (Kristianingrum, 2012).

### 2. Tahap Destilasi

Destilasi adalah salah satu teknik pemisahan kimia untuk memisahkan dua atau lebih komponen dalam suatu senyawa berdasarkan perbedaan titik didih (Walangare dkk, 2013). Prinsip dasar destilasi adalah perbedaan titik didih dalam suatu campuran dan larutan dengan titik didih yang lebih rendah akan menguap terlebih dahulu dibandingkan yang lain (Suradi dkk, 2015).

Proses destruksi menjadikan pemecahan (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> menjadi NH<sub>3</sub> dengan penambahan reagen. Ammonia yang terbebas akan ditangkap oleh larutan standar asam atau disebut dengan penjerap. Penjerap yang digunakan dalam penelitian ini adalah H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,5N pada metode *in house* dan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 1% pada metode SNI-Inovasi.

### 3. Tahap Titrasi

Titration adalah metode analisis kimia yang dilakukan untuk menentukan konsentrasi suatu reaktan. Ada tiga reaksi kimia yang digunakan sebagai dasar titrasi yaitu: 1) reaksi asam kuat dan basa kuat, 2) reaksi asam lemah dan basa kuat, dan 3) reaksi asam kuat dan basa lemah (Chang, 2005). Dalam tahap titrasi ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu: 1) larutan standar, 2) indikator, dan 3) perhitungan konsentrasi larutan yang ditentukan.

Titration yang dilakukan dalam penelitian ini adalah titrasi asam-basa. Titrasi asam-basa adalah titrasi yang melibatkan asam dan basa sebagai titer ataupun titran (Simanjuntak, 2018). Prinsip titrasi asam-basa adalah penetapan kadar asam dengan menggunakan larutan standar basa dan penetapan kadar basa dengan menggunakan larutan standar asam (Ulfa, Retnaningsih dan Aufa, 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman rumput Odot merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman. Proses pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu diantaranya lingkungan, fisiologis dan genetika tanaman. Berdasarkan hasil pengukuran tinggi tanaman yang dilakukan sebanyak 1 kali dengan interval 7 hari. Hasil pengukuran tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil pertumbuhan tinggi tanaman di panen 90 hari setelah tanam**

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)			
	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
U1	142	150	156	137
U2	182	146	203	189
U3	216	164	224	210
U4	233	182	240	221
Rata-rata	193,10	160,44	205,77	189,15

Keterangan: P0 = 0% Urin, 0% MOL sebagai kontrol; P1 = 100% Urin, 0% MOL; P2 = 85% Urin,

15% MOL; dan P3 = 80% Urin, 20% MOL

Berdasarkan hasil sidik ragam ANOVA menunjukkan bahwa pemberian POC dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Diketahui pada perlakuan P2 memperoleh nilai tertinggi yaitu (205,77) cm dan terendah pada perlakuan P1 (160,44) cm. Hal ini disebabkan pada perlakuan P1 tidak menggunakan pupuk organik cair. Pemberian pupuk organik cair dapat membantu dalam pertumbuhan tanaman karena mengandung unsur hara nitrogen untuk pembentukan komponen sel-sel baru. Menurut Mufarihin *et al.*, (2012) faktor yang mempengaruhi tingkat pertumbuhan tanaman yaitu faktor internal dan eksternal. Secara internal kualitas stek dan waktu antara pemotongan bibit dengan penanaman, sedangkan faktor eksternal berupa suhu, kelembaban, media tanam, hormonal, sinar matahari dan air.

Secara umum tinggi tanaman pada penelitian ini lebih tinggi daripada penelitian yang dilakukan oleh Wadi, Darmawan, Harifuddin, Hasyim, *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman rumput Odot berkisar antara 80 – 130 cm. Perbedaan ini diduga disebabkan oleh pemberian dosis pupuk dan iklim.

Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman ada kaitanya dengan konsentrasi POC yang diberikan, dimana semakin tinggi MOL dalam POC diberikan maka akan semakin banyak unsur hara yang dapat diserap tanaman. Respon pertumbuhan tinggi tanaman pada penelitian ini belum sesuai dengan hasil yang disampaikan oleh Syamsuddin (2016) bahwa pemberian POC yang memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan rumput Odot pada lahan kritis yaitu dengan dosis 120 ml/10 m<sup>2</sup>. Pemberian dosis yang belum sesuai ini, memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan rumput Odot menjadi tidak optimal, lahan yang digunakan dalam penelitian ini tergolong lahan kering-kritis karena perlakuan tersebut mampu mempengaruhi unsur hara tanah hingga proses pertumbuhan tanaman tidak lebih baik.

