

# PERBAIKAN PADANG RUMPUT ALAM DENGAN INTRODUKSI LEGUMINOSA DAN BEBERAPA CARA PENGOLAHAN TANAH

SYAMSU BAHAR<sup>1</sup>, S. HARDJOSOEWIGNJO<sup>2</sup>, I. KISMONO<sup>2</sup>, dan O. HARIDJAJA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Gowa  
P.O. Box 1285, Ujung Pandang 90001, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Jalan Rasamala, Dramaga, Bogor 16680, Indonesia

<sup>3</sup> Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Jalan Rasamala, Dramaga, Bogor 16680, Indonesia

(Diterima dewan redaksi 3 Agustus 1998)

## ABSTRACT

BAHAR, S., S. HARDJOSOEWIGNJO, I. KISMONO, and O. HARIDJAJA. 1999. Improvement of native grassland by legumes introduction and tillage techniques. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 4(3): 185-190.

An experiment was conducted to improve native grassland by legumes introduction and tillage techniques. A factorial design using three species of legumes (Siratro, Centro and Stylo) and three different of tillage techniques (no-tillage, minimum tillage and total tillage) was applied in this experiment. The results showed that there was no interaction between species and tillage techniques. There was significant reductions on bulk density from  $1.23 \pm 0.03 \text{ g/cm}^3$  (no-tillage) to  $1.07 \pm 0.02 \text{ g/cm}^3$  (minimum tillage) and  $1.05 \pm 0.03 \text{ g/cm}^3$  (total tillage). Also reductions on penetration resistance from  $17.47 \pm 3.84 \text{ kg/cm}^2$  (no-tillage) to  $3.31 \pm 0.43 \text{ kg/cm}^2$  (minimum tillage) and  $3.19 \pm 0.45 \text{ kg/cm}^2$  (total tillage). Otherwise significant increasing on aeration porosity from  $12.80 \pm 0.80\% \text{ vol.}$  (no-tillage) to  $21.70 \pm 0.95\% \text{ vol.}$  (minimum tillage) and  $20.70 \pm 0.35\% \text{ vol.}$  (total tillage). Total tillage gives increased dry matter yield. Also both total tillage and minimum tillage give yields with a higher percentage of legumes compared with no-tillage. It was concluded that total tillage and minimum tillage could be used for improving native grassland.

**Key words :** Improvement, native grassland, legumes, tillage techniques

## ABSTRAK

BAHAR, S., S. HARDJOSOEWIGNJO, I. KISMONO, dan O. HARIDJAJA. 1999. Perbaikan padang rumput alam dengan introduksi leguminosa dan beberapa cara pengolahan tanah. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 4(3): 185-190.

Suatu penelitian telah dilakukan untuk memperbaiki padang rumput alam dengan introduksi leguminosa dan beberapa cara pengolahan tanah. Pada penelitian ini dicoba sembilan kombinasi perlakuan secara faktorial, yaitu tiga spesies leguminosa, Siratro [*Macropitilium atropurpureum* (D.C.) Urban], Sentro (*Centrosema pubescens* Benth.) dan Stilo [*Stylosanthes hamata* (L.) Taub.], dan tiga cara pengolahan tanah, yaitu tanpa pengolahan, pengolahan minimum dan pengolahan total. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah. Perbedaan yang nyata terhadap penurunan bobot isi, dari  $1,23 \pm 0,03 \text{ g/cm}^3$  (tanpa pengolahan tanah) menjadi  $1,07 \pm 0,02 \text{ g/cm}^3$  (pengolahan minimum) dan  $1,05 \pm 0,03 \text{ g/cm}^3$  (pengolahan total). Juga penurunan resistensi tanah pada kedalaman 0-5 cm dari  $17,47 \pm 3,84 \text{ kg/cm}^2$  (tanpa pengolahan tanah) menjadi  $3,31 \pm 0,43 \text{ kg/cm}^2$  (pengolahan minimum) dan  $3,19 \pm 0,45 \text{ kg/cm}^2$  (pengolahan total). Sebaliknya, kenaikan pori aerasi dari  $12,80 \pm 0,80\% \text{ vol.}$  (tanpa pengolahan tanah) menjadi  $21,70 \pm 0,95\% \text{ vol.}$  (pengolahan minimum) dan  $20,70 \pm 0,35\% \text{ vol.}$  (pengolahan total). Pengolahan total meningkatkan produksi bahan kering, juga pengolahan total dan pengolahan minimum memberikan persentase leguminosa lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pengolahan tanah. Disimpulkan bahwa pengolahan total dan pengolahan minimum dapat digunakan untuk perbaikan padang rumput alam.

**Kata kunci :** Perbaikan, padang rumput alam, leguminosa, cara pengolahan tanah

## PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang menentukan produktivitas ternak ruminansia adalah terjaminnya ketersediaan hijauan pakan yang bermutu. Oleh karena itu usaha peningkatan produktivitas ternak ruminansia tidak terlepas dari usaha perbaikan padang rumput alam. Di

Sulawesi Selatan, selain gerakan penanaman rumput pakan ternak, pembinaan padang rumput perlu dikembangkan dan ditingkatkan secara terus menerus (ANON., 1993a). Padang rumput alam yang tersebar pada beberapa daerah di Indonesia luasnya 2.399.597 ha dan yang terdapat di Sulawesi 592.379 ha (ANON.,

1991), sedangkan di Sulawesi Selatan seluas 351.738 ha (ANON., 1993b).

Menurut SANCHEZ (1993), lebih dari 90% luas padang rumput yang diusahakan untuk menghasilkan ternak di daerah tropika terdiri dari rumput alam. Namun produktivitas dan kualitas padang rumput alam semakin menurun (BAHAR dan PRABOWO, 1994; BAMUALIM, 1988). Perbaikan padang rumput alam di Sulawesi Selatan perlu dilakukan mengingat kebutuhan pakan ternak masih bergantung dari padang rumput alam (PRABOWO *et al.*, 1992).

Suatu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan introduksi leguminosa dan beberapa cara pengolahan tanah. RUDOLF *et al.* (1988) telah mencoba mengintroduksi leguminosa siratro di Sumba, Nusa Tenggara Timur dan IBRAHIM *et al.* (1985) dengan leguminosa sentro di Siwa dan Maiwa, Sulawesi Selatan.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian untuk mengkaji sejauh mana perubahan yang terjadi pada padang rumput alam yang diintroduksi leguminosa dan beberapa cara pengolahan tanah.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Gowa di Desa Pabbenteng, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan pada ketinggian  $\pm 28$  m dpl. Jenis tanah adalah Entisol menurut sistem Taksonomi Tanah USDA. Curah hujan rata-rata per tahun 2.891 mm dan 130 hari hujan. Tipe curah hujan termasuk tipe C menurut klasifikasi Schmidh dan Ferguson dengan nilai  $Q = 0,543$  yang tergolong iklim agak basah. Vegetasi awal sebelum penelitian terdiri dari beberapa jenis tumbuhan rerumputan dari suku *Poaceae* atau *Graminae*, sedangkan tumbuhan lain dari suku *Schrophulariaceae*, *Fabaceae* dan *Asteraceae*. Penelitian berlangsung selama 12 bulan mulai Oktober 1996 sampai dengan September 1997.

Perlakuan yang dicobakan adalah introduksi tiga spesies leguminosa, yaitu A1 : Siratro [*Macroptilium atropurpureum* (D.C.) Urban]; A2 : Sentro (*Centrosema pubescens* Benth.); A3 : Stilo [*Stylosanthes hamata* (L.) Taub.] dan tiga cara pengolahan tanah, yaitu B0 : Tanpa pengolahan tanah (0% tanah terolah, hanya memangkas rumput yang ada dalam petak); B1 : Pengolahan minimum (33% tanah terolah atau sepertiga bagian tanah dalam petak yang terolah, yaitu tanah diolah berlajur-lajur dengan lebar 50 cm dan jarak antar lajur 1 m); B2 : Pengolahan total (100% tanah terolah, yaitu tanah dalam petak seluruhnya diolah). Ukuran masing-masing petak 10x6m dan penempatannya dilakukan secara acak.

Penanaman dilakukan dengan cara benih leguminosa ditebar dalam lajur kemudian tanah digaru

agar benih bercampur dengan tanah. Dalam satu petak dibuat empat lajur, jumlah benih siratro 3 g/lajur (12 g/petak), sentro 4 g/lajur (16 g/petak) dan stilo 2,5 g/lajur (10 g/petak). Benih terlebih dahulu diinokulasi dengan strain *Rhizobium* yang sesuai, yaitu untuk siratro dengan strain CB 756, sentro dengan strain CB 1923 dan stilo dengan strain CB 1650. Inokulan berbentuk serbuk gambut (*peat inoculum*) yang dicampur air dengan takaran 2 g/100 ml air.

Pengukuran sifat-sifat fisik tanah meliputi bobot isi, pori aerasi dan pori air tersedia dengan mengambil contoh tanah utuh menggunakan tabung logam, sedangkan pengukuran resistensi tanah dilakukan langsung di lapangan menggunakan penetrometer. Pengukuran produksi hijauan dengan memotong hijauan setinggi  $\pm 2$  cm di atas permukaan tanah pada *sampling area* 5x3 m di bagian tengah masing-masing petak percobaan. Pemotongan untuk penyamarataan pertumbuhan dilakukan delapan minggu setelah tanam kemudian tujuh kali pemotongan berikutnya setiap 40 hari pada musim hujan dan 60 hari pada musim kemarau. Hijauan hasil pemotongan ditimbang bobot segarnya kemudian diambil sampel untuk dianalisa komposisi kimianya dan pencernaan *in vitro*. Untuk pengukuran komposisi botani, sampel hijauan dipisahkan tiap komponen yaitu rumput, leguminosa dan gulma kemudian ditimbang.

Semua sampel dikeringkan dalam oven dengan suhu 65°C selama 48 jam. Analisa proksimat untuk menentukan kandungan protein kasar, serat kasar, lemak dan abu serta dilakukan analisa pencernaan *in vitro* meliputi pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perubahan sifat-sifat fisik tanah

Perubahan sifat-sifat fisik tanah yang meliputi bobot isi, pori aerasi dan pori air tersedia, disajikan pada Tabel 1.

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah terhadap sifat-sifat fisik tanah. Demikian pula pengaruh tunggal spesies leguminosa tidak nyata, sedangkan pengaruh tunggal cara pengolahan tanah sangat nyata. Tabel 1 menunjukkan pengolahan minimum dan pengolahan total berbeda sangat nyata terhadap penurunan bobot isi di mana bobot isinya lebih rendah dibandingkan dengan tanpa pengolahan tanah. Hal ini disebabkan setelah tanah terolah maka tanah menjadi kurang padat sehingga bobot isi menjadi lebih rendah dibandingkan dengan tanah yang tidak terolah. Menurut AZOOZ *et al.* (1996) bahwa pada perlakuan pengolahan tanah umumnya

menunjukkan bobot isi yang lebih rendah dibandingkan dengan bobot isi pada tanah yang tidak terolah. Bobot isi pada pengolahan minimum  $1,07 \pm 0,02 \text{ g/cm}^3$  dan pengolahan total  $1,05 \pm 0,03 \text{ g/cm}^3$  (Tabel 1). Nilai tersebut sudah mendekati bobot isi optimal yaitu berkisar  $1,00 \text{ g/cm}^3$ , sedangkan bobot isi yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman bila mencapai  $1,60 \text{ g/cm}^3$  (ISLAMU dan UTOMO, 1995).

**Tabel 1.** Bobot isi, pori aerasi dan pori air tersedia pada tiga spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah

Perlakuan	Bobot isi ( $\text{g/cm}^3$ )	Pori aerasi (% vol.)	Pori air tersedia (% vol.)
Spesies leguminosa			
Siratro	1,13 $\pm$ 0,11a	17,92 $\pm$ 5,21a	26,51 $\pm$ 0,81a
Sentro	1,10 $\pm$ 0,11a	18,72 $\pm$ 5,00a	26,20 $\pm$ 0,46a
Stilo	1,11 $\pm$ 0,08a	18,57 $\pm$ 4,50a	25,44 $\pm$ 1,47a
Cara pengolahan tanah			
Tanpa pengolahan	1,23 $\pm$ 0,03a	12,80 $\pm$ 0,80b	26,60 $\pm$ 0,22a
Pengolahan minimum	1,07 $\pm$ 0,02b	21,70 $\pm$ 0,95a	25,84 $\pm$ 0,32a
Pengolahan total	1,05 $\pm$ 0,03b	20,70 $\pm$ 0,35a	25,72 $\pm$ 1,76a

