

PENGARUH BERBAGAI MACAM MULSA TERHADAP PRODUKSI DAN KANDUNGAN GIZI RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpuroides*)

Suyitman, Nuraini Jamaran, dan Erpomen

Abstract

An experiment conducted to evaluate the best quality of mulch to produce dry matter, and high nutritive value of king grass. The randomized block design was used as experimental method in the research, with four treatments (kinds of mulch) such as :

A (with out mulch), B (straw rice), C (husk rice), and D (saw dust) with three replications. To obtain the best quality of king grass, fresh weight, dry matter production, crude protein, and crude fiber contents used as parameter.

The result showed that the effect of several mulch was significant different ($P < 0,05$) to all parameter. However the mulch of straw rice has the best performance (fresh weight production = 48,43 ton/ha, dry matter production = 6,43 ton/ha, crude protein contents = 16,95 %, and crude fiber contents = 27,79 %) to increase nutritive value of king grass.

Pendahuluan

Hijauan merupakan kebutuhan hidup pokok bagi ternak ruminansia, karena 74 – 94 % dari ransumnya terdiri dari hijauan. Upaya untuk mendukung peningkatan produksi ternak memerlukan penyediaan hijauan yang cukup, baik kualitas dan kuantitasnya. Salah satu usaha untuk menanggulangi masalah penyediaan hijauan pakan, sekarang sudah dikembangkan jenis rumput unggul yang sangat populer dan disenangi oleh peternak yaitu rumput raja (King Grass) yang mempunyai produksi sangat tinggi sampai 1.076 ton hijauan segar/ha/tahun (Siregar, 1989). Rumput unggul yang mempunyai produksi tinggi akan membutuhkan kesuburan tanah yang tinggi pula, baik kesuburan fisik, kimia, biologi, dan ketersediaan unsur hara, serta air tanah. Ketersediaan air tanah yang cukup sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan jika tanaman sampai kekurangan air tanah akan menyebabkan produksi tanaman itu menjadi rendah, walaupun diberikan pemupukan unsur hara yang tinggi. Ketersediaan air tanah ini menjadi kendala di daerah tropik, karena curah hujan yang tinggi pada musim hujan akan menyebabkan hilangnya air tanah melalui evaporasi, sehingga temperatur tanah akan meningkat. Hal ini menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kurang baik yang mengakibatkan produksi tanaman rendah.

Salah satu cara untuk menghindari terjadinya erosi pada musim hujan dan menguapnya air tanah pada musim kemarau dapat digunakan pemberian penutup tanah yang dikenal dengan sebutan mulsa = mulch (Widyawati, 1989). Fungsi utama mulsa adalah untuk menahan atau mengurangi penguapan air tanah, menahan terpaan sinar matahari pada musim panas, melindungi tanah dari terpaan

butir-butir hujan, menghindari terjadinya erosi, serta mengontrol tanaman liar weed (Purwowidodo, 1982). Selanjutnya dijelaskan oleh Widyawati (1989), bahwa mulsa adalah bahan-bahan yang dipakai pada permukaan tanah untuk menghindari kehilangan air tanah melalui evaporasi dan terpaan hujan pada tanah, serta menekan pertumbuhan gulma. Bahan yang dapat dipakai sebagai mulsa antara lain : sisa-sisa dari tanaman pertanian, serbuk gergaji, tongkol jagung, lempengan kayu, plastik, dan lain sebagainya. Soepardi (1983) menyatakan, bahwa syarat mulsa yang baik adalah ekonomis, selalu tersedia, mudah dibawa, dan tidak mengandung zat-zat racun bagi tanaman. Mulsa ini diberikan sebelum penanaman atau setelah tanam.

Penggunaan berbagai macam mulsa palalah diteliti untuk mengetahui jenis mulsa yang paling baik yang dapat meningkatkan produksi dan kandungan gizi rumput raja.

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian berbagai macam mulsa memberikan pengaruh yang berbeda terhadap produksi dan kandungan gizi rumput raja.

Materi dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah berbagai macam mulsa : A (tanpa mulsa), B (mulsa jerami padi), C (mulsa sekam padi), dan D (mulsa serbuk gergaji). Semua data percobaan dianalisis menggunakan sidik ragam dan perbedaan yang terdapat diantara rata-rata perlakuan pada poubah yang diuji dibandingkan dengan teknik uji beda rata-rata antar perlakuan Duncan Multiple Range Test (DMRT) sesuai yang diberikan oleh Steel dan Torrie (1991).

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini termasuk jenis tanah Aluvial yang terletak di Desa Kelumbuk, Kecamatan Kuranji, Kotamadya Padang. Analisis tanah dilakukan di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dan analisis kandungan gizi dari rumput raja dilaksanakan di Laboratorium Gizi Dasar Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Pupuk yang diberikan pada waktu pengolahan tanah adalah pupuk kandang : 10 ton/ha, SP-36 : 150 kg/ha, KCL : 100 kg/ha dan Urea : 200 kg/ha. Pupuk urea diberikan 2 kali, yaitu pada hari ke - 15 dan 30 setelah tanam. Jenis rumput yang digunakan adalah rumput raja (king grass) yang ditanam dalam bentuk stek dengan jarak tanam 1 x 1 meter.

Parameter yang diukur adalah produksi segar, bahan kering, kandungan protein kasar, dan serat kasar.

Hasil dan Pembahasan

Pengaruh perlakuan terhadap produksi dan kandungan gizi rumput raja pada pematangan pertama disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Produksi dan Kandungan Gizi Rumput Raja pada Setiap Perlakuan pada Pemotongan Pertama (Umur 60 HST)

Parameter	Perlakuan			
	A	B	C	D
Produksi segar (ton/ha)	18,22 ^a	48,43 ^b	44,74 ^b	22,54 ^a
Produksi bahan kering (ton/ha)	3,24 ^a	6,43 ^b	5,53 ^b	4,05 ^a
Kandungan Protein kasar (% BK)	14,49 ^a	16,95 ^b	15,33 ^{ab}	13,98 ^a
Kandungan serat kasar (% BK)	32,52 ^a	27,79 ^b	28,71 ^b	30,75 ^{ab}

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Produksi Segar dan Bahan Kering

Hasil sidik ragam ternyata pada pemotongan pertama pemberian berbagai macam mulsa memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi segar dan produksi bahan kering rumput raja. Hasil uji lanjut DMRT antara perlakuan A, B dan D, C dan A, C dan D memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan perlakuan B dan C demikian pula, A dan D berbeda tidak nyata ($P < 0,05$). Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa produksi segar dan produksi kering tertinggi diperoleh pada perlakuan B (mulsa jerami padi) dan terendah pada perlakuan A (tanpa mulsa).

Berbeda sangat nyatanya pengaruh pemberian mulsa jerami padi dan sekam padi dibanding mulsa serbuk gergaji dan tanpa mulsa (kontrol) menunjukkan, bahwa mulsa jerami padi mampu mempertahankan ketersediaan air tanah yang ditandai dengan semakin terjaminnya kelembaban tanah, sehingga ketersediaan air dan unsur hara di dalam tanah dapat dimanfaatkan secara optimal. Pemakaian mulsa jerami padi lebih lama memberikan perlindungan pada tanah dibanding mulsa sekam padi dan serbuk gergaji, sehingga air tidak hilang melalui evaporasi dan kerusakan tanah akibat pancaran cahaya matahari langsung dapat dihindari. Sesuai dengan pendapat Abbas, dkk (1984), jerami padi yang dipakai sebagai mulsa dapat mengurangi kehilangan air dari lapisan tanah melalui evaporasi. Dengan tersedianya air tanah yang cukup dan membantu meningkatkan proses fotosintesis. Fotosintesis yang didukung oleh ketersediaan hara akan membentuk senyawa-senyawa organik dan membangun organ-organ tubuh, sehingga pertumbuhan akan menjadi maksimal dan produksi juga akan meningkat. Sesuai pendapat Janick (1972) bahwa produksi harus disokong oleh pertumbuhan yang cepat, sedangkan Holmes (1980) menyatakan bahwa peningkatan produksi berbanding lurus dengan pertumbuhan dan hasil fotosintesis. Selain itu mulsa jerami yang dipakai untuk menutupi permukaan tanah bentuknya lebih kompak, sehingga bila terkena terpaan air hujan tidak menyebabkan bahan tersebut hanyut oleh aliran air hujan. Kondisi ini akan lebih dapat melindungi tanah, disamping dapat menekan pertumbuhan gulma yang dapat bersaing dengan tanaman rumput raja dalam mengambil unsur-unsur hara di dalam tanah.

