

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK PAKAN TERNAK DI KAWASAN PETERNAKAN RIAU AGRO MANDIRI

Nurhayati dan Maripul

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Propinsi Riau

ABSTRACT

Optimalize the utilization of the land resources needed data about precisely and comprehensive understanding of it's land characteristic for supporting worked agricultural, especially in animal feed. In relation as described above, the land evaluation have been implemented at the Husbandry of Riau Agro Mandiri. The land suitability systems applied in this study were FAO (1976) that modified Djaenudin et. al. (2003). Based on land suitability analysis showed that, then Husbandry of Riau Agro Mandiri were classified as marginally suitable for bulrush, cetaria, leguminosae while limited by nutrients retention. Repair with input making of liming and fertilizer can improve one level.

Key words: land suitability, husbandry, animal feed

PENDAHULUAN

Optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan, memerlukan informasi yang akurat dan pemahaman menyeluruh tentang karakteristik lahan. Data karakteristik lahan seperti iklim, tanah dan sifat lingkungan fisik lainnya yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman serta terhadap aspek manajemennya perlu diinterpretasi melalui kegiatan evaluasi lahan. Data dasar ini nantinya sangat bermanfaat untuk menentukan jenis tanah berikut penyebarannya, kesesuaian lahan dan faktor-faktor yang perlu ditanggulangi.

Kesesuaian lahan pada hakekatnya merupakan penggambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu (Hardjowigeno, 1994). Brinkman dan Smyth (1973) telah menemukan beberapa kualitas lahan yang menentukan tingkat kesesuaian lahan bagi tanaman, yaitu ketersediaan air tanah, ketersediaan unsur hara, daya menahan unsur hara, kemasaman, ketahanan terhadap erosi, sifat olah tanah, kondisi iklim, dan kondisi daerah perakaran tanaman. Konsep ini telah dikembangkan lebih lanjut oleh Soepraptohardjo dan Robinson (1975), kedalaman efektif tanah, tekstur tanah di daerah perakaran, pori air tersedia, batu-batu di permukaan tanah, kesuburan tanah, reaksi tanah, keracunan hara, kemiringan, erodibilitas tanah, dan keadaan agroklimat.

Hasil evaluasi lahan ini akan memberikan informasi dan arahan penggunaan lahan yang sesuai dengan pengembangan komoditas tertentu, usulan atau input yang diperlukan, dan nilai produksi yang akan diperoleh. Penelitian ini secara khusus bertujuan mengetahui karakteristik dan kesesuaian lahan untuk pakan ternak di lokasi peternakan Riau Agro Mandiri Muara Fajar Rumbai.

METODA PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2009 di Kawasan Peternakan Riau Agro Mandiri di Desa Muara Fajar Rumbai (Gambar 1). Secara geografis terletak pada 0°38'31"LU dan 101°25'29"LS dengan luasan wilayah 300 Ha, termasuk pada fisiografi dataran datar dengan bahan induk tanah berasal dari endapan sungai resen.

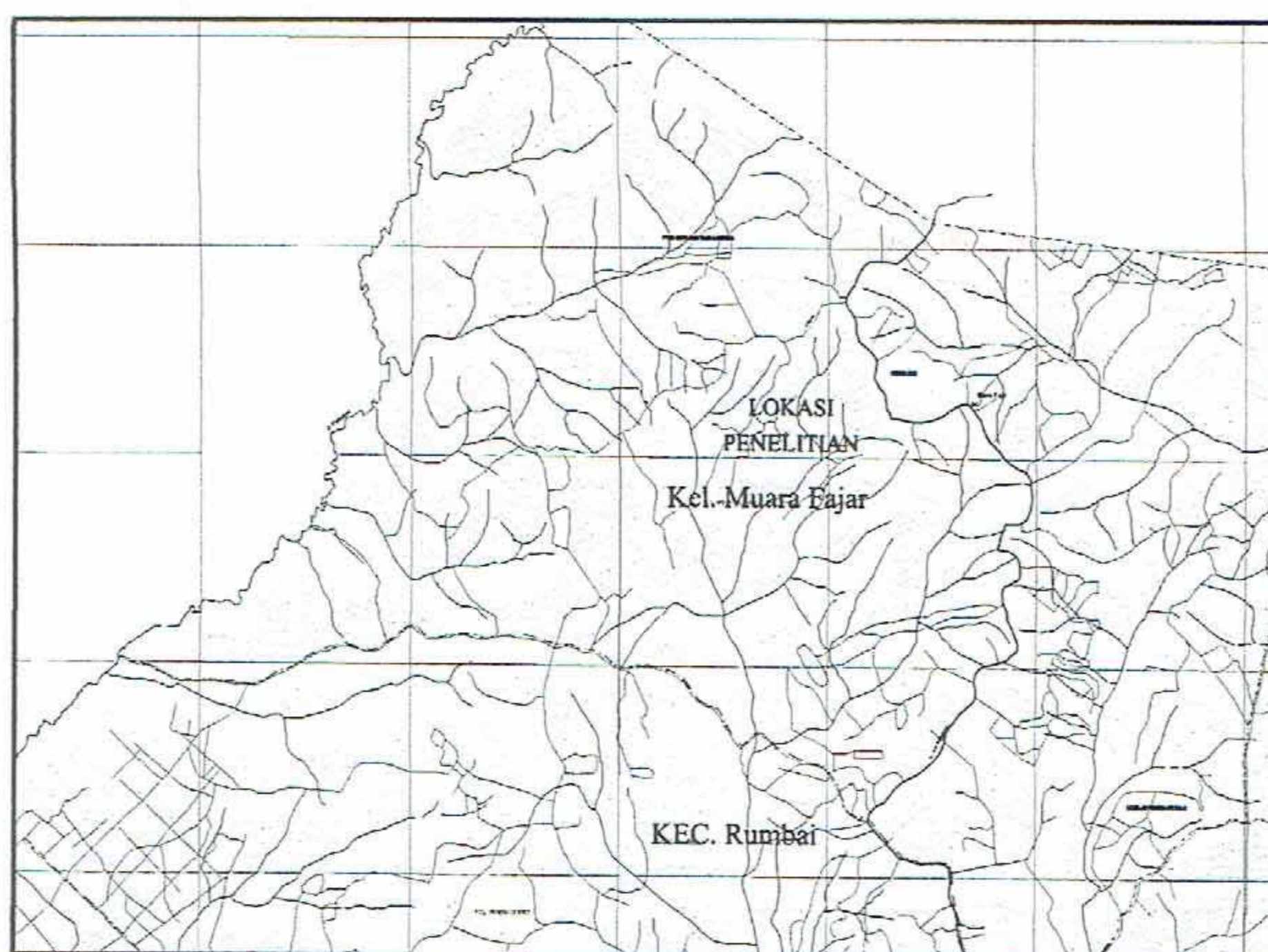
Karakteristik lahan yang digunakan dalam penilaian kelas kesesuaian lahan pakan ternak disajikan pada Tabel 1. Pengambilan contoh tanah komposit untuk penilaian kesuburan tanah dilakukan sampai kedalaman perakaran tanaman (0-40 cm).

Kriteria kesesuaian lahan yang digunakan berdasarkan kepada kerangka menurut sistem FAO (1976) dengan beberapa modifikasi dari Djaenudin dkk (2003). Kesesuaian lahan tanaman pakan ternak yang ditentukan adalah kesesuaian rumput gajah, kacang-kacangan dan rumput setaria dalam keadaan aktual dan potensial. Penilaiannya dilakukan berdasarkan pendekatan faktor pembatas (Sys, 1978).

HASIL PEMBAHASAN

Iklim

Rata-rata curah hujan, hari hujan, dan suhu udara menurut Stasiun Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) Sultan Syarif Qasim II Pekanbaru (1998-2002) disajikan pada Tabel 2. Curah hujan rata-rata bulanan tertinggi terjadi pada November dan Desember berturut-turut sebesar 313 mm dan 300 mm, sedangkan curah hujan terendah pada Juni, Juli, Agustus berturut-turut sebesar 129 mm; 137 mm; dan 155 mm. Curah hujan rata-rata tahunan adalah sebesar 2.633 mm dan curah hujan rata-rata bulanan adalah sebesar 219 mm.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Lahan Peternakan Riau Agro Mandiri di Kelurahan Muara Fajar

Tabel 1. Karakteristik Lahan untuk Penilaian Kelas Kesesuaian Lahan Pakan Ternak

No.	Kualitas lahan/karakteristik lahan	Satuan	Sumber data
1	Suhu rata-rata tahunan	°C	Data iklim
2	Bulan kering (< 100 mm)	Bulan	Data iklim
3	Curah hujan tahunan	Mm	Data iklim
4	Drainase tanah	Kelas	Pengamatan lapangan
5	Tekstur tanah	Kelas	Analisa contoh tanah
6	Kedalaman efektif tanah	Cm	Pengamatan lapangan
7	KTK tanah	me/100g tanah	Analisa contoh tanah
8	pH tanah	-	Analisa contoh tanah
9	Total N	%	Analisa contoh tanah
10	P ₂ O ₅ tersedia	Ppm	Analisa contoh tanah
11	K ₂ O tersedia	Ppm	Analisa contoh tanah
12	Lereng	%	Pengamatan lapangan

Tabel 2. Hujan dan Suhu Bulanan Kawasan Peternakan Riau Agro Mandiri

Bulanan	Curah Hujan Rata-rata (mm)	Jumlah Hari Hujan (hari)	Suhu Udara (°C)		
			max	min	rata
Januari	210	12	33	21	26
Februari	159	10	34	21	26
Maret	266	13	34	21	26
April	262	13	34	22	27
Mei	233	11	34	22	27
Juni	129	9	34	21	27
Juli	137	7	34	21	27
Agustus	155	10	34	21	27
September	209	12	34	21	26
Oktober	260	12	34	21	27
November	313	15	33	21	26
Desember	300	15	33	21	26
Jumlah	2.633	139	34	21	27

Jumlah hari hujan yang terjadi pada setiap bulannya berfluktuasi dari 7-15 hari. Hari hujan tertinggi pada November-Desember, terendah pada bulan Juli dengan hari hujan rata-rata

bulanan sebesar 12 hari, sedangkan jumlah hari hujan rata-rata tahunan sebesar 139 hari.

Menurut sistem Koppen, lokasi penelitian termasuk kepada tipe iklim Afa (iklim hujan

tropis) dengan ciri panas yang tetap dengan temperatur normal bulan terdingin $> 18^{\circ}\text{C}$ dan tidak ada bulan dengan curah hujan $< 60\text{ mm}$.

Kesuburan Tanah

Berdasarkan hasil analisa tanah, kesuburan tanah Kawasan Peternakan Riau Agro Mandiri masuk kategori sangat rendah. Tanah bereaksi sangat masam dengan kejenuhan basa yang rendah mengakibatkan ketersediaan unsur hara menjadi berkurang.

C-organik dan N-total. Bahan organik merupakan salah satu sumber hara dalam tanah dan akan tersedia apabila telah mengalami pelapukan. Adapun unsur hara yang dihasilkan dari pelapukan bahan organik adalah N, P, K dan unsur mikro. Pada umumnya kandungan bahan organik yang tinggi akan diikuti oleh unsur N yang tinggi. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa kandungan C-organik tergolong sangat rendah sampai rendah (0,96-1,14%) dan N-total tergolong sangat rendah (0,09%). Sedangkan C/N tergolong pada sedang (11-13%).

Fosfor dan Kalium. Perombakan bahan organik atau mineral tertentu di dalam tanah diharapkan sebagai sumber P dan K dalam tanah. P tersedia tanah tergolong sangat rendah (3,0-7,7 ppm) dan K yang dipertukarkan tergolong sangat rendah sampai rendah (0,05-0,11 cmol (+)/kg).

KTK dan KB. Kation yang terdapat dalam kompleks adsorpsi dapat dipertukarkan bersama-sama dengan garam-garam yang terdapat dalam tanah. Nilai tukar kation dalam tanah tergolong sangat rendah (3,60-4,87 cmol (+)/kg), begitu juga dengan KB tergolong sangat rendah sampai rendah (16-26 %). Dari hasil analisa tekstur ternyata mengandung pasir yang cukup tinggi dengan kelas tekstur lempung berpasir sampai lempung liat berpasir, sedangkan kandungan bahan organiknya sangat rendah. Keadaan ini mengakibatkan ketersediaan unsur hara juga menjadi rendah.

Reaksi tanah. Reaksi tanah sifat tanah yang sangat mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman. Disamping itu reaksi tanah juga berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Reaksi tanah tergolong sangat masam (3,9-4,2). Selain itu, KB yang sangat rendah akan menghambat ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Aluminium. Aluminium di dalam tanah terdapat dalam bentuk dapat ditukarkan (Al-dd) umumnya terdapat pada tanah-tanah yang bersifat masam dengan pH 5,0 atau kurang. Aluminium ini sangat aktif karena terbentuk Al^{3+} monomer yang sangat merugikan dengan meracuni tanaman atau mengikat P. Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh Al ini perlu ditetapkan kejenuhan aluminiumnya.

Berdasarkan hasil analisa tanah, kejenuhan Al tergolong tinggi sampai sangat tinggi (50-71 %). Berdasarkan persentase kejenuhan Al yang tinggi tersebut, maka perlu pemberian kapur dalam jumlah yang cukup untuk menurunkan kejenuhan aluminium hingga 30% (Tabel 3). Kebutuhan kapur untuk mencapai kejenuhan Al sebesar 30% menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Kebutuhan kapur (ton CaCO}_3\text{/ha)} = 1,8 \{ \text{Al}^{3+} - 30(\text{Al}^{3+} + \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}) / 100 \}.$$

Evaluasi Kesesuaian Lahan

Tabel 4 menyajikan penilaian kesesuaian lahan untuk tanaman rumput gajah, setaria dan leguminosa di lahan peternakan Riau Argo Mandiri yang dinyatakan dalam kondisi aktual dan potensial. Pada kondisi aktual faktor pembatas kesesuaian lahan adalah faktor ketersediaan air dan retensi hara. Curah hujan yang sesuai baik untuk tanaman rumput gajah, setaria dan leguminosa adalah berkisar antara 1.200-2.000 mm per tahun dengan kelembaban udara $< 65\%$. Kandungan unsur hara yang tergolong rendah dapat ditingkatkan dengan pemupukan.

Usaha perbaikan yang dapat dilakukan pada karakteristik lahan KTK dari kondisi aktual S2 menjadi kondisi potensial S1 adalah dengan pemupukan dan penambahan bahan organik, sedangkan pada karakteristik lahan kejenuhan aluminium dan pH H_2O dari kondisi aktual S3 menjadi kondisi potensial S2 adalah dengan pengapuran (Tabel 3). Untuk menurunkan kejenuhan aluminium hingga 30 %, diperlukan kapur sebanyak 1,7 ton/ha. Karakteristik ketersediaan air tidak dapat dilakukan perbaikan, sehingga kelas kesesuaian pada kondisi aktual dan potensial tetap S2. Dengan demikian hasil evaluasi kesesuaian lahan akhir adalah S2nr (kelas S2 dengan pembatas karakteristik retensi hara).

Tabel 3. Kebutuhan Kapur di Kawasan Peternakan Riau Agro Mandiri

No sampel	Nilai kation (cmol (+)/kg)			Kejenuhan Al (%)	Kebutuhan kapur (ton/ha)
	Al	Ca	Mg		
E	1,15	0,60	0,25	50	1,0
H	1,45	0,52	0,20	59	1,4
K	2,40	0,37	0,25	71	2,7
Rerata					1,7

Tabel 4. Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Rumpun Gajah, Setaria, dan Leguminosa

Persyaratan penggunaan lahan/ karakteristik lahan	Nilai data	Kelas kesesuaian lahan					
		Aktual			Potensial		
		RG	S	L	RG	S	L
Temperatur (tc): Temperatur rerata	27	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Ketersedian Air (wa): Curah hujan tahunan (mm)	2.633	S2	S2	S2	S2	S2	S2
Ketersedian oksigen (oa): Drainase	baik	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Media perakaran (rc)		S1	S1	S1	S1	S1	S1
- Tekstur	Agak kasar						
- Bahan kasar (%)	<15						
- Kedalaman tanah (cm)	>50						
Gambut: Ketebalan (cm)	-	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Retensi Hara (nr)							
- KTK liat (cmol)*	4.37	S2	S2	S2	S1	S1	S1
- Kejenuhan basa (%)	20	S3	S3	S3	S2	S2	S2
- pH H ₂ O*	3.97	S3	S3	S3	S2	S2	S2
- C-organik (%)	1.05	S1	S1	S1			
Toksisitas (xc): Salinitas (ds/m)	-	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Sodisitas (xn): Alkalinitas/ESP (%)	-	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Bahaya sulfidik (xs): Kedalaman sulfidik (cm)	-	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Bahaya erosi (eh): Lereng (%)	< 8	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Bahaya banjir (fh): Genangan		S1	S1	S1	S1	S1	S1
Penyiapan lahan (lp): Batuan di permukaan (%)		S1	S1	S1	S1	S1	S1
Kelas Kesesuaian Lahan	Aktual (A)	S3nr	S3nr	S3nr	S2nr	S2nr	S2nr

Keterangan: * Usaha perbaikan dapat dilakukan, kelas kesesuaian lahan naik satu tingkat; RG = rumput gajah; S = setaria; L = leguminosa

KESIMPULAN

Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman pakan ternak rumput gajah, setaria dan leguminosa di Kawasan Riau Agro Mandiri adalah S3 dengan faktor pembatas retensi hara. Perbaikan pemupukan dan pengapuran dapat meningkatkan kelas kesesuaian menjadi S2.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardjowigeno, S. 1993. Klasifikasi dan Pedogenesis. Akademika Pressindo. Jakarta. 273 hal.
- Hardjowigeno, S. 1994. Kesesuaian Lahan untuk Pengembangan Pertanian, Daerah Rekreasi, dan Bangunan. LPB IPB - BPN. Bogor. 171 hal.
- FAO. 1976. A Framework for Land Evaluation. FAO Soils Buletin 32. Soil Resources Management and Conservation Services Land and Water Development Division.
- Djaenudin, D., Marwan H., Subagjo, H. 2003. Petunjuk Teknik Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. Balai Penelitian Tanah. Badan Litbang Pertanian. Bogor. 154 hal.
- Sys, C. 1978. Evaluation of Land Limitation in the Humid Tropics. Pedologie, Vol XXVIII-3. State University of Gent. Belgium.
- BMG Syarif Qasim II. 2002. Data iklim tahun 1998–2002 (rekapitulasi). Badan Meteorologi dan Geofisika Sutan Syarif Qasim II, Pekanbaru.