



# Pengaruh Ketebalan Mulsa Organik Ki Rinyuh (*Chromolaena Odorata*) Terhadap Produksi Bahan Segar, Bahan Kering dan Bahan Organik Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum Cv. Mott*)

Rista Jaiman<sup>1✉</sup>, Stefanus Tany Temu<sup>2</sup>, Dominggus Benyamin Osa<sup>3</sup>  
(<sup>1-3</sup>Fkultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author  
([ristajaiman31@gmail.com](mailto:ristajaiman31@gmail.com))

Article info:

28 February 2025 ; Accepted 1 June 2025; Published 30 June 2025

## Abstract

This research was conducted at the Archipelagic Dry Land Integrated Field Laboratory, Nusa Cendana University, Kelapa Lima District, Kupang City, Lasiana Village for 3 months, from march to june 2022. The purpose of this study was to determine the effect of the thickness of kirinyuh Organic mulch (*Chromolaena odorata*) on production Fresh matter, dry matter and organic matter mini elephant grass (*Pennisetum purpureum cv. Mott*), soil and organic ki rinyuh mulch (*Chromolaena odorata*) the method used was a Randomized Block Design (RAK) consisting of 4 treatments and 4 replications. The treatments studied were as follows M0 = no mulch (control), M1 = 1 cm thick mulch, M2 = 3 cm thick mulch, M3 = 5 cm thick mulch The data were analyzed using variance (ANOVA) and continued with Duncan's test. The results of variance showed that the treatment had no significant effect ( $P>0,05$ ) on the production of fresh matter, dry matter, and organic matter of mini elephant grass (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). The conclusion is that ki rinyuh organic mulch (*Chromolaena odorata*) with a thickness of 3 cm gives the highest response to the production of fresh material (3,911 kg/m<sup>2</sup>), dry matter production (29,525 kg/m<sup>2</sup>), and organic matter production (161,868 g/m<sup>2</sup>) mini elephant grass (*Pennisetum purpureum cv. Mott*).

**Keyword:** *ki rinyuh organic mulch, fresh matter production, dry matter production, organic matter production, mini elephant grass*

## Abstrak

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Terpadu Lahan Kering Kepulauan Universitas Nusa Cendana, Kecamatan Kelapa Lima Kota Kupang, Kelurahan Lasiana selama 3 bulan, dari bulan Maret sampai bulan Juni 2022. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Pengaruh ketebalan Mulsa Organik Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap produksi Bahan segar, bahan kering dan bahan organik rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Materi penelitian berupa rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*), tanah, dan Mulsa organik ki rinyuh (*Chromolaena odorata*). Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diteliti sebagai berikut M0 = Tanpa mulsa (kontrol), M1 = mulsa ketebalan 1 cm, M2 = mulsa ketebalan 3 cm, M3 = mulsa ketebalan 5 cm. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap produksi bahan segar, bahan kering dan bahan organik rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Simpulan, mulsa organik kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dengan ketebalan 3 cm memberikan respon tertinggi terhadap produksi bahan segar (3,911kg/m<sup>2</sup>), dan produksi bahan kering (29,525kg/m<sup>2</sup>) serta produksi bahan organik (161,868g/m<sup>2</sup>) rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*).

**Kata Kunci:** *mulsa organik kirinyuh, produksi bahan segar, produksi bahan kering, produksi bahan organik, rumput gajah mini*