Nilai pada kolom yang diikuti huruf berbeda, menunjukkan perbedaan ( $P < 0,01$ )

Pengaruh pengolahan tanah sangat nyata terhadap kenaikan pori aerasi. Menurut ABDURACHMAN *et al.* (1984) bahwa tanah yang sudah diolah akan menjadi kurang padat dan menyebabkan pori aerasi meningkat. Pori aerasi pada pengolahan minimum adalah  $21,70 \pm 0,95\%$  vol. dan pengolahan total  $20,70 \pm 0,35\%$  vol. (Tabel 1). Angka tersebut jauh di atas ambang kritis bagi pertumbuhan tanaman, yaitu pada keadaan pori aerasi kurang dari 10% (NIELSEN *et al.*, 1959 disitasi SUKMANA dan ABUJAMIN, 1986).

Tanah yang telah diolah akan menjadi gembur sehingga kepadatannya akan berkurang. Dengan demikian nilai resistensinya juga akan lebih rendah sebagaimana ditunjukkan pada pengolahan minimum dan pengolahan total (Tabel 2).

Menurut SUKMANA dan ABUJAMIN (1986) bahwa pengolahan tanah dapat memperbaiki kondisi fisik tanah di sekitar perakaran yang dicirikan dengan menurunnya nilai resistensi tanah dan diikuti dengan peningkatan pori aerasi. Rendahnya nilai resistensi tanah pada pengolahan minimum dan pengolahan total (Tabel 2) sejalan dengan rendahnya nilai bobot isi pada perlakuan yang sama (Tabel 1). Menurut COOK (1985) bahwa penurunan nilai resistensi merefleksikan penurunan nilai bobot isi. Keadaan ini memudahkan perkembangan akar tanaman (SUKMANA dan ABUJAMIN, 1986).

**Tabel 2.** Resistensi tanah berbagai kedalaman pada tiga spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah yang berbeda

Perlakuan	Resistensi tanah pada kedalaman		
	0-5 cm	5-10 cm	10-15 cm
	..... $\text{kg/cm}^2$ .....		
Spesies leguminosa			
Siratro	6,89 $\pm$ 6,06a	11,62 $\pm$ 3,44a	16,62 $\pm$ 1,56a
Sentro	8,03 $\pm$ 7,77a	10,39 $\pm$ 4,02a	13,41 $\pm$ 0,43a
Stilo	9,05 $\pm$ 10,81a	11,71 $\pm$ 5,27a	16,52 $\pm$ 3,65a
Cara pengolahan tanah			
Tanpa pengolahan	17,47 $\pm$ 3,84a	15,77 $\pm$ 1,34a	16,52 $\pm$ 3,11a
Pengolahan minimum	3,31 $\pm$ 0,43b	8,22 $\pm$ 2,45b	13,79 $\pm$ 1,28a
Pengolahan total	3,19 $\pm$ 0,45b	9,73 $\pm$ 1,28b	16,24 $\pm$ 2,79a

Nilai pada kolom yang diikuti huruf berbeda, menunjukkan perbedaan ( $P < 0,01$ )

### Produksi bahan kering dan komposisi botani

Produksi bahan kering hijauan merupakan ciri yang menunjukkan tingkat produktivitas suatu padang rumput. Pada Tabel 3 disajikan hasil pengukuran yang dilakukan terhadap produksi total bahan kering selama setahun, yaitu campuran rumput, leguminosa (siratro, sentro dan stilo) dan gulma. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara spesies leguminosa dengan cara pengolahan tanah terhadap produksi bahan kering.

**Tabel 3.** Produksi total bahan kering selama setahun dan persentase komponen rumput, leguminosa dan gulma

Perlakuan	Produksi total BK setahun ( $\text{kg/ha}$ )	Persentase komponen		
		Rumput	Leguminosa	Gulma
		..... % BK .....		
Spesies leguminosa				
Siratro	3614a	64,33 $\pm$ 0,25a	10,67 $\pm$ 4,38a	25,00 $\pm$ 4,14b
Sentro	4211a	61,93 $\pm$ 4,22a	12,94 $\pm$ 5,95a	25,02 $\pm$ 5,55b
Stilo	3855a	60,25 $\pm$ 2,73a	6,94 $\pm$ 1,80b	32,81 $\pm$ 2,68a
Cara pengolahan tanah				
Tanpa pengolahan	2734b	64,11 $\pm$ 0,70a	5,89 $\pm$ 0,18b	30,00 $\pm$ 0,85a
Pengolahan minimum	3556b	60,19 $\pm$ 3,58a	13,21 $\pm$ 3,74a	26,60 $\pm$ 5,06a
Pengolahan total	5393a	62,21 $\pm$ 3,62a	11,46 $\pm$ 5,25a	26,23 $\pm$ 8,76a

Nilai pada kolom yang diikuti huruf berbeda pada masing-masing

perlakuan, menunjukkan perbedaan ( $P < 0,01$ )

BK = Bahan Kering

Pengaruh tunggal spesies leguminosa tidak nyata, sedangkan pengaruh tunggal cara pengolahan tanah sangat nyata terhadap kenaikan produksi bahan kering. Pada pengolahan total, produksi bahan kering selama setahun sangat nyata lebih tinggi dibandingkan dengan pengolahan minimum dan tanpa pengolahan tanah (Tabel 3). Hal ini disebabkan perlakuan pengolahan total dapat memperbaiki keadaan fisik tanah, yaitu bobot isi menjadi lebih rendah menjadi  $1,05 \pm 0,03 \text{ g/cm}^3$  (Tabel 1) sehingga tidak terjadi pemadatan tanah. Selain itu memperbaiki tata udara tanah yang dicirikan dengan lebih besarnya pori aerasi yakni  $20,70 \pm 0,35\%$  vol. (Tabel 1). Menurut VISSER (1977) yang disitasi ISLAMI dan UTOMO (1995) bahwa makin tinggi nilai aerasi tanah, makin baik pertumbuhan akar tanaman dan makin tinggi hasil yang diperoleh.

Salah satu indikator untuk mengetahui kualitas hijauan suatu padang rumput alam dapat dilihat dari keadaan komposisi botaninya yang dalam penelitian ini komposisi botani dibatasi pada tiga komponen yaitu rumput, leguminosa dan gulma. Komponen rumput adalah tumbuhan dari suku *Graminae*, komponen leguminosa adalah siratro, sentro dan stilo, sedangkan komponen gulma adalah tumbuhan dari suku *Schrophulariaceae*, *Fabaceae* dan *Asteraceae*.

Hasil pengukuran terhadap komposisi botani yang merupakan rata-rata dari tujuh kali pemotongan disajikan pada Tabel 3. Dari hasil sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah terhadap komposisi botani. Pengaruh tunggal spesies leguminosa nyata terhadap persentase komponen leguminosa. Persentase leguminosa pada siratro dan sentro masing-masing  $10,67 \pm 4,38\%$  dan  $12,94 \pm 5,95\%$

yang berbeda sangat nyata dibandingkan dengan stilo yaitu  $6,94 \pm 1,80\%$  (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa siratro dan sentro mampu tumbuh dan berkembang lebih baik dibanding stilo.

Pengaruh spesies leguminosa juga nyata terhadap persentase komponen gulma, yaitu persentase gulma pada stilo sangat nyata lebih tinggi dibandingkan pada siratro dan sentro. Hal ini berarti bahwa dominasi gulma pada stilo lebih besar dibandingkan pada siratro dan sentro (Tabel 3). Menurut WONG (1982) bahwa umumnya petak yang kurang leguminosanya, cenderung menunjukkan populasi gulma yang lebih tinggi.

Tabel 3 menunjukkan pengaruh tunggal cara pengolahan tanah sangat nyata terhadap persentase komponen leguminosa. Pada pengolahan minimum dan pengolahan total secara nyata meningkatkan persentase komponen leguminosa masing-masing  $13,21 \pm 3,74\%$  dan  $11,46 \pm 5,25\%$ . Leguminosa merupakan bagian yang sangat bermanfaat dan menentukan keadaan kualitas hijauan secara keseluruhan. Menurut SANCHEZ (1993) bahwa persentase kenaikan komponen leguminosa tidak melebihi 50%, karena kebutuhan energi yang berasal dari rumput akan berkurang.

#### Komposisi kimia dan pencernaan *in vitro*

Komposisi kimia mencerminkan keadaan kandungan gizi dari hijauan seperti disajikan pada Tabel 4. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah terhadap komposisi kimia. Pengaruh tunggal spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah juga tidak nyata.

**Tabel 4.** Komposisi kimia hijauan pada tiga spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah yang berbeda

Perlakuan	Protein kasar	Serat kasar	Lemak	Abu
	..... % BK .....			
Spesies leguminosa				
Siratro	13,38 $\pm$ 1,00a	28,56 $\pm$ 0,34a	1,90 $\pm$ 0,46a	11,46 $\pm$ 1,07a
Sentro	13,31 $\pm$ 0,15a	31,03 $\pm$ 0,93a	2,20 $\pm$ 0,29a	11,32 $\pm$ 1,10a
Stilo	13,98 $\pm$ 0,43a	29,11 $\pm$ 0,08a	1,90 $\pm$ 0,47a	11,29 $\pm$ 0,78a
Cara pengolahan tanah				
Tanpa pengolahan	13,53 $\pm$ 0,32a	29,84 $\pm$ 1,72a	1,82 $\pm$ 0,12a	11,85 $\pm$ 0,68a
Pengolahan minimum	13,81 $\pm$ 0,48a	29,54 $\pm$ 1,57a	2,45 $\pm$ 0,06a	11,67 $\pm$ 1,00a
Pengolahan total	13,33 $\pm$ 1,05a	29,31 $\pm$ 0,60a	1,73 $\pm$ 0,36a	10,55 $\pm$ 0,18a

Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak ada perbedaan ( $P > 0,05$ ) uji Duncan  
BK = Bahan kering

Menurut ACKER (1971) disitasi oleh SIREGAR (1996) bahwa kandungan protein kasar hijauan lebih besar dari 10% bahan kering, termasuk dalam kategori kualitas baik. Dalam penelitian ini kualitas hijauan campuran tergolong berkualitas baik oleh karena kandungan protein kasar lebih besar dari 10%, yaitu berkisar antara 13,31±0,15% sampai 13,98±0,43%, sedangkan kandungan protein kasar padang rumput alam di Indonesia sekitar 7,78±2,58% (HEYNE, 1987 dan HARI-HARTADI *et al.*, 1993 yang disitasi oleh REKSOHADIPRODJO, 1996). Di Sulawesi Selatan kandungan protein kasar padang rumput alam berkisar antara 3,97% sampai 7,48% (SUSETYO *et al.*, 1973).

Pada Tabel 4 ditunjukkan kandungan serat kasar umumnya rendah yaitu berkisar antara 28,56±0,34% sampai 31,03±0,93% dibandingkan kandungan serat kasar padang rumput alam yang dilaporkan oleh SUSETYO *et al.* (1973) yaitu berkisar antara 33,33% sampai 38,66%. Adapun kandungan lemak berkisar antara 1,73±0,36% sampai 2,45±0,06% dan kandungan abu antara 10,55±0,18% sampai 11,85±0,68% yang tidak jauh berbeda dibandingkan hasil yang dilaporkan oleh SUSETYO *et al.* (1973) kandungan lemak antara 1,64% sampai 2,50% dan kandungan abu antara 10,47% sampai 11,94%.

Hasil analisa pencernaan *in vitro* meliputi pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik disajikan pada Tabel 5. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah terhadap pencernaan *in vitro* dan pengaruh tunggal baik spesies leguminosa maupun cara pengolahan tanah tidak nyata.

**Tabel 5.** Kecernaan *in vitro* pada tiga spesies leguminosa dan cara pengolahan tanah yang berbeda

Perlakuan	KBK	KBO
	..... % .....	
Spesies leguminosa		
Siratro	60,08±0,35a	51,27±0,13a
Sentro	60,60±0,07a	51,51±0,29a
Stilo	60,82±0,04a	51,76±0,05a
Cara pengolahan tanah		
Tanpa pengolahan	60,36±0,59a	51,38±0,38a
Pengolahan minimum	60,54±0,33a	51,55±0,26a
Pengolahan total	60,59±0,24a	51,60±0,18a

Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak ada perbedaan ( $P > 0,05$ )

KBK = Kecernaan bahan kering

KBO = Kecernaan bahan organik

Tabel 5 menunjukkan pencernaan bahan kering berkisar antara 60,08±0,35% sampai 60,82±0,04%,

sedangkan menurut RISMUNANDAR (1989) bahwa kecernaan bahan kering rumput alam berkisar antara 60% sampai 65%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang dicapai dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perbaikan padang rumput alam dapat dilakukan dengan pengolahan minimum atau dengan pengolahan total yang secara nyata menurunkan bobot isi dan resistensi tanah serta menaikkan pori aerasi. Pengolahan total meningkatkan produksi bahan kering dan baik pengolahan minimum maupun pengolahan total nyata meningkatkan persentase leguminosa.

