

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH MINI DI LAHAN PASCA TAMBANG YANG DIBERI PUPUK KANDANG

VINANDA, V., N. A. SYARIFUDDIN, DAN I. SUMANTRI

Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat
e-mail: nursyam_as@ulm.ac.id

ABSTRAK

Rumput gajah mini merupakan hijauan pakan ternak mempunyai produksi dan kualitas nutrisi cukup tinggi. Lahan pasca tambang batu bara merupakan lahan yang mempunyai tingkat kesuburan yang sangat rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis kotoran sapi yang optimum terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini di lahan pasca tambang batu bara. Penelitian ini dilaksanakan di lahan pasca tambang PT Arutmin Indonesia Site Satu. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dengan lima ulangan. Perlakuan percobaan adalah dosis pupuk kotoran sapi sebanyak 0 ton/ha (kontrol) (P0), 5 ton/ha (P1), 10 ton/ha (P2), dan 15 ton/ha (P3). Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang daun, produksi bahan segar dan produksi bahan kering. Data yang diperoleh, dianalisis menggunakan program SPSS Ver.21. Pemberian kotoran sapi nyata ($P<0,05$) meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman rumput gajah mini di lahan pasca tambang batubara. Dosis kotoran sapi yang optimum untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini di lahan pasca tambang adalah 10 ton/ha yang akan menghasilkan 16,46 anakan per rumpun, tinggi tanaman 52,33 cm, panjang daun 49,33 cm, produksi bahan segar 2,4 ton/ha dan produksi bahan kering 0,53 ton/ha.

Kata kunci: lahan pasca tambang, pertumbuhan, produksi, rumput gajah mini, tambang batu bara

GROWTH AND PRODUCTION OF MINI ELEPHANT GRASS IN POST-MINING LAND THAT IS FERTILIZED WITH MANURE

ABSTRACT

Mini elephant grass is a forage for livestock that has high production and nutritional quality. Post-coal mining land is land that has a very low fertility rate. This study aims to determine the optimum dose of cow manure for the growth and production of mini elephant grass in post-coal mining land. This research was carried out in the post-mining area of PT Arutmin Indonesia Site Satu. This study used a completely randomized design with four treatments and five replications. The experimental treatment was a cow manure dose of 0 tons/ha (control) (P0), 5 tons/ha (P1), 10 tons/ha (P2), and 15 tons/ha (P3). The variables observed were plant height, number of tillers, leaf length, and production of fresh and dry matter. The data obtained were analyzed using the SPSS Ver.21 program. The application of cow manure significantly ($P<0,05$) increased the growth and production of mini elephant grass in post-coal mining land. The optimum dose of cow manure to increase the growth and production of mini elephant grass in post-mining land is 10 tonnes/ha which will produce 16.46 tillers per clump, plant height 52.33 cm, leaf length 49.33 cm, fresh forage production 2.4 tons/ha and dry matter production 0.53 tons/ha.

Key words: coal mine, growth, post-mining land, production, mini elephant grass

PENDAHULUAN

Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), merupakan salah satu rumput unggul karena mempunyai produksi dan kualitas nutrisi cukup tinggi, *palatable*, mudah dibudidayakan, tahan penyakit dan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan yang bervariasi. Rumput gajah mini menghasilkan banyak anak-

an, mempunyai perakaran yang kuat, batang yang tidak keras dan mempunyai ruas daun yang banyak, serta struktur daun yang muda sehingga sangat disukai oleh ternak. Rumput ini berasal dari daerah tropis memiliki produksi 60 ton/ha/panen, kandungan protein kasar 17 - 19%, TDN mencapai 64,31% dan persentase lignin hanya 2,5% dari bahan kering. Rumput gajah mini juga tahan terhadap keadaan kering, di mana pada musim

kering atau musim kemarau membutuhkan pengairan minimal 10 hari sekali untuk pertumbuhan optimal dan mempercepat umur panen (Ressie *et al.*, 2018).

Salah satu lahan kritis yang berpotensi untuk dialih-fungsikan menjadi lahan hijauan makanan ternak adalah lahan bekas tambang batubara. Lahan bekas tambang batubara mempunyai kandungan bahan organik rendah, pH rendah bahkan sangat rendah, kapasitas memegang air rendah, tekstur yang kasar, dan padat (Mashud dan Engelbert, 2014). Lahan tambang batu bara yang telah direklamasi mempunyai daya dukung ternak yang cukup cukup luas. Kondisi tanah yang tidak subur, dapat ditanami jenis rumput yang tidak membutuhkan tanah yang subur untuk pertumbuhannya (Maczkowiack *et al.*, 2012).

Sajimin *et al.* (2001) menyatakan bahwa untuk meningkatkan produksi rumput pada lahan yang tingkat kesuburannya rendah dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik. Menurut Hermawan (2002), lahan pasca tambang memiliki tingkat kepadatan yang tinggi dan kurang subur, sehingga salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah lahan pasca tambang batu bara adalah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah melalui penambahan pupuk organik kotoran sapi, karena kotoran sapi memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah memperbaiki struktur tanah (Hafizah dan Mukarramah, 2017).

Rumput gajah mini merupakan salah satu hijauan tanaman pakan yang potensial untuk di budidayakan di lahan pasca tambang batu bara. Rumput ini memiliki pertumbuhan relatif cepat, mampu beradaptasi pada berbagai kondisi lahan, toleran terhadap naungan, responsif terhadap pemupukan, dan mempunyai produksi yang tinggi (Eko *et al.*, 2020). Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diteliti dosis pupuk kandang yang optimal untuk pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini yang ditanam pada lahan pasca tambang batu bara.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di bekas lahan tambang batu bara PT. Arutmin Indonesia site Satui Kabupaten Tanah Bumbu pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2021.

Materi

Bahan-bahan yang digunakan adalah pols rumput gajah mini dan kotoran sapi. Peralatan yang di gunakan adalah sabit, cangkul, parang, garuh, gembor, mesin pemotong rumput, mistar besi panjang 100 cm dengan ketelitian 0,10 cm, dan timbangan digital merek Wei Heng dengan ketelitian 0,100 kg.

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap

dengan empat perlakuan dengan lima ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah dosis kotoran sapi, yaitu: (P0) = Kotoran sapi 0 ton/ha, (P1) = Kotoran sapi 5 ton/ha, (P2) = Kotoran sapi 10 ton/ha, dan (P3) = Kotoran sapi 15 ton/ha.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pasca tambang PT. Arutmin Indonesia site Satui, Kecamatan Satui Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan. Lahan pasca tambang batu bara pertama-tama diratakan kemudian dilapisi dengan tanah pucuk setebal 30 cm. Tahap selanjutnya pengolahan lahan secara manual untuk membuat petak percobaan seluas 200 m². Pada lahan tersebut kemudian dibuat petak ukuran 2 m × 3 m sebanyak 20 petak sebagai satuan percobaan. Jarak antar petak adalah 0,5 m. Lahan diolah menggunakan cangkul dan garuh untuk menggemburkan tanah sebagai media tanam.

Setiap petak (satuan percobaan) ditanami tiga pols rumput gajah mini. Setiap petak diberi pupuk kotoran sapi sesuai dosis perlakuan, yaitu: 0, 5, 10, dan 15 ton per hektar atau setara dengan 0 kg, 3 kg, 6 kg, dan 9 kg. Pupuk kotoran sapi dicampur rata pada bagian tanah pucuk dari setiap petak percobaan. Perawatan dilakukan dengan pembersihan gulma dan penyiraman. Penyiraman di lakukan sesuai curah hujan pada saat berlangsungnya penelitian. Pemeliharaan tanaman untuk pengambilan data selama 42 hari.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah:

- Tinggi tanaman. Tinggi tanaman diukur pada batang tanaman tertinggi dimulai pada pangkal batang (permukaan tanah) sampai titik tumbuh tanaman paling tinggi (ujung daun diluruskan ke atas sejajar batang).
- Jumlah anakan. Jumlah anakan dihitung dengan menghitung jumlah anakan yang tumbuh pada setiap rumpunnya.
- Panjang daun. Panjang daun diukur dari pangkal daun sampai ke ujung daun. Pengukuran dilakukan pada satu helai daun yang paling panjang.
- Produksi hijauan. Pengukuran produksi hijauan dilakukan dengan pemotongan tanaman pada setiap petaknya pada hari ke-42. Berat segar diukur dari penimbangan hijauan segar kemudian dikonversi menjadi berat tanaman ton per hektar. Pengukuran produksi bahan kering dilakukan dengan mencacah seluruh bagian tanaman dengan ukuran 3 – 5 cm dan diambil sampel sebanyak 300 gram dari berat segar untuk dimasukkan dalam kantong kertas. Sampel ditimbang dan dikeringkan pada oven dengan suhu 65°C selama 49 jam atau hingga beratnya konstan. Sampel hasil penimbangan digunakan untuk penetapan bahan kering. Kadar bahan kering diperoleh selanjutnya digunakan perhitungan produksi bahan kering.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varians rancangan acak lengkap untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati. Apabila perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk mengetahui perbedaan antar nilai rata-rata perlakuan. Analisis data menggunakan program SPSS versi 21.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Anakan

Rata-rata jumlah anakan rumput gajah mini sesuai perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah anakan. Jumlah anakan terbanyak diperoleh pada P3 yaitu 21,33 anakan dan jumlah anakan paling sedikit pada P0 yaitu 3,92 anakan. Jumlah anakan yang diperoleh lebih banyak dibandingkan dengan hasil penelitian Fajri (2016) yaitu rata-rata 6,33 anakan pada umur pemotongan 60 hari pada lahan kering kritis. Pemberian kotoran sapi pada lahan pasca tambang dapat meningkatkan jumlah anakan pada rumput gajah mini. Hal ini diduga karena kotoran sapi memiliki kandungan unsur hara mikro dan makro yang lengkap yang diperlukan untuk pertumbuhan rumput gajah mini. Kotoran sapi mempunyai kemampuan untuk mengubah berbagai faktor dalam tanah sehingga menciptakan kondisi unsur hara yang dapat menjamin kesuburan tanah (Sinaga *et al.*, 2018).

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa jumlah anakan semakin banyak dengan semakin meningkatnya dosis pemberian kotoran sapi. Kusuma (2018) menyatakan kotoran sapi memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi tanaman, dimana semakin tinggi dosis pemupukan, maka ketersediaan nitrogen semakin tinggi, sehingga produksi rumput meningkat.

Tekstur tanah bekas tambang termasuk dalam kelas lempung berpasir dengan kandungan pasir 55-59%, debu 24-27% dan liat 17-19% (Bandi, 2011). Jenis tanah lempung ini menyebabkan sulitnya perkembangan

anakan rumput gajah mini pada lahan penelitian. Pada kondisi kering, tanah menjadi sangat padat dan keras sehingga menyebabkan banyak anakan yang tidak dapat muncul ke permukaan dan mengalami kematian. Pemberian kotoran sapi mampu merubah struktur tanah menjadi lebih baik, dapat meningkatkan daya serap tanah terhadap air dan mempermudah munculnya anakan pada permukaan tanah.

Roidah (2013) menyatakan pupuk organik mempunyai manfaat lain yaitu dapat memperbaiki sifat-sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air dan kation-kation tanah. Selain itu Hidayah (2003) menyatakan bahwa, pemberian pupuk kandang pada lahan akan meningkatkan struktur pada tanah dalam pertumbuhan akar tanaman dari pori-pori tanah sehingga memudahkan tunas-tunas baru tumbuh menembus permukaan tanah.

Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman rumput gajah mini sesuai perlakuan disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman. Tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada P3 yaitu 54,06 cm dan terendah pada P0 yaitu 28,99 cm. Walaupun demikian, tinggi tanaman pada P3 tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman P1 (50,66 cm) dan P2 (52,33 cm). Hal ini berarti bahwa pemberian kotoran sapi nyata meningkatkan tinggi tanaman dibanding yang tidak diberi kotoran sapi. Walaupun demikian, pemberian kotoran sapi dengan dosis 5-15 ton/ha tidak nyata memberikan perbedaan terhadap tinggi tanaman pada rumput gajah mini.

Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Sirait *et al.* (2017), diperoleh rata-rata tinggi tanaman 40,3 cm pada umur pemotongan 30 hari di daerah dataran tinggi yang kurang subur. Demikian pula hasil penelitian Akhsan *et al.* (2020) menunjukkan bahwa, tinggi tanaman pada lahan kering kritis pada umur pemotongan 30 hari memiliki panjang 52,39 cm.

Pemberian pupuk kandang dosis 5-15 ton/ha tidak nyata meningkatkan tinggi tanaman sesuai pendapat Suwondo (2019) bahwa, rumput gajah mini memiliki

Tabel 1. Pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini di lahan pasca tambang batu bara pada dosis kotoran sapi yang berbeda

Variabel	Perlakuan ¹ (Rata-rata ± SEM ²)			
	P0	P1	P2	P3
Jumlah Anakan (batang)	3,92 ± 0,30 ^a	13,26 ± 0,91 ^b	16,46 ± 0,58 ^c	21,33 ± 1,44 ^d
Tinggi Tanaman (cm)	28,99 ± 1,63 ^a	50,66 ± 1,34 ^b	52,33 ± 1,37 ^b	54,06 ± 3,06 ^b
Panjang Daun (cm)	29,73 ± 0,70 ^a	47,99 ± 0,45 ^b	49,33 ± 0,90 ^b	52,86 ± 3,48 ^b
Produksi Bahan Segar (ton/ha)	0,08 ± 0,004 ^a	1,60 ± 0,04 ^b	2,40 ± 0,05 ^{bc}	2,40 ± 0,05 ^{bc}
Produksi Bahan Kering (ton/ha)	0,02 ± 0,002 ^a	0,34 ± 0,04 ^b	0,53 ± 0,50 ^c	0,71 ± 0,90 ^d

Keterangan:

- 1) P0 = Kotoran sapi 0 ton/ha, P1 = Kotoran sapi 5 ton/ha, P2 = Kotoran sapi 10 ton/ha, dan P3 = Kotoran sapi 15 ton/ha.
- 2) Standard Error of the Treatment Means
- 3) Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

ciri khas yang berbeda dengan varietas rumput gajah yang lain. Tinggi maksimal rumput gajah mini diketahui satu meter dan batangnya tetap pendek meskipun sampai waktunya berbunga. Adapun peningkatan tinggi tanaman dapat diduga karena unsur hara N pada kotoran sapi berperan pada pertumbuhan tanaman rumput gajah mini. Syekhfani (2011) menyatakan bahwa di dalam kotoran sapi terdapat unsur hara yaitu N 2,33%, P_2O_5 0,61%, K_2O 1,58%. Winarso (2011) menyatakan unsur hara N berfungsi untuk pertumbuhan tanaman, selanjutnya P berfungsi pada stadium awal pertumbuhan untuk meningkatkan perkembangan akar, pembentukan anakan, dan mempercepat tanaman berbunga. Demikian pula pendapat Damawan *et al.* (2015) bahwa, kandungan unsur hara dalam kotoran sapi yang penting untuk tanaman antara lain unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Ketiga unsur inilah yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman. Ketiga jenis unsur hara ini sangat penting diberikan karena masing-masing memiliki fungsi yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman (Hardjowigeno, 2010).

Panjang Daun

Rata-rata panjang daun rumput gajah mini sesuai perlakuan disajikan pada Tabel 1 yang menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap panjang daun. Panjang daun terpanjang diperoleh pada (P3) yaitu 52,86 cm dan panjang daun terpendek diperoleh pada P0 yaitu 29,73 cm. Meskipun demikian, panjang daun P3 tidak berbeda nyata dengan panjang daun P1 (47,99 cm) dan P2 (49,33 cm). Hal ini berarti bahwa pemberian kotoran sapi nyata menghasilkan panjang daun yang lebih panjang dibandingkan dengan yang tidak diberi kotoran sapi. Walaupun demikian, pemberian kotoran sapi dengan dosis 5 – 15 ton/ha tidak nyata memberikan perbedaan panjang daun pada rumput gajah mini.

Rata-rata panjang daun rumput gajah mini yang diperoleh lebih panjang dibandingkan dengan hasil penelitian Sirait *et al.* (2017) yaitu 40,6 cm pada pemotongan 30 hari di daerah dataran tinggi yang mempunyai jenis tanah kurang subur. Meskipun demikian, rata-rata panjang daun rumput gajah mini pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Budiono (2018) yaitu 57,04 cm pada umur pemotongan 60 hari dengan tiga kali pemupukan kotoran sapi. Pemberian kotoran sapi pada lahan pasca tambang dapat meningkatkan panjang daun rumput gajah mini. Hal ini disebabkan karena unsur hara K yang terdapat pada kotoran sapi berperan dalam meningkatkan panjang daun rumput gajah mini. Winarso (2011) menyatakan bahwa, unsur hara K sendiri berfungsi untuk memperkuat dinding sel tanaman dan berperan memperluas kanopi daun untuk proses fotosintesis pada tanaman.

Produksi Bahan Segar dan Bahan Kering

Rata-rata produksi bahan segar dan bahan kering rumput gajah mini sesuai perlakuan disajikan pada Tabel 1 yang menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bahan segar rumput gajah mini di lahan pasca tambang batu bara. Produksi bahan segar tertinggi diperoleh pada P3 yaitu 3,3 ton/ha dan produksi bahan segar terendah diperoleh pada P0 yaitu 0,08 ton/ha. Walaupun demikian, tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan P3 dan P2 (2,5 ton/ha). Oleh karena itu, dosis kotoran sapi yang optimum adalah 10 ton/ha karena menghasilkan produksi segar yang tidak berbeda nyata dengan dosis kotoran sapi 15 ton/ha.

Rata-rata produksi bahan segar rumput gajah mini pada penelitian ini lebih tinggi dibanding dengan hasil penelitian Zahroh *et al.* (2016) diperoleh produksi bahan segar sebesar 0,08-0,21 kg/m² dengan umur potong 30 hari di lahan yang kurang produktif dan miskin akan unsur hara. Demikian pula hasil penelitian Akhsan *et al.* (2020) diperoleh produksi bahan segar hijauan pada umur pemotongan 30 hari sebesar 2,5 ton/ha kg di lahan kering kritis yang dipupuk dengan pupuk organik cair kotoran kambing. Sedangkan hasil penelitian Budiono (2018) dengan tiga kali pemberian kotoran sapi mampu menghasilkan produksi bahan segar 2,59 kg/m².

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produksi bahan segar hijauan meningkat dengan semakin meningkatnya dosis pemupukan. Hal ini disebabkan karena kotoran sapi mampu memperbaiki struktur tanah lahan pasca tambang dan memberikan unsur hara yang diperlukan tanaman. Purbajanti (2013) menyatakan bahwa pemupukan dapat memberikan produksi bahan segar hijauan tanaman menjadi lebih tinggi, karena pemupukan berarti menambah zat-zat makanan kepada tanaman yang berguna untuk pertumbuhan tanaman itu sendiri.