### Pertumbuhan Anakan

**Tabel 3. Hasil penambahan jumlah anakan di panen 90 hari setelah tanam**

Ulangan	Pertambahan Anakan			
	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
U1	5,25	5	6	5,75
U2	10,5	10	12	11,5
U3	21	10,25	27,5	26,5
U4	21	10,25	27,5	26,5
Rerata	14,44	8,88	18,25	17,56

Keterangan: P0, P1, P2, dan P3 merujuk pada keterangan yang tertera pada Tabel 2.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan jumlah anakan rumput odot dengan pemberian POC konsentrasi urin dan MOL yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Hanafi *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa jumlah anakan dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik cair. Pada penelitian ini menunjukkan hasil pertambahan jumlah anakan terbanyak diperoleh pada perlakuan P2 (18,25) cm dengan konsentrasi urin sapi 85% dan mol 15%, hal ini disebabkan pemberian POC yang seimbang mampu meningkatkan pertumbuhan atau jumlah anakan, mampu memperbaiki unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan *vegetative*. Menurut Lasamadi (2013) yang menyatakan bahwa unsur hara nitrogen yang terkandung dalam pupuk organik sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan, antara lain: membuat daun tanaman lebih hijau segar, mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain) serta menambah kandungan protein tanaman. Sedangkan jumlah anakan terendah pada

perlakuan P1 (8,88) cm dengan konsentrasi urin sapi 100% tanpa mol. Pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang tidak tepat ini dapat mempengaruhi produksi biomasa. Hal ini juga membuktikan bahwa unsur hara yang terkandung dalam tanah masih belum cukup untuk menghasilkan anakan lebih banyak tumbuh. Ini disebabkan karena kurangnya cahaya matahari dan media tanamnya tidak sesuai. Menurut pernyataan Putra *et al.*, (2014) cahaya matahari yang masuk pada lahan sangat berpengaruh besar kepada tiller/anakan tanaman yaitu semakin tinggi cahaya matahari maka semakin banyak jumlah anakannya.

Penambahan jumlah anakan berbanding lurus dengan pertumbuhan tinggi tanaman dan produksi biomassa. Santia, Anis, & Kaunang (2017) menyatakan bahwa jumlah tunas atau anakan merupakan indikator kemampuan hijauan pakan untuk bertumbuh kembali sekaligus sebagai tanda potensi menghasilkan biomassa yang tinggi. Hanafi *et al.* (2019) menyatakan bahwa pupuk organik cair bisa untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, daun tumbuh lebih hijau, urin ternak yang difermentasi menjadi pupuk akan mempengaruhi anakan tumbuh, semakin banyak bahan organik di tanah semakin banyak anakan tumbuh.

POC berbahan dasar urin telah diketahui mengandung unsur nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan nitrogen tersebut mampu dimanfaatkan oleh tanaman dengan penambahan MOL. Penambahan MOL pada POC mempercepat penguraian nitrogen sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan anakan dan biomassa rumput odot. Lusiana, Linda, & Mukarlina (2013) mengemukakan bahwa di dalam urin hewan ternak yaitu sapi mengandung zat pengatur tumbuh.

Jumlah anakan yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi dari jumlah anakan yang dihasilkan pada penelitian Kusuma (2014) sebanyak (7,5 – 10, 4) cm anakan, namun lebih rendah dari jumlah anakan pada penelitian Sirait, Tarigan dan. Simanihuruk (2015) yang menghasilkan (20, 4 – 24, 9) cm anakan dan Lasamadi (2013) yang menghasilkan (21, 4 – 29, 8) cm anakan.

### Persentase Serapan Nitrogen

Persentase serapan nitrogen menunjukkan tinggi rendahnya kandungan nitrogen yang terserap oleh tanaman rumput Odot, berdasarkan sumber penyerapannya, unsur hara di bagi menjadi dua yaitu unsur hara yang di serap dari udara dan unsur hara yang di serap dari tanah. Unsur hara yang di serap dari udara adalah C, O, dan S, yaitu berasal dari CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, dan SO<sub>2</sub>, penyerapan nitrogen baik dari udara maupun dari tanah di asimilasikan dalam proses reduksi dan amilasi Nitrogen (N) udara diserap dari N<sub>2</sub> bebas lewat bakteri bintil akar dan NH<sub>3</sub> di serap lewat stomata tanaman, sedangkan penyerapan unsur hara dilakukan oleh akar tanaman dan di ambil dari kompleks jerapan tanah ataupun dari larutan tanah berupa kation dan anion. Data rata-rata persentase serapan nitrogen dapat di lihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Persentase rata-rata serapan nitrogen**

Perlakuan	Rata-rata (N)
P0 : 0% Poc/tanaman 90 hari	2,28
P1 : 100% urin/Tanaman 90 hari	3,15
P2 : 85% urin 15% mol/ tanaman 90 hari	3,85
P3 : 80% urin 20% mol/tanaman 90 hari	4,2

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata persentasi serapan nitrogen rumput odot antara perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $P < 0,05$ ). Rata-rata persentase serapan nitrogen masing-masing perlakuan yaitu P0 (2,28%), P1 (3,15%), P2 (3,85%), P3 (4,2%).

Persentase serapan nitrogen yang terendah pada kontrol (P0) sedangkan yang tertinggi terdapat pada konsentrasi urin 80% dan 20% mol (P3). Menurut Akhsan *et al.*, (2021) POC berbahan dasar urin diketahui mengandung unsur nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan nitrogen tersebut mampu dimanfaatkan oleh tanaman dengan penambahan MOL. Penambahan mol pada POC

mempercepat penguraian nitrogen sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan anakan dan biomassa rumput gajah mini. Salah satu faktor yang menunjang tanaman untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal adalah ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup di dalam tanah. Menurut Lasamadi dkk (2013), menyatakan bahwa besarnya presentasi pertumbuhan sangat tergantung pada ketersediaan unsur hara dalam tanah khususnya nitrogen dan bahan organik juga berpengaruh langsung terhadap fisiologi tanaman seperti meningkatkan respirasi untuk merangsang serapan unsur hara sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tersebut, hal yang sama seperti di sampaikan Dinas Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Pontianak (2022) menyatakan bahwa Nitrogen merupakan unsur hara makro dan mutlak dibutuhkan tanaman untuk merangsang pertumbuhan vegetative tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan akar, batang dan daun.

Unsur hara atau nutrisi tanaman merupakan faktor penting bagi pertumbuhan tanaman yang dapat diibaratkan sebagai zat makanan bagi tanaman. Sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan tanaman, unsur hara di bagi menjadi dua kelompok, yaitu unsur hara makro dan unsure hara mikro. Unsur hara makro merupakan unsur hara yang diburuhkan tanaman dalam jumlah banyak, antara lain, Fosfor (P), Kalium (K), Nitrogen (N) belerang (S), Kalsium (Ca), dan Magnesium (Mg). Unsur hara makro N, P dan S adalah unsur yang merupakan bagian integral dari protein tanaman, jumlah energi yang dibutuhkan bagi penyerapan aktif unsur hara tanaman diperoleh dari respirasi karbohidrat yang terbentuk sebagai hasil dari fotosintesis tanaman. Oleh karenanya sejumlah faktor yang mengurangi laju fotosintesis, akan mengurangi suplai energi di dalam tanaman dalam waktu lama dan akibatnya mengurangi laju penyerapan unsur hara (Sugito, 2012).

### KESIMPULAN

Pertumbuhan tinggi tanaman pada penelitian ini memperoleh nilai tertinggi yaitu pada perlakuan P2 (205,77) cm. Pertumbuhan anakan pada penelitian ini menunjukkan jumlah anakan terbanyak diperoleh pada perlakuan P2 (18,25) cm. Persentase serapan nitrogen pada penelitian ini yang tertinggi terdapat pada konsentrasi urin 80% dan 20% mol (P3).

### DAFTAR PUSTAKA

- Akhsan, F., Sukriandi, Amris, AFK, & Irmansyah, M. (2021). Pengaruh Pupuk Organik Cair dengan Konsentrat Urin dan MOL Berbeda dengan Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Sains Dan Teknologi Peternakan*, 2 (1), 13-18
- Chang, R. (2005) *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Kimia Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Dinas Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Pontianak. Unsur Hara Kebutuhan Tanaman. <https://pertanian.pontianakkota.go.id/artikel/52-unsur-hara-kebutuhantanaman.html> Di download Sabtu, 09 februari 2024 pukul 11.10
- Hanafi, H. N. D., Rahmawati, N., & Sadeli, A. (2019). Responden hijauan dengan pemberian urin kambing fermentasi. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(1), 21–30
- Kusuma, M. E. 2014. Respon Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Terhadap Pemberian Pupuk Majemuk. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 3 (1): 6-11
- Lasamadi. R. D., dkk. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan *Pennisetum purpureum* Cv. Mott yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4. *Jurnal Zootek* 32 (5): 158 – 171
- Santia, Anis, S. D., & Kaunang, C. L. (2017). Pengaruh tinggi dan jarak waktu pemotongan rumput gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott ) terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi bahan kering. *Jurnal Zootek*, 37(1), 116–122. <https://doi.org/10.35792/zot.37.1.2017.14354>
- Sirait J., A Tarigan., dan K Simanihuruk. 2015. Karakteristik Morfologi Rumput Gajah Kerdil (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Jarak Tanam Berbeda di Dua Agroekosistem di Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan*: 643 – 649
- Sugito, Y. 2012. *Ekologi Tanaman; Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Pertumbuhan Tanaman dan Beberapa Aspeknya*. Universitas Brawijaya Press (UB Press). Cetakan Kedua
- Syamsuddin, S. N. (2016). Pertumbuhan kembali (regrowth) rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum*

- cv. Mott) melalui pemberian pupuk organik cair pada lahan kering-kritis. Universitas Hasanuddin, Makassar
- Ulfa, A., Retnaningsih, A. and Afa, R. (2017) 'Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Kelapa, Minyak Kelapa Sawit Dan Minyak Zaitun Kemasan Secara Alkalimetri', *Jurnal Analisis Farmasi*, 2(4), pp. 242-250
- Walangare, K. B. A. et al. (2013) Rancang Bangun Alat Konversi Air Laut Menjadi Air Minum Dengan Proses Destilasi Sederhana Menggunakan Pemanas Elektrik, *e-Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*