## DAFTAR PUSTAKA

- ANONIMOUS. 1991. *Statistik Pertanian 1990*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- ANONIMOUS. 1993a. *Laporan Tahunan*. Dinas Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I Sulawesi Selatan 1993/1994.
- ANONIMOUS. 1993b. *Survei Pertanian. Luas Lahan Menurut Penggunaannya di Luar Jawa*. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- ABDURACHMAN, A., I. JUARSAH, dan A. ABAS. 1984. Pengaruh bahan organik dan pengairan pada tanah podsolik merah kuning Lampung terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil jagung. Pros. Pertemuan Teknis Penelitian Tanah, 21-23 Februari 1984. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor. hal. 459-470.
- AZOOZ, R.H., M.A. ARSHAD, and A.J. FRANZLUEBBERS. 1996. Pore size distribution and hydraulic conductivity affected by tillage in North Western Canada. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 60(4):1197-1201.
- BAHAR, S. dan A. PRABOWO. 1994. Status hara padang rumput alam di Tanete Riaja Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. B. BAKRIE, B. HARYANTO, E. WINA, I. P. KOMPIANG, dan K. DIWYANTO (Ed.). Pros. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan. Ciawi, Bogor 25-26 Januari 1994. Balai Penelitian Ternak. Bogor. hal. 297-300.
- BAMUALIM, A. 1988. Peranan peternakan dalam usahatani di daerah Nusa Tenggara. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 8(3):69-74.
- COOK, G.J. 1985. Soil structural conditions of vineyards under two soil management systems. *Aust. J. Exp. Agric.* (25):450-454.
- IBRAHIM, T.M., D. BULO, W. RUDOLF, M.R. HUNT, and D.A. IVORY. 1985. Pasture and animal performance from three locations in Eastern Indonesia. In : J. C. TOTHILL and J.J. MOTT (Eds.). *Ecology and Management of the World's Savannas*. The Australian Academy of Science. Canberra. p.291-294.

- ISLAMI, T. dan W.H. UTOMO. 1995. *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. IKIP Semarang press. Semarang.
- PRABOWO, A., P. PONGSAPAN, dan B. SUDARYANTO. 1992. Kapasitas tampung padang rumput alam untuk pembesaran sapi dan kambing yang digembala bersama. *Jurnal Ilmiah Penelitian Ternak Gowa* 1(2):79-82.
- REKSOHADIPRODJO, S. 1996. Kualitas dan produktivitas hijauan pakan di Indonesia. Makalah Seminar Nasional Hijauan Pakan. Bogor, 16 Januari 1996.
- RISMUNANDAR. 1989. *Mendayagunakan Tanaman Rumput*. Sinar Baru. Bandung.
- RUDOLF, T.G.W., G.J. BLAIR, P.W. ORCHARD, A.R. TILL, and M. HUNT. 1988. The performance of ongole heifers grazing native and introduced pasture species at Sumba, Indonesia. *J. Agric. Sci.* 111(1):11-17.
- SANCHEZ, P. A. 1993. *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika*. Jilid 2 (terjemahan). Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- SIREGAR, S. B. 1996. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- SUKMANA, S. dan S. ABUJAMIN. 1986. Pengaruh pengolahan dalam pada entropet bekas sawah terhadap sifat fisik tanah dan hasil tanaman semusim. *Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk* 5:42-48.
- SUSETYO, S., I. KISMONO, B. SOEWARDI, SOEDARMADI, A. PARAKKASI, dan S.I. SUWOKO. 1973. Laporan Survey Potensi Padang Rumput Alam di Beberapa Kabupaten Propinsi Sulawesi Selatan. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor. (tidak dipublikasikan).
- WONG, C.C. 1982. Evaluation of ten pasture legumes grown in mixture with three grasses in the humid tropical environment. *Mardi Res. Bull.* 10(3):299-308.