

**PERTUMBUHAN RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)  
DENGAN PEMBERIAN BEBERAPA JENIS KOMPOS**

---

**SKRIPSI**

---

Oleh:

**Andi Nur Ilham Dian Syahputra Bintang**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI  
UNGERAN  
2023**

**PERTUMBUHAN RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)  
DENGAN PEMBERIAN BEBERAPA JENIS KOMPOS**

Oleh

**ANDI NUR ILHAM DIAN SYAHPUTRA BINTANG**

NIM : 18410012

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan  
Pada Program Studi Peternakan  
Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI  
Ungaran

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN  
GUPPIUNGARAN  
2023**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andi Nur Ilham Dian Syahputra Bintang  
Nim : 18410012  
Program Studi : Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:  
**Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Dengan Pemberian Beberapa Jenis Kompos**, penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu : **Dr. Sri Wahyuni, S.Pt., M.P. dan Sugiyono, S.Pt., M.Si**

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1-Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran

Ungaran, Mei, 2023



(Andi Nur Ilham Dian Syahputra Bintang)

Judul Skripsi : PERTUMBUHAN RUMPUT ODOT (*pennisetum purpureum* cv. Mott) DENGAN PEMBERIAN BEBERAPA JENIS KOMPOS  
Nama Mahasiswa : ANDI NUR ILHAM DIAN SYAHPUTRA BINTANG  
Nomor Induk Mahasiswa : 18.41.0012  
Program Studi : S1-PETERNAKAN  
Fakultas : PETERNAKAN

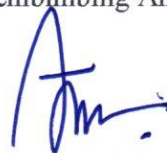
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal **13 APR 2023**

Pembimbing Utama



Dr. Sri Wahyuni, S.Pt., M.P.

Pembimbing Anggota



Sugiyono, S.Pt., M.Si

Ketua Ujian Akhir Program Studi



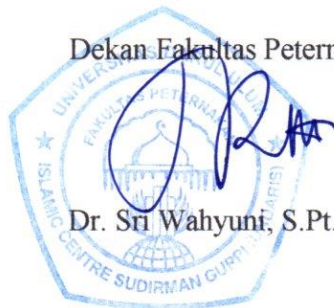
Hasna Fajar Suryani, S.Pt., M.Si

Ketua Program Studi



Dr. Nadlirotun Luthfi S.Pt., M.Si.

Dekan Fakultas Peternakan



Dr. Sri Wahyuni, S.Pt., M.P

## RINGKASAN

**ANDI NUR ILHAM DIAN SYAHPUTRA BINTANG. 18.41.0012. 2023**  
Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Dengan Pemberian Beberapa Jenis Kompos (Pembimbing : **SRI WAHYUNI** dan **SUGIYONO**)

Tujuan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan rumput odot yang mendapat perlakuan dari kompos kotoran sapi, kompos kotoran kambing dan kompos isi rumen. Penelitian dilakukan pada bulan 9 September 2022 – 11 Februari 2023 di Kebun Hijauan Pakan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre GUPPI Ungaran, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek rumput odot yang diberi kotoran sapi, kotoran kambing dan isi rumen sapi yang diperoleh dari RPH Ungaran dan BIB Ungaran. Kotoran sapi, kotoran kambing dan isi rumen sapi dijadikan sebagai kompos. Alat yang digunakan yaitu cangkul, sabit, timbangan analitik, ember, cetok, buku dan alat tulis, polybag ukuran 20 x 40 cm, meteran, dan drum.

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode eksperimental. Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap penelitian meliputi persiapan (pembuatan arang sekam dan kompos kotoran sapi, kotoran kambing dan isi rumen), pelaksanaan penanaman rumput odot dan analisis data. Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 (empat) perlakuan dan 5 (lima) ulangan. Adapun perlakuan penelitian yaitu P0 = tanah dan arang sekam dengan perbandingan 2:1 P1 = tanah, kompos kotoran sapi dan arang sekam dengan perbandingan 3:2:1 P2 = tanah, kompos kotoran kambing dan arang sekam dengan perbandingan 3:2:1 P3 = tanah, kompos isi rumen dan arang sekam dengan perbandingan 3:2:1

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kompos kotoran kambing, kotoran sapi, dan isi rumen sapi menunjukkan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada parameter tinggi tanaman, jumlah tunas, dan jumlah daun, dari perbandingan 3:2:1 pada media kompos

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian beberapa jenis kompos memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan rumput odot. Kompos yang terbaik untuk pertumbuhan rumput odot adalah pemberian kompos kotoran kambing.

Kata kunci : Rumput odot, kompos kotoran sapi, kompos kotoran kambing, kompos isi rumen.

## **SUMMARY**

**ANDI NUR ILHAM DIAN SYAHPUTRA BINTANG. 18.41.0012. 2023**  
Growth of Odot Grass (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) by Giving Several Types of Compost (Supervisors: **SRI WAHYUNI** and **SUGIYONO**)

The purpose of the study was to determine the growth of dwarf elephant grass treated with cow manure compost, goat manure compost and rumen content compost. The research was conducted from September 9, 2022 - February 11, 2023 at the Animal Feed Forage Garden of the Faculty of Animal Husbandry, Darul Ulum Islamic Center GUPPI Ungaran University, Semarang Regency, Central Java.

The materials used in this study were dwarf elephant grass cuttings treated with cow manure, goat manure and cow rumen contents obtained from RPH Ungaran and BIB Ungaran. Cow manure, goat manure and cow rumen contents were used as compost. The tools used were hoes, sickles, analytical scales, buckets, picks, books and stationery, polybags measuring 20 x 40 cm, meters, and drums.

The method used in the research is the experimental method. The research was conducted in several stages. The research stages included preparation (making husk charcoal and compost of cow dung, goat dung and rumen contents), implementation of dwarf elephant grass planting and data analysis. The design used was a complete randomized design (CRD), with 4 (four) treatments and 5 (five) replicates. The research treatments were P0 = soil and husk charcoal with a ratio of 2:1 P1 = soil, cow manure compost and husk charcoal with a ratio of 3:2:1 P2 = soil, goat manure compost and husk charcoal with a ratio of 3:2:1 P3 = soil, rumen contents compost and husk charcoal with a ratio of 3:2:1.

The results showed that the addition of goat manure compost, cow dung, and cow rumen contents showed a very significant difference ( $P < 0.01$ ) in the parameters of plant height, number of shoots, and number of leaves, from the ratio of 3:2:1 on compost media.

Based on the results of the study, it can be concluded that the provision of several types of compost has an effect on the growth of dwarf elephant grass. The best compost for dwarf elephant grass growth is goat manure compost.

Keywords: Dwarf elephant grass, cow dung compost, goat dung compost, rumen content compost.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Dengan Pemberian Beberapa Jenis Kompos," Tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan menjadi seorang sarjana Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran.

Terselesaikannya penulisan ini tidak terlepas bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Sri Wahyuni, S.Pt., M.P. selaku dosen pembimbing pertama dan Sugiyono, S.Pt., M.Si. selaku dosen anggota yang telah memberikan kritik, saran, arahan dan bimbingan selama proses penelitian hingga penyelesaian laporan penelitian ini.
2. Bapak/ibu dosen (bapak Aria, bu ismi, bu Hasna, bu Lutfi, bu Yunita) dan staff Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran yang telah banyak membantu penulis dalam proses studi.
3. Teristimewa kepada Ibu saya Siti Nur Wakhidah Hidayah dan kakak saya Andi Nur Devita Sari Bintang yang senantiasa memberikan doa, semangat, motivasi serta dukungannya terhadap penulis
4. Teruntuk sahabatku Agung, Danang, dan Najib yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu selama proses penelitian.
5. Teruntuk angkatan 2018 terimakasih untuk semua pengalaman ini. Serta Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis

menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini,

#### MOTTO

“Allah SWT tidak akan membebani seorang hamba melainkan sesuai dengan kemampuannya”

(Q.s Al-Baqarah:286)

”Orang lain gak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita yang mereka ingin tau hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun gak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya”

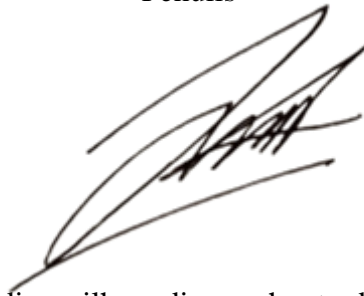
“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa”

(Ridwan Kamil)

Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak guna perbaikan dalam penulisan skripsi. Pada kesempatan terakhir penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan informasi dan dapat memberikan masukan dalam dunia pendidikan.

Ungaran, Mei 2023

Penulis



(Andi nur ilham dian syahputra bintang)



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR ILUSTRASI .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2. Hipotesis penelitian.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Rumput Odot ( <i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott) .....	5
2.2. Klasifikasi Rumput Odot.....	6
2.3. Media Tanam .....	7
BAB III MATERI DAN METODE.....	16
3.1. Materi Penelitian .....	16
3.2. Metode Penelitian.....	16
3.3. Parameter Penelitian.....	21
3.4. Analisis Data .....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1. Pertambahan Tinggi Tanaman .....	23
4.2. Pertambahan Jumlah Tunas.....	25
4.3. Pertambahan Jumlah Daun.....	27
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	30
5.1. Simpulan .....	30
5.2. Saran.....	30

DAFTAR PUSTAKA .....	24
LAMPIRAN .....	29
RIWAYAT HIDUP .....	59

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tinggi Tanaman Rumput Odot .....	22
2. Jumlah Daun Rumput Odot.....	24
3. Jumlah Tunas Rumput Odot.....	26

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Tinggi Tanaman Rumput Odot .....	22
2. Jumlah Daun Rumput Odot.....	24
3. Jumlah Tunas Rumput Odot.....	26
4. Pengambilan Isi Rumen .....	58
5. Pencampuran Media.....	58
6. Persiapan Lahan.....	58
7. Bibit Rumput Odot.....	58
8. Penanaman Odot.....	58
9. Pemanenan Odot.....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Tinggi Tanaman Minggu Ke 6 .....	29
2. Data Tinggi Tanaman Minggu Ke 9 .....	32
3. Data Jumlah Tunas Minggu Ke 6 .....	35
4. Data Analisis Log Jumlah Tunas Minggu Ke 6 .....	38
5. Data Jumlah Tunas Minggu Ke 9 .....	41
6. Data Analisis Log Jumlah Tunas Minggu Ke 9 .....	44
7. Data Jumlah Daun Minggu Ke 6 .....	47
8. Data Analisis Log Jumlah Daun Minggu Ke 6 .....	50
9. Data Jumlah Daun Minggu Ke 9 .....	53
10. Data Analisis Log Jumlah Daun Minggu Ke 9 .....	56

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Hijauan merupakan sumber makanan bagi ternak ruminansia untuk dapat bertahan hidup, berproduksi serta berkembang biak. Produksi ternak yang tinggi perlu didukung oleh ketersediaan hijauan yang cukup dan berkualitas. Sumber utama hijauan pakan adalah berasal dari rumput. Salah satu jenis rumput yang dapat dibudidayakan adalah rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan salah satu rumput unggul yang berasal dari Afrika Tropika dan disebarluaskan di Amerika, Philipina, dan India dan dikembangkan di Indonesia tepatnya di daerah Tulungagung Jawa Timur oleh seorang peternak kambing peranakan etawa bernama Bapak Odot. Rumput odot mempunyai produksi yang tinggi serta menghasilkan banyak anakan mempunyai akar kuat, batang yang tidak keras dan mempunyai ruas – ruas daun yang banyak serta struktur daun yang muda sehingga sangat disukai oleh ternak (Purwawangsa dan putera, 2014).

Rumput odot atau biasa dinamakan *dwarf elephant grass* merupakan jenis rumput unggul yang memiliki produktivitas yang tinggi dan kandungan nutrisi yang cukup baik. Kultivar ini memiliki karakteristik perbandingan rasio daun yang tinggi dibandingkan batang (Lasamadi *et al.*, 2013).

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa aturan juga dapat mengganggu keseimbangan sifat tanah, menurunkan produktifitas lahan, dan dapat mempengaruhi produksi tanaman (Aksi Agraris Kanisius, 1983).

Tingkat kesuburan tanah di setiap daerah di Indonesia beranekaragam, ada yang subur dan ada yang tidak subur. Perbedaan keadaan tanah ini disebabkan oleh terjadinya perlakuan yang berbeda terhadap tanah-tanah di setiap daerah. Degradasi lahan atau penurunan kesuburan tanah dapat terjadi akibat pemberian pupuk pada lahan secara tidak benar. Alternatif yang dapat dilakukan adalah praktek pertanian akrab lingkungan atau pertanian berwawasan lingkungan.

Kegiatan tersebut dengan menitikberatkan pada penggunaan pupuk organik untuk memperbaiki, meningkatkan serta mempertahankan produktivitas lahan secara berkelanjutan. Susunan kimiawi pupuk digolongkan menjadi dua yaitu pupuk organik (pupuk yang terbuat dari tanaman dan hasil akhir hewan berupa feses, urin dan sisa pakan) dan pupuk kimia (pupuk yang dibuat secara kimia atau pupuk buatan). Pupuk buatan salah satunya terdiri dari dua jenis yaitu pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal hanya mengandung satu unsur saja berupa unsur hara makro primer misalnya pupuk urea yang hanya mengandung unsur nitrogen. Pupuk majemuk mengandung lebih dari satu yaitu unsur haranya diammonium phosphor yang mengandung unsur nitrogen dan phosphor (Lingga dan Marsono, 2013).

Berdasarkan uraian di atas mengenai penggunaan pupuk organik (kotoran sapi, kotoran kambing, kompos isi rumen sapi) diharapkan dapat meningkatkan produksi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) serta dengan penggunaan

sekam padi bakar sebagai campuran dari media pupuk dapat menguntungkan kualitas lingkungan tanah.

## **1.2. Hipotesis penelitian**

Pertumbuhan rumput odot yang diberi kompos isi rumen sapi lebih baik karena kompos isi rumen mengandung bakteri yang lebih kompleks dibandingkan dengan kompos kotoran sapi dan kompos kotoran kambing.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diberi beberapa jenis kompos (kompos kotoran sapi, kompos kotoran kambing, dan kompos isi rumen sapi).

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah menambah ilmu dan wawasan baru tentang memanfaatkan limbah peternakan sebagai kompos dan menambah dayaguna dari kotoran sapi, kambing dan isi rumen sebagai media tanam hijauan pakan ternak. Penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan masyarakat bahwa pupuk organik lebih baik dari pada pupuk anorganik, dan untuk masyarakat agar tidak mengandalkan pupuk anorganik lagi karena pupuk anorganik tidak bagus untuk kesuburan tanah dalam jangka panjang.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi cukup tinggi serta memiliki palatabilitas tinggi bagi ternak ruminansia. Rumput odot dapat hidup di berbagai tempat, tanah lindung (tanah subur), respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput odot tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak, dan terus menghasilkan anakan, apabila dipangkas secara teratur. Morfologi rumput odot yang rimbun, dapat mencapai tinggi lebih dari satu meter, sehingga dapat berperan sebagai penangkal angin terhadap tanaman utama (Syarifuddin, 2006).

Rumput odot memiliki produksi (*yield*) yang tinggi serta kualitas nutrisinya lebih tinggi dibandingkan rumput gajah *Pennisetum purpureum*. Protein kasar terutama daunnya mencapai 12 - 14 % pencernaan 65-70 %. Pembudidaya rumput odot dengan diberi pupuk secara intensif, pertumbuhannya sangat cepat dengan interval pemotongan antara 30-40 hari (pada musim hujan). Rumput odot dapat dijadikan sebagai rumput potong, rumput gembala maupun dijadikan silase (Syarifuddin, 2006).

Rumput odot adalah salah satu jenis rumput gajah dari hasil pengembangan teknologi hijauan pakan, memiliki ukuran tubuh yang kerdil. Morfologi batangnya berbulu dengan jarak sangat pendek dibandingkan dengan

rumpun gajah (*Pennisetum purpureum*) pada umumnya, tekstur batang rumput odot sedikit lunak, sehingga sangat disukai ternak ruminansia, utamanya sapi perah dan kambing (Hassan, 2012).

## 2.2. Klasifikasi Rumput Odot

Rumput odot dikenal dengan nama lokal gajah mini (karena tinggi tanaman maupun panjang dan lebar daun yang lebih kecil dibandingkan dengan rumput gajah, atau rumput odot (sebab untuk pertama kalinya dikembangkan di Tulungagung Jawa Timur oleh seorang peternak kambing peranakan etawa bernama Bapak Odot) atau rumput gajah duduk (karena tinggi tanaman ini lebih pendek dari rumput gajah umumnya, setinggi gajah yang sedang duduk) atau rumput gajah super (karena tumbuhnya cepat, produksinya banyak dan pertumbuhan/*regrowth* juga cepat) (Chemisquy *et al.*, 2010).

Klasifikasi rumput gajah mini adalah sebagai berikut:

*Kingdom : Plantae*

*Sub-kingdom : Tracheobionta*

*Super-divisi : Spermatophyta*

*Divisi : Magnoliophyta*

*Kelas : Liliopsida (monokotil)*

*Sub-kelas : Commolinidae*

*Ordo : Poales Famili : Poaceae (suku rumput-rumputan)*

*Bangsa : Paniceae*

*Genus : Pennisetum*

*Spesies : P. purpureum cv. Mott*

*P. purpureum cv. Mott, P. purpureum* terdiri dari beberapa kultivar lain yaitu *P. purpureum cv. Muaklek, P. purpureum cv. Bana, P. purpureum cv.*

Taiwan A148, *P. purpureum* cv. Common, *P. purpureum* cv. Wruk wona, *P. purpureum* cv. Tifton dan *P. purpureum* cv. Kampheng san (Rengsirikul *et al.*, 2013).

Rumput Odot membentuk rumpun besar seperti bambu, dengan batang rata-rata setinggi 2-3,5 m (hingga 7,5 m) dan bercabang ke arah atas; diameter batang mencapai 3 cm dekat pangkalan; daun berbulu dengan panjang 30-120 cm dan lebar 1-5 cm. Lebih lanjut dinyatakan, persyaratan tumbuh yang dikehendaki yaitu: 1) Tumbuh optimal di tanah yang gembur dan kering berdrainase baik dengan pH 4,5-8,2 (rata-rata 6,2); 2) Curah hujan > 1.000 mm, dan di tepi sungai di daerah dengan curah hujan lebih rendah (membutuhkan kelembaban yang baik untuk produksi dan tidak mentolerir banjir atau genangan air yang berkepanjangan); 3) Suhu antara 25 dan 40 °C dengan ketinggian tempat 0 - 2.000 m dpl Menurut (Forages, 2017).

### **2.3. Media Tanam**

#### **2.3.1. Kompos**

Kompos merupakan jenis pupuk yang berasal dari hasil akhir penguraian sisa-sisa hewan maupun tumbuhan yang telah mengalami dekomposisi atau fermentasi. Kompos berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki tanah secara fisik, kimiawi, maupun biologis (Sutanto, 2002).

Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang digunakan pada pertanian yang bertujuan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Sifat

fisik tanah dan mikrobiologi tanah dapat diperbaiki dengan penggunaan pupuk kompos (Syam, 2003). Kompos memiliki kandungan unsur hara seperti nitrogen dan fosfat dalam bentuk senyawa kompleks argon, protein, dan humat yang sulit diserap tanaman (Setyotini *et al.*, 2006).

Pupuk kompos mengandung nutrisi unsur hara dan senyawa kimia yang dibutuhkan tanaman, di samping itu juga mengandung berbagai variasi mikroorganisme. Mikroorganisme memerlukan sekitar 30 bagian karbon terhadap setiap bagian nitrogen untuk metabolisme. Sekitar 20 bagian dari karbon dioksidasi menjadi CO<sub>2</sub> (ATP) dan 10 bagian lagi digunakan untuk mensintesis protoplasma untuk berkembang biak (Noviani, 2009).

Proses pengomposan memerlukan aktivator sebagai dekomposer dalam proses dekomposisi bahan organik kompleks. Mikroorganisme bahan menguraikan organik kompleks menjadi bahan organik sederhana, yang selanjutnya mengalami mineralisasi. Berdasarkan proses tersebut terbentuk mineral yang dapat diserap oleh tanaman atau organisme lain (Simanungkalit *et al.*, 2006).

### **2.3.2. Kompos Kotoran Sapi**

Kotoran sapi merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Kotoran sapi dapat memberikan manfaat dalam menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki struktur tanah, sehingga memudahkan pertumbuhan akar tanaman dalam menyerap air dan unsur hara. Komposisi unsur hara yang terkandung dalam kotoran sapi menurut Hartatik dan

Widowati, 2010 yaitu: N (0,7-1,3%),  $P_2O_5$  (1,5-2,0%),  $K_2O_5$  (0,5-0,8%), C organik (10,0-11,0%), MgO (0,5-0,7%) dan C/N ratio (14,0-18,0).

Kotoran sapi termasuk salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai pupuk dan campuran media tanam. Pupuk kotoran sapi mengandung sejumlah unsur hara yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah, kimia dan biologi tanah. Menyumbang unsur hara serta meningkatkan efisiensi pemupukan dan serapan hara untuk produksi tanaman. Ketersediaan unsur hara sangat penting dalam proses metabolisme tanaman. Pengaruh penambahan pupuk kotoran sapi dalam media tanam akan meningkatkan porositas tanah yang berkaitan dengan aerasi tanah dan kadar air dalam media tanam. Unsur hara yang ada dalam media tanam akan larut dalam air kemudian terserap akar tanaman (Suwahyono, 2011).

Kotoran sapi adalah limbah hasil pencernaan sapi, warnanya bervariasi dari kehijauan hingga kehitaman, tergantung pakannya. Kotoran sapi yang terpapar udara, warna kotoran sapi cenderung gelap. Kotoran sapi biasanya digunakan sebagai pupuk kandang. Di berbagai tempat di dunia, kotoran sapi yang dikeringkan digunakan sebagai bahan bakar. Kotoran sapi juga digunakan untuk menghasilkan biogas untuk dibakar dan menghasilkan listrik dan panas. Limbah peternakan sapi potong umumnya berupa kotoran. Kotoran sapi potong merupakan buangan dari usaha peternakan sapi potong yang bersifat padat dan dalam proses pembuangannya sering bercampur dengan urin dan gas seperti metana dan amoniak. Kandungan unsur hara dalam kotoran sapi bervariasi tergantung pada keadaan tingkat produksinya, macam, jumlah makanan yang dimakannya serta individu ternak sendiri. Kandungan unsur hara dalam kotoran

sapi menurut Hardjowigeno, 2003 antara lain nitrogen N (0,29 %),  $P_2 O_5$  (0,17%), dan  $K_2 O$  (0,35%).

### 2.3.3. Kompos Kotoran Kambing

Kotoran kambing dapat digunakan dalam pembuatan pupuk organik karena kandungan unsur haranya relatif tinggi. Kotoran kambing memiliki C/N rasio yang tinggi, sehingga harus diolah lebih lanjut. Nilai rasio C/N feses kambing sebelum proses pengomposan adalah 25-30 (Safitri *et al.*, 2017).

Kotoran kambing merupakan jenis pupuk kandang yang relatif panas, maka perlu dilakukan variasi perlakuan di dalam pengerjaan pembuatan kompos. Perlakuan yang dapat dilakukan misalnya dengan menyiramkan air sehari sekali secukupnya dan atau membolak-balikan bahan kompos seminggu sekali. Suatu pengukuran di laboratorium menghasilkan nisbah C/N kompos berasal dari kotoran kambing 40 % memberikan hasil yang lebih baik daripada kompos dari kotoran sapi yang memiliki nisbah C/N 15,69 – 15,87 (Li-li *et al.*, 2013).

Tekstur dari kotoran kambing adalah khas, karena berbentuk butiran – butiran yang sukar dipecah secara fisik, kecuali tidak melewati proses pengeringan dan penggilingan, tekstur yang berbentuk butiran berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya. Nilai rasio C/N pupuk kandang kambing pada umumnya masih di atas 30. Pupuk kandang yang baik harus mempunyai C/N < 20. Pupuk kandang kambing lebih baik penggunaannya bila dikomposkan terlebih dahulu. Pupuk kandang yang digunakan secara langsung memberikan manfaat yang lebih baik pada musim

penanaman. Kadar air pupuk kandang kambing relatif lebih rendah dari pupuk kandang sapi dan sedikit lebih tinggi dari pupuk kandang ayam (Cahaya, 2008).

Kotoran kambing terdiri dari 67% bahan padat (feces) dan 33% bahan cair (urine), komposisi unsur haranya yaitu 0,95% N, 0,35 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 1,00% K<sub>2</sub>O. Kotoran kambing memiliki kadar N lebih tinggi dan kadar air lebih rendah dari pada kotoran sapi. Jasad renik lebih cepat melakukan perubahan-perubahan secara aktif sehingga dalam perubahan terjadi pembentukan panas sehingga kotoran kambing masuk dalam golongan pupuk panas (Sutedjo, 1995).

#### **2.3.4. Kompos Isi Rumen**

Isi rumen merupakan salah satu limbah potong hewan yang belum dimanfaatkan secara optimal bahkan ada yang dibuang begitu saja, sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan (Darsono, 2011). Limbah isi rumen sangat potensial dimanfaatkan untuk bahan pakan karena isi rumen merupakan bahan pakan yang belum tercerna juga terdapat organisme rumen yang merupakan sumber vitamin B. Cairan rumen dari limbah rumah potong hewan dapat dimanfaatkan sebagai biostarter untuk mempercepat proses fermentasi. Bioaktivator rumen sapi merupakan limbah dari rumah pemotongan hewan berupa rumput yang belum terfermentasi dan tercerna secara sempurna. Bioaktivator adalah bahan yang mengandung mikroorganisme efektif dan secara aktif dapat membantu proses dekomposisi bahan organik (Tarigan, 2012).

Kompos isi rumen sapi dapat memperbaiki kondisi media tanam seperti perbaikan sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Keadaan ini berbeda dengan kondisi

media tanam tanpa pemberian kompos isi rumen sapi. Pemberian kompos isi rumen sapi sebagai sumber bahan organik mampu meningkatkan daya ikat air, serta memperbaiki aerasi dan drainase, sehingga memungkinkan perakaran tanaman berkembang baik akibatnya penyerapan unsur hara berjalan lancar. Tingginya kandungan bahan organik tanah dapat mempertahankan kualitas fisik tanah untuk membantu perkembangan akar tanaman dan kelancaran pergerakan air tanah melalui pembentukan pori tanah dan kemandapan agregat tanah (Hairiah, 2000).

Isi rumen sapi sebagai alternatif untuk mempercepat proses pengomposan. Bakteri yang terdapat di dalam rumen sapi diduga dapat mempercepat pelapukan pada fermentasi limbah pathogen. Mikroorganisme yang ada pada isi rumen sapi mampu meningkatkan jumlah unsur hara terutama kandungan nitrogen, mengendalikan penyakit dan menekan jumlah bakteri pathogen (Suripti, 2012).

Beberapa jenis bakteri/mikroba yang terdapat dalam isi rumen adalah (a) bakteri/mikroba *lipolitik*, (b) bakteri/mikroba pembentuk asam, (c) bakteri/mikroba *amilolitik*, (d) bakteri/mikroba *selulolitik*, (e) bakteri/mikroba *proteolitik* (Sutrisno., *et al* 1994).

Mikroorganisme dalam rumen terdapat protozoa, bakteri dan fungi (Sudaryanto, 2002). Mikroorganisme tersebut mengeluarkan berbagai enzim yang berguna pada proses pencernaan pakan pada ruminansia (Suseno, 2009). Salah satu kelompok bakteri yang sangat penting di dalam rumen adalah bakteri selulolitik. Enzim selulase yang dihasilkan bakteri selulolitik mampu memecah



selulosa sehingga ternak ruminansia dapat hidup dengan hijauan berkualitas rendah (Arora, 1992).

Populasi bakteri pada usus besar dan feses ternak ruminansia termasuk golongan spesies bakteri yang juga terdapat di dalam rumen, yaitu termasuk dalam famili *Bacteriodes*, *Fusobacterium*, *Streptococcus*, *Eubacterium*, *Ruminococcus* dan *Lactobacillus* (Omed *et al.*, 2000). Enzim yang sangat potensial dihasilkan oleh fungi ialah xylanase yang dapat mendegradasi cellulose dan hemicellulose sangat sempurna (Sembiring, 2010).

Pemberian kompos isi rumen sapi dapat meningkatkan komposisi hara makro yang dibutuhkan tanaman karena kompos isi rumen sapi mengandung unsur N (2,56%), P (0,15%), dan K (0,11%). Unsur hara dalam kompos isi rumen sapi tersedia bagi tanaman karena kandungan C/N yang rendah (7,21%) sehingga pada gilirannya akan memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman. (Murbando 2006)

#### **2.3.5. Sekam Padi Bakar**

Sekam padi bakar adalah media tanam yang porus dan steril dari sekam padi yang hanya dapat dipakai untuk satu musim tanam dengan cara membakar kulit padi kering di atas tungku pembakaran, dan sebelum bara sekam menjadi abu disiram dengan air bersih (Supriati dan Herliana, 2011).

Menambahkan sekam padi memiliki aerasi dan drainasi yang baik, tetapi masih mengandung organisme-organisme patogen atau organisme yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, sebelum menggunakan sekam sebagai media

tanam, maka untuk menghancurkan patogen sekam tersebut dibakar terlebih dahulu (Timbul P. Tumanggor, 2006).

### **2.3.6. Kesuburan Media Tanah**

Kesuburan tanah adalah potensi tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dalam bentuk yang tersedia dan seimbang untuk menjamin pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimum (Yamani, 2010). Tanah yang diusahakan untuk bidang pertanian memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Pengelolaan tanah secara tepat merupakan faktor penting dalam menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman yang akan diusahakan. Evaluasi kesuburan tanah adalah proses penilaian masalah-masalah keharaan dalam tanah dan pembuatan rekomendasi pemupukan (Dikti, 1991).

Kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah menghasilkan bahan tanaman yang dipanen. Disebut pula daya menghasilkan bahan panen atau produktivitas. Hasil akhir kesuburan tanah ialah hasil panen, yang diukur dengan bobot bahan kering yang diambil per satuan luas (biasanya hektar) dan per satuan waktu. menggunakan tahun sebagai satuan waktu untuk perhitungan hasil panen, dapat dicakup akibat variasi keadaan habitat akar tanaman karena musim (Schroeder, 1984).

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre GUPPI (Undaris). Pelaksanaan penelitian dari bulan 9 september 2022 sampai dengan bulan 11 Februari 2023 di kebun hijauan pakan ternak fakultas peternakan.

#### **3.1. Materi Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tanah, kompos kotoran sapi, kompos kotoran kambing, kompos isi rumen, sekam bakar semua bahan tersebut sebagai media tanam rumput odot, dan cangkul, polybag ukuran 20 x 40, sabit, timbangan, mistar, rol meteran dan kamera, sebagai alat pendukung dalam penelitian.

#### **3.2. Metode Penelitian**

Pada tahap penelitian ini menggunakan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang ditanam dengan menggunakan polybag ukuran 20 x 40 cm polybag berfungsi sebagai wadah penanaman rumput odot dengan jarak 50 cm antar polybag. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 (empat) perlakuan dan 5 (lima) ulangan. Komposisi media tanam dalam perlakuan yang akan diuji terdiri atas sebagai berikut:

P0 = tanah dan arang sekam dengan perbandingan 2:1

P1 = tanah, kompos kotoran sapi dan arang sekam dengan perbandingan 3:2:1

P2 = tanah, kompos kotoran kambing dan arang sekam dengan perbandingan 3:2 :1

P3 = tanah, kompos isi rumen dan arang sekam dengan perbandingan 3:2:1

Model matematika rancangan (Nugroho, 2008) adalah :

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

Keterangan,

$Y_{ij}$  = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  = nilai rata-rata umum

$T_i$  = pengaruh perlakuan ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$i$  = perlakuan 4 (empat)

$j$  = ulangan 5 (lima)

### 3.2.1. Persiapan

#### 1. Pembuatan arang sekam

Pembuatan arang sekam menggunakan bahan-bahan sebagai berikut, sekam, kawat ram, kayu bakar. Adapun cara pembuatan sekam bakar antara lain :

- a. Sekam ditempatkan disekitar kawat ram berbentuk tabung berdiameter  $\pm$  20 cm dan tinggi 100 cm.

- b. Kawat ram diisi kayu bakar sampai penuh dan dibakar selama 4-6 jam
  - c. Sekam yang sudah menjadi arang disiram air supaya tetap utuh, setelah disiram air arang dipisahkan dari perapian dan siap digunakan.
2. Pembuatan kompos kotoran sapi

Pembuatan kompos kotoran sapi dengan bahan-bahan sebagai berikut, kotoran sapi, EM4 pertanian, molases, ember. Adapun cara pembuatan antara lain :

- a. Kotoran sapi yang sudah kering, tidak berbau menyengat, dipisahkan dari tanah dan plastik.
- b. Kotoran sapi yang sudah kering dibentuk gundukan dilubangi bagian tengah gundukan.
- c. EM4 dicampur dengan molases dan air, kemudian aduk hingga larut dengan perbandingan campuran EM4 10 ml dan molase sebanyak 500 ml, 2 liter air dan kotoran sapi 20 kg.
- d. Campuran EM4, molase, dan air dicampurkan dengan kotoran sapi dan diaduk secara merata kemudian ditaruh diember. Campuran kotoran sapi (EM4, molase, dan air) diperam selama 45 hari dan diaduk pada hari ke 21 dan 42.
- e. Kompos yang sudah jadi diangin-anginkan selama 3 hari.
- f. Kompos sudah siap digunakan.

### 3. Pembuatan kompos kotoran kambing

Pembuatan kompos kotoran kambing dengan bahan-bahan sebagai berikut; kotoran kambing, EM4 pertanian, molases, ember. Adapun cara pembuatan antara lain :

- a. Kotoran kambing yang sudah kering, tidak berbau menyengat, dipisahkan dari tanah dan plastik.
- b. Kotoran kambing yang sudah kering dibentuk gundukan dilubangi bagian tengah gundukan.
- c. EM4 dicampur dengan molases dan air, kemudian aduk hingga larut dengan perbandingan campuran EM4 10 ml dan molase sebanyak 500 ml, 2 liter air dan kotoran kambing 20 kg.
- d. Campuran EM4, molase, dan air dicampurkan dengan kotoran kambing dan diaduk secara merata kemudian ditaruh diember. Campuran kotoran kambing (EM4, molase, dan air) diperam selama 45 hari dan diaduk pada hari ke 21 dan 42.
- e. Kompos yang sudah jadi diangin-anginkan selama 3 hari.
- f. Kompos sudah siap digunakan.

### 4. Pembuatan kompos isi rumen sapi

Pembuatan kompos isi rumen sapi dengan bahan-bahan sebagai berikut; isi rumen sapi, EM4 pertanian, molases, drum. Adapun cara pembuatan antara lain :

- a. Isi rumen sapi yang sudah kering, tidak berbau menyengat,

- b. Isi rumen sapi yang sudah kering dibentuk gundukan dilubangi bagian tengah gundukan.
- c. EM4 dicampur dengan molases dan air, kemudian aduk hingga larut dengan perbandingan campuran EM4 10 ml dan molase sebanyak 500 ml, 2 liter air dan Isi rumen sapi 20 kg.
- d. Campuran EM4, molase, dan air dicampurkan dengan isi rumen sapi dan diaduk secara merata kemudian ditaruh diember. Campuran Isi rumen sapi (EM4, molase, dan air) diperam selama 45 hari dan diaduk pada hari ke 21 dan 42.
- e. Kompos yang sudah jadi diangin-anginkan selama 3 hari.
- f. Kompos sudah siap digunakan.

### **3.2.2. Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan ini meliputi penempatan polybag dalam lahan dengan jarak 25 cm per polybag, penanaman 1 stek/polybag, pemilihan bibit dilakukan dengan cara rumput odot dilakukan dengan menggunakan stek. Stek tersebut minimal dipotong 2 sampai 3 ruas. Stek dipotong dengan posisi miring sekitar 45°, sehingga mudah ditanam dan agar memudahkan tunas cepat tumbuh, tinggi stek disamakan yaitu sekitar 15 cm dari atas permukaan tanah. Penanaman dilakukan dengan cara stek ditanam dengan posisi miring sekitar 45° ke arah timur dengan kedalaman kurang lebih 5 sampai 10 cm dari permukaan tanah atau 1 ruas ditanamkan ke dalam tanah dan 1 sampai 2 ruas di atas permukaan tanah.

Pemupukan diberikan secara bersamaan dan dicampur beberapa pupuk dengan tanah dan sekam bakar. Pemeliharaan dilakukan dengan cara menyiram tanaman setiap 2 hari sekali kecuali pada saat hujan tidak dilakukan penyiraman. Selanjutnya dilakukan penyiangan bersamaan dengan pendangiran untuk mengemburkan tanah kembali, pendangiran harus dilakukan secara hati-hati agar tidak tanaman utama. Pemanenan dilakukan pada hari ke 50 - 60 dengan jarak potong 10 cm dari permukaan tanah hal tersebut dilakukan untuk menyeragamkan tanaman.

### **3.3. Parameter Penelitian**

#### **3.3.1. Pertumbuhan Rumput Odot**

Pertumbuhan dari rumput odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) yang diamati meliputi panjang daun, lebar daun, tinggi tanaman, dan jumlah tunas yang dilakukan dengan pengukuran setiap 1 minggu, pengukuran meliputi:

##### **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 Tunas/Anakan**

Perhitungan jumlah anakan dengan menghitung banyaknya anakan yang tumbuh dalam setiap rumputnya dan diamati 1 minggu sekali.



### **3. Jumlah Daun**

Perhitungan jumlah daun dengan menghitung banyaknya daun yang tumbuh dalam setiap rumputnya dan diamati setiap 1 minggu sekali.

#### **3.4. Analisis Data**

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan Analisis Varian (ANOVA) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan, apabila terdapat perbedaan nyata  $P < 0,05$  dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk melihat perbedaan antar perlakuan (Nugroho, 2008).

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Pertambahan Tinggi Tanaman

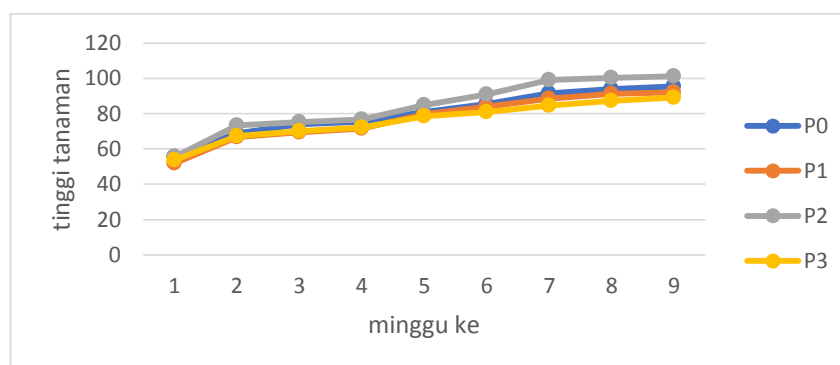
Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap tinggi tanaman. dapat dilihat Table 1 dan Lampiran 1. Perlakuan P2 pada minggu ke-6 setinggi (90,8) cm menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan P0 (85,4) cm, P1(84) cm, dan P3 (81) cm, hal ini dapat terjadi karena pada minggu ke-5 dilakukan pemotongan paksa sehingga tinggi tanaman baru memulai pertumbuhan kembali.

Sedangkan perlakuan P2 pada minggu ke-9 setinggi (101,0) cm, menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ), lebih tinggi dibandingkan P0 (95,4) cm, P1 (92,2) cm, dan P3 (89,0) cm. Pemberian kompos kotoran kambing lebih bagus dari kompos kotoran sapi, kompos isi rumen sapi dan tanpa kompos sama sekali, hal ini terjadi karena kompos kotoran kambing memiliki kandungan C/N yang tinggi, menyebabkan ketersediaan unsur hara dalam tanah akan mengakibatkan pertumbuhan akar lebih baik, sehingga dapat mempercepat tumbuh tinggi tanaman. Cahaya dan Nugroho, (2008) menyatakan bahwa kotoran kambing mengandung rasio C/N sebesar 21,12%, kompos kotoran sapi (14,0-18,0) dan kompos isi rumen (7,21%).

Table 1. Data Rata – Rata Tinggi Tanaman Rumput Odot

Ulangan	Tinggi Tanaman (cm)	
	Minggu 6	Minggu 9
	Rerata	Rerata
P0	85,4 <sup>ab</sup>	95,4 <sup>AB</sup>
P1	84 <sup>ab</sup>	92,2 <sup>B</sup>
P2	90,8 <sup>a</sup>	101,0 <sup>A</sup>
P3	81 <sup>b</sup>	89,0 <sup>B</sup>

Keterangan: <sup>a,b,c</sup> Superskrip huruf kecil menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )  
<sup>A,B,C</sup> Superskrip huruf besar menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ )



Ilustrasi 1. Rata rata tinggi tanaman rumput odot

Ilustrasi 1. Menunjukkan bahwa perlakuan tinggi tanaman yang diberi kompos kotoran kambing menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada perlakuan P2 sedangkan P3 lebih pendek dari P1 dan P0, hal ini disebabkan oleh cuaca dan panas matahari yang tidak merata sehingga pertumbuhan rumput odot tidak dapat bertumbuh dengan baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap tinggi tanaman. Hasil uji lanjut pada minggu ke-6 perlakuan P3 dan P2 mempunyai tinggi tanaman yang tidak sama, berbeda dengan P0 dan P1. Pada P0 dan P1 mempunyai tinggi tanaman yang sama. Pada minggu ke-9 perlakuan P2 dan P0 mempunyai tinggi tanaman yang tidak sama, berbeda dengan

P1 dan P3. P1 dan P3 mempunyai tinggi tanaman yang sama, berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ), pada perlakuan P2 memiliki tinggi tanaman yang tertinggi dari semua perlakuan. Hal ini terjadi karena pada perlakuan P2 menggunakan kompos kotoran kambing yang memiliki C/N yang paling tinggi dari semua perlakuan sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Trivana dan Pradhana, (2017), C-organik tinggi dikarenakan bahan organik yang terkandung didalamnya sudah memenuhi kebutuhan mikroorganisme dalam keberlangsungan hidupnya.

#### **4.2. Pertambahan Jumlah Tunas**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah tunas dapat dilihat Table 2 dan Lampiran 3. Perlakuan jumlah tunas pada minggu ke-6 P2 sebanyak (22) perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ), dibandingkan P0 (6,4), P1(15,8), dan P3 (13,6), sedangkan P0 menunjukkan jumlah tunas terendah dibandingkan dengan P1 dan P3.

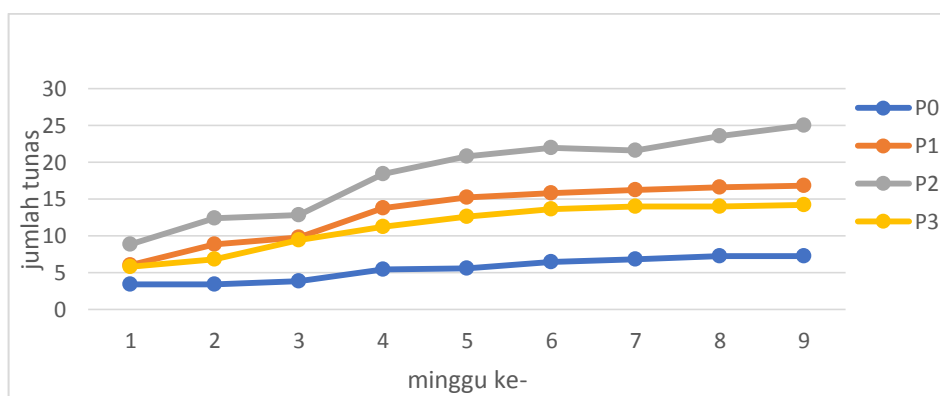
Perlakuan jumlah tunas pada minggu ke-9 P2 sebanyak (25) perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) lebih banyak dibandingkan P0 (7,2), P1 (16,8) dan P3 (14,2), perlakuan P0 menunjukkan jumlah tunas terendah dibandingkan P1 dan P3. Pemberian kompos kotoran kambing lebih bagus dari pada kompos kotoran sapi, kompos isi rumen sapi dan tanpa kompos sama sekali. Hal ini dapat terjadi karena kompos kotoran kambing memiliki kandungan C/N yang tinggi (21,12%) sehingga dapat mempercepat tumbuh jumlah tunas. Didukung oleh Purbajanti (2013) yang menyatakan pembentukan anakan tanaman akan meningkat seiring

dengan penambahan bahan organik berupa hara. Pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman membutuhkan hara untuk pembangun jaringan meristem, terutama C dan N.

Tabel 2. Data Rata – Rata Jumlah Tunas Rumput Odot

Ulangan	Jumlah Tunas	
	Minggu 6	Minggu 9
	Rerata	Rerata
P0	6,4 <sup>C</sup>	7,2 <sup>C</sup>
P1	15,8 <sup>AB</sup>	16,8 <sup>AB</sup>
P2	22 <sup>A</sup>	25 <sup>A</sup>
P3	13,6 <sup>B</sup>	14,2 <sup>BC</sup>

Keterangan: <sup>A,B,C</sup>Superskrip huruf besar yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ )



Ilustrasi 2. Rata rata jumlah tunas rumput odot

Ilustrasi 2. Menunjukkan bahwa perlakuan jumlah tunas yang diberi kompos kotoran kambing menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada perlakuan P2 sedangkan P0 lebih sedikit dari P1 dan P3, hal ini disebabkan oleh cuaca dan panas matahari yang tidak merata sehingga pertumbuhan jumlah tunas pada rumput odot tidak dapat bertumbuh dengan baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah tunas. Hasil uji lanjut menunjukkan jumlah tunas

rumpun odot menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Jumlah tunas yang paling banyak secara berturut – turut yaitu perlakuan P2, P1, dan P3 sedangkan yang paling sedikit perlakuan P0. Hal ini terjadi karena perlakuan P0 tidak memakai kompos sama sekali berbeda halnya dengan P2 yang jumlah tunas paling banyak, karna menggunakan kompos kotoran kambing. Kompos kotoran kambing memiliki C/N yang tinggi sehingga unsur hara pada tanaman dapat tercukupi dengan baik. Hal ini sependapat dengan Soepardi (1987), yang menyatakan 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.

#### **4.3. Pertambahan Jumlah Daun**

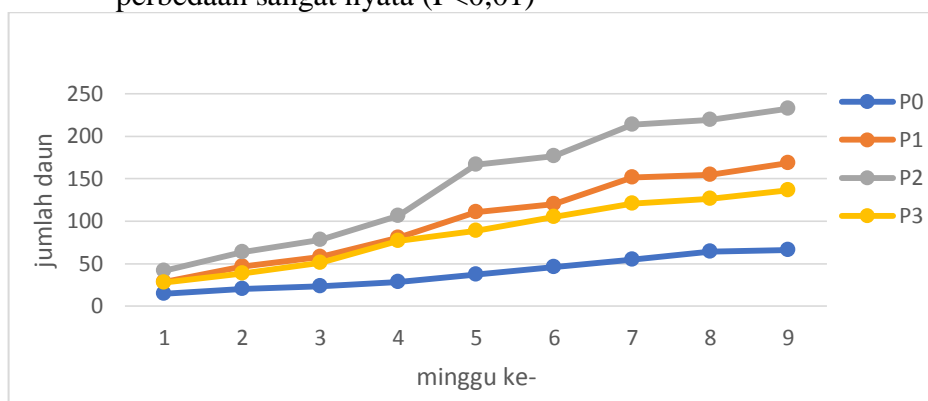
Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah daun dapat dilihat Table 3 dan Lampiran 7. Perlakuan jumlah daun pada minggu ke-6 P2 sebanyak (176,8) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ), lebih banyak dibandingkan P0 (46), P1(120,4), dan P3 (105) sedangkan P0 menunjukkan jumlah daun terendah dibandingkan dengan P1 dan P3, sedangkan perlakuan jumlah daun pada minggu ke-9 P2 sebanyak (232,8) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ), lebih banyak dibandingkan P0 (66,4), P1 (168,4) dan P3 (136,8), perlakuan P0 menunjukkan jumlah daun terbanyak dibandingkan P1 dan P3. Pemberian kompos kotoran kambing lebih bagus dari kompos kotoran sapi, kompos isi rumen sapi dan tanpa kompos sama sekali. Hal ini dapat terjadi karena kompos kotoran kambing memiliki kandungan C/N yang tinggi (21,12%)

sehingga dapat mempercepat tumbuh jumlah daun. Hal ini terjadi karena pemberian kompos kotoran kambing dapat membuat kesuburan tanah karena C-organik merupakan salah satu parameter yang sangat penting terhadap suburnya tanah (Farrasati *et al*, 2019).

Tabel 3 Data Rata-Rata Jumlah Daun Rumput Odot

Perlakuan	Jumlah Daun	
	Minggu 6	Minggu 9
	Rerata	Rerata
P0	46 <sup>C</sup>	66,4 <sup>C</sup>
P1	120,4 <sup>B</sup>	168,4 <sup>B</sup>
P2	176,8 <sup>A</sup>	232,8 <sup>A</sup>
P3	105 <sup>B</sup>	136,8 <sup>B</sup>

Keterangan: <sup>A,B,C</sup>Superskrip huruf besar yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P<0,01$ )



Ilustrasi 3. Rata - rata jumlah daun rumput odot

Ilustrasi 3. Menunjukkan rata – rata jumlah daun rumput odot yang diberi perlakuan kompos kotoran kambing, kompos kotoran sapi, kompos isi rumen sapi, menunjukkan hasil berbeda nyata pada minggu ke 6 sedangkan pada minggu ke 9 menunjukkan berbeda sangat nyata.

Hasil penelitian menunjukkan jumlah daun rumput odot menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ( $P<0,01$ ). Jumlah daun yang paling banyak secara berturut – turut yaitu perlakuan P2, P1, dan P3 sedangkan yang paling sedikit

perlakuan P0. Peningkatan jumlah daun dipengaruhi dengan tingkatan penggunaan pupuk kompos yang berbeda. Banyaknya jumlah daun pada perlakuan P2 kemungkinan disebabkan pupuk kompos yang diberikan sudah terpenuhi sehingga mampu merangsang akar menyerap unsur hara dalam tanah yang selanjutnya digunakan untuk pertumbuhan dan menambah jumlah daun. Hal ini sesuai dengan Sutedjo (1992), semua unsur hara yang terkandung merupakan unsur esensial yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetative tanaman seperti akar dan daun.



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian beberapa jenis kompos memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan rumput odot. Kompos yang terbaik untuk pertumbuhan rumput odot adalah pemberian kompos kotoran kambing, kompos kotoran sapi, dan kompos isi rumen sapi.

#### **5.2. Saran**

Berdasarkan penelitian ini dapat disarankan bahwa kompos kotoran kambing dengan komposisi 3:2:1 dapat diaplikasikan kelahan untuk penanaman rumput.

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1983. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Kanisius, Yogyakarta.
- Arora, S.P. 1992. Pencemaran Mikrobia pada Ruminansia. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Cahaya, A.T. dan Nugroho D.A. 2008. Pembuatan Kompos dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayuran dan Ampas Tebu). Semarang: Teknik Kimia Universitas Diponegoro. Press, Semarang.
- Cahaya, FR, Porter, SA, dan Brown, AM 2008. Praktik pengungkapan sosial oleh entitas yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta. Jurnal Pusat Akuntabilitas Lingkungan Asia-Pasifik, 14 (1), 2-11.
- Chemisquy MA, Giussani LM, Scataglini MA, Kellogg EA, and Morrone O. 2010. Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontelytrum* (Poaceae): A combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *Cenchrus*. *Ann Bot.* 106:107-130.
- Darsono, W.W. 2011. Isi Rumen Sebagai Campuran Pakan. [Http://darsonoww blog- spot. Com 2011/11/isi rumen-sebagai-campuran-pakan](http://darsonoww.blogspot.com/2011/11/isi-rumen-sebagai-campuran-pakan). Tanggal akses 28 maret 2023.
- Dikti. 1991. Kesuburan Tanah. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Farrasati, R, I. Pradiko, S. Rahutomo, E. S, Sutarta, H. Santoso dan F. Hidayat. (2019). C-organik tanah di perkebunan kelapa sawit sumatera utara: status dan hubungan dengan beberapa sifat kimia tanah. *Jurnal Tanah dan Iklim.* **43** (2) :157-165.
- Forages, T. 2017. *Pennisetum purpureum*. [Http://Www.Tropicalforages.Info/](http://www.tropicalforages.info/).
- Hairiah, K., Widiyanto, W., Utami, S. R., Sunaryo, D. S., Sitompul, S. M., Lusiana, B., dan Cadish, G. 2000. Pengelolaan Tanah Masam Secara Biologi: Refleksi Pengalaman dari Lampung Utara. *World Agroforestry Centre (ICRAF)*: Bogor, Indonesia.
- Hardjowigeno S. 2003. Ilmu Tanah. Akademia Pressindo, Jakarta.

- Hardjowigeno, S. 2004. Ilmu Tanah. PT. Medyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Hartatik dan Widowati, 2010. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Bogor, Jakarta.
- Hartatik, W. dan Widowati, L.R. 2006. Pupuk Kandang, Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.
- Hassan, S. 2012. Hijaun Makanan Ternak. IPB Press, Bogor.
- Lasamadi R. D., Malalantang S. S, Rustandi dan S. D. Anis. 2013. Pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah dwarf *Pennisetum Purpureum cv. Mott* yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4. Jurnal Zootehnik 32 (5):158–171.
- Li-li, B., Y. Tie-jun., W. Bin., B. Lin., T. De-gui, and F. Xiang-chao. 2013. Evaluation and Comparison of Composting Rabbit Manure Mixed with Mushroom Residue and Rice Straw. J. Agr. Sci. Tech.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Murbandono, L. 2007. Membuat Kompos. Penebar Niaga Swadaya, Jakarta.
- Noviani, C. 2009. Reduksi gas dinitrogen monoksida melalui biofiltrasi dengan menggunakan material kompos termodifikasi. Universitas Indonesia Press, Teknik Kimia, Depok.
- Nugroho, S. 2008. Dasar-dasar Rancangan Percobaan. UNIB Press, Bengkulu.
- Omed, H.M., D.K. Lovettand, R., and F.E. Axford. 2000. Feaces as A Source of Microbial Enzymes for Estimating Digestibility. In : Forage Evaluation in Ruminant Nutrition, D.I. Givens, E. Owen, R.F.E. Axford dan H.M. Omed (Eds), CABI Publising, New York.
- Purbajanti, E. D. 2013. Rumput dan Legum: Sebagai Hijauan Makanan Ternak. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Purwawangsa, H., dan Putera, B. W. 2014. Pemanfaatan lahan tidur untuk penggemukan sapi. Risalah kebijakan pertanian dan lingkungan rumusan kajian strategis bidang pertanian dan lingkungan. 1(2): 92-96.

- Rengsirikul K, Ishii Y, Kangvansaichol K, Sripichitt P, Punsuvon V, Vaithanomsat P, Nakamanee G, and Tudsri S. 2013. Biomass yield, chemical composition and potential ethanol yields of 8 cultivars of napiergrass (*Pennisetum purpureum* Schumach) Harvested. 3- monthly in Central Thailand. *J Sustain Bioenergy Syst.* 3:107-112.
- Safitri, A. D., R. Linda dan Rahmawati. 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing Difermentasikan dengan EM4 Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Var. Bara. *Protobiont.* 6 (3) : 182-187.
- Schroeder, SA, & Bauer, A. (1984). Variasi air tanah di situs rusak dan tidak terganggu di North Dakota. *Jurnal Masyarakat Ilmu Tanah Amerika* , 48 (3) : 656-659.
- Sembiring, P. 2010. Pengantar Ruminologi. USU Press. Medan.
- Setyotini, D. R. Saraswati, dan Anwar, EK 2006. Kompos. *Jurnal Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*, 2(3): 11-40.
- Simanungkalit, R. D. M., Didi, A. S., Rasti, S., Diah, S., dan Wiwik, H. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Jawa Barat.
- Soepardi, G. 1987. Sifat dan Ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sudaryanto. 2002. Pengembangan Bioetanol di Indonesia. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Supriati, Y dan Herliana, E. Bertanam 15 Sayuran Organik dalam Pot. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Suripti, S. 2012. Respon fisiologi tanaman jagung dan cabai terhadap aplikasi pupuk organik yang diperkaya dengan pupuk hayati pada dua lokasi pengujian yang berbeda. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tesis Sarjana Pertanian).
- Suseno, D. 2009. Aktivitas antibakteri *Propolis trigona* spp, pada dua konsentrasi berbeda terhadap cairan rumen sapi. Skripsi. Program Studi Biokimia Fakultas Matematika dan IPA IPB, Bogor.
- Sutanto, R.2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius Press, Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M., 1995. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rhineka Cipta, Jakarta.
- Sutrisno,C.L., D. Ariwibowo, Abd Haris, Romadhon.1994. Proceeding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Ternak. Ciawi.
- Suwahyono, Untung. 2011. Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Penebar Swadaya Informasi Dunia Pertanian, Depok.
- Syam, A. 2003. Efektivitas pupuk organik dan anorganik terhadap produktivitas padi di lahan sawah. Jurnal Agrivigor. 3(2): 232-244.
- Syarifuddin, NA. 2006. Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum dan Setelah Enzilase Pada Berbagai Umur Pemetongan. Produksi Ternak, Fakultas Pertanian Unlam Press, Lampung.
- Tarigan, 2012. Pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah padat sayuran kubis (*Brassica Aleracege. L*) dan isi rumen sapi.
- Timbul P. dan Tumanggor. 2006. Potensi Sisa Media Jamur Kuping sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Tapak Dara (*Chataranthus roseus L.*) G.DON). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jakarta.
- Trivana, L., A. Y, Pradhana dan A. P,Manambangtua. 2017. Optimalisasi waktu pengomposan pupuk kandang dari kotoran kambing dan debu sabut kelapa dengan bioaktivator EM4. Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan. 9(1) :16-24.
- USDA. 2012. Plants profile for Pennisetum purpureum Schumach-elephant grass. National Resources. Conservation Services. United State Department of Agricultural [Internet]. Available from: <http://plants.usda.gov>

Yamani ,A .2010. Kajian Tingkat Kesuburan Tanah Pada Hutan Lindung Gunung Sebatung di Kabupaten Kota Baru Kalimantan Selatan. Jurnal Hujan Tropis. 11 (29): 32-37.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Tinggi Tanaman Minggu Ke 6

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	88	86	87	88	78	427
P1	81	91	81	85	82	420
P2	94	97	92	89	82	454
P3	74	82	86	81	82	405
						1706

FK (faktor koreksi)

$$= Y/t.r$$

$$= (1706)^2 / 4.5$$

$$= 2.910.436/20$$

$$= 145.521,80$$

JKT (jumlah kuadrat total)

$$= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$= 88^2 + 86^2 + 87^2 + 88^2 + 78^2 + 81^2 + 91^2 + 81^2 + 85^2 +$$

$$82^2 + 94^2 + 97^2 + 92^2 + 89^2 + 82^2 + 74^2 + 82^2 + 86^2 + 8$$

$$1^2 + 82^2 - 145.521,8$$

$$= 146124 - 251104,05$$

$$= 602,20$$

JKP (jumlah kuadrat perlakuan)

$$= \sum_i Y_i^2 / r - FK$$

$$= \{(427^2 + 420^2 + 454^2 + 405^2) / 5\} - 145.521,8$$

$$= 252,20$$

JKG (jumlah kuadrat galat)

$$= JKT - JKP$$

$$= 602,2 - 252,2$$

$$= 350,00$$

**Lampiran 1. (lanjutan)**

DBP (derajat bebas perlakuan)	= t-1
	= 4-1
	= 3
DBG (derajat bebas galat)	= t (n-1)
	= 4 (5-1)
	= 16
DBT (derajat bebas total)	= t.r-1
	= 20-1
	=19
KTP	= JKP/DBP
	= 252,2/3
	= 84,07
KTG	= JKG/DBG
	= 350/16
	= 21,88
F hit perlakuan	= KTP/KTG
	= 84,07/21,88
	= 3,8430
Koefisien keragaman	= $\sqrt{\frac{21,88}{85,3}}$ x 100%
	= 5%



**Lampiran 1. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	252,2	3	84,067	3,8430	*	3,23887	5,29221
galat	350,00000	16	21,875				
total	602,20000	19					

$$BNJ = q(p;v;a) = \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$q(3;16) = \sqrt{21,875/5}$$

$$0,05 = 3,23 \times 4,375 = 3,02138834$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	90,8	93,82138834	a
P0	85,4	88,42138834	ab
P1	84	87,02138834	ab
P3	81	84,02138834	b

### Lampiran 2. Data Tinggi Tanaman Minggu Ke 9

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	94	99	97	97	90	477
P1	93	96	90	93	89	461
P2	101	107	106	99	92	505
P3	90	88	88	91	88	445
						1888

$$\text{FK (faktor koreksi)} = Y/t.r$$

$$= (1888)^2 / 4.5$$

$$= 3.564.544/20$$

$$= 178.227,20$$

$$\text{JKT (jumlah kuadrat total)} = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$= 94^2 + 99^2 + 97^2 + 97^2 + 90^2 + 93^2 + 96^2 + 90^2 + 93^2 + 89^2 + 101^2 + 107^2 + 106^2 + 99^2 + 92^2 + 90^2 + 88^2 + 88^2 + 91^2 + 88^2 - 178227,2$$

$$= 178.854 - 178227,2$$

$$= 626,80$$

$$\text{JKP (jumlah kuadrat perlakuan)} = \sum_i Y_i^2 / r - \text{FK}$$

$$= \{(230^2 + 602^2 + 884^2 + 525^2) / 5\} - 178227,2$$

$$= 392,80$$

$$\text{JKG (jumlah kuadrat galat)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 626,8 - 392,8$$

$$= 234,00$$

**Lampiran 2. (Lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBP ( derajat bebas perlakuan )} &= t-1 \\
 &= 4-1 \\
 &= 3 \\
 \text{DBG (derajat bebas galat)} &= t(n-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 16 \\
 \text{DBT (derajat bebas total)} &= t.r-1 \\
 &= 20-1 \\
 &= 19 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP/DBP} \\
 &= 392,8/3 \\
 &= 130,93 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG/DBG} \\
 &= 234/16 \\
 &= 14,63 \\
 \text{F hit perlakuan} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 130,93/14,63 \\
 &= 8,9527 \\
 \text{Koefisien keragaman} &= \frac{\sqrt{14,63}}{94,4} \times 100\% \\
 &= 4\%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 2. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	392,8	3	130,933	8,95271	**	3,239	5,292
galat	234	16	14,625				
total	626,8	19					

$$\text{BNJ} \quad Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{14,625}}{5}$$

$$3,23 \times 0,765852927 = 2,470475$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	101	103,4705	a
P0	95,4	97,87047	ab
P1	92,2	94,67047	ab
P3	89	91,47047	b

### Lampiran 3. Data Jumlah Tunas Minggu Ke 6

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	8	7	7	7	3	32
P1	14	14	16	20	15	79
P2	30	22	25	17	16	110
P3	7	18	16	12	15	68
						289

FK (faktor koreksi)

$$= Y/t.r$$

$$= (289)^2 / 4.5$$

$$= 83.521/20$$

$$= 4.176,05$$

JKT (jumlah kuadrat total)

$$= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$= 8^2 + 7^2 + 7^2 + 7^2 + 3^2 + 14^2 + 14^2 + 16^2 + 20^2 + 15^2 + 30^2 + 22^2 + 25^2 + 17^2 + 16^2 + 7^2 + 18^2 + 16^2 + 12^2 + 15^2 -$$

$$4.176,05$$

$$= 5.045 - 4.176,05$$

$$= 868,95$$

JKP (jumlah kuadrat perlakuan)

$$= \sum_i Y_i^2 / r - FK$$

$$= \{(32^2 + 79^2 + 110^2 + 68^2) / 5\} - 4.176,05$$

$$= 621,75$$

JKG (jumlah kuadrat galat)

$$= JKT - JKP$$

$$= 868,95 - 621,75$$

$$= 247,20$$

**Lampiran 3. (lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBP (derajat bebas perlakuan)} &= t-1 \\
 &= 4-1 \\
 &= 3 \\
 \text{DBG (derajat bebas galat)} &= t(n-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 16 \\
 \text{DBT (derajat bebas total)} &= t.r-1 \\
 &= 20-1 \\
 &= 19 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP/DBP} \\
 &= 621,75/3 \\
 &= 207,25 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG/DBG} \\
 &= 247,20/16 \\
 &= 15,45 \\
 \text{F hit perlakuan} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 207,25/15,45 \\
 &= 13,41 \\
 \text{Koefisien keragaman} &= \sqrt{\frac{15,45}{14,45}} \times 100\% \\
 &= 27\%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 3. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	621,75	3	207,25	13,414	**	3,239	5,292
galat	247,20	16	15,45				
total	868,95	19					

$$BNJ \quad Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{15,45}}{5}$$

$$3,23 * 0,78612976 = 2,53919912$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	22	24,53919913	a
P0	15,8	18,33919913	ab
P1	13,6	16,13919913	b
P3	6,4	8,939199126	c

**Lampiran 4. Data Analisis Log Jumlah Tunas Minggu Ke 6**

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	0,90	0,85	0,85	0,85	0,48	3,92
P1	1,15	1,15	1,20	1,30	1,18	5,97
P2	1,48	1,34	1,40	1,23	1,20	6,65
P3	0,85	1,26	1,20	1,08	1,18	5,56
						22,10

FK (faktor koreksi)

$$= Y/t.r$$

$$= (22,10)^2 / 4.5$$

$$= 488,445/20$$

$$= 24,42$$

JKT (jumlah kuadrat total)

$$= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$= 0,90^2 + 0,85^2 + 0,85^2 + 0,85^2 + 0,48^2 + 1,15^2 + 1,15^2 + 1,20^2 + 1,30^2 + 1,18^2 + 1,48^2 + 1,34^2 + 1,40^2 + 1,23^2 + 1,20^2 + 0,85^2 + 1,26^2 + 1,20^2 + 1,08^2 + 1,18^2 -$$

$$24,422309$$

$$= 5.045 - 24,422309$$

$$= 1,11$$

JKP (jumlah kuadrat perlakuan)

$$= \sum_i Y_i^2 / r - FK$$

$$= \{(3,92^2 + 5,97^2 + 6,65^2 + 5,56^2) / 5\} -$$

$$24,422309$$

$$= 0,81$$

JKG (jumlah kuadrat galat)

$$= JKT - JKP$$

$$= 868,95 - 621,75$$

$$= 0,29$$



**Lampiran 4. (lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBP (derajat bebas perlakuan)} &= t-1 \\
 &= 4-1 \\
 &= 3 \\
 \text{DBG (derajat bebas galat)} &= t(5-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 16 \\
 \text{DBT (derajat bebas total)} &= t.r-1 \\
 &= 20-1 \\
 &= 19 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP/DBP} \\
 &= 0,81261585/3 \\
 &= 0,27 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG/DBG} \\
 &= 0,23484062/16 \\
 &= 0,01835 \\
 \text{F hit perlakuan} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 0,27/0,01835 \\
 &= 14,76060411 \\
 \text{Koefisien keragaman} &= \frac{\sqrt{0,01835}}{1,11} \times 100\% \\
 &= 12\%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 4. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	0,8126159	3	0,27087	14,760	**	3,238	5,292
galat	0,2936161	16	0,01835				
total	1,106232	19					

$$\text{BNJ} \quad Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{0,018351}}{5}$$

$$3,23 * 0,0270931 = 0,087510964$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	1,3	1,417921534	a
P0	1,2	1,282210426	ab
P1	1,1	1,199463571	b
P3	0,8	0,870612037	c

### Lampiran 5. Data Jumlah Tunas Minggu Ke 9

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	8	10	7	7	4	36
P1	13	22	16	19	14	84
P2	37	24	24	16	24	125
P3	10	19	15	12	15	71
						316

FK (faktor koreksi)

$$= Y/t.r$$

$$= (316)^2 / 4.5$$

$$= 99.856/20$$

$$= 4.992,80$$

JKT (jumlah kuadrat total)

$$= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$= 8^2 + 10^2 + 7^2 + 7^2 + 4^2 + 13^2 + 22^2 + 16^2 + 19^2 + 14^2 + 3$$

$$7^2 + 24^2 + 24^2 + 16^2 + 24^2 + 10^2 + 19^2 + 15^2 + 12^2 + 15^2 -$$

$$4992,8$$

$$= 6.152 - 4992,8$$

$$= 1.159,20$$

JKP (jumlah kuadrat perlakuan)

$$= \sum_i Y_i^2 / r - FK$$

$$= \{(36^2 + 84^2 + 125^2 + 71^2) / 5\} - 4.992,8$$

$$= 810,80$$

JKG (jumlah kuadrat galat)

$$= JKT - JKP$$

$$= 1159,2 - 810,8$$

$$= 348,40$$

**Lampiran 5. (lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBP ( derajat bebas perlakuan )} &= t-1 \\
 &= 4-1 \\
 &= 3 \\
 \text{DBG ( derajat bebas galat )} &= t(n-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 16 \\
 \text{DBT (derajat bebas total)} &= t.r-1 \\
 &= 20-1 \\
 &= 19 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP/DBP} \\
 &= 810,8/3 \\
 &= 270,27 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG/DBG} \\
 &= 348,4/16 \\
 &= 21,75 \\
 \text{F hit perlakuan} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 270,27/21,75 \\
 &= 12,4118 \\
 \text{Koefisien keragaman} &= \sqrt{\frac{21,75}{15,8}} \times 100\% \\
 &= 34\%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 5. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	810,8	3	270,267	12,4118	**	3,239	5,292
galat	348,4	16	21,775				
total	1159,2	19					

$$BNJ \quad Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{21,775}}{5}$$

$$3,23 \times 0,933273808 = 3,0144744$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	25	28,0144744	a
P0	16,8	19,8144744	ab
P1	14,2	17,2144744	bc
P3	7,2	10,2144744	c

### Lampiran 6. Data Analisis Log Jumlah Tunas Minggu Ke 9

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	0,90	1,00	0,85	0,85	0,60	4,20
P1	1,11	1,34	1,20	1,28	1,15	6,09
P2	1,57	1,38	1,38	1,20	1,38	6,91
P3	1,00	1,28	1,18	1,08	1,18	5,71
						22,90

$$\text{FK (faktor koreksi)} = Y/t.r$$

$$= (22,90)^2 / 4.5$$

$$= 524,58/20$$

$$= 26,23$$

$$\text{JKT (jumlah kuadrat total)} = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$= 0,90^2 + 1,00^2 + 0,85^2 + 0,85^2 + 0,60^2 + 1,11^2 + 1,3$$

$$4^2 + 1,20^2 + 1,28^2 + 1,15^2 + 1,57^2 + 1,38^2 + 1,38^2 +$$

$$1,20^2 + 1,38^2 + 1,00^2 + 1,28^2 + 1,18^2 + 1,08^2 + 1,18$$

$$^2 - 26,229$$

$$= 27,2 - 26,229$$

$$= 1,01$$

$$\text{JKP (jumlah kuadrat perlakuan)} = \sum_i Y_i^2 / r - \text{FK}$$

$$= \{(4,20^2 + 6,09^2 + 6,91^2 + 5,71^2) / 5\} - 26,229$$

$$= 0,78$$

$$\text{JKG (jumlah kuadrat galat)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 1,009286 - 0,776232$$

$$= 0,23$$

**Lampiran 6. (lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBP ( derajat bebas perlakuan )} &= t-1 \\
 &= 4-1 \\
 &= 3 \\
 \text{DBG ( derajat bebas galat )} &= t(n-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 16 \\
 \text{DBT (derajat bebas total)} &= t.r-1 \\
 &= 20-1 \\
 &= 19 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP/DBP} \\
 &= 0,776232/3 \\
 &= 0,258744 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG/DBG} \\
 &= 0,23/16 \\
 &= 0,014566 \\
 \text{F hit perlakuan} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 0,258744/0,014566 \\
 &= 17,7638 \\
 \text{Koefisien keragaman} &= \frac{\sqrt{0,014566}}{1,15} \times 100\% \\
 &= 11\%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 6. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	0,77623	3	0,25874	17,7638	**	3,23887	5,29221
eror	0,23305	16	0,01457				
total	1,00929	19					

$$\text{BNJ } Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{0,014565}}{5}$$

$$3,23 \times 0,0241378118 = 0,077965132$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	1,4	1,460556217	a
P0	1,2	1,295038662	ab
P1	1,1	1,219988604	bc
P3	0,8	0,917034343	c



### Lampiran 7. Data Jumlah Daun Minggu Ke 6

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	50	57	51	49	23	230
P1	105	118	112	153	114	602
P2	223	193	203	126	139	884
P3	50	144	121	90	120	525
						2241

FK (faktor koreksi)

$$= Y/t.r$$

$$= (2241)^2 / 4.5$$

$$= 5.022.081/20$$

$$= 251.104,05$$

JKT (jumlah kuadrat total)

$$= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$= 502+572+512+492+232+1052+1182+1122$$

$$+1532+1142+2232+1932+2032+1262+1392$$

$$+502+1442+1212+902+1202 - 251104,05$$

$$= 308.939-251104,05$$

$$= 57.834,95$$

JKP (jumlah kuadrat perlakuan)

$$= \sum_i Y_i^2 / r - FK$$

$$= \{(2302+6022+8842+5252) / 5\} -$$

$$251.104,05$$

$$= 43.372,95$$

JKG (jumlah kuadrat galat)

$$= JKT - JKP$$

$$= 57834,95 - 43372,95$$

$$= 14.462,00$$

**Lampiran 7. (lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBP ( derajat bebas perlakuan )} &= t-1 \\
 &= 4-1 \\
 &= 3 \\
 \text{DBG ( derajat bebas galat )} &= t(n-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 16 \\
 \text{DBT (derajat bebas total )} &= t.r-1 \\
 &= 20-1 \\
 &= 19 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP/DBP} \\
 &= 43.372,95/3 \\
 &= 14.457,65 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG/DBG} \\
 &= 14462/16 \\
 &= 903,875 \\
 \text{F hit perlakuan} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 14.457,65/903,875 \\
 &= 15,995 \\
 \text{Koefisien keragaman} &= \sqrt{\frac{903,875}{112,05}} \times 100\% \\
 &= 27\%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 7. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	43373	3	14457,7	15,9952	**	3,23887	5,29221
galat	14462	16	903,875				
total	57835	19					

$$BNJ \quad Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{903,875}}{5}$$

$$3,23 \times 6,01290279 = 19,421676$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	176,8	196,221676	a
P0	120,4	139,821676	b
P1	105	124,421676	b
P3	46	65,421676	c

### Lampiran 8. Data Analisis Log Jumlah Daun Minggu Ke 6

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	1,70	1,76	1,71	1,69	1,36	8,21
P1	2,02	2,07	2,05	2,18	2,06	10,38
P2	2,35	2,29	2,31	2,10	2,14	11,18
P3	1,70	2,16	2,08	1,95	2,08	9,97
						39,76

FK (faktor koreksi)

$$= Y/t.r$$

$$= (39,76)^2 / 4.5$$

$$= 1.580,85/20$$

$$= 79,04$$

JKT (jumlah kuadrat total)

$$= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$= 1,70^2 + 1,76^2 + 1,71^2 + 1,69^2 + 1,36^2 + 2,02^2 + 2,0$$

$$7^2 + 2,05^2 + 2,18^2 + 2,06^2 + 2,35^2 + 2,29^2 + 2,31^2 + 2,$$

$$10^2 + 2,14^2 + 1,70^2 + 2,16^2 + 2,08^2 + 1,95^2 + 2,08^2 -$$

$$79,04288$$

$$= 80,3 - 79,04288$$

JKP (jumlah kuadrat perlakuan)

$$= \sum_i Y_i^2 / r - FK$$

$$= \{(8,21^2 + 10,38^2 + 11,18^2 + 9,97^2) / 5\} - 79,0428$$

$$= 0,95$$

JKG (jumlah kuadrat galat)

$$= JKT - JKP$$

$$= 1,24 - 0,94509$$

$$= 0,29$$

**Lampiran 8. (lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBP ( derajat bebas perlakuan )} &= t-1 \\
 &= 4-1 \\
 &= 3 \\
 \text{DBG ( derajat bebas galat)} &= t.(n-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 16 \\
 \text{DBT (derajat bebas total )} &= t.r-1 \\
 &= 20-1 \\
 &= 19 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP/DBP} \\
 &= 0,94509/3 \\
 &= 0,31503 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG/DBG} \\
 &= 0,29491/16 \\
 &= 0,018431 \\
 \text{F hit perlakuan} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 0,31503/ 0,018431 \\
 &= 17,091587 \\
 \text{Koefisien keragaman} &= \sqrt{\frac{0,018431}{1,99}} \times 100\% \\
 &= 7\%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 8. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	0,94509	3	0,31503	17,0696	**	3,23887	5,29221
galat	0,29529	16	0,01846				
total	1,24038	19					

$$\text{BNJ} \quad Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{0,018455}}{5}$$

$$3,23 \times 0,027170277 = 0,087759976$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	2,2	2,324708712	a
P0	2,1	2,164537123	b
P1	2,0	2,082468326	b
P3	1,6	1,730627792	c

### Lampiran 9. Data Jumlah Daun Minggu Ke 9

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	66	90	75	63	38	332
P1	134	192	149	203	164	842
P2	270	260	257	168	209	1164
P3	95	180	158	114	137	684
						3022

$$\text{FK (faktor koreksi)} = Y/t.r$$

$$= (3022)^2 / 4.5$$

$$= 9.132.484/20$$

$$= 456.624,20$$

$$\text{JKT (jumlah kuadrat total)} = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$= 66^2 + 90^2 + 75^2 + 63^2 + 38^2 + 134^2 + 192^2 + 149^2 + 203^2 + 164^2 + 270^2 + 260^2 + 257^2 + 168^2 + 209^2 + 95^2 + 180^2 + 158^2 + 114^2 + 137^2 - 456.624,2$$

$$= 545.228 - 456.624,2$$

$$= 88.603,80$$

$$\text{JKP (jumlah kuadrat perlakuan)} = \sum_i Y_i^2 / r - \text{FK}$$

$$= \{(332^2 + 842^2 + 1164^2 + 684^2) / 5\} - 456.624,2$$

$$= 71.763,80$$

$$\text{JKG (jumlah kuadrat galat)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$= 88.603,8 - 71.763,8$$

$$= 16.840,00$$

**Lampiran 9. (lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBP ( derajat bebas perlakuan )} &= t-1 \\
 &= 4-1 \\
 &= 3 \\
 \text{DBG ( derajat bebas galat )} &= t(n-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 16 \\
 \text{DBT (derajat bebas total)} &= t.r-1 \\
 &= 20-1 \\
 &= 19 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP/DBP} \\
 &= 71.763,8/3 \\
 &= 23.921,26 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG/DBG} \\
 &= 16840/16 \\
 &= 1.052,5 \\
 \text{F hit perlakuan} &= \text{KTP/KTE} \\
 &= 23.921,26/ 1.052,5 \\
 &= 22,7280 \\
 \text{Koefisien keragaman} &= \frac{\sqrt{1.052,5}}{151,1} \times 100\% \\
 &= 21\%
 \end{aligned}$$



**Lampiran 9. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	71763,8	3	23921,3	22,728	**	3,23887	5,29221
galat	16840	16	1052,5				
total	88603,8	19					

$$\text{BNJ} = Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$= Q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{1052,5}}{5}$$

$$= 3,23 \times 6,48845128 = 20,9576976$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	232,8	253,7576976	a
P0	168,4	189,3576976	b
P1	136,8	157,7576976	b
P3	66,4	87,35769763	c

### Lampiran 10. Data Analisis Log Jumlah Daun Minggu Ke 9

Perlakuan	Ulangan					Total perlakuan
	1	2	3	4	5	
P0	1,8	1,95	1,87	1,79	1,57	8,99
P1	2,12	2,28	2,17	2,3	2,21	11,08
P2	2,43	2,41	2,4	2,22	2,32	11,78
P3	1,9	2,25	2,19	2,04	2,13	10,51
						42,36

FK (faktor koreksi)

$$= Y/t.r$$

$$= (42,36)^2 / 4.5$$

$$= 1.796,91/20$$

$$= 89,85$$

JKT (jumlah kuadrat total)

$$= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$= 1,8^2 + 1,95^2 + 1,87^2 + 1,79^2 + 1,57^2 + 2,12^2 + 2,28^2 + 2,17^2 + 2,3^2 + 2,21^2 + 2,43^2 + 2,41^2 + 2,4^2 + 2,22^2 + 2,32^2 + 1,9^2 + 2,25^2 + 2,19^2 + 2,04^2 + 2,13^2 - 89,85$$

$$= 90,8 - 89,85$$

$$= 1,10$$

JKP (jumlah kuadrat perlakuan)

$$= \sum_i Y_i^2 / r - FK$$

$$= \{(8,99^2 + 11,08^2 + 11,78^2 + 10,51^2) / 5\} - 89,845$$

$$= 0,84$$

JKG (jumlah kuadrat galat)

$$= JKT - JKP$$

$$= 1,05272 - 0,84452$$

$$= 0,20820$$

**Lampiran 10. (lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 \text{DBP ( derajat bebas perlakuan )} &= t-1 \\
 &= 4-1 \\
 &= 3 \\
 \text{DBG ( derajat bebas galat )} &= t(n-1) \\
 &= 4(5-1) \\
 &= 16 \\
 \text{DBT (derajat bebas total)} &= t.r-1 \\
 &= 20-1 \\
 &= 19 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP/DBP} \\
 &= 0,84452/3 \\
 &= 0,28 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG/DBG} \\
 &= 0,2082/16 \\
 &= 0,0130125 \\
 \text{F hit perlakuan} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 0,2815067/0,0130125 \\
 &= 21,63356 \\
 \text{Koefisien keragaman} &= \frac{\sqrt{0,01}}{2,1} \times 100\% \\
 &= 5\%
 \end{aligned}$$

**Lampiran 10. (lanjutan)**

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F hit	sig	Ftab 5%	Ftab 1%
perlakuan	0,84452	3	0,28151	21,6336	**	3,23887	5,29221
galat	0,2082	16	0,01301				
total	1,05272	19					

$$\text{BNJ} = q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{KTG}}{R}$$

$$= q_{0,05(4:16)} \frac{\sqrt{0,013012}}{5}$$

$$= 3,23 \times 0,022814469 = 0,073690735$$

perlakuan	rata-rata	bnj+rerata	notasi
P2	2,356	2,429690735	a
P0	2,216	2,289690735	b
P1	2,102	2,175690735	b
P3	1,798	1,871690735	c

## Lampiran 11. Dokumen Penelitian



Ilustrasi 1. Pengambilan isi rumen



Ilustrasi 2. Pencampuran media



Ilustrasi 3. Persiapan lahan



Ilustrasi 4. Bibit rumput odot



Ilustrasi 5. Penanaman odot



Ilustrasi 6. Pemanenan odot

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di desa sendang 30 juni 1999, putra ke dua dari dua bersaudara pasangan Bapak (alm) Andi Irwan Bintang dan Ibu Siti Nur Wakhidah Hidayah. Penulis dibesarkan di Desa Sendang dengan menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Bergas Lor pada tahun 2012, melanjutkan studi sekolah Madrasah Tsanawiyah Mts Al Uswah Bergas Lor pada tahun 2015 serta menyelesaikan Pendidikan sekolah menengah kejuruan SMK N 1 Bawen jurusan Agribisnis Produksi Ternak pada tahun 2018.

Tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran. Tahun 2021 penulis berhasil menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul Manajemen Pakan Ayam Petelur Fase Layer di PT. Benz Cahaya Suprana Farm Getasan Kabupaten Semarang. Penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Pertumbuhan Rumput Odot (*pennisetum purpureum* cv. Mott) Dengan Pemberian Beberapa Jenis Kompos”** pada tahun 2023.

Sampai saat ini penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran.