

Produktivitas rumput gajah kerdil (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) pada berbagai sistem penanaman

Doso Sarwanto*¹⁾ dan Wasito²⁾

¹⁾Fakultas Peternakan Universitas Wijayakusuma Purwokerto 53152

²⁾Akademi Pertanian HKTI Banyumas 53191

*Korespondensi (*Corresponding author*): dososarwanto@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari interaksi antara sistem pengolahan tanah dan jarak tanam terhadap produktivitas rumput Gajah kerdil (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap pola Faktorial 3 x 4 yang masing masing diulang sebanyak 3 kali. Faktor I (pengolahan tanah) yang terdiri dari P0 : tanpa olah tanah; P1 : tanah diolah minimum (diolah 10-15 cm) dan P2 : tanah diolah intensif (diolah lebih dari 20 cm). Faktor II (jarak tanam) terdiri dari J1 : jarak tanam 50 cm x 50 cm; J2 : 50 cm x 60 cm; J3 : 50 cm x 70 cm dan J4 : 50 cm x 80 cm. Jumlah petak percobaan sebanyak 36 petak dengan ukuran 2 m x 2 m. Peubah respon yang diukur meliputi tingi tanaman (cm), produksi segar (ton/ha) dan produksi bahan kering (ton/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi sangat nyata ($P < 0,01$) antara faktor sistem penanaman (pengolahan tanah dengan jarak tanam) terhadap produktivitas rumput Gajah kerdil. Sistem penanaman dengan kombinasi P2J1 (tanah diolah intensif dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm) mempunyai produktivitas rumput Gajah kerdil tertinggi dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Kata Kunci : Rumput gajah kerdil, sistem penanaman, pengolahan tanah, jarak tanam

ABSTRACT

PRODUCTIVITY OF DWARF ELEPHANT GRASS (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) ON VARIOUS PLANTING SYSTEMS. The aim of this research was to find the interaction between soil tillage and plant spacing on the productivity of the dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). This research used an experimental method with a completely randomized design with a factorial of 3 x 4, with 3 replicates. Fator I (soil tillages) which consists of P0: no-tillage; P1: minimum soil tillage (10-15 cm) and P2: intensive soil tillage (more than 20 cm). Factor II (plant spacing) consists of J1: plant spacing of 50 cm x 50 cm; J2: 50 cm x 60 cm; J3: 50 cm x 70 cm and J4: 50 cm x 80 cm. The number of experimental plots was 36 plots with a size of 2 m x 2 m. The response variables measured included plant height (cm), fresh production (ton/ha), and dry matter production (ton/ha). The results showed that there was a very significant interaction ($P < 0.01$) between the factors of the planting system (soil tillage with plant spacing) on the productivity of dwarf elephant grass. Plating system with P2J1 combination (intensive soil tillage with a plant spacing of 50 cm x 50 cm) had the highest dwarf Elephant grass productivity compared to other treatment combinations.

Keywords: Dwarf elephant grass, planting systems, soil tillage, plant spacing

PENDAHULUAN

Pada tahun 2020 populasi ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, dan kambing di Indonesia secara nasional telah mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan tahun 2019. Berdasarkan data dari Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian (2021) menunjukkan bahwa populasi sapi potong sebanyak 17,4 juta ekor atau meningkat 3,01%, sapi perah 568,0 ribu ekor atau meningkat 0,53%, dan kerbau 1,2 juta ekor atau meningkat 1,80%. Adapun populasi ternak ruminansia kecil seperti ternak kambing sebanyak 18,7 juta ekor atau mengalami peningkatan sebesar 1,23%, sedangkan untuk domba mempunyai populasi sekitar 17,5 juta ekor atau menurun 1,74%.

Kemampuan ternak ruminansia dalam memproduksi daging dan susu lebih ditentukan oleh jumlah kandungan nutrisi pada hijauan pakan yang dikonsumsi setiap harinya dan efisiensi pakan dari ternak ruminansia tersebut. Oleh karena itu produktivitas ternak ruminansia bergantung pada ketersediaan hijauan pakan secara kualitas, kuantitas maupun kontinuitasnya (Sarwanto dan Tuswati, 2021). Salah satu hijauan pakan yang sangat disukai oleh ternak ruminansia di Indonesia adalah rumput Gajah kerdil (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Rumput Gajah kerdil sangat disukai ternak ruminansia karena mempunyai tekstur daun dan batang yang halus serta lunak serta tahan terhadap intensitas cahaya matahari yang tinggi serta mampu beradaptasi di wilayah tropik seperti Indonesia. Sirait *et al.* (2015) menyatakan bahwa rumput Gajah kerdil merupakan jenis rumput unggul dengan produktivitas dan nilai nutrisi yang tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi pula bagi ternak ruminansia. Tanaman pakan ini dapat tumbuh di berbagai tempat, toleran terhadap naungan dan respon terhadap pemupukan, namun masih memerlukan tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Selanjutnya Sirait (2017) juga menyatakan

bahwa pengembangan rumput Gajah kerdil (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan salah satu alternatif dalam penyediaan hijauan pakan, karena rumput ini merupakan jenis rumput unggul. Produksi yang tinggi disertai rasio daun batang yang tinggi membuat rumput ini cocok diolah menjadi silase. Menurut Sirait (2017) pemberian rumput Gajah kerdil dalam keadaan segar untuk ruminansia dapat langsung diberikan kepada ternak tanpa dicacah.

Produktivitas rumput Gajah kerdil dipengaruhi antara lain oleh sistem penanaman yaitu berupa pengolahan lahan dan jarak tanam. Pengolahan tanah dilakukan untuk menyiapkan tanah sebagai media tumbuh yang optimal bagi pertumbuhan tanaman rumput Gajah kerdil, karena tanpa pengolahan tanah akan berpengaruh terhadap kepadatan tanah dan tingkat aerasi tanah. Meskipun demikian menurut Alibasyah (2000) pengolahan tanah yang terus menerus atau intensif dapat menurunkan laju infiltrasi tanah, merusakkan struktur tanah dan menurunkan bahan organik tanah. Jambak *et al.* (2017) menjelaskan bahwa pengolahan tanah intensif adalah sistem pengolahan tanah yang memanfaatkan lahan dengan intensitas yang tinggi untuk mendapatkan hasil yang maksimum dengan cara melakukan penggarapan dan penggunaan tanah secara intensif, menggemburkan tanah, dan membolak-balikkan tanah sampai pada kedalaman 20 cm. Dampak negatif pengolahan tanah secara intensif dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah baik dari segi fisik, kimia maupun biologi berupa keragaman biota tanah. Kajian mengenai pengolahan tanah untuk hijauan pakan ternak khususnya rumput Gajah kerdil belum pernah dilakukan, sehingga sangat menarik untuk dilakukan penelitian.

Selain sistem pengolahan tanah, ternyata jarak tanam juga mempengaruhi produktivitas rumput Gajah kerdil, hal ini dikarenakan pengaturan jarak tanam sangat erat kaitannya dengan persaingan unsur

hara antar tanaman yang berdampak pada pertumbuhan tanaman. Daru *et al.* (2019) menyatakan bahwa pengaturan jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman, persaingan tanaman akan unsur hara, penggunaan energi berupa cahaya matahari dan ruang tumbuh tanaman yang dapat menjadi penghambat untuk pertumbuhan rumput Gajah kerdil. Oleh karena itu sistem penanaman dengan faktor pengolahan tanah dan jarak tanam dapat mempengaruhi produktivitas rumput Gajah kerdil sebagai sumber hijauan pakan ruminansia di Indonesia. Adapun tujuan penelitian ini adalah mencari interaksi antara faktor sistem penanaman yaitu pengolahan tanah (P) dengan jarak tanam (J) terhadap tinggi tanaman, produksi segar dan produksi bahan kering rumput Gajah kerdil untuk menambah referensi mengenai pengembangan rumput Gajah kerdil di Indonesia.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi penelitian berupa rumput Gajah kerdil (*Pennisetum purupreum cv Mott*) yang diperoleh dari Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul-Hijauan Pakan Ternak (BBPTU-HPT) Baturraden Purwokerto Jawa Tengah. Lokasi penelitian adalah lahan sawah bekas penanaman padi yang terletak di Desa Sidabowa, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas Jawa Tengah dengan ketinggian wilayah sekitar 75 mdpl. Jenis tanah lahan percobaan adalah latosol dengan pH tanah 6,57, kandungan N total 0,187%, C/N ratio 9,55 dan bahan organik sebesar 3,079%. Rumput Gajah kerdil dalam penelitian ini dipupuk dengan kompos kambing sebagai pupuk dasar sebelum penanaman dengan tingkat pemberian sebanyak 0,5 kg/m².

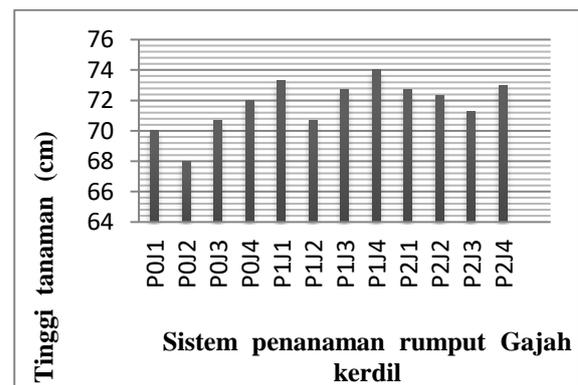
Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap pola Faktorial berupa 3 x 4 yang masing masing diulang sebanyak tiga kali. Faktor I (pengolahan tanah) yang

terdiri dari P0 : tanpa olah tanah; P1 : tanah diolah minimum (tanah diolah 10-15 cm) dan P2 : tanah diolah intensif (tanah diolah lebih dari 20 cm). Faktor II (jarak tanam) terdiri dari J1 : jarak tanam 50 cm x 50 cm; J2 : jarak tanam 50 cm x 60 cm; J3 : jarak tanam 50 cm x 70 cm dan J4 : jarak tanam 50 cm x 80 cm. Jumlah petak percobaan sebanyak 36 petak dengan ukuran 2 m x 2 m. Peubah respon yang diukur meliputi tinggi tanaman (cm), produksi segar (ton/ha) dan produksi bahan kering (ton/ha). Tinggi tanaman diukur dari pangkal tanaman rumput Gajah kerdil sampai pada daun yang paling tinggi dalam satuan cm, produksi segar diukur dengan menimbang hasil defoliasi 1 (umur 60 hari setelah tanam) tiap petak yang dikonversi dalam ton/ha, sedangkan produksi bahan kering diukur dengan mengkalikan produksi segar dengan kandungan bahan kering rumput Gajah kerdil masing-masing perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman rumput Gajah kerdil hasil penelitian pada berbagai sistem penanaman sekitar 68-74 cm, paling rendah adalah P0J2 yaitu 68 cm sedangkan tertinggi 74 cm pada P1J4 seperti tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Tinggi Tanaman Rumput Gajah Kerdil Pada Berbagai Sistem Penanaman

Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Daryatmo *et al.* (2019) yang dilakukan di Kabupaten Magelang dengan

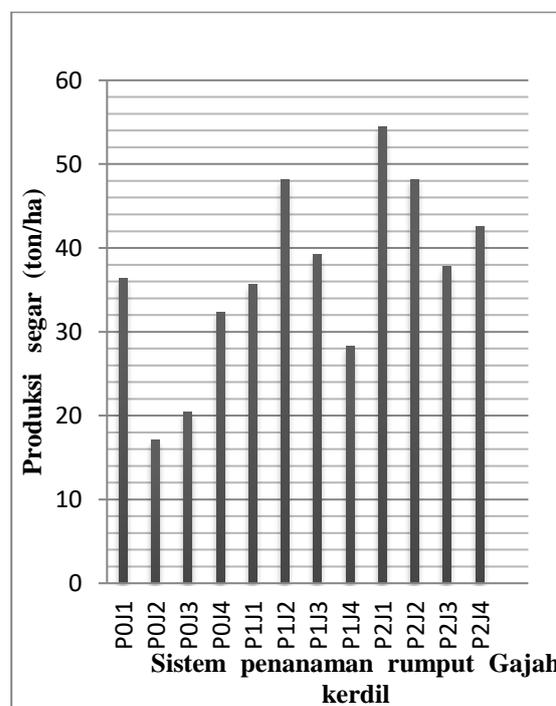
pemupukan urea 200 kg/ha dan jarak tanam 50 cm x 50 cm, tinggi tanaman hanya mencapai 60,67 cm. Hasil serupa pada penelitian Ressie *et al.* (2018) di Nusa Tenggara Timur menghasilkan tinggi tanaman 60,78 cm dengan pemupukan kompos sebanyak 10 ton/ha.

Pada penelitian Sarwanto dan Tuswati (2017) di lahan bekas penambangan batu kapur menunjukkan bahwa rumput Gajah kerdil yang ditanam campuran dengan legum semusim dan dipupuk kompos kambing 15 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman 75-88 cm. Adapun penelitian Kusdiana *et al.* (2017) di Garut Selatan mempunyai tinggi tanaman 72,4-84,05 cm. Hasil penelitian tersebut sangat berbeda dengan hasil penelitian Lasmadi *et al.* (2013) memperlihatkan bahwa tinggi tanaman rumput Gajah kerdil yang ditanam di lahan Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado dengan pemupukan pupuk organik hasil fermentasi EM₄ dapat mencapai tinggi tanaman 125 cm.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pengolahan tanah dan jarak tanam tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput Gajah kerdil. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa faktor pengolahan tanah yang meliputi tanpa olah tanah (P0), pengolahan minimum (P1) dan pengolahan intensif (2) belum memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman. Kondisi ini dikarenakan lahan yang digunakan adalah lahan pertanian bekas tanaman padi yang mempunyai struktur tanah relatif sama. Adapun jarak tanam 50 cm x 50 cm (J1); 50 cm x 60 cm (J2); 50 cm x 70 cm (J3) dan 50 cm x 80 cm (J4) juga tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman rumput Gajah kerdil karena masih dalam batas toleransi jarak tanam. Selain itu tinggi tanaman yang tidak berbeda dapat dikarenakan hasil penelitian dari masing-masing kombinasi perlakuan masih dalam kisaran yang relatif sama yaitu $68 \pm 2,65$ cm sampai $74 \pm 4,58$ cm.

Produksi segar (ton/ha)

Produksi segar rumput Gajah kerdil pada berbagai sistem penanaman menghasilkan sekitar 17,1-54,4 ton/ha. Produksi segar rumput Gajah kerdil terendah pada P0J2 yaitu 17,1 ton/ha, sedangkan tertinggi pada P2J1 yaitu sebesar 54,4 ton/ha seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Produksi Segar Rumput Gajah Kerdil Pada Berbagai Sistem Penanaman

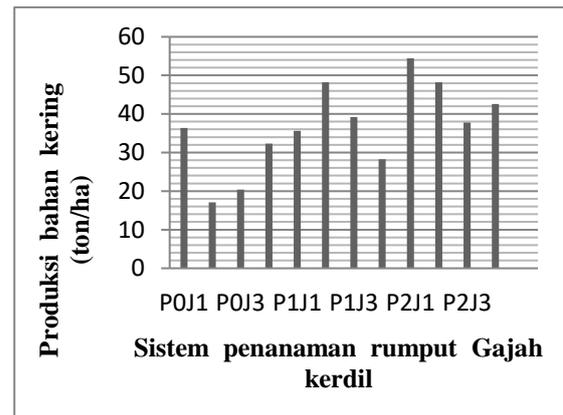
Hasil tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Ressie *et al.* (2018) di Kupang NTT dengan penambahan kompos 10 to/ha menghasilkan produksi segar 35,65 ton/ha. Istikomah dan Kunharjanti (2017) di Kabupaten Blitar memperlihatkan bahwa produksi rumput Gajah kerdil yang dipupuk dengan pupuk an-organik dan jarak tanam 50 m x 100 m, menghasilkan produksi segar 566 gram per rumpun atau setara 50,9 ton/ha. Namun demikian produksi rumput Gajah kerdil yang ditanam di lahan kurang subur menghasilkan produksi yang rendah. Penelitian Sarwanto dan Tuswati (2018) memperlihatkan bahwa produksi segar tanaman rumput Gajah Kerdil di lahan bekas penambangan batu kapur dengan berbagai metode penanaman berkisar 4,4-8,4 ton/ha, sedangkan

penelitian Purwawangsa dan Putera (2014) menunjukkan bahwa produksi segar tanaman rumput Gajah kerdil di wilayah lahan non produktif hanya mencapai 10 ton/ha. Asmoro *et al.* (2022) menyatakan bahwa apabila penanaman rumput Gajah kerdil dicampur dengan tanaman ubi jalar ungu akan menghasilkan produksi segar hanya 10,85 ton/ha.

Hasil analisis variansi menunjukkan pengolahan lahan dan jarak tanam berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan terjadi interaksi sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap produksi segar rumput Gajah kerdil. Hasil analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa P2J1 (tanah diolah intensif dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm) mempunyai produksi segar tertinggi yaitu $54,4 \pm 4,10$ ton/ha dan cenderung menurun sejalan dengan jarak tanam yang semakin besar (J2, J3 dan J4). Tingginya produksi segar pada tanah yang dilakukan secara intensif dikarenakan kandungan air tanah pada kedalaman lebih 20 cm (P2) lebih tinggi dibandingkan P0 dan P1. Hasil penelitian Jambak *et al.* (2017) menunjukkan bahwa kandungan air tanah kedalaman 20-40 cm lebih tinggi dibandingkan kedalaman tanah 0-20 cm. Hal ini dikarenakan pada lapisan tanah atas (0-20 cm) akan terkena langsung dengan sinar matahari, udara dan suhu atmosfer, sehingga nilai evaporasinya menjadi besar dan kadar air tanahnya menjadi lebih rendah dibandingkan dengan lapisan tanah bawah (20-40 cm). Selain itu, terjadi distribusi air dalam profil tanah sehingga kadar air pada lapisan bawah lebih besar daripada lapisan atas.

Produksi bahan kering (ton/ha)

Kandungan bahan kering rumput Gajah kerdil hasil analisis laboratorium berkisar 12-14,7%, sedangkan produksi bahan kering rumput Gajah kerdil pada berbagai sistem penanaman sebesar 2,42-6,7 ton/ha. Produksi bahan kering terendah 2,42 ton/ha pada P0J2, adapun tertinggi sebesar 6,7 ton/ha pada P2J1 seperti tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Produksi Bahan Kering Rumput Gajah Kerdil Pada Berbagai Sistem Penanaman

Hasil penelitian Ressie *et al.* (2018) di Kupang NTT menghasilkan produksi bahan kering sebesar 15,23 ton/ha. Produksi bahan kering rumput Gajah kerdil lebih rendah lagi berdasarkan penelitian Sarwanto dan Tuswati (2018) di lahan bekas penambangan batu kapur yang memperlihatkan bahwa kandungan bahan kering rumput Gajah kerdil sangat rendah yaitu 7-10% dengan produksi bahan kering hanya 0,37-0,57 ton/ha.

Hasil tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan Sirait (2017) menunjukkan bahwa produksi bahan kering rumput Gajah kerdil pada jarak tanam 50 cm x 75 cm sebesar 34,28 ton/ha/tahun atau sekitar 4,89 ton/ha per defoliiasi, sedangkan jarak tanam 50 cm x 100 cm dapat mencapai 43,58 ton/ha/tahun atau sekitar 6,23 ton/ha per defoliiasi.

Produksi bahan kering rumput Gajah kerdil dapat meningkat lagi apabila dipupuk N dan P akan menghasilkan 47,16 ton/ha/tahun atau sekitar 6,74 ton/ha per defoliiasi dengan kadar bahan kering rumput Gajah kerdil sebesar 13,55%.

Hasil analisis variansi menunjukkan pengolahan lahan dan jarak tanam berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan terjadi interaksi sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap produksi bahan kering rumput Gajah kerdil. Hasil analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa P2J1 (tanah diolah intensif dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm)

mempunyai produksi bahan kering tertinggi yaitu $6,77 \pm 1,61$ ton/ha. Tingginya produksi bahan kering P2J1 lebih dikarenakan produksi segarnya paling tinggi yaitu $54,4 \pm 4,10$ ton/ha dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya, namun kandungan bahan kering P2J1 hanya 13,3% dari kisaran 12-14,7%.

KESIMPULAN

Sistem penanaman dengan kombinasi P2J1 (tanah diolah intensif dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm) mempunyai produktivitas rumput Gajah kerdil tertinggi dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alibasyah M.R. 2000. Efek sistem olah tanah dan mulsa jagung terhadap stabilitas agregat dan kandungan C organik tanah ultisol musim tanam ke 3. *J. Agrista*, 3(4): 228-237.
- Asmoro Z., D.W. Widjajanto, S. Sumarsono. 2022. Produksi tanaman ubi jalar ungu dan rumput Gajah Odot pada sistem tanam tumpangsari dengan jarak tanam berbeda. *Jurnal Agroplasma*, 9 (1): 55-63.
- Daru T.P., O.F. Kurniadinata, dan Y.N. Patandean. 2019. Pengaruh dosis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap produksi rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(1): 38-46.
- Daryatmo J., W.W. Mubarokah, dan Budiyanto. 2019. Pengaruh pupuk urea terhadap produksi dan pertumbuhan rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 9(2): 62-66.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI. 2021. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2021.
- Istikomah N. dan A.W. Kunharjanti. 2017. Perbedaan jarak tanam terhadap produktivitas defoliiasi pertama rumput Mott (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Aves*. 11(2): 14-22
- Jambak M.K.F.A., D.P.T. Baskoro, dan E.D. Wahjunie. 2017. Karakteristik sifat fisik at tanah pada sistem pengolahan tanah konservasi (studi kasus di kebun percobaan Cikabayan). *Buletin Tanah dan Lahan*, 1(1): 44-50.
- Kusdiana D., I. Hadist, dan E. Herawati. 2017. Pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman dan berat segar per rumpun Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) *Jurnal Ilmu Peternakan (JANHUS)*, 1(2): 32-37.
- Lasamadi R.D., S.S. Malalantang, R. 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(5): 158-171.
- Purwawangsa H. dan B.W. Putera. 2014. Pemanfaatan lahan tidur untuk penggemukan sapi. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan* 1: 92-96.
- Ressie M.L., M.L. Mullik, dan T.D. Dato. 2018. Pengaruh pemupukan dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(2): 182-188.
- Sarwanto D. dan S.E. Tuswati. 2017. Pertumbuhan rumput Gajah kerdil (*Pennisetum purpureum* ‘Mott’) di lahan terbuka bekas penambangan batu kapur kawasan karst Gombong

- Jawa Tengah. Biosfera, 34(3): 131-137.
- Sarwanto D. dan S.E. Tuswati. 2018. Introduction of qwarf Elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) and annual legumes in the disused limestone mining in karst Gombang area, Central Java, Indonesia. Buletin Peternakan, 42(1): 57-61.
- Sarwanto D. dan S.E. Tuswati. 2021. Morfologi limbah daun ubi jalar lokal (*Ipomoea batatas*) di lahan bekas penambangan batu Kapur yang dipupuk dengan serasah kompos kambing. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 9(2): 219-230.
- Sirait J., A. Tarigan, K. Simanihuruk. 2015. Karakteristik morfologi rumput Gajah kerdil (*Pennisetum purpureum* cv Mott) pada jarak tanam berbeda di dua Aaroekosistem di Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2015: 643-649.
- Sirait J. 2017. Rumput Gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. WARTAZOA, 27(4): 167-176.