Dari uji lanjut DMRT terlihat, bahwa pemakaian mulsa serbuk gergaji dengan tanpa mulsa (kontrol) memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap produksi segar dan produksi bahan kering rumput raja. Hal ini disebabkan bentuk mulsa serbuk gergaji yang lebih halus dan lepas akan mudah terbawa aliran air permukaan tanah, sehingga kuantitas mulsa lama kelamaan akan berkurang. Hal ini akan memberikan peluang cahaya matahari langsung ke permukaan tanah, sehingga evanporasi akan menjadi lebih tinggi yang menyebabkan ketersediaan air tanah dan kelembaban tanah akan menurun. Sesuai dengan pendapat Purwowidodo (1982) bahwa peranan mulsa adalah melindungi agregat-agregat tanah dari terpaan air hujan, meningkatkan penyerapan air tanah, mengurangi aliran permukaan, memelihara temperatur dan kelembaban tanah.

Kandungan Protein Kasar

Dari sidik ragam ternyata pada pemotongan pertama pemberian berbagai macam mulsa memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan protein kasar rumput raja. Hasil uji lanjut DMRT antara perlakuan B dan B, B dan A memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) perlakuan antara B dan C, C dan A, serta A dan D berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Berbeda nyatanya pengaruh pemberian mulsa jerami padi dan sekam padi dibanding mulsa serbuk gergaji dan tanpa pemberian mulsa (kontrol) disebabkan mulsa jerami padi dapat mempertahankan kehilangan N dalam tanah ke udara yang telah mengalami nitrifikasi dan pemakaian mulsa jerami padi dapat melindungi tanah dari pancaran matahari langsung, sehingga air tanah tidak hilang melalui evaporasi, dengan demikian kelembaban tanah akan tetap terjaga. Ketersediaan air dalam membantu proses fotosintesis, hasil fotosintesis yang didukung ketersediaan unsur hara akan membentuk senyawa-senyawa organik pembangun organ-organ tubuh. Dengan meningkatnya pertumbuhan maka protein tanaman yang dihasilkan juga akan meningkat. Berhubungan dengan sifat pupuk nitrogen yang diberikan pada waktu pemupukan yang mudah larut serta mudah hilang terbawa drainase atau menguap ke atmosfer, maka pemberian mulsa jerami padi adalah suatu alternatif untuk menghindari hal tersebut, sehingga akan dapat meningkatkan protein kasar tanaman. Sesuai dengan pendapat Abbas, dkk (1984) bahwa jerami padi yang dipakai sebagai mulsa dapat mengurangi proses kehilangan air dari lapisan tanah melalui evaporasi. Dengan demikian kelembaban tanah dapat dipertahankan (Rusman, 1984). Mc Ilroy (1977) menyatakan ketersediaan unsur N dapat meningkatkan protein kasar dan menurunkan serat kasar.

Dari uji lanjut DMRT pemberian mulsa serbuk gergaji dengan tanpa mulsa (kontrol) memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan protein kasar rumput raja. Hal ini disebabkan belum maksimalnya peranan mulsa serbuk gergaji dalam mengurangi proses evaporasi, sehingga air tanah yang ada akan berkurang dan kelembaban tanah akan menurun, yang pada akhirnya mengakibatkan akar tanaman sulit menyerap unsur hara. Sesuai dengan pendapat Hakim, dkk (1986), bahwa kandungan air tanah akan menentukan jumlah unsur

hara yang diserap oleh tanaman, semakin kering suntu tanah, semakin berkurang penyerapan unsur hara N oleh akar tanaman.

