

PREDIKSI EROSI PADANG PENGEMBALAN KAWASAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN KABUPATEN ACEH BESAR

Erosion Prediction on Rifle Range of Development Area in Aceh Besar District

Mahendra Mahdi¹⁾, M. Rusli Alibasyah²⁾, dan M. Yunus²⁾

¹⁾Alumni Magister Konservasi Sumberdaya Lahan, Pascasarjana Unsyiah, Darussalam, Banda Aceh 23111
E-mail: mahendra.mahdi@ymail.com

²⁾Fakultas Pertanian Unsyiah, Jl. Tkg. Hasan Krueng Kalee No. 3 Darussalam Banda Aceh 23111

Naskah diterima 28 Desember 2012, disetujui 22 Mei 2012

Abstract: *This research was aimed at profound assessment of erosion hazard levels at grazing fields with various types of forage in Indrapuri and Kuta Malaka Sub-District, Aceh Besar District. The research used a descriptive method with 5 stages, including (1) approach, (2) preparation of working maps, (3) field activities, (4) data collection, (5) analysis and tabulation of data. Results showed that there were 10 units of Land Map (LMU) existed, with a total area of 175,36 hectares at the research locations. The largest actual erosion was found in LMU4, and LPU 6, up to 279,89 tons $ha^{-1}yr^{-1}$ and 85,77 tons $ha^{-1}yr^{-1}$, respectively. The largest potential erosion was found in LMU 4 and LMU 8, up to 699,74 tons $ha^{-1}yr^{-1}$ and 259,58 tons $ha^{-1}yr^{-1}$, respectively. There existed 5 levels of erosion hazard; a very mild erosion existed in LMU 5 and 9; a mild erosion in LMU 1, 2, 3 and 7; medium erosion in LMU 10, heavy erosion in LMU 6 and 8, and very heavy erosion in LMU 4. At grass of *Bracharia decumben* with undulate to wavy areas, there existed erosion hazard at rates of very mild to mild. At natural grass with undulate, wavy, and hilly areas, there were erosion hazard of mild to severe intensity. At coarse grass with undulate to wavy areas, there were erosion hazard at the rate of mild to heavy levels. At natural grasses and lamtoro with undulate area, the rate of erosion hazard was mild, while at elephant grass with undulate to wavy areas, the rates of erosion were mild to medium.*

Abstrak: Penelitian bertujuan untuk mengkaji tingkat bahaya erosi pada ladang pengembalaan dengan berbagai jenis hijauan pakan ternak di Kecamatan Indrapuri dan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar. Metode penelitian menggunakan metode survey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dilokasi penelitian terdapat 10 Satuan Peta Lahan (SPL) dengan total luas areal 175,36 hektar. Erosi aktual terbesar terdapat pada SPL 4 yaitu sebesar 279,89 ton $ha^{-1} th^{-1}$ dan SPL 6 yaitu sebesar 85,77 ton $ha^{-1} th^{-1}$ sedangkan erosi potensial tertinggi juga terdapat pada SPL 4 yaitu sebesar 699,74 ton $ha^{-1} th^{-1}$ dan SPL 8 yaitu sebesar 259,58 ton $ha^{-1} th^{-1}$. Terdapat 5 (lima) tingkat bahaya erosi yaitu sangat ringan masing-masing terdapat pada SPL 5 dan 9, ringan terdapat pada SPL 1,2,3 dan 7, sedang terdapat pada SPL 10, berat terdapat pada SPL 6 dan 8, sangat berat terdapat pada SPL 4. Rumput *Bracharia decumben* dengan bentuk wilayah berombak sampai bergelombang terdapat bahaya erosi sangat ringan hingga ringan, rumput alam pada bentuk wilayah sama terdapat tingkat bahaya erosi ringan sampai berat. Rumput alang-alang mempunyai tingkat bahaya erosi ringan sampai berat, rumput alam dan lamtoro pada wilayah berombak mempunyai tingkat bahaya erosi ringan.

Kata kunci : erosi aktual, hijauan pakan ternak

PENDAHULUAN

Erosi adalah terlepasnya lapisan-lapisan atau partikel-partikel tanah dari satu tempat ke tempat lain oleh tenaga geologi meliputi air dan angin (Arsyad, 1989). Menurut bentuknya, erosi ada lima antara lain erosi percik, erosi lembar, erosi alur, erosi parit dan erosi tebing sungai. Menurut prosesnya, erosi dibagi menjadi dua yaitu erosi alami adalah proses pengangkutan tanah yang terjadi dibawah keadan vegetasi atau

penutupan lahan alami tanpa adanya campur tangan manusia dan erosi dipercepat adalah pengangkutan tanah yang menimbulkan kerusakan tanah sebagai akibat perbuatan manusia yang mengganggu keseimbangan antara proses pembentukan dan pengangkutan tanah, sehingga membutuhkan waktu cukup lama untuk memperbaikinya (Arsyad, 1989).

Tutupan lahan mempunyai pengaruh terhadap proses pencegahan aliran permukaan yang dapat menimbulkan erosi. Rumput

gembalaan merupakan salah satu jenis vegetasi tutupan lahan (*cover crop*) yang dapat bertindak sebagai pencegah erosi. Setiap jenis vegetasi mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam mengendalikan laju aliran permukaan dan memperbesar kapasitas infiltrasi tanah.

Kecamatan Indrapuri dan Kuta Malaka merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Aceh Besar yang mempunyai areal gembalaan dengan berbagai jenis rumput gembalaan yang bervariasi. Setiap jenis rumputan gembalaan yang ada di Kecamatan Indrapuri dan Kuta Malaka di prediksi mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam memperlambat laju aliran permukaan dan memperbesar kapasitas infiltrasi, sehingga mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam mengendalikan laju erosi tanah.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kecamatan Indrapuri dan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Kabupaten Aceh Besar terletak pada Lintang $5,2^{\circ}$ - $5,8^{\circ}$ LU dan $95,0^{\circ}$ - $95,8^{\circ}$ BT, Kecamatan Kuta Malaka memiliki luas wilayah seluas $40,54 \text{ km}^2$ (4.054 ha) sedangkan Kecamatan Indrapuri memiliki luas wilayah seluas $285,25 \text{ km}^2$ (28.525 ha).

Penelitian dilaksanakan dengan metode deskriptif. Survei lapangan dilakukan dengan sistem acak, dimana titik pengamatan dan pengambilan sampel dilakukan dengan membuat jalur-jalur lokasi kajian berdasarkan panduan peta kerja yang disesuaikan dengan kondisi kelerengan lapangan terhadap lokasi penelitian.

Prediksi dan evaluasi erosi

Prediksi jumlah tanah yang tererosi, yang terjadi pada unit lahan dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang telah dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith (1978), yang dikenal dengan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*).

$$A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

Dimana :

A = Banyaknyatanah yang tererosi ($\text{ton}^{-1} \cdot \text{thn}^{-1}$)

R = Erosivitas hujan

K = Faktor erodibilitas tanah

L = Faktor panjang lereng

S = Faktor kecuraman lereng

C= Faktor vegetasi penutup tanah/ pengelolaan tanaman

P = Faktor tindakan konservasi tanah

Faktor erosivitas hujan

Adapun cara pendekatan yang digunakan dalam menghitung besarnya erosivitas hujan harian dapat dihitung dengan menggunakan rumus persamaan Lanvigne sebagai berikut :

$$R_m = 2,21 P_m^{1,36} \dots\dots\dots (2)$$

dimana :

R_m = Erosivitas hujan bulanan, dan

P_m = Curah hujan bulan (cm)

Untuk memperoleh data rain pada lokasi penelitian menggunakan curah hujan yang berasal dari Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) Indrapuri. Data-data yang dikumpulkan meliputi curah hujan tahunan, curah hujan bulanan dan curah hujan harian.

Faktor erodibilitas tanah

Sifat-sifat tanah yang diperlukan untuk menentukan nilai erodibilitas tanah adalah : (1) tekstur tanah, (2) kadar bahan organik tanah, (3) struktur tanah, dan (4) permeabilitas tanah. Penentuan besarnya nilai erodibilitas tanah (K) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$100 K = 1.292 [2.1 M^{1.14} (10^{-4}) (12-a) + 3.25 (b-2) + 2.5(c-3)]$$

dimana : K = Faktor erodibilitas tanah, M = ukuran butir yang diperoleh dari (% debu - % pasir sangat halus) (100 - % liat), a = Persentase bahan organik, b = Indeks struktur tanah, dan c = Indeks permeabilitas tanah

Faktor panjang lereng dan kemiringan lereng (LS)

Nilai faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) merupakan unsur topografi yang sangat menentukan besar kecilnya erosi yang terjadi. Dalam menentukan faktor panjang dan kemiringan lereng dilokasi menggunakan nilai indeks yang dikeluarkan oleh Departemen Kehutanan. Nilai indeks kemiringan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelas kemiringan lereng dan faktor LS

Kelas	Kemiringan (%)	Faktor LS	Keterangan
1	0 – 8	0,4	datar
2	8 – 15	1,4	landai
3	15 – 25	3,1	agak curam
4	25 – 45	6,8	curam
5	> 45	9,5	sangat curam

Sumber : Dephut (2000)

Indeks pengelolaan tanaman dan konservasi tanah (CP)

Besarnya erosi yang akan terjadi dalam keadaan sebenarnya yaitu tanah bertanaman dengan atau tanpa tindakan konservasi maka besarnya erosi aktual yang terjadi didapat

dengan memasukkan semua faktor kedalam persamaan. Jika besarnya erosi yang akan terjadi dari perhitungan persamaan USLE tersebut lebih besar dari T maka faktor C atau P atau keduanya harus dirubah yang berarti merubah jenis tanaman dan pola tanam dan tindakan konservasi tanah sehingga nilai $A \leq T$. Nilai faktor C dan P dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Jika pengaruh tanaman dan tindakan konservasi tidak ada maka nilai C dan P = 1, sehingga persamaan prediksi erosinya menjadi $A = R. K. L. S$ yang dikenal dengan persamaan untuk menghitung erosi potensial. Untuk melihat apakah tingkat erosi yang terjadi sudah dalam tingkat membahayakan atau belum maka dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Indeks pengelolaan tanaman (nilai C)

Jenis tanaman	C	Jenis tanaman	C
Padi sawah	0,01	Cengkeh	0,5
Tebu	0,2 – 0,3*	Karet	0,6–0,75*
Padi gogo (lahan kering)	0,53	Serai wangi	0,45
Jagung	0,64	Rumput brachiaria decumbens tahun 1	0,29
Sorgum	0,35	Rumput brachiaria decumbens tahun 2	0,02
Kedelai	0,4	Rumput gajah, tahun 1	0,5
Kacang tanah	0,4	Rumput gajah, tahun 2	0,1
kacang hijau	0,35	Padang rumput (permanen) bagus	0,04
Kacang tunggak	0,3	Padang rumput (permanen) jelek	0,4
Kacang gude	0,3	Alang-alang, permanen	0,02
Ubi kayu	0,7	Alang-alang, dibakar sekali setiap tahun	0,1
Talas	0,7	Tanah kosong, tak diolah	0,95
Kentang ditanam searah lereng	0,9	Tanah kosong diolah	1,0
Kentang ditanam menurut kontur	0,35	Ladang berpindah	0,4
Ubi jalar	0,4	Pohon reboisasi, tahun 1	0,32
Kapas	0,7	Pohon reboisasi, tahun 2	0,1
Tembakau	0,4 – 0,6*	Tanaman perkebunan, tanah ditutup bagus	0,1
Jahe dan sejenisnya	0,8	Tanaman perkebunan, tanah berpenutupan jelek	0,5
Teh	0,35	Semak tak terganggu	0,01
Jambu mete	0,5	Hutan tak terganggu, sedikit seresah	0,005
Kopi	0,6	Hutan tak terganggu, banyak seresah	0,001
Kelapa	0,7		
Kepala sawit	0,5		

Sumber: Abdurrachman *et al.* (1984)

Tabel 3. Indeks konservasi tanah (nilai P)

No	Tindakan khusus	Nilai faktor P
1	Teras bangku : o Kontruksi baik o Kontruksi sedang o Kontruksi kurang baik o Teras tradisional baik	0.04 0.15 0.35 0.40
2	Strip tanaman rumput (padang rumput)	0.40
3	Pengolahan tanah dan penanaman menurut garis kontur o Kemiringan 0 – 8 % o Kemiringan 9 – 20 % o Kemiringan >20 %	0.50 0.75 0.90
4	Tanpa tindakan konservasi	1.00

Sumber : Arsyad (2000)

Tabel 4. Klasifikasi kelas bahaya erosi

Kelas	Tanah hilang (A) (ton/ha/thn)	Kategori
1	< 15	Sangat ringan
2	15 – 60	Ringan
3	60 – 180	Sedang
4	180 – 480	Berat
5	> 480	Sangat berat

Sumber : Arsyad (2000)

Tingkat bahaya erosi

Tingkat bahaya erosi merupakan rasio antara laju tanah dengan laju erosi yang masih dapat ditoleransi. Bahaya erosi dapat dinyatakan indeks bahaya (ancaman) erosi (Hammer, 1981). Nilai indeks bahaya erosi dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$TBE = A / TLS$$

Dimana :

A = Laju erosi potensial (ton⁻¹ ha⁻¹ thn⁻¹)

TLS = Laju erosi yang masih dapat ditoleransi (ton⁻¹ha⁻¹thn⁻¹)

Adapun criteria kelas tingkat bahaya erosi disajikan dalam Table 5.

Pemetaan tingkat bahaya erosi

Teknik pelaksanaan pemetaan TBE dengan cara menumpang tindihkan peta bahaya erosi

dan peta kedalaman solum tanah. Dari hasil tumpang tindih ini dapat diketahui TBE setiap satuan peta lahan (SPL) (Arsyad, 2000). Kelas tingkat bahaya erosi dikelompokkan dalam kelas sangat ringan (SR), ringan (R), sedang (S), berat (B), dan sangat berat (SB). Perhitungan bahaya erosi dilakukan dengan mengacu kepada erosi aktual (ton/ha/th) yang diperoleh dari persamaan USLE.

Tabel 5. Kelas bahaya erosi (TBE)

Kelas	Besar erosi (ton ha ⁻¹ th ⁻¹)
I	<15
II	15 – 60
III	60 – 180
IV	180 – 480
V	>480

Sumber : Dephut (2000)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak geografis

Kabupaten Aceh Besar terletak pada 52⁰ – 58⁰ LU dan 95⁰ – 95,8⁰ BT dengan luas lahan lebih kurang 1.480 km² dan luas daerah lebih kurang 2.916,97 km². Kabupaten Aceh Besar berbatasan dengan: sebelah Utara berbatasan dengan Selat Malaka dan Kota Banda Aceh, Selatan dengan Kabupaten Aceh Barat, Timur dengan Kabupaten Pidie, dan sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Indonesia.

Penelitian ini mengambil dua lokasi di Kabupaten Aceh Besar yaitu Kecamatan Indrapuri dan Kecamatan Kuta Malaka. Adapun monografi dari kedua kecamatan tersebut adalah sebagai berikut :

Kecamatan Indrapuri merupakan salah satu kecamatan dalam wilayah Kabupaten Aceh Besar. Ibukota Kecamatan Indrapuri adalah Indrapuri. Secara geografis Kecamatan Indrapuri terletak pada 95⁰26'81" BT dan 5⁰24'66" LU dengan luas Kecamatan Indrapuri 285, 25 km² dengan batas-batas wilayah sebagai berikut: Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Montasik, Selatan dengan Kabupaten Kuta Cot Glie, Barat dengan Kuta Malaka, dan sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Kuta Cot Glie.

Jumlah penduduk