

**PRODUKTIVITAS RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)
PADA BEBERAPA JENIS KOMPOS**

SKRIPSI

Oleh

Agung Wahyu Widiarto



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

**PRODUKTIVITAS RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)
PADA BEBERAPA JENIS KOMPOS**

Oleh

AGUNG WAHYU WIDIARTO

NIM : 18410021

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 GUPPI
UNGERAN
2023**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Wahyu Wdiarto
NIM : 18.41.0021
Program Studi/Fakultas : Peternakan/Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul:
Produktivitas Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Pada 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. Penulis juga mengetahui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing penulis yaitu: **Dr. Sri Wahuni, S.Pt., M.P. dan Ismiarti, S.Pt, M.Sc.**

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

Ungaran, Mei 2023

Penulis



(Agung Wahyu Widiarto)

Judul Skripsi : PRODUKTIVITAS RUMPUT ODOT
(*Pennisetum purpureum cv. Mott*) PADA
BEBERAPA JENIS KOMPOS

Nama Mahasiswa : AGUNG WAHYU WIDIARTO

Nomor Induk Mahasiswa : 18410021

Program Studi : S1-PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal 1.3.APR.2023

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



Ismiarti, S.Pt., M.Sc

Ketua Ujian Akhir Program Studi



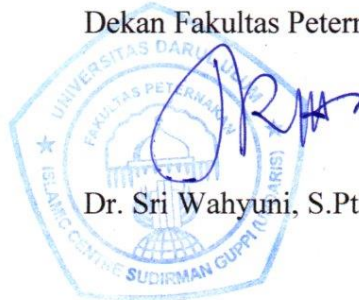
Hasna Fajar Suryani, S.Pt., M.Si

Ketua Program Studi



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

Dekan Fakultas Peternakan



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

RINGKASAN

AGUNG WAHYU WIDIARTO. 18.41.0021. 2023. Produktivitas Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Pada Beberapa Jenis Kompos. (Pembimbing : **SRI WAHYUNI DAN ISMIARTI**)

Tujuan penelitian adalah untuk membedakan kompos kotoran sapi, kompos kotoran kambing dan kompos isi rumen yang paling baik terhadap produksi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Penelitian dilaksanakan pada bulan 9 September 2022 sampai bulan 12 Februari 2023 di lahan hijau tanaman pakan dan laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran Kabupaten Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah tanah, kompos kotoran sapi, kompos kotoran kambing, kompos isi rumen, arang sekam, bibit rumput odot, *molasses* dan EM4. Alat yang digunakan berupa cangkul, *polybag* ukuran 20 x 40, sabit, timbangan, meteran, ember dan oven.

Parameter yang diamati adalah bobot segar, kadar air dan bahan kering rumput odot. Data diperoleh dari penelitian ditabulasikan dan diolah 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. Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan dan 5 (lima) kali ulangan. Perlakuan penelitian yaitu P_0 = tanah dan arang sekam dengan perbandingan 2 : 1, P_1 = tanah, kompos kotoran sapi, dan arang sekam dengan perbandingan 3 : 2 : 1; P_2 = tanah, kompos kotoran kambing, dan arang sekam dengan perbandingan 3 : 2 : 1; P_3 = tanah, kompos isi rumen, dan arang sekam dengan perbandingan 3 : 2 : 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jenis kompos yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bahan kering (rata rata 62,25 g/*polybag*), tetapi memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bobot segar (rata rata 712,75 g/*polybag*). Kompos kotoran kambing menghasilkan rumput odot dengan produktivitas terbaik.

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

SUMMARY

AGUNG WAHYU WIDIARTO. 18.41.0021. 2023. Productivity of Odot Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) on Several Types of Compost. (Supervisor: **SRI WAHYUNI AND ISMIARTI**)

The purpose of the study was to differentiate cow dung compost, goat dung compost and rumen contents compost that are best for the production of dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). The research was conducted from September 9, 2022 to February 12, 2023 in the forage field and laboratory of Faculty of Animal Husbandry, Darul Ulum Islamic Center Sudirman GUPPI Ungaran University, Semarang Regency.

The materials used in the study were soil, cow dung compost, goat dung compost, rumen content compost, husk charcoal, dwarf elephant grass seeds, molasses and EM4. The tools used were hoe, polybag size 20 x 40, sickle, scales, meter, bucket and oven.

Parameters observed were fresh weight, moisture content and dry matter of dwarf elephant grass. Data obtained from the study were tabulated and processed using Analysis of Variance (ANOVA) to determine whether or not there was an effect of treatment, if there was a significant difference of $P < 0.05$ followed by the Honest Real Differential Test (BNJ) to see the differences between treatments. The research treatments were P0 = soil and husk charcoal with a ratio of 2: 1, P1 = soil, cow dung 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 provision of different types of compost gave a real effect ($P < 0.05$) on dry matter production (average 62.25 g/polybag), but gave a real effect ($P < 0.05$) on fresh weight production (average 712.75 g/polybag). Goat manure compost produces dwarf elephant grass with the best productivity.

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ” Produktivitas Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Pada 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. Ibu Dr. Sri Wahyuni, S.Pt., M.P. Selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Ismiarti, S. Pt., M. Sc. Selaku dosen anggota yang telah memberikan kritik, saran, arahan dan bimbingan selama proses penelitian hingga penyelesaian laporan penelitian ini.
2. Bapak/ibu dosen (Bapak Sugiyono, bapak Aria, 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 kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, semangat, motivasi serta dukungannya terhadap penulis.

4. Teruntuk sahabatku Ahmad Najib, Andi Nur, Danang, dan teman teman lainnya 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.
6. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for all doing this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for just being me at all times.*

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

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Manfaat.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Rumput Odot (<i>Pennisetum Purpureum</i> cv. Mott).....	5
2.1.1.Klasifikasi Rumput Odot	6
2.1.2.Karakteristik Rumput <i>Pennisetum. purpureum</i> cv. Mott.....	7
2.1.3.Produksi Rumput Odot (<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott).....	8
2.2. Kompos.....	8
2.3. Kompos Kotoran Sapi	10
2.4. Kompos Kotoran Kambing.....	11
2.5. Kompos Isi Rumen	12
2.6. Media Tanam.....	13
BAB III MATERI DAN METODE.....	14
3.1. Materi Penelitian	14
3.2. Metode Penelitian.....	14
3.2.1. Persiapan	14

3.2.2. Pelaksanaan.....	16
3.2.3. Rancangan Penelitian.....	16
3.3. Analisis Data	17
3.4. Parameter Penelitian.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. PRODUKSI BERAT SEGAR RUMPUT ODOT.....	20
4.2. PRODUKSI BAHAN KERING RUMPUT ODOT	22
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. SIMPULAN.....	23
5.2. SARAN.....	23
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP.....	34

DAFTAR TABEL

Nomer	Halaman
1. Produksi Bobot Segar Rumput Odot Dengan Pemberian Jenis Kompos Yang Berbeda Dengan Satuan Gram.	20
2. Produksi Bahan Kering Rumput Odot Dengan Pemberian Jenis Kompos Yang Berbeda.	23

DAFTAR ILUSTRASI

Nomer	Halaman
1. Produktivitas bobot segar rumput odot.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Nomer	Halaman
1. Data Produksi Bobot Segar Dan Produksi Bahan Kering Rumput Odot Dengan Pemberian Kompos Yang Berbeda.	28
2. Analisis Produksi Bobot Segar Rumput Odot Dengan Pemberian Kompos Yang Berbeda.	29
3. Analisis Produksi Bahan Kering Rumput Odot Dengan Pemberian Kompos Yang Berbeda.	31
4. Dokumentasi Penelitian.....	33
.....	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan ternak merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan usaha peternakan. Pakan hijauan merupakan sumber makanan utama yang dibutuhkan ternak ruminansia agar dapat bertahan hidup dan berkembang biak. Hijauan makanan ternak (HMT) secara umum berasal dari rumput dan leguminosa. Salah satu jenis rumput yang sering diberikan pada ternak ruminansia adalah rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Rumput odot atau biasa dinamakan *dwarf elephant grass* merupakan jenis rumput unggul dengan kandungan nutrisi baik dan produktivitas tinggi. Rumput odot mempunyai kemampuan produksi yang tinggi yaitu 49,39 - 57,71 ton/Ha/panen (Sada *et al.*, 2018). Rumput odot merupakan salah satu jenis hijauan pakan ternak yang berkualitas, dapat hidup diberbagai tempat, respon terhadap pemupukan, dan memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia (Lasamadi *et al.*, 2013).

Hijauan makanan ternak dapat dikelompokkan menjadi hijauan segar, hijauan limbah pertanian, hijauan awetan, dan limbah pengolahan pertanian. Pakan ternak harus mengandung beberapa zat gizi, antara lain energi, protein, mineral, vitamin dan air. Pakan hijauan merupakan faktor penting dalam keberhasilan usaha ternak ruminansia baik secara kualitas dan kuantitas.

Penanaman hijauan pakan pada lahan subur menghasilkan produktivitas hijauan pakan lebih baik dibandingkan lahan kritis atau kurang subur (Rica, 2012).

Tanah subur sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan hijauan pakan yang merupakan sumber pakan utama ternak ruminansia. Cara yang dapat dilakukan untuk menghasilkan tanah yang subur bagi pertumbuhan tanaman pakan salah satunya dengan pemupukan. Pupuk berdasarkan susunan kimianya digolongkan menjadi pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik terbuat dari tanaman dan hasil akhir hewan berupa feses, urin dan sisa pakan. Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan biologis dan merupakan hasil industri dari pabrik pembuat pupuk (Lingga dan Marsono, 2013).

Jenis pupuk organik salah satunya ialah pupuk kandang. Mayoritas masyarakat yang memelihara sapi dan kambing kotoran ternaknya dibuang maupun dibiarkan begitu saja di sebelah kandang. Limbah kotoran ternak yang melimpah dapat menimbulkan pencemaran udara berupa sumber bau tidak sedap. Guna mengatasi hal tersebut kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang. Pupuk kandang selain mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman juga mengandung asam humat, fulvat, hormon tumbuh, dan lain-lain yang dapat memacu pertumbuhan tanaman sehingga serapan hara oleh tanaman meningkat (Stevenson, 1994). Berdasarkan uraian diatas, sehingga dapat dilakukan penelitian mengenai perbedaan jenis kompos terhadap produktivitas rumput odot.

1.2. Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengkaji kompos kotoran sapi, kompos kotoran kambing dan kompos isi rumen yang paling baik terhadap produksi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).

1.3. Manfaat

Manfaat penelitian adalah menambah ilmu tentang memanfaatkan limbah peternakan sebagai kompos dan menambah daya guna dari kotoran sapi dan kambing serta isi rumen sebagai media tanam hijauan pakan ternak. Penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan masyarakat bahwa kompos asal limbah peternakan lebih baik daripada pupuk anorganik dalam meningkatkan kesuburan tanah.

1.4. Hipotesis Penelitian

Produksi rumput odot yang diberi kompos isi rumen akan lebih banyak dibandingkan dengan rumput odot yang diberi kompos kotoran sapi maupun kambing.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott)

Pennisetum purpureum cv. Mott merupakan jenis hijauan yang memiliki produksi tinggi, mudah dibudidayakan, memiliki kandungan nutrisi cukup baik dan sangat disukai ternak ruminansia. Rumput odot tetap disukai ternak saat diberikan dalam keadaan segar maupun bentuk *hay* atau rumput kering (Morais *et al.*, 2007). Rumput odot memiliki ukuran yang lebih kecil, daun lebih lemas, tidak gatal karena bulu daun halus dan pertumbuhannya cepat daripada rumput gajah lainnya. Rumput odot dapat tumbuh di berbagai jenis tanah serta sangat responsif terhadap pemupukan. Rumput odot merupakan rumput yang tumbuh berumpun dan terus menerus menghasilkan anakan jika dilakukan pemangkasan secara teratur. Rumput odot dilihat dari aspek produksi dan kandungan protein kasar, lebih unggul dibandingkan dengan *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria ruziziensis*. Kecernaan rumput odot sebanding dengan *Brachiaria ruziziensis* dan tetap lebih unggul dibandingkan *Brachiaria decumbens* dan *Pennisetum notatum* (Sirait *et al.*, 2015).

Rumput gajah dikenal dengan *napier grass* atau *elephant grass* berasal dari Afrika Tropika, kemudian menyebar ke daerah tropika di dunia dan tumbuh alami di seluruh Asia Tenggara yang memiliki curah hujan tinggi serta musim kemarau tidak panjang. Kegiatan kultivar, terutama di Amerika, Filipina dan India (Sirait, 2017). Rumput gajah mini memiliki dua kultivar yaitu Merkeron dan

Mott, yang dikembangkan di Tifton Station , Georgia Amerika Serikat. Kultivar Mott diperoleh dari hasil seleksi terbaik keturunan kultivar Merkeron, memiliki rasio daun dengan batang tinggi serta kualitas hijauan lebih baik (Cook *et al.*, 2005).

2.1.1. Klasifikasi Rumput Odot

Rumput *Pennisetum. purpureum* cv. Mott dikenal dengan nama lokal rumput gajah mini atau rumput odot. Menurut Chemisquy *et al.* (2010) dan United States Department of Agriculture (USDA) (2012) klasifikasi rumput odot adalah sebagai berikut :

Kingdom	<i>Plantae</i>
Sub-kingdom	<i>Tracheobionta</i>
Super-divisi	<i>Spermatophyta</i>
Divisi	<i>Magnoliophyta</i>
Kelas	<i>Liliopsida</i> (monokotil)
Sub-kelas	<i>Commolinidae</i>
Ordo	<i>Poales</i>
Famili	<i>Poaceae</i> (suku rumput-rumputan)
Bangsa	<i>Paniceae</i>
Genus	<i>Pennisetum</i>
Species	<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Mott

Pennisetum. purpureum cv. Mott, *Pennisetum. purpureum* terdiri dari beberapa kultivar lain yaitu *P. purpureum* cv. Muaklek, *Pennisetum. purpureum* cv. Common, *Pennisetum. purpureum* cv. Wruk wona, *Pennisetum. purpureum* cv. Tifton dan *Pennisetum. purpureum* cv. Kampleng (Rengsirilku *et al.*, 2013).

2.1.2. Karakteristik Rumput *Pennisetum. purpureum* cv. Mott

Rumput odot merupakan jenis rumput unggul karena produktifitas dan kandungan gizi cukup tinggi serta memiliki palatabilitas tinggi bagi ternak ruminansia. Rumput odot dapat hidup di berbagai tempat, toleran naungan, respon terhadap pemupukan dan menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput odot tumbuh membentuk rumpun dengan akar serabut dan akan terus menghasilkan anakan, apabila dipanen secara teratur. Rumput odot memiliki karakter pertumbuhan daunnya lebih mengarah ke samping. Tinggi tanaman rumput odot lebih rendah dari rumput gajah sejenisnya. Menurut Sirait *et al.* (2015) rata rata tinggi tanaman odot adalah 96,3 cm pada umur panen dua bulan, sedangkan rumput gajah ketinggiannya dapat mencapai 400-700 cm (Commonwealth Agricultural Bureau International (CABI), 2014). Perbanyakan rumput odot dilakukan secara vegetatif menggunakan metode stek.

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) memiliki karakteristik perbandingan rasio daun yang tinggi dibandingkan batang, jarak antar ruas lebih rapat. Rumput odot merupakan rumput yang sangat mudah dibudidayakan dan sangat disukai kambing, rumput ini mirip dengan rumput gajah, perbedaannya daun lebih lemas, tidak gatal karena bulu daun halus, pertumbuhannya sangat cepat (Lestari *et al.*, 2012).

Rumput odot dipanen pertama kali pada umur 70-80 hari. Beberapa ciri yang dapat diamati saat rumput siap panen pada waktu ruas batang sudah mencapai ukuran 15 cm. Rumput odot dapat dipanen pada umur 35-45 hari pada musim penghujan atau 40-50 hari pada musim kemarau (Syarifuddin, 2006).

2.1.3. Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

Produksi rumput odot bervariasi dan dipengaruhi berbagai faktor, antara lain agroklimat, jarak tanam dan manajemen budidaya. Rumput ini merupakan salah satu rumput unggul dari daerah tropis memiliki produksi cukup tinggi yaitu 60 ton/ha/panen, kandungan nutrisinya cukup tinggi (protein kasar (PK) 17-19%), *total digestible nutrient* (TDN) mencapai 64,31% dan presentase lignin hanya 2,5% dari bahan kering (Hendian dan Putra, 2014). Pembudidayaan dengan memperhatikan penggunaan pupuk kandang dan ketersediaan air yang terbatas dapat meningkatkan produksi dan kualitas rumput odot.

Produksi bahan kering rumput odot pada perlakuan tanpa pemupukan N dan P sebanyak 24,22 ton/ha/tahun, sedangkan pada pemberian N dan P dengan dosis masing masing 120 dan 60 kg/ha/tahun, produksi BK mencapai 47.16 ton/ha/tahun (Zahid *et al.*, 2002). Menurut Halim *et al.* (2013) rasio daun dengan batang untuk rumput odot dan rumput gajah masing masing sebesar 1,4 dan 1,8. Berdasarkan produksi berat kering (BK) rumput odot sebesar 43,58 ton/ha/tahun diperoleh produksi BK daun sebanyak 25,42 ton/ha/tahun. Produksi rumput gajah sebesar 55,8 ton/ha/tahun diperoleh BK daun sebanyak 24,8 ton/ha/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa rumput odot memiliki keunggulan dibandingkan dengan rumput gajah.

2.2. Kompos

Kompos merupakan bahan organik yang mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme yang bekerja didalamnya (Murbandono, 2007). Kompos adalah hasil penguraian tidak lengkap dari

campuran bahan organik yang dapat dipercepat secara *artifisial* oleh berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan hangat, lembab dan aerob maupun anaerob (Crawford, 2008). Bahan organik merupakan salah satu unsur pembentuk kesuburan tanah yang berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Pereira *et al.*, 2014). Pembuatan kompos dilakukan dengan mengatur dan mengontrol campuran bahan organik yang seimbang, air yang cukup, pengaturan aerasi dan pemberian *effective inoculant* / aktivator pengomposan (Manuputty *et al.*, 2012). Aktivator merupakan bahan yang mampu meningkatkan dekomposisi bahan organik (Harahap *et al.*, 2015).

Kadar air sangat berpengaruh terhadap lamanya pengomposan bahan organik dalam kompos (Widiarti *et al.*, 2015). Kadar air berkaitan dengan ketersediaan oksigen untuk aktivitas mikroorganisme aerobik, bila kadar air bahan berada pada kisaran 40-60,5% maka mikroorganisme pengurai akan bekerja optimal (Sriharti dan Salim, 2002). Kadar air dari bahan kompos berkisar 40%, maka mikroorganisme pengurai dapat bekerja optimal menguraikan bahan-bahan organik dalam kompos. Kadar air mengalami penurunan karena proses penguapan selama pengomposan bahan organik oleh mikroorganisme dan proses pembalikan kompos. Proses pembalikan dilakukan agar kompos tidak terlalu lembap/ mengurangi kadar air pada bahan organik. Kelembaban memiliki peranan penting dalam proses metabolisme mikroba dan suplai oksigen. Kompos yang terlalu lembap akan menyebabkan proses pengomposan berlangsung lebih lama. Kelembaban yang rendah, maka efisiensi degradasi akan menurun karena

kurangnya air untuk melarutkan bahan organik akan didekomposisi mikroorganisme sebagai sumber energi (Pandebesie dan Rayuanti, 2012).

Semakin lama waktu pengomposan, maka kadar karbon dalam pupuk kandang semakin menurun. Hal ini disebabkan mikroba menggunakan karbon untuk berkembangbiak (Murtalaningsih, 2001). Mikroba mengambil energi untuk penguraian bahan organik dari kalori yang dihasilkan dalam reaksi biokimia. Contoh reaksi biokimia yaitu perubahan zat karbohidrat menjadi gas CO₂ dan H₂O terus menerus sehingga kandungan zat karbon dalam pupuk kandang turun semakin rendah (Subali dan Ellianawati, 2010). Kadar C-organik di dalam kompos menunjukkan kemampuannya untuk memperbaiki sifat tanah (Sriharti dan Salim, 2010).

Secara fisik kompos mampu menstabilkan agregat tanah, memperbaiki aerasi dan drainase tanah, serta mampu meningkatkan kemampuan tanah menahan air. Secara kimiawi, kompos dapat meningkatkan unsur hara tanah makro maupun mikro dan meningkatkan efisiensi pengambilan unsur hara tanah. Secara biologis, kompos dapat menjadi sumber energi bagi mikroorganisme tanah yang mampu melepaskan hara bagi tanaman.

2.3. Kompos Kotoran Sapi

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang berasal dari hewan, salah satunya adalah pupuk dari kotoran sapi. Kotoran sapi merupakan salah satu bahan potensial untuk membuat pupuk organik. Satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan kotoran sekitar 8-10 kg per hari atau 2,6-3,6 ton per tahun (Budiyanto *et al.*, 2010). Kotoran sapi adalah limbah hasil pencernaan sapi,

kotoran sapi memiliki warna yang bervariasi dari kehijauan hingga kehitaman, tergantung pakan yang dimakan. Kandungan unsur hara dalam kotoran sapi bervariasi tergantung pada keadaan tingkat produksinya. Kandungan unsur hara di dalam pupuk kotoran sapi 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) dengan kadar C/N rasio tinggi. Kotoran sapi perlu dimaksimalkan penggunaannya dengan cara pengomposan agar menjadi kompos kotoran sapi dengan C/N rasio rendah (Hartatik dan Widowati, 2006).

2.4. Kompos Kotoran Kambing

Kotoran kambing dalam usaha ternak belum dimanfaatkan secara maksimal. Kotoran kambing ditumpuk di belakang kandang selama berbulan-bulan lamanya, digunakan seperlunya untuk pupuk tanaman dan lainnya dibuang. Kandungan nutrisi kompos berbasis kotoran kambing dan kotoran sapi yang diteliti Noviani (2009), diperoleh hasil bahwa kompos kotoran kambing memiliki kandungan nutrisi berupa karbon organik yang jumlahnya hampir dua kali lebih besar daripada kompos kotoran sapi yaitu 30,17% dan 15,39%. Hal ini menjadikan kompos kotoran kambing menjadi unggulan dengan ciri yang baik karena karbon merupakan komponen yang digunakan mikroorganisme untuk metabolisme. Kotoran kambing mengandung rasio C/N sebesar 21,12% (Cahaya dan Nugroho, 2008). Kadar hara kotoran kambing mengandung N sebesar 1,41%, kandungan P sebesar 0,54%, dan kandungan K sebesar 0,75% (Hartatik, 2006).

Kotoran kambing dapat digunakan sebagai bahan organik pada pembuatan pupuk organik karena kandungan unsur haranya relatif tinggi dan juga memiliki

C/N rasio >30 yang tinggi, sehingga harus diolah lebih lanjut. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan cara pengomposan. Proses pengomposan dapat menurunkan rasio C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah <20 (Trivana dan Pradhana, 2017). Pengomposan secara alami berlangsung lama dan lambat, untuk mempercepat pengomposan dikembangkan teknologi-teknologi, antara lain menggunakan aktivator sehingga pengomposan berjalan lebih cepat dan efisien (Arisha *et al.*, 2003).

2.5. Kompos Isi Rumen

Isi rumen merupakan salah satu limbah rumah potong hewan yang belum dimanfaatkan secara optimal bahkan ada yang dibuang begitu saja, sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan. 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 yang berupa rumput yang belum terfermentasi dan tercerna secara sempurna oleh hewan. Bioaktivator adalah bahan yang mengandung mikroorganisme efektif dan secara aktif dapat membantu proses dekomposisi bahan organik (Sirait *et al.*, 2015).

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 pergerakan tanaman berkembang baik akibatnya penyerapan unsur hara berjalan lancar. Kompos isi rumen sapi mengandung unsur N (2,56%), P (0,15%) dan K (0,11%) dan kandungan C/N rendah (7,21%), sehingga dapat memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman. Hairiah (2000) menyatakan 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 kestabilan agregat tanah. Hardjowigeno (2004) mengemukakan bahan organik akan merubah struktur tanah sehingga oksigen tersedia dalam jumlah yang cukup.

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 dalam isi rumen adalah (a) mikroba *lipolitik*, (b) mikroba pembentuk asam, (c) mikroba *amimolitik*, (d) mikroba *selulolitik*, (e) mikroba *proteolitik* (Sutrisno *et al.*, 1994).

2.6. Media Tanam

Budidaya rumput odot dipengaruhi faktor lingkungan untuk mencapai pertumbuhan dan hasil yang optimal. Hayati *et al.* (2012) menyatakan bahwa faktor lingkungan berperan penting dalam proses pertumbuhan tanaman. Media tumbuh adalah salah satu faktor lingkungan yang perlu diperhatikan. Media tanam

yang baik biasanya campuran dari pasir, tanah, pupuk kandang. Media tanam menurut Wuryaningsih (1994) adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman, tempat akar atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang, media tanam juga sebagai tempat berpegangnya akar, agar tanaman dapat tegak kokoh berdiri dan sebagai sarana untuk tanaman hidup.

Tanah adalah lapisan permukaan bumi yang berfungsi sebagai tempat pertumbuhan tanaman dan pemasok unsur hara untuk tanaman. Kesuburan tanah adalah suatu keadaan tanah dimana air, udara dan unsur hara dalam keadaan cukup seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman, baik fisik, kimia dan biologis tanah. Tanah mempunyai ciri khas dan sifat yang berbeda-beda antara tempat satu dengan lainnya. Sifat itu antara lain sifat fisik dan sifat kimia yaitu kadar lengas tanah, tekstur tanah, struktur tanah, konsistensi tanah, kemantapan agregat, pH meter, bahan organik tanah (Nuriyah, 2020). Sekam bakar juga dapat digunakan sebagai bahan media tanaman, sekam bakar adalah sekam padi yang telah dibakar dengan pembakaran tidak sempurna, hasil yang diperoleh berupa arang sekam (Supriati dan Herliana, 2011). Arang sekam mempunyai sifat mudah mengikat air, tidak menggumpal, harganya relatif murah, mudah didapat, dapat meningkatkan pH tanah (Prihmantoro dan Indriani, 2003).

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan pada 9 September 2022 sampai 12 Februari 2023 di lahan hijauan tanaman pakan dan laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran Kabupaten Semarang.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah tanah, kompos kotoran sapi, kompos kotoran kambing, kompos isi rumen, arang sekam, bibit rumput odot, cangkul, *polybag* ukuran 20 x 40, sabit, timbangan digital, timbangan analitik, meteran, ember dan oven. Tempat penanaman di lahan hijauan pakan ternak Fakultas Peternakan Undaris Ungaran.

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Persiapan

1. Pembuatan arang sekam
 - 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 yaitu kotoran sapi sebanyak 20 kg, campuran EM4 dan molases sebanyak 500 ml dan air sebanyak 2 liter. Kotoran sapi yang sudah kering dibentuk gundukan dan dilubangi bagian tengah gundukan. EM4, molases, dan air dicampurkan dengan kotoran sapi dan diaduk secara merata kemudian dimasukkan dalam ember. Campuran kompos sapi diperam selama 45 hari dan diaduk pada hari ke 21 dan 42. Kompos yang sudah jadi diangin anginkan selama 3 hari dan kompos sudah siap digunakan.

3. Pembuatan kompos kotoran kambing

Pembuatan kompos kotoran kambing dengan bahan yaitu kotoran kambing sebanyak 20 kg, campuran EM4, dan molases sebanyak 500 ml dan air sebanyak 2 liter. Kotoran kambing yang sudah kering dibentuk gundukan dan dilubangi bagian tengah gundukan. EM4, molases, dan air dicampurkan dengan kotoran kambing dan diaduk secara merata kemudian dimasukkan dalam ember. Campuran kompos kambing diperam selama 45 hari dan diaduk pada hari ke 21 dan 42. Kompos yang sudah jadi diangin anginkan selama 3 hari dan kompos sudah siap digunakan.

4. Pembuatan kompos isi rumen

Pembuatan kompos isi rumen sapi dengan bahan yaitu isi rumen sapi sebanyak 20 kg, campuran EM4 dan molases sebanyak 500 ml dan air sebanyak 2 liter. Isi rumen sapi yang sudah kering dibentuk gundukan dan dilubangi bagian tengah gundukan. EM4, molases dan air

dicampurkan dengan isi rumen sapi dan diaduk secara merata kemudian dimasukkan dalam ember. Campuran isi rumen sapi diperam selama 45 hari dan diaduk pada hari ke 21 dan 42. Kompos yang sudah jadi diangin anginkan selama 3 hari dan kompos sudah siap digunakan.

3.2.2. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini meliputi penempatan *polybag* dalam lahan dengan jarak 25cm per *polybag*, penanaman 1 stek/*polybag*, penanaman rumput odot dilakukan dengan menggunakan metode stek. Stek tersebut minimal dipotong 2 sampai 3 ruas. Stek di potong dengan posisi miring sekitar 45° , sehingga mudah di tanam dan agar memudahkan tunas cepat tumbuh, tinggi stek disamakan yaitu sekitar 10 cm dari 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. Pemanenan dilakukan pada hari ke 50 - 60 dengan jarak potong 10 cm dari permukaan tanah hal tersebut dilakukan untuk menyeragamkan tanaman. Batang dan daun tanaman dipisahkan dan ditimbang terpisah untuk mengetahui bobot segar masing-masing. Sampel diambil dari setiap perlakuan kemudian di oven untuk mengetahui kadar air dan berat kering hijauan pakan .

3.2.3. Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan secara eksperimen yakni melakukan percobaan berbagai jenis pupuk pada rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan

menyetarakan komposisi media tanam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 (empat) perlakuan dan 5 (lima) ulangan. Perlakuan yang diujikan adalah 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 :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan,

- Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ = nilai rata-rata umum
- T_i = pengaruh perlakuan ke-i
- ε_{ij} = pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- i = perlakuan 4 (empat)
- j = ulangan 5 (lima)

3.3. 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).

3.4. Parameter Penelitian

1. Bobot Segar

Rumput odot ditimbang keseluruhan untuk mengetahui bobot segar total rumput, kemudian daun dan batang ditimbang secara terpisah.

2. Bahan Kering

Rumput odot diambil sampel sebanyak 100 g dari masing masing perlakuan. Sampel dianalisis kadar air dan BK (bahan kering) nya kemudian dimasukan dalam oven dengan suhu 105°C selama 48 jam dan ditimbang hasilnya untuk mengukur bahan kering hijauan.

Penghitungan kadar air rumput odot dengan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat sebelum dioven (g)} - \text{berat setelah dioven (g)}}{\text{Berat sebelum dioven}} \times 100\%$$

Penghitungan bahan kering (BK) rumput odot dengan rumus :

$$\text{Bahan kering \% (BK)} = \frac{\text{Berat setelah dioven (g)}}{\text{Berat sebelum dioven}} \times 100\%$$

Produksi bahan kering (PBK) = % BK x produksi bobot segar

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Produksi Berat Segar Rumput Odot

Berat segar merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil metabolik suatu tanaman, organ tanaman yang tumbuh semakin banyak akan menyebabkan penyerapan air dan unsur hara dalam tanah semakin optimal sehingga terjadi peningkatan pembelahan sel, yang diikuti berat segar tanaman tersebut meningkat. Rata rata produksi bobot segar rumput odot dengan pemberian jenis kompos yang berbeda disajikan pada Tabel. 1

Tabel 1. Produksi Bobot Segar Rumput Odot Dengan Pemberian Jenis Kompos Yang Berbeda Dengan Satuan Gram.

Perlakuan	Ulangan					Total (g)	Rerata (g)
	1	2	3	4	5		
Kontrol	265	340	280	340	140	1.365	273 ^c
Kompos Kotoran Sapi	620	920	555	930	630	3.655	731 ^{ab}
Kompos Kotoran Kambing	1.605	1.485	1.575	1.000	770	6.435	1.287 ^a
Kompos Isi Rumen	360	770	725	415	530	2.800	560 ^b

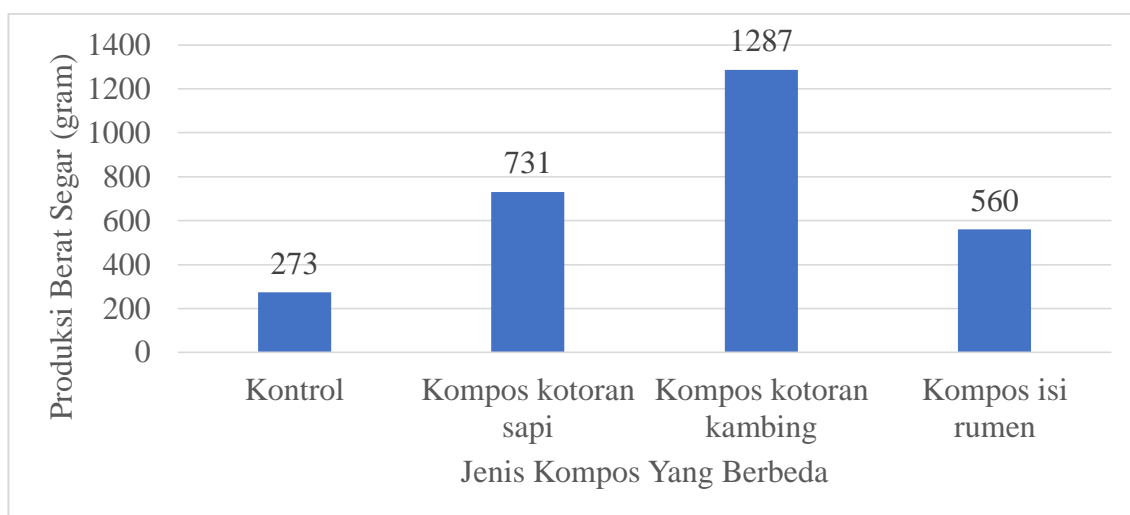
Keterangan : a-b-cSuperscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil sidik ragam ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian jenis kompos yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bobot segar rumput odot, yang artinya semua perlakuan yang diberi kompos memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan

perlakuan kontrol. Hasil uji lanjut BNJ terhadap produksi berat segar menunjukkan bahwa perlakuan kompos kotoran kambing berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya (P0, P1 dan P3). Perlakuan dengan menggunakan kompos kotoran kambing merupakan perlakuan dengan produksi bobot segar tertinggi yang mencapai 1287 gram/ polybag dengan pemberian kompos kotoran kambing dan yang terendah terdapat pada perlakuan kontrol yang tanpa pemberian pupuk yaitu 273 gram/polybag dari hasil rata rata setiap ulangan dimana terdiri dari lima ulangan. Bobot segar tertinggi tanaman yang diperoleh (1287 g/polybag) lebih tinggi dari produksi bobot segar yakni 578 g/polybag (Amah *et al.*, 2021).

Perbedaan berat segar pada tanaman karena faktor lingkungan pada media tanam. Menurut Dapa (2016) selain unsur hara produksi rumput juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan iklim. Penggunaan kompos kotoran ternak menyebabkan adanya penambahan hara bagi pertumbuhan rumput sehingga bobot segar yang dihasilkan semakin tinggi. Semakin tinggi kadar air tanah maka penyerapan dan perpindahan unsur hara dan air akan lebih baik sehingga pertumbuhan tanaman akan meningkat. Perlakuan dengan menggunakan kompos kotoran kambing menghasilkan produksi berat segar tertinggi dikarenakan media tanam kompos kotoran kambing mengandung kadar C/N ratio lebih tinggi yaitu sebesar 21,12% dari perlakuan yang menggunakan kompos kotoran sapi, dan kompos isi rumen yang masing masing memiliki C/N yaitu 18,00% dan 7,21%. Pertambahan jumlah anakan berkaitan erat dengan unsur hara makro salah satunya adalah unsur Nitrogen. Unsur Nitrogen dibutuhkan tanaman untuk pembentukan klorofil dan protein.

Kandungan hara kompos sapi yaitu N 1,30%; P 2,00%; dan K 0,8% dan kandungan hara kompos isi rumen N 2,56%; P 0,15%; dan K 0,11%. Kompos kotoran kambing kandungan hara N 1,14%; P 0,54%; dan K 0,75%. Kandungan hara pada kompos kotoran kambing lebih seimbang dibandingkan dengan kompos kotoran sapi dan kompos isi rumen. Ketersediaan mineral esensial yang dibutuhkan tanaman seperti N, P, dan K yang cukup akan menjamin proses pertumbuhan tanaman dengan baik, sedangkan ketidakseimbangan nutrisi berpengaruh terhadap proses metabolisme tanaman (Hapsari, 2013). Produksi bobot segar rumput odot dapat ditunjukkan pada ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Produksi rumput odot menggunakan jenis kompos yang berbeda

4.2. Produksi Bahan Kering Rumput Odot

Berat kering udara tanaman erat hubungannya dengan meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan dalam menyerap hara untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman. Produksi bahan kering rumput odot dengan pemberian jenis kompos yang berbeda disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Produksi Bahan Kering Rumput Odot Dengan Pemberian Jenis Kompos Yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan					Total (g)	Rerata (g)
	1	2	3	4	5		
P0	25,88	28,51	28,79	30,40	11,78	125,37	25,07 ^c
P1	56,39	87,33	44,81	86,58	55,80	330,90	66,18 ^b
P2	137,74	135,05	144,24	79,01	56,78	552,82	110,56 ^a
P3	26,61	77,37	72,27	33,62	45,97	255,84	51,17 ^b

Keterangan : a-b-cSuperscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

P0 : Kontrol ; P1 : Kompos kotoran sapi ; P2 : Kompos kotoran kambing ; P3 : Kompos isi rumen.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian jenis kompos yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bahan kering rumput odot. Produksi bahan kering menggunakan kompos kotoran kambing lebih tinggi yaitu 110,17 *g/polybag* dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan menggunakan kompos kotoran sapi (66,18 *g/polybag*) memperoleh hasil produksi sedikit lebih tinggi dibanding dengan menggunakan kompos isi rumen (51,17 *g/polybag*).

Produksi bahan kering merupakan hasil kali kadar bahan kering dengan produksi bobot segar, sehingga jika kadar bahan kering relatif sama maka produksi bahan kering akan cenderung sama dengan produksi bobot segar rumput. Rata rata kadar bahan kering rumput odot pada penelitian ini adalah 9%. Rata rata produksi bahan kering lebih rendah jika dibandingkan dengan bahan kering rumput gajah menurut hasil penelitian Halim et al. (2013) yakni sebesar 16,16%. Barat kering rumput rendah karena pemberian pupuk yang belum mencukupi

kebutuhan unsur hara sehingga menghasilkan produksi bahan kering yang lebih rendah.

Pemberian beberapa jenis kompos yang berbeda tidak mempengaruhi produksi bahan kering rumput odot. Kompos dengan kandungan unsur hara yang berbeda tidak berpengaruh pada bahan kering rumput dikarenakan penyerapan nutrisi yang diserap oleh tanaman relatif sama, sehingga menghasilkan produksi bahan kering yang lebih rendah, hal ini tidak berbanding lurus dengan produksi bobot segar.

Hal ini disebabkan penanaman rumput dilakukan pada bulan Desember sampai bulan Februari yang merupakan musim hujan sehingga unsur hara larut bersama aliran air hujan. Faktor iklim yang dimana pada saat penelitian curah hujan cukup tinggi, sehingga cahaya matahari tidak muncul secara maksimal dan mengganggu proses fotosintesis dari rumput odot. Hal ini sesuai dengan pernyataan Budiana (1993) menyatakan bahwa makin tinggi laju proses fotosintesis maka semakin tinggi karbohidrat dan protein yang dihasilkan tanaman sehingga bahan kering yang dihasilkan juga semakin tinggi. Nitrogen merupakan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman yang mudah larut dalam air dan mudah berubah menjadi amonia dan karbondioksida yang merupakan gas mudah menguap (Lingga dan Marsono, 2000).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa

1. Jenis kompos yang berbeda berpengaruh terhadap produksi bahan segar rumput odot-odot (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott).
2. Kompos kotoran kambing menghasilkan rumput odot dengan produktivitas terbaik.

5.2. SARAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disarankan bahwa kompos kotoran kambing yang diaplikasikan pada lahan tanam dapat meningkatkan produktivitas rumput odot.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisha, H.M.E., Gad, A.A., dan Younes, S.E. 2003. Response of some pepper cultivar to organic and mineral nitrogen fertilizer under sandy soil conditions. *Zagazig J. Agric. Res.* **30** (5) : 1875-1899.
- Amah, M. P. K., Sudarma, I. M. A., & Hambakodu, M. 2021. Pengaruh pemberian pupuk bokasi feses ayam dengan level yang berbeda terhadap produktivitas rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Journal of Tropical Forage Science.* **11** (1) : 45-49.
- Budiana. 1993. *Produksi Tanaman Hijauan Pakan Ternak Tropik*. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Budiyanto, Krisno. 2011. Tipologi pendayagunaan kotoran sapi dalam upaya mendukung pertanian organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Gamma.* **7** (1) : 42-49.
- CABI. 2014. *Invasive species Compendium. Datasheets of elephant grass (Pennisetum purpureum)*. Wallingford (UK): CAB International
- Cahaya, A.T. dan Nugroho D.A. 2008. *Pembuatan Kompos dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayuran dan Ampas Tebu)*. Universitas Diponegoro Press, Semarang.
- Cook BG, Pengelly BC, Brown SD, Donnelly JL, Eagles DA, Franco MA, Hanson J, Mullen BF, Partridge IJ, Peters M, Schultze-Kraft R. 2005. *Tropical forages: An interactive selection tool*. Brisbane (AUS): CSIRO.
- Crawford. J.H. 2008. *Composting of agricultural waste in biotechnology. Application S and research*, Paul N, Cheremisinoff and R.P Ouellette(ed).
- Dapa, D. S. U. N. 2016. Pengaruh pemberian pupuk urea, biourine dan kombinasinya terhadap tingkat produktifitas rumput gajah kate (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada setiap umur pemotongan. Program Sarjana Universitas Warmadewa, Denpasar. (Skripsi Sarjana Pertanian).
- Hairiah, K., Widianto, 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) Press, Bogor.
- Halim MRA, Samsuri S dan Bakar IA. 2013. Yield and nutritive quality of nine Napier grass varieties in Malaysia. *Malaysian J Anim Sci.* **16** (2) :37-44.

- Handian, P. dan B.W. Putera. 2014. Pemanfaatan lahan tidur untuk penggemukan sapi. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. **1**(2): 92 - 96.
- Hapsari, A.Y. 2013. Kualitas dan kuantitas kandungan pupuk organik limbah serasah dengan inokulum kotoran sapi secara semianaerob. Universitas Muhammadiyah Surakarta. (Skripsi Sarjana Pendidikan).
- Harahap, R. T., T. Sabrina dan P. Marbun, 2015. Penggunaan Beberapa Sumber dan Dosis Aktivator Organik Untuk Meningkatkan Laju Dekomposisi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit *Jurnal Online Agroekoteknologi*. **3** (2) : 581- 589.
- Hardjowigeno, S. 2004. Ilmu Tanah. PT. Medyatama Sarana Perkasa Press, Jakarta.
- Hartatik, W. Dan Widowati, L.R. 2006. Pupuk Kandang, Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian Press, Bogor.
- Hayati E, Sabaruddin dan Rahmawati. 2012. Pengaruh jumlah mata tunas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas L.*) *Jurnal Agrista*. **16**(3) : 129-134.
- Lasamadi, R.D., S.S. Malalantang, Rustandi, dan S.D. Anis. 2013. Pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4. *Jurnal ZooteK*. **32**(1):158-171.
- Lestari, D., Ari Kustanti, N. Opi, dan Moeis, E. M. 2019. Perbedaan jarak tanam terhadap produktivitas ratoon rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Ilmu Peternakan*, **12**(2) : 1-9.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya Press, Jakarta.
- Manuputty, M. C., A. Jacob dan J.P. Haumahu, 2012. Pengaruh effective inoculant promi dan em4 terhadap laju dekomposisi dan kualitas kompos dari sampah kota ambon. *agrologia jurnal ilmu budidaya tanaman*. **1**(2) : 143-151.
- Morais JADS, Sanchez LMB, Kozloski GV, De Lima LD, Trevisan LM, Reffatti MV, Cadorin Jr RL. 2007. Dwarf elephant grass hay (*Pennisetum purpureum Schum* cv. Mott) digestion by sheep at different levels of intake. *Ciência Rural*. **37**(2):482-487.

- Murbandono, H.S.L. 2007. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya Jakarta Press, Jakarta.
- Murtalaningsih. 2001. Studi pengaruh penambahan bakteri dan cacing tanah terhadap laju reduksi dan kualitas kompos. FTSP ITS. Surabaya. (Laporan Tugas Akhir Sarjana Teknik Lingkungan).
- Noviani, C. 2009. Reduksi gas dinitrogen monoksida melalui biofiltrasi dengan menggunakan material kompos termodifikasi. Universitas Indonesia, Depok. (Skripsi Sarjana Teknik).
- Nugroho, S. 2008. *Dasar-dasar Rancangan Percobaan*. UNIB Press, Bengkulu.
- Nuriyah, A. 2020. *Pengaruh Kesuburan Tanah Terhadap Nutrisi Tanaman*. Pendidikan Fisika. Universitas Negeri Jakarta.
- Pandebesie, E.S., Rayuanti, D. 2013. Pengaruh penambahan sekam pada proses pengomposan sampah domestik. *Jurnal Lingkungan Tropis* **6**(1): 31-40.
- Pereira, da S.A., B.L. Carlos., F.J. Cezar., R. Ralisch., M. Hungria., and G.M. De Fatima, 2014. Soil structure and its influence on microbial biomass in different soil and crop management systems. *Soil dan Tillage Research*. **142** : 42– 53.
- Prihmantoro dan Indriani, 2003. Pengaruh macam media dan intensitas pemupukan terhadap pertumbuhan bibit tanaman anthurium gelombang cinta (*Anthurium plowmanii*). Universitas Sebelas Maret. Surakarta. (Skripsi Sarjana Pertanian).
- Purwawangsa, H dan Bramada W.P. 2014. Pemanfaatan lahan tidur untuk penggemukkan sapi. *Jurnal risalah kebijakan 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* Schumacher) Harvested. 3- monthly in Central Thailand. *J Sustain Bioenergy Syst*. **3**:107-112.
- Rica, M. S. 2012. Produksi dan nilai nutrisi rumput gajah (*pennisetum purpureum*) cv. Taiwan yang diberi dosis pupuk n, p, k berbeda dan cma pada lahan kritis tambang batu bara. Artikel, Program Studi Ilmu Peternakan Pascasarjana Universitas Andalas Padang. (Tesis Magister Peternakan).
- Sada, S.M., B.B. Korten, B. Ndoen, A. Paga, P. Toe, R. Wea, dan Ariyanto. 2018. Pengaruh interval waktu pemberian pupuk organik cair berbahan baku

keong mas terhadap pertumbuhan dan produksi hijauan *Pennisetum purpureum* cv. Mott. Jurnal Ilmiah Inovasi. **18**(1):42-47.

- Sirait J, Tarigan A, Simanihuruk K. 2015. Karakteristik morfologi rumput gajah kerdil (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada jarak tanam berbeda di dua agroekosistem di Sumatera Utara. Teknologi Peternakan dan Veteriner untuk Peningkatan Daya Saing dan Mewujudkan Kedaulatan Pangan Hewani. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner : 643 649.
- Sriharti., Salim, T. 2010. Pemanfaatan sampah tanam (rumput-rumputan) untuk pembuatan kompos. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia. 26 Januari 2010. p. 1-8. Yogyakarta.
- Stevenson, F.J. 1994. Humus Chemistry Genesis, Composition, Reaction. John Willey and Sons. New York.
- Subali, B., Ellianawati. 2010. Pengaruh Waktu Pengomposan Terhadap Rasio Unsur C/N dan Kadar Air dalam Kompos. Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIV HFI Jateng dan DIY, Semarang, 10 April 2010. 49-53.
- Supriati dan Ersi Herliana. 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 Magister Pertanian).
- Sutrisno,C.L., D. Ariwibowo, Abd Haris, Romadhon.1994. Proceeding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Ternak. Ciawi.
- Syarifuddin, NA. 2006. Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum dan Setelah Enzilase Pada Berbagai Umur Pemotongan. Produksi Ternak, Fakultas Pertanian Unlam Press, Lampung.
- 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.

- Widiarti, B. N., Wardhini, W.K., Sarwono, E. 2015. Pengaruh rasio C/N bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. *Jurnal Integrasi Proses* **5** (2) : 75-85.
- Wuryaningsih, S. 1994. Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman hias pot *spathiphyllum* sp. *Buletin Penelitian Tanaman Hias* **II** : 81-89.
- Zahid MS, Haqqani AM, Mufti MU, Shafeeq S. 2002. Optimization of N and P fertilizer for higher fodder yield and quality in mott grass under irrigation cum rainfed conditions of Pakistan. *Asian J Plant Sci.* **1**:690-693.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Produksi Bobot Segar Dan Produksi Bahan Kering Rumput Odot Dengan Pemberian Kompos Yang Berbeda.

Perlakuan	Produksi Bobot	Kadar Bahan	Produksi Bahan
	Segar (g)	Kering (%)	Kering (g)
P0U1	265	10	25,88
P0U2	340	8	28,51
P0U3	280	10	28,79
P0U4	340	9	30,40
P0U5	140	8	11,78
P1U1	620	9	56,39
P1U2	920	9	87,33
P1U3	555	8	44,81
P1U4	930	9	86,58
P1U5	630	9	55,80
P2U1	1605	9	137,74
P2U2	1485	9	135,05
P2U3	1575	9	144,24
P2U4	1000	8	79,01
P2U5	770	7	56,78
P3U1	360	7	26,61
P3U2	770	10	77,37
P3U3	725	10	72,27
P3U4	415	8	33,62
P3U5	530	9	45,97
Rata rata	712,75	9	63,25

Lampiran 2. Analisis Produksi Bobot Segar Rumput Odot Dengan Pemberian Kompos Yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan					Total (g)	Rerata (g)
	1	2	3	4	5		
P0	265	340	280	340	140	1365	273
P1	620	920	555	930	630	3655	731
P2	1605	1485	1575	1000	770	6435	1287
P3	360	770	725	415	530	2800	560

$$CV = \frac{\sqrt{KTG}}{\text{rata rata}} \times 100\% = 33\%$$

Transformasi \sqrt{X}

Perlakuan	Ulangan					Total (g)	Rerata (g)
	1	2	3	4	5		
P0	2,42	2,53	2,45	2,53	2,15	12,08	2,42
P1	2,79	2,96	2,74	2,97	2,80	14,27	2,85
P2	3,21	3,17	3,20	3,00	2,89	15,46	3,09
P3	2,56	2,89	2,86	2,62	2,72	13,65	2,73

$$\text{db perlakuan} = t - 1 = 3$$

$$\text{db galat} = t(t - 1) = 16$$

$$\text{db total} = t \cdot r - 1 = 19$$

$$FK = \frac{Y_{..}^2}{t \cdot r} = 153,76$$

$$JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK = (2,42)^2 + \dots + (2,27)^2 - FK = 1,50$$

$$JKP = \frac{\sum_{ij} Y_{ij}^2}{r} - FK = \frac{(12,08)^2 + \dots + (13,65)^2}{5} - 153,76 = 1,19$$

$$JKG = JKT - JKP = 0,31$$

Tabel Anova

Source of Variation	JK	df	KT	Fhitung	F tabel		NOTASI
					0,05	0,01	
perlakuan	1,19	3	0,40	20,48	3,24	5,29	**
galat	0,31	16	0,02				
Total	1,50	19					

** Perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,01$)

$$CV = \frac{\sqrt{KTG}}{\text{rata rata}} \times 100\% = 5\%$$

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ)

Tukey HSD^a

PERLAKUA	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P0	5	2.4160		
P3	5		2.7300	
P1	5		2.8520	2.8520
P2	5			3.0940
Sig.		1.000	.522	.060

Notasi : P2^a, P1^{ab}, P3^b, dan P0^c

Kesimpulan : Perlakuan P2 berpengaruh nyata dengan P0, P1, dan P3

Lampiran 3. Analisis Produksi Bahan Kering Rumput Odot Dengan Pemberian Kompos Yang Berbeda.

Perlakuan	Ulangan					Total (g)	Rerata (g)
	1	2	3	4	5		
P0	25,88	28,51	28,79	30,40	11,78	125,37	25,07
P1	56,39	87,33	44,81	86,58	55,80	330,90	66,18
P2	137,74	135,05	144,24	79,01	56,78	552,82	110,56
P3	26,61	77,37	72,27	33,62	45,97	255,84	51,17

$$CV = \frac{\sqrt{KTG}}{\text{rata rata}} \times 100\% = 40\%$$

Transformasi \sqrt{X}

Perlakuan	Ulangan					Total (g)	Rerata (g)
	1	2	3	4	5		
P0	1,41	1,46	1,46	1,48	1,07	6,88	1,38
P1	1,75	1,94	1,65	1,94	1,75	9,03	1,81
P2	2,14	2,13	2,16	1,90	1,75	10,08	2,02
P3	1,43	1,89	1,86	1,53	1,66	8,36	1,67

$$\text{db perlakuan} = t - 1 = 3$$

$$\text{db galat} = t(t - 1) = 16$$

$$\text{db total} = t \cdot r - 1 = 19$$

$$FK = \frac{Y_{..}^2}{t \cdot r} = 59$$

$$JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK = (1,41)^2 + \dots + (1,66)^2 - 59 = 1,56$$

$$JKP = \frac{\sum_{ij} Y_{ij}^2}{r} - FK = \frac{(6,88)^2 + \dots + (8,36)^2}{5} - 59 = 1,08$$

$$JKG = JKT - JKP = 0,48$$

Tabel Anova

Source of Variation	JK	df	KT	Fhitung	F tabel		NOTASI
					0,05	0,01	
perlakuan	1,08	3	0,36	11,96	3,24	5,29	**
galat	0,48	16	0,03				
Total	1,56	19					

** Perlakuan berpengaruh nyata (P<0,01)

$$CV = \frac{\sqrt{KTG}}{\text{rata rata}} \times 100\% = 10\%$$

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ)

Tukey HSD^a

PERLAKUA	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
0	5	1.38		
3	5		1.67	
1	5		1.80	
2	5			2.01
Sig.		.068	.626	.258

Notasi : P2^a, P1^b, P3^b, dan P0^c

Kesimpulan : Perlakuan P2 berpengaruh nyata dengan P0, P1, dan P3

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pengukuran rumput odot



Gambar 2. Penimbangan kompos



Gambar 3. Bibit rumput odot



Gambar 4. Penanaman stek



Gambar 5. Persiapan lahan tanam



Gambar 6. Pemotongan rumput odot

RIWAYAT HIDUP



Agung Wahyu Widiarto, lahir di kota Semarang pada tanggal 4 Agustus 2000 merupakan anak kedua dari 4 bersaudara dari pasangan Dwijo Prioko dan Dwi Lestari. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN Candi 03 pada tahun 2012, kemudian melanjutkan jenjang menengah pertama di SMP N 39 Semarang hingga tahun 2015 dan jenjang menengah atas di SMK N 04 Semarang hingga tahun 2018. Penulis terdaftar di Universitas Darrul Ullum Islamic Centre Sudirman GUPPI pada tahun 2018. Penulis berhasil menyelesaikan Praktek kerja lapangan dengan judul “Manajemen Pemerahan Dan Penanganan Susu di Produksi Pangan Akademi Militer (PROPANG AKMIL) Magelang” pada tahun 2021. Penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Produktivitas Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Pada Beberapa Jenis Kompos” pada tahun 2023.