Kandungan Serat Kasar

Pengaruh perlakuan terhadap kandungan serat kasar rumput raja pada pemotongan pertama disajikan pada Tabel 1. Dari sidik ragam pemberian berbagai macam mulsa memberikan pengaruh berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan serat kasar.

Hasil uji lanjut DMRT antara perlakuan A dan B, A dan C memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$), perlakuan A dan D, D dan C, S dan C, C dan B memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

Pemberian berbagai macam mulsa memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan serat kasar rumput raja. Dari Tabel 1 terlihat perlakuan mulsa jerami padi dapat menurunkan kandungan serat kasar rumput raja dibanding mulsa yang lain, karena mulsa jerami padi dapat menjaga kelembaban tanah dan kapasitas lapang lebih baik, sehingga dengan kondisi ini akan lebih mudah dibagi akar tanaman untuk menyerap zat hara dalam tanah. Dari hasil uji lanjut DMRT, jenis mulsa tidak memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap kandungan serat kasar. Dalam penelitian ini pemakaian jerami padi akan memberikan kelembaban tanah pada kapasitas lapang yang lebih baik, sehingga unsur hara terutama N akan mudah diserap oleh akar tanaman untuk pembentukan protein kasar. Semakin baik jenis mulsa yang dipakai maka penguapan akan semakin sedikit, sehingga tanah yang menggunakan mulsa jerami padi akan mempunyai kandungan air tanah lebih baik. Kondisi ini mengakibatkan penyerapan N yang diberikan sewaktu pemupukan akan lebih efisien dan dapat mendorong peningkatan pembentukan protein dalam tanaman. Pupuk N yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk mensintesis protein tanaman, sehingga karbohidrat untuk pembentukan serat kasar berkurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1995) bahwa N akan berubah menjadi protein (asam-asam amino) dengan menggunakan rantai-rantai karbon sebagai hasil fotosintesis atau perombakan cadangan makanan, dan dijelaskan Sariel (1985) dan Setyamidjaja (1986) pengaruh N dalam meningkatkan perbandingan protoplasma terhadap bahan dinding sel yang tipis. Keadaan ini menyebabkan daun-daun lebih banyak mengandung air dan kurang keras, sebaiknya kandungan N yang menurun dapat mengakibatkan tebalnya dinding sel daun dengan ukuran sel yang kecil, dengan demikian daun menjadi keras dengan penuh serat-serat

Kesimpulan

Pemakaian mulsa jerami padi memberikan pengaruh yang terbaik terhadap produksi dan kandungan gizi rumput raja pada pemotongan pertama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, L., A. Sofyan, dan Harry 1984. Pengaruh dan tingkat air tersedia terhadap efisiensi penggunaan air tanaman kedelai di Mojosari Jawa Timur. Dalam Prosiding Pertemuan Teknis Penelitian Tanah 4. Pusat Penelitian Tanah 4. Pusat Penelitian. Bogor.
- Hakim, N., A. M. Lubis., S. G. Nugroho., M. R. Soul., A. M. Diha, G. B. Hong dan H. Balley. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Holmes, W. 1980. Grass Production and Utilization. Beckwell Publication. London.
- Janick, J. 1972. Horticultura Science. Purdue University, W. H. Freeman and Company. San Fransisco. U. S. A.
- Mc Ilroy, A. R. 1977. Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropik. Fakultas Pertanian Universitas Ibadan Nigeria. Terjemahan Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Purwowidodo, 1982. Teknologi Mulsa. Dewaruci Press, Jakarta
- Rusman, B. 1984. Pengaruh pemberian sisa tanaman sebagai mulsa terhadap sifat fisik tanah dan produksi tanaman jagung pada tanah Podzolik. Pusat Penelitian Universitas Andalas Padang.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. Biokimia Tumbuhan dalam Fisiologi Tumbuhan. Jilid II. Edisi 4. Penerbit ITB Bandung.
- Sarief, E. S. 1986. Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simplex. Jakarta.
- Siregar, M. E. 1988. Apa itu King Grass. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian. IPB Bogor.
- Widyawati. 1989. Pengaruh mulsa terhadap pertumbuhan panila (*Vanilla planifolia* Andrews). Tesis Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.