## PENDAHULUAN

Pakan adalah satu faktor yang mendasar yang harus diperhatikan dalam bidang peternakan. Pemberian pakan yang baik dapat mempengaruhi produktivitas ternak. Di Nusa Tenggara Timur (NTT) pakan yang tersedia belum begitu maksimal terutama di musim kemarau. Nusa Tenggara Timur sering dilanda musim kemarau yang berkepanjangan berkisar antara 7-9 bulan sehingga ternak mengalami penurunan berat badan akibat kekurangan pakan. Dalam rangka menunjang upaya penyediaan pakan bagi ternak, jenis rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv Mott) merupakan salah satu alternatif penghasil hijauan makanan ternak. Rumput Gajah Mini sangat cocok di daerah yang sering dilanda kekurangan pakan karena selain memiliki tingkat produktivitas dan mutu tinggi juga kemampuan tumbuh kembali yang sangat cepat. Keterbatasan penyediaan hijauan bahan pakan untuk dikonsumsi ternak disebabkan karena kurangnya pakan hijauan berupa rumput unggul seperti rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott. Kurangnya pakan berupa rumput unggul ini disebabkan oleh kandungan unsur hara tanah yang rendah dan juga kondisi air tanah yang semakin berkurang karena panjangnya musim kemarau yang menyebabkan proses penguapan air dari dalam tanah lewat permukaan tanah yang menyebabkan kelembaban tanah semakin berkurang. Penggunaan mulsa pada tanah yang kualitasnya buruk adalah suatu cara yang cukup mudah diterapkan, cara tersebut tergolong mudah untuk dipakai karena mulsa bisa didapatkan dari sisa hasil pertanian ataupun gulma, misalnya tanaman Ki Rinyuh (*Chromolaena odorata*). Tanaman *Chromolaena odorata* memiliki kualitas zat-zat makanan berupa protein dan asam amino yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai mulsa, (Oematan 2020: Oematan et al., 2023 Oematan et al., 2024). Saragih (2008) juga menyatakan bahwa struktur tanah akan menjadi lebih baik dan gembur apabila digunakan mulsa organik Ki Rinyuh pada lahan yang digunakan untuk pengembagangan rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Untuk mengetahui produksi Bahan segar, Bahan kering dan Bahan organik rumput

*Pennisetum purpureum* cv.Mott maka dilakukan pemberian mulsa organik Ki rinyuh (*Chromolaena odorata*). Pemberian mulsa organik untuk : 1). Melindungi butir butir atau partikel partikel dari bahaya erosi oleh hampasan air hujan maupun terpaan angin serta perlakuan mekanik oleh petani waktu pengolahan lahan. 2). Meningkatkan penyerapan air oleh tanah. 3). Menambah kandungan bahan organik (humus) tanah sekaligus memperbaiki struktur tanah. 4). Mengurangi volume dan perlambatan aliran air pada permukaan tanah. 5). Menekan pertumbuhan tanaman pengganggu atau gulma. 6). Mempertahankan suhu dan kelembaban tanah (Umboh 1997).

Berdasarkan Latar Belakang diatas, telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh ketebalan Mulsa organik Ki Rinyuh dan berapa ketebalan yang tepat terhadap pertumbuhan rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv Mott).

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Lahan UPT Laboratorium Lapangan Terpadu Lahan Kering Kepulauan Universitas Nusa Cendana pada bulan Maret sampai Juni 2022.

### Materi Penelitian

#### Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, Sekop, gunting, ember, mistar, alat tulis, tali, linggis, parang, pacul, dan kamera

#### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mulsa organik kirinyuh (*Cromolaena odorata*), rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), media tanah, dan air.

### Metode Penelitian

Penelitian bersifat eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Pengelompokan berdasarkan ada tidaknya naungan dan pengacakan perlakuan pada setiap kelompok dilakukan dengan cara diundi menggunakan kertas.

Perlakuan yang diberikan pada penelitian adalah ketebalan mulsa organik kirinyuh yang terdiri dari:

- M0 : Perlakuan tanpa Mulsa (kontrol)
- M1 : Mulsa dengan ketebalan 1 cm
- M2 : Mulsa dengan ketebalan 3 cm
- M3 : Mulsa dengan ketebalan 5 cm

### Prosedur Penelitian

#### 1. Tahap persiapan

Bersihkan lahan yang hendak digunakan dari berbagai macam gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) selain itu apabila lahan tersebut dipenuhi dengan semak belukar, hal itu juga penting untuk dibersihkan. Setelah lahannya sudah bersih lakukan pencangkulan atau penggemburan

#### 2. Tahap pelaksanaan

Dalam melakukan proses penanaman penting untuk memperhitungkan jarak waktu dalam pengolahan lahan dengan waktu penanaman rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Metode penanaman rumput Gajah mini bisa dilakukan dengan menggunakan stek dengan cara memasukan stek dengan kemiringan 30°

#### 3. Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah lahan disekitar UPT Laboratorium Lahan Kering Kepulauan Undana. Tanah diolah dengan cara digali/dibalik lalu dihancurkan atau dibersihkan dari material material lainnya kemudian diratakan dengan membentuk bedengan dengan ukuran 125 cm × 125 cm dan jarak antara bedeng 25 cm

#### 4. Pengambilan sampel tanah

Sampel tanah diambil dari tiap tiap bedengan lalu dihomogenkan kemudian dianalisis di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Undana Kupang

#### 5. Bibit tanaman rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Bibit tanaman rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) yang digunakan berupa stek yang diperoleh dari UPT Laboratorium Lahan Kering Kepulauan Undana Kupang.

#### 6. Penanaman rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Penanaman rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) dengan tinggi anakan 15 cm (5 cm dalam tanah dan 10 cm diatas permukaan tanah). Setiap bedengan ditanami bibit rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* yang ditanam secara tegak dan dibagian pangkal bibit tanahnya dipadatkan agar perakarannya dapat kontak langsung dengan tanah dengan jarak tanam antar tanaman dalam satu bedengan yaitu 75 × 75 cm.

#### 7. Penyulaman

Penyulaman dilakukan ketika ada tanaman yang layu atau mati

#### 8. Trimming

*Trimming* dilakukan setelah stek tanaman rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* tumbuh dengan baik. *Trimming* bertujuan untuk menyeragamkan tinggi tanaman pada awal pengukuran yaitu dengan tinggi potongan 5 cm dari permukaan tanah.

#### 9. Pemberian Mulsa Organik Kirinyuh

Mulsa *Chromolaena odorata* berupa daun, ranting dan cabang muda yang berukuran sebesar pensil sebagai sumber mulsa organik kirinyuh dipotong kemudian dicincang kecil berukuran kurang lebih 2 cm menggunakan parang. Potongan mulsa *Chromolaena odorata* ini dikeringkan kemudian ditaburkan diatas tanah dengan dosis yang telah ditentukan setelah *trimming*. Penempatan perlakuan mulsa dilakukan secara acak dengan cara diundi menggunakan kertas pada setiap bedengan

#### 10. Pemeliharaan rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott*

Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman air dua kali sehari yaitu pada waktu pagi jam 06.00 WITA dan pada waktu sore pada jam 17.00 WITA sebanyak 3000 ml per bedengan. Penyiangan dilakukan untuk membasmi gulma dan tanaman pengganggu lainnya yang tumbuh disekitar rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott*

#### 11. Pematangan

Pematangan atau panen dilakukan ketika rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) berumur 56 hari setelah *trimming*. Pada saat rumput dipotong, bagian tanaman ditinggal 5 cm dari permukaan tanah segera selesai

pemotongan selanjutnya dilakukan penimbangan pada setiap tanaman untuk memperoleh berat segarnya. Setelah diperoleh berat segar rumput ditimbang untuk diambil sampelnya kurang lebih 2 kg, setelah itu dijemur sampai benar benar kering untuk mengurangi kadar air pada rumput Gajah Mini. Kemudian rumput tersebut ditimbang untuk memperoleh berat kering. Setelah diperoleh berat kering, rumput tersebut dicacah dan digiling hingga menjadi halus. Setelah itu dibawa ke Laboratorium Kimia pakan FPKP Undana untuk dianalisis Bahan Kering dan Bahan Organik rumput Gajah Mini.

### Variabel Pengamatan

#### 1. Produksi Bahan Segar

Berat Segar diperoleh dengan cara menimbang batang dan daun yang dapat dikonsumsi oleh ternak segera setelah dipanen berumur 56 hari setelah *trimming* sesuai petunjuk (Cosgrovedan Undersander, 2001; Sanderson dkk, 2001)

#### 2. Produksi Bahan Kering

Berat Kering diperoleh dengan cara dikeringkan selama 3 minggu dan dimasukan kedalam oven dalam suhu 105°C selama 1 jam

$$\% \text{ Bahan Kering} = \frac{\text{Berat sampel setelah oven}}{\text{Berat sampel Awal}} \times 100\%$$

Kadar Air = 100-% Bahan Kering

%BK Sebenarnya=%BK Udara\*%BK\*100

Produksi BK = Produksi bahan segar\*%BK Sebenarnya

#### 3. Produksi Bahan Organik

Setelah mendapat bahan kering sampel digiling halus lalu dimasukan dalam cawan untuk diabukan dalam tanur pada suhu 600°C selama enam jam selanjutnya sampel dikeluarkan dari tanur dan ditimbang beratnya setelah diketahui berat abunya, dihitung persentase abunya:

$$\% \text{ Abu} = \frac{\text{Berat Abu}}{\text{Berat sampel Awal}} \times 100\%$$

Selanjutnya dihitung kandungan bahan organiknya dengan rumus:

% BO = 100% - %Abu

Produksi bahan organik dihitung dengan rumus:

Produksi BO = %BO × produksi bahan kering

### Analisis Data

Analisis Data dengan menggunakan ANOVA untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel dan apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan sesuai petunjuk Steel dan Torie (1993) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Model matematis dari RAK ( Rancangan Acak Kelompok):

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana:

$Y_i$ = nilai pengamatan dari individu ke-j yang mendapat perlakuan ke-i

$\mu$ = nilai tengah populasi

$\alpha_i$ = pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

$\beta_j$ = pengaruh kelompok ke-j

$\epsilon_{ij}$ = pengaruh galat pada percobaan yang mempengaruhi perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Laboratorium Lapangan Terpadu Lahan Kering Kepulauan Universitas Nusa Cendana, terletak di Kelurahan Lasiana Kecamatan Kelapa Lima Kota Kupang. Bagian Utara berbatasan dengan Fakultas Kedokteran Hewan Undana, bagian Barat berbatasan dengan Rusunawa Undana, bagian Selatan berbatasan dengan Laboratorium Politani Negeri Kupang dan bagian Timur berbatasan dengan pemukiman Bimoku. Secara geografis Kelurahan Lasiana termasuk wilayah pesisir daratan dan berbukit-bukit dengan ketinggian dari permukaan laut ±150 m.

Rataan curah hujan dan suhu udara selama penelitian, berdasarkan data BMKG Stasiun Klimatologi kelas II Kupang, tertera pada Tabel 1

Tabel 1. Curah Hujan (mm), Suhu Udara (°C), Cahaya Matahari (%) dan Hari Hujan

Bulan	Curah Hujan (mm)	Suhu Udara (°C)	Cahaya Matahari (%)	Hari Hujan (hari)
Maret	281	27,6	72	15
April	66	27,7	86	8
Mei	15	28,5	92	5
Juni	134	27,3	78	12
Total	496	111,1	328	40
Rataan	124	27,8	82	10

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Kelas II Lasiana Kupang Tahun 2022

Berdasarkan Tabel 1 terlihat jumlah curah hujan yang terjadi di lokasi penelitian

tertinggi terjadi pada bulan Maret yaitu 281 mm sementara curah hujan terendah terjadi di bulan Mei yaitu 15 mm. Rataan curah hujan dari bulan Maret sampai Juni yaitu 124 mm, rata-rata ini termasuk kategori menengah (101-300 mm). Sedangkan untuk jumlah hari hujan tertinggi adalah 15 hari pada bulan Maret sementara terendah terjadi pada bulan Mei. Rataan hari hujan dari bulan Maret sampai Juni yaitu 10 hari, rata-rata ini termasuk kategori pendek (5-10 hari) (Badan Meteorologi Klimatologi Lasiana Kupang, 2022). Kondisi hujan selama penelitian demikian diharapkan dapat mendukung pertumbuhan rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Iklim dalam hal ini curah hujan merupakan salah satu unsur-unsur yang penting dalam mendukung ketersediaan air, terutama pada lahan tadah hujan dan lahan kering (Mardawilis dan Ritonga, 2016). Curah hujan juga sangat penting karena berpengaruh pada produksi dan produktivitas hijauan rumput. Selain curah hujan hari hujan juga berperan dalam mendukung pertumbuhan, semakin banyak hari hujan kondisi kelembaban tanah juga lebih terjaga. Sebaliknya jumlah hari hujan rendah kondisi tanah menjadi padat dan kering, sehingga kondisi demikian tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan. Untuk itu guna mendukung pertumbuhan rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) selama penelitian, maka apabila tidak ditemukan hari hujan dilakukan penyiraman. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa suhu udara dan lama penyinaran matahari yang terjadi selama penelitian erat kaitannya dengan kejadian hujan. Semakin tinggi curah hujan maka semakin rendah suhu udara dan lama penyinaran matahari. Sebaliknya saat curah hujan rendah, maka lama penyinaran matahari dan suhu udara semakin tinggi. Selama penelitian ditemukan bahwa suhu udara tertinggi mencapai 28,5 °C terjadi pada bulan Mei dan suhu udara terendah pada bulan Juni yaitu 27,3 °C. Rataan suhu udara selama penelitian yaitu 27,8 °C. Kondisi suhu udara demikian mendukung proses pertumbuhan rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). karena suhu udara berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terutama dalam proses fisiologis yaitu buka dan menutupnya stomata, penyerapan air dan nutrisi (unsur hara), respirasi dan fotosintesis. Menurut Widiningsih (1985) dan

Noorhadi (2003) suhu udara merupakan komponen iklim mikro yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan masing-masing berkaitan mewujudkan keadaan lingkungan optimal bagi tanaman. Pertumbuhan suatu tanaman meningkat jika suhu naik kelembaban akan menurun, demikian pula sebaliknya. Selanjutnya presentase lama penyinaran matahari 92 % tertinggi terjadi pada bulan Mei dan lama penyinaran matahari terendah 72 % pada bulan Maret. Rataan lama penyinaran matahari selama penelitian yaitu 82 %. Cahaya matahari merupakan sumber energi untuk proses fotosintesis pada tanaman

### Keadaan Tanah Penelitian

Tanah merupakan habitat hidup berbagai mikroorganisme. Dari segi klimatologi, Tanah memegang peranan penting sebagai penyimpan air dan penekan erosi, meskipun tanah sendiri juga dapat tererosi. Tanah yang baik adalah tanah yang mampu menyediakan unsur hara yang cukup dalam memenuhi kebutuhan produktivitas tanaman. Menurut Cahyono (2014) Tanah adalah bangunan alami yang tersusun atas horizon-horizon yang terdiri atas bahan Mineral dan Organik. Kandungan Nitrogen (N), Phospor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), pH dan tekstur tanah penelitian tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan N, P, K, Ca, pH, dan Tekstur Tanah Penelitian.

Sifat fisik dan Kimia Tanah	Nilai	Tingkat Kriteria *)
N	0,36 %	Sedang (0,21-0,50%)
P	39,22 ppm	Sangat Tinggi (>35 ppm)
K	0,89 me/100g	Tinggi (0,6-1,0me/100g)
Ca	32,88 me/100g	Sangat Tinggi (>20 me/100g)
Ph	6,67	Netral (6,6-7,5)
Komposisi Fraksi Tanah		
Pasir	67,33 %	-
Debu	17,33 %	-
Liat	15,33 %	-
Tekstur	Lempung Berpasir	-

Sumber: Laboratorium Kimia Tanah Faperta Undana, Tahun 2022

Keterangan: \* Mengacu Pada Pusat Penelitian Tanah Bogor (1983) yang dikutip oleh Hardjowigeno (1989)

Berdasarkan hasil analisis tanah pada Tabel 2, tekstur tanah yang digunakan dalam penelitian adalah tanah lempung berpasir dengan komposisi fraksi tanah yaitu pasir 67,33%, debu 17,33% dan liat 15,33%. McIlroy (1997) menyatakan bahwa sifat fisik tanah ini sangat mudah berlumpur dan lekat sewaktu hujan serta mudah kering, terbelah dan keras pada waktu panas. Tabel 3 juga menunjukkan bahwa mengacu pada kriteria penelitian dan sifat kimia tanah Pusat Penelitian Tanah Bogor (1983) yang dikutip oleh Hardjowigeno (1989) kandungan N

tanah (0,36%) berada pada kriteria sedang (0,36%), P tanah (39,22 ppm) kriteria sangat tinggi (39,22 ppm), K tanah (0,89 me/100g) kriteria tinggi (0,89 me/100g), pH tanah (6,67) dalam kriteria netral (6,6 -7,5) dan Ca tanah (32,88 me/100g) kriteria sangat tinggi (32,88 me/100g). Kondisi kimia tanah tersebut mempengaruhi pertumbuhan tanaman rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) untuk bertumbuh dengan baik. Tanah yang memiliki unsur hara N, P, K dan Ca yang tinggi berperan untuk merangsang pertumbuhan, memberi warna hijau pada daun serta sebagai aktivator enzim dan menyerap unsur hara dari tanaman.

Peranan utama N bagi tanaman untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, daun, dan selain itu N pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lain N adalah membentuk Protein, Lemak, dan beberapa persenyawaan organik lainnya. Gejala yang timbul bila tanaman kekurangan N adalah tanaman tampak Hitam, daun bagian bawah menguning, mengering sampai berwarna coklat muda, batang pendek dan lemah. Harsono, (2011)

Pentingnya unsur P bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, selain itu berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan serta mempercepat pembungaan, dan pemasakan biji. Fungsi utama dari Kalium (K) membantu pembentukan protein dan karbohidrat, serta memperkuat tubuh tanaman agar daun dan bunga tidak mudah gugur. K merupakan sumber bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Harsono, 2011) Pada Tabel 2 tampak pula pH tanah sebesar 6,67 yang termasuk dalam kategori netral. Hal ini memungkinkan tanaman dapat bertumbuh dan berkembang, oleh karena tingkat keasaman tanah menentukan unsur hara dapat diserap. Pada umumnya unsur hara akan mudah diserap tanaman pada pH 6-7, karena pada pH tersebut sebagian besar unsur hara mudah larut dalam air. Menurut Nastiti (1984) bahwa toleransi rumput-rumput terhadap pH tanah berkisar antara 4,5-8 atau dengan kata lain bahwa rumput dapat tumbuh dan berkembang pada tanah yang sangat masam sampai agak alkalis. Hal

ini diperkuat oleh Harjadi (1991) yang menyatakan bahwa apabila pH tanah terlalu tinggi (>9) atau terlalu rendah (<4) maka akan berakibat racun bagi tanaman.

### Kandungan Hara Mulsa Organik Ki Rinyuh (*Chromolaena odorata*)

Mulsa merupakan salah satu cara untuk menghambat pertumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembaban serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Mulyatri, 2003). Hal ini didukung dengan pernyataan Samiati, dkk (2012) bahwa pemberian mulsa dapat memberi pengaruh terhadap kelembaban tanah sehingga tercipta kondisi optimal untuk pertumbuhan tanaman. Apabila faktor lingkungan sesuai untuk pertumbuhan tanaman, maka proses evaporasi dan fotosintesis yang dihasilkan juga meningkat sehingga alokasi biomasa ke bagian yg dipanen juga relatif besar. Selain hal tersebut menurut Purwowidodo (1983) pemulsaan juga dapat memperbaiki kehidupan organisme tanah dan menambah bahan organik karena hasil dekomposisi akan menjadi sumber hara, memperbaiki sifat fisik tanah dan biologi tanah yang bermuara pada perbaikan pertumbuhan. Kandungan hara mulsa organik ki rinyuh (*Chromolaena odorata*) meliputi Nitrogen (N), Phospor (P), Kalium (K), Calsium (Ca) dan tingkat keasaman (pH) tertera pada Tabel 3.

Tabel. 3. Kandungan Hara Mulsa Organik Ki Rinyuh (*Chromolaena odorata*)

Kode sampel	N	P	%		
			K	Ca	Ph
Mulsa	2,50	0,35	1,63	1,98	6,67

Sumber: Laboratorium Kimia Tanah Faperta, Tahun 2022

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa kandungan nitrogen (N) 2,50%, fosfor (P) 0,35%, kalium (K) 1,36%, calsium (Ca) 1,98% dan pH sebesar 6,67. Kandungan unsur hara N, P dan K sangat dibutuhkan oleh tanaman rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Jamilah, (2008) bahwa biomasa ki rinyuh mengandung unsur hara Nitrogen 2,65%, fosfor 0,53% dan kalium 1,9% sehingga biomasa ki rinyuh dapat dijadikan sumber bahan organik yang potensial untuk perbaikan kesuburan tanah dan meningkatkan hasil serta produksi tanaman.

## Keadaan Umum Tanaman Selama Penelitian

Keadaan tanaman selama penelitian berlangsung yaitu pada minggu pertama setelah *trimming* dan pemberian mulsa dengan ketebalan berbeda setiap tanaman terlihat jelas perbedaan antara setiap perlakuan. Secara kasat mata pertambahan tinggi tanaman dan jumlah anakan maupun jumlah daun meningkat pada perlakuan M<sub>2</sub> dengan ketebalan mulsa 3 cm dan terjadi penurunan pada perlakuan M<sub>0</sub> (tanpa mulsa). Nampak dengan jelas perbedaan ciri-ciri yang terjadi pada tanaman yang menggunakan mulsa dengan tanpa mulsa. Tanaman yang diberi mulsa terlihat batangnya besar, warna daunnya hijau dan pertumbuhan cepat sedangkan yang tanpa mulsa terlihat batangnya kecil, warna daunnya kekuning-kuningan dan pertumbuhan lambat. Pada minggu kedua dan seterusnya terjadi hal yang serupa, hingga minggu ke-delapan dilakukan panen. Menurut penelitian Mahmood *et al.* (2002) yang membuktikan bahwa penggunaan mulsa dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik dibandingkan tanpa mulsa.

Tabel 4. Pengaruh Perlakuan Ketebalan Mulsa Organik Ki Rinyuh (*Chromolaena odorata*) Terhadap Produksi Bahan Segar, Bahan Kering, dan Bahan Organik Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum CV.Mott*)

Parameter	PERLAKUAN			
	M0	M1	M2	M3
Berat segar	2.174	2.58	3.911	3.152
Berat Kering	16,41	19,437	29,525	23,797
Berat Organik	153,598	153,823	159,323	161,868

## Pengaruh Perlakuan Ketebalan Mulsa Organik Ki Rinyuh (*Chromolaena odorata*) Terhadap Produksi Bahan Segar Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Berat segar merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil aktivitas suatu tanaman. Berat segar suatu tanaman berkorelasi lurus dengan produksi bahan segar tersebut. Berat segar tanaman meningkat ketika semakin banyaknya organ tanaman tersebut menyerap air yang menyebabkan terjadinya peningkatan pembelahan sel, yang diikuti meningkatnya berat segar tanaman tersebut meningkat.

Pada table 4 terlihat bahwa Produksi Bahan Segar tertinggi yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> dengan rata-rata (3,911 kg/m<sup>2</sup>) dan terendah terdapat pada perlakuan M<sub>1</sub> dengan rata-rata (2,58 kg/m<sup>2</sup>).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi bahan segar rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Hal ini berarti bahwa rumput yang diberikan Mulsa organik kirinyuh memberikan respon lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini diduga karena mulsa organik kirinyuh mengandung Nitrogen yang tinggi (2,50 %) sehingga dapat meningkatkan produksi bahan segar dari rumput gajah mini. Menurut Supra (2013) fungsi dari Nitrogen salah satunya adalah untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar.

Hasil penelitian ini terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Juliana Monika Nepa., 2019) yang berjudul Pengaruh Pupuk Cair Mol Berbahan Dasar Nasi Terhadap Produksi Bahan Segar, Bahan Kering Dan Bahan Organik Tanaman Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*).). Produksi Bahan segar tertinggi yang diperoleh pada penelitian ini terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> dengan Rataan (7,750 g/hari/polybag) dan yang terendah terdapat pada tanaman tanpa pemupukan atau M<sub>0</sub> yakni sebesar (4,464 g/hari/polybag)

## Pengaruh Perlakuan Ketebalan Mulsa Organik Ki Rinyuh (*Chromolaena odorata*) Terhadap Produksi Bahan Kering Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum CV.Mott*)

Pada Tabel 4 terlihat bahwa produksi bahan kering tertinggi terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> dengan rata-rata (29,525 kg/m<sup>2</sup>) dan yang terendah terdapat pada perlakuan tanpa mulsa atau M<sub>0</sub> yakni sebesar (16,41 kg/m<sup>2</sup>). Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi bahan kering rumput gajah mini, namun secara empiris produksi bahan kering terlihat meningkat, artinya bahwa pemberian Mulsa Organik Kirinyuh dengan perlakuan yang berbeda memberikan pengaruh relatif sama, sedangkan pada M<sub>2</sub> hasil produksi bahan kering sedikit meningkat.

Hasil penelitian ini cenderung lebih tinggi dibanding dengan hasil penelitian sebelumnya yang berjudul Pengaruh Pupuk Cair Mol Berbahan Dasar Nasi Terhadap Produksi Bahan Segar, Bahan Kering Dan Bahan Organik Tanaman Rumput Gajah Mini

(*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Produksi Bahan Kering tertinggi yang diperoleh pada penelitian ini terdapat pada perlakuan M2 dengan Rataan (3,803 g/hari/polybag) dan yang terendah terdapat pada tanaman tanpa pemupukan atau M0 yakni sebesar (1,720 g/hari/polybag) (Juliana Monika Nepa., 2019)

### **Pengaruh Perlakuan Ketebalan Mulsa Organik Ki Rinyuh (*Chromolaena odorata*) Terhadap Produksi Bahan Organik Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum CV.Mott*)**

Pada Tabel 4. Nampak bahwa produksi bahan organik tertinggi yang diperoleh pada penelitian ini terdapat pada perlakuan M3 dengan rataaan (161,868 kg/m<sup>2</sup>) dan yang terendah terdapat pada perlakuan tanpa mulsa atau M0 yakni sebesar (153,598 kg/m<sup>2</sup>). Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap produksi bahan organik rumput gajah mini.

Bedasarkan data yang disajikan, dapat dilihat bahwa peningkatan pemberian mulsa organik ki rinyuh (*Chromolaena odorata*) menyebabkan produksi bahan organik rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) dari setiap perlakuan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena komponen zat hara seperti N, P, K, yang dibutuhkan oleh tanaman sudah terpenuhi dengan ditambahkan mulsa organik ki rinyuh. Hasil penelitian ini terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang berjudul Pengaruh Pupuk Cair Mol Berbahan Dasar Nasi Terhadap Produksi Bahan segar, Bahan Kering Dan Bahan Organik Tanaman Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Produksi Bahan Organik tertinggi yang diperoleh pada penelitian ini terdapat pada perlakuan M2 dengan Rataan ( 885,452 g/hari/polybag) dan yang terendah terdapat pada tanaman tanpa pemupukan atau M0 yakni sebesar (402,154 g/hari/polybag) (Juliana Monika Nepa., 2019).

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan M2 dengan pemberian mulsa organik kirinyuh dengan ketebalan 3 cm merupakan perlakuan yang memberikan respon terbaik terhadap produksi bahan segar (3,911 kg/m<sup>2</sup>) dan

produksi bahan kering (29,525 kg/m<sup>2</sup>) serta produksi bahan organik (161,868 kg/m<sup>2</sup>) rumput gajah mini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Cahyono, B., (2014). Rahasia Budidaya Buncis, Pustaka Mina, Jakarta.
- Hardjowigeno, Sarwono. (1989). Ilmu Tanah. Jakarta : Mediyatama Sarana Perkasa
- Harsono, (2011). Neurologi Klinis. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2011
- Harjadi, S. S. (1991). Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 197 hal.
- Mardawilis, E dan S. Ritonga. (2016). Pengaruh curah hujan terhadap produksi tanaman pangan Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal. 281-289.
- Mahmood, M., K. Farroq, A. Hussain, R. Sher. (2002). Effect of mulching on growth and yield of potato crop. Asian J. of Plant Sci.1(2):122-133
- McIlroy, (1977). Hijauan pakan ternak. [http:// Rumput gajah.PNPM Agribisnis](http://Rumput_gajah.PNPM_Agribisnis)
- Mulyatri. (2003). Peranan pengolahan tanah dan bahan organik terhadap konservasi tanah dan air. Pros. Sem. Nas. Hasil-hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi
- Nepa, Juliana M. (2019). Pengaruh Pupuk Cair MOL Terhadap Produksi Bahan Segar, Bahan Kering, dan Bahan Organik Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Kupang.
- Noorhadi, & Sudadi. (2003). Pengaruh Pemberian Air dan Mulsa terhadap Iklim Mikro pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) di Tanah Entisol. Sains Tanah (2003) 3(2) 68-72, 3(2), 68-72.
- Oematan, G. 2020. Optimalisasi biofermentasi dalam rumen dan pertumbuhan sapi bali menggunakan semak bunga putih (*Chromolaena odorata*) disuplementasi analog hidroksi metionin dan asam lemak tidak jenuh. *Disertasi*. Program Pancasarjana, Universits Nusa Cendana Kupang.
- Oematan, G., Mullik, M. L., Hartati, E., Mulik, M. L., & Taratiba, N. 2020. Bio-Fermentation Improved the Nutritional Values of *Chromolaena*

- odorata* Utilization as Bali Cattle Feed Source. International Journal of Science and Research (IJSR). Volume 9 issue8, August 2020, 1524 -1533.
- Oematan, G., Hartati, E., Mullik, M. L., Taratiba, N., Benu, I., & Oematan, G. T. 2023, June. The effect of white flower bush (*Chromoleana odorata*) silage flour in concentrated ration on consumption, digestibility, pH, N-Ammonia, VFA, and growth of Bali
- Purwowidodo. (1983). Teknologi Mulsa. Jakarta: Dewaruci Press.
- Samiaty, Andi. Bahrin, dan La ode Safuan. (2012). Pengaruh Takaran Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica JunceaL*) Berkala Penelitian Agronomi 1 (2) : 121-125.