Produksi rumput dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kesuburan tanah, kandungan air tanah, dan intensitas sinar matahari. Namun faktor yang paling dominan yang dapat mempengaruhi produksi yaitu tinggi rendahnya kandungan air dalam tanah. Apabila kandungan air dalam tanah tinggi seperti pada musim penghujan produksi rumput meningkat dan sebaliknya pada musim kemarau kandungan air dalam tanah menurun berakibat menurunnya produksi rumput (Kushartono 2001). Curah hujan daerah Kalimantan Selatan pada bulan Juli – Agustus pada saat dilaksanakan penelitian berada pada tingkat menengah, dengan interval 100 - 150 mm dan rata-rata hari tanpa hujan 1 - 5 hari (Data diolah dari BMKG Kalsel, 2022). Hal ini menunjukkan rumput gajah mini tersebut cukup dalam menerima air. Curah hujan yang cukup memberikan pengaruh terhadap ketersediaan air tanah yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan-

nya sehingga produksi juga meningkat dibandingkan pada musim kemarau.

Rata-rata produksi bahan kering rumput gajah mini sesuai perlakuan disajikan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bahan kering. Produksi bahan kering tertinggi diperoleh pada P₃ yaitu 0,71 ton/ha dan produksi bahan kering terendah diperoleh pada perlakuan P₀ yaitu 0,02 ton/ha. Hasil penelitian ini memperlihatkan produksi bahan kering meningkat seiring meningkatnya dosis kotoran sapi.

Berat kering tanaman erat hubungannya dengan meningkatnya penyerapan hara untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman. Apabila berat kering rendah maka pertumbuhan vegetatif tanaman terhambat, karena unsur hara yang diserap sedikit sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Harjadi 1984). Selain itu Djunaedy (2009) menyatakan bahwa, produksi tanaman dipengaruhi oleh pertumbuhan vegetatifnya. Jika pertumbuhan vegetatifnya baik maka produksinya akan baik pula. Hal lain yang mendukung meningkatnya produksi bahan kering adalah cahaya matahari. Menurut Kustyorini (2020) proses fotosintesis mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan semakin meningkat sehingga meningkatkan produksi tanaman dan juga meningkatkan produksi berat basah dan berat kering.

Produksi bahan kering rumput gajah mini juga dipengaruhi oleh umur pemanenan. Koten (2013) menyatakan bahwa, faktor umur panen dapat mempengaruhi produksi bahan kering. Umur potong yang bertambah maka semakin banyak waktu yang tersedia bagi tanaman untuk berfotosintesis. Dengan demikian, akumulasi material hasil fotosintesis di dalam jaringan tanaman semakin banyak. Selain itu Beaver *et al.* (2000) menyatakan bahwa, semakin tua umur tanaman maka kandungan airnya lebih sedikit dan proporsi dinding sel lebih tinggi. Givens *et al.* (2000) menambahkan semakin tua umur pemotongan maka komponen dinding sel suatu hijauan akan semakin tinggi. Pendapat serupa dari Saviti *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa interval pemanenan yang panjang memberikan produksi kumulatif bahan kering lebih tinggi dibanding interval pemanenan yang pendek.

Produksi rumput gajah mini sangat bervariasi dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain agroklimat, jarak tanam dan manajemen budidaya. Rumput ini sangat responsif terhadap pemupukan dengan ketersediaan hara yang cukup dalam tanah (Sirait, 2017). Hal ini dibuktikan pada hasil penelitian Zahid *et al.* (2002) pada tanah tadah hujan diperoleh produksi bahan segar sebanyak 2,422 ton/ha/tahun tanpa pemupukan N dan P. Sedangkan pada pemberian pupuk N dan P dengan dosis masing-masing 120 dan 60 kg/ha/tahun produksi BK mencapai 47,16 ton/ha/ tahun. Produksi tersebut lebih tinggi dari hasil yang diperoleh pada penelitian ini.

SIMPULAN

Pemberian kotoran sapi nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman rumput gajah mini di lahan pasca tambang batubara. Dosis kotoran sapi yang optimum untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini di lahan pasca tambang batubara adalah 10 ton/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada PT. Arutmin Indonesia Site Satui yang telah memfasilitasi penelitian ini berupa penyediaan dan pengolahan lahan serta membiayai penelitian melalui program CSR yang dijalankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsan, F., Sukriandi, A. F.K.A Amris, dan M. Irman-syah. 2020. Pengaruh pupuk organik cair dengan konsentrasi urin dan MOL berbeda terhadap produksi rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan. Vol 2(1): 13-18.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2022. Risalah Iklim Kalsel Dasarian 2021 – Stasiun Klimatologi Banjarbaru. <http://iklim.kalsel.bmkg.go.id/index.php/2021/11/3068/risalah-iklim-kalsel-dasarian-ii-november-2021/>. Diakses 29 Mei 2022.
- Bandi, H. 2011. Peningkatan kualitas lahan bekas tambang melalui revegetasi dan kesesuaiannya sebagai lahan pertanian tanaman pangan. Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian Pengendalian Pengalih Fungsi Lahan Pertanian; Bengkulu, 7 Juli 2017. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Pp: 60-70.
- Beever, D. E., N. Offer, and N. Gill. 2000. The Feeding Value of Grass and Grass Production. Publish For British Grassland Soc. By Blackwell Science, Oxford.
- Budiono. 2018. Produktivitas rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott) dengan pemberian jenis pupuk yang berbeda. Skripsi. Fakultas Universitas Bengkulu.
- Darmawan, M. Yusuf, dan S. Syahrudin. 2015. Pengaruh berbagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao (*Theobroma cacao*. L) Agroplanta. Vol 4(1): 13-18.
- Djunaedy, A. 2009. Pengaruh jenis dan dosis pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Agrovigor. Vol 2(1): 42-46.
- Eko, H., F.Q. Adi, H. Nur, Bahrin, dan Harwanto. 2020. Produksi dan daya tampung rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott) dengan pemberian jenis pupuk yang berbeda. Skripsi. Fakultas Universitas Bengkulu.

- tum *purpureum* cv Mott) pada berbagai kombinasi pupuk kandang dan NPK. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII – Webinar: Prospek Peternakan di Era Normal Baru Pasca Pandemi Covid – 19; Purwokerto, 27 Juni 2020. Fakultas Peternakan Universitas Jendral Soedirman. Pp: 751-758.
- Fajri, J. 2016. Pemanfaatan pupuk cair terhadap pertumbuhan produksi dan klorofil rumput gajah mini pada lahan kering kritis. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Givens, D. I., E. Owen, R.F.E, Oxford, and H.M. Omed. 2000. Forage Evaluation in Ruminant Nutrition. CABI Publishing, New York.
- Hafizah, N., dan R. Mukarramah. 2017. Aplikasi pupuk kandang kotoran sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) di lahan rawa lebak. Ziraah. Vol. 42(1): 1-7.
- Harjadi, S.S. 1984. Pola Pertumbuhan Tanaman. Gramedia, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademik Pressindo, Jakarta.
- Hermawan, B. 2002. Dasar-dasar Fisika Tanah. Lemlit Unib Press, Bengkulu.
- Hidayah. 2003. Kajian Penggunaan Pupuk PHONSKA Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Raja (King Grass). Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Koten, B. 2013. Tumpangsari legum arbila (*Phaseolus lunatus* L) berinokulum rhizobium dengan sorgum (*Sorghum bicolor* L Moench) dalam upaya meningkatkan produktivitas hijauan pakan ruminansia. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Gajah Mada.
- Kushartono, B. 2001. Pengaruh curah hujan dan pola pemupukan terhadap produksi rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*). Temu Teknis Fungsional Non Peneliti. Bogor. 42-49. <https://docplayer.info/42583095-Pengaruh-curah-hujan-dan-pola-pemupukan-terhadap-produksi-rumput-raja-pennisetumpurpurephoides.html>. Diakses 29 Mei 2022.
- Kustyorini, T.I.W., D.P.P. Hadiani, and P. Ardin. 2020. Frekuensi penyiraman pupuk organik cair terhadap produksi segar dan bahan kering hidroponik fodder gandum (*Triticum* sp). Jurnal Sains Peternakan. Vol 8(2): 132-137.
- Kusuma, M. E. 2018. Efektifitas dosis pupuk organik kotoran sapi dan umur pematangan terhadap produksi rumput setaria (*Setaria spachelata*) pada tanah berpasir. Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol 7(1): 7-11.
- Maczkowiack, R. I., C.S. Smith, G.J. Slaughter, D.R. Mulligan, and D.C. Cameron, 2012. Grazing as a post-mining land use: a conceptual model of the risk factors. Agricultural System. 109 Pp: 6-89.
- Mashud, N. dan M. Engelbert. 2014. Pemanfaatan lahan bekas tambang batu bara untuk pengembangan sagu. Jurnal Balai Penelitian Tanaman Palma. Vol 15(1): 56-63.
- Purbajanti, E.D. 2013. Rumput dan Legum Sebagai Hijauan Makanan Ternak. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Ressie, M. L., M.L. Mullik, and T.D. Dato. 2018. Pengaruh pemupukan dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott). Jurnal Sains Peternakan Indonesia. Vol 13(2): 182-183.
- Roidah, I. S. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo. Vol 1(1): 30-42.
- Sajimin, I.P. KOMPIANG, Supriyati, and N.P. Suratmini. 2001. Penggunaan biofertilizer untuk peningkatan produktivitas hijauan pakan rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv Afrika) pada lahan marjinal di Subang Jawa Barat. Media Peternakan. Vol 24(2): 46-50.
- Savitri, M.V., H. Sudarwati, dan Hermanto. 2013. Pengaruh umur pematangan terhadap produktivitas gamal (*Gliricidia sepium*). Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol. 23(2): 25-35.
- Sinaga, P. D., A. Ruliyansyah, dan M. Pramulya. 2018. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan rumput gajah mini variegata (*Axonopus compressus*). Jurnal Arsitektur Lansekap. Vol 4(1): 120-127.
- Sirait, J. A. 2017. Rumput gajah mini (*P. purpureum* cv. Mott) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. Wartazoa. Vol 27(4): 167-176.
- Suwondo, M. P. 2019. Rumput Gajah Mini Sebagai Hijauan Pakan Ternak. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/88761/Rumput-Gajah-Mini-Odot-Pennisetum-purpureum-cv-Mott-Sebagai-Hijauan-Pakan-Ternak/>. Diakses 29 Mei 2022.
- Syekhfani. 2011. Arti penting bahan organik bagi kesuburan tanah. Prosiding Konggres I dan Semiloka Nasional Maporina. Malang. Pp: 1-8.
- Winarso, S. 2011. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media, Yogyakarta.
- Zahid, M.S., A.M. Haqqani, M.U. Mufti, and S. Shafeeq. 2002. Optimization of N and P fertilizer for higher fodder yield and quality in mott grass under irrigation-cum rainfed conditions of Pakistan. Asian Journal of Plant Sciences. Vol 1(6): 690-693.
- Zahroh, F., Muizzudin, dan L. Chamisijatin. 2016. Pengaruh jenis dan dosis pupuk kandang terhadap tinggi tanaman, luas daun, dan berat segar rumput gajah mini. Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016. Malang, 26 Maret 2016. Universitas Muhammadiyah Malang. Pp: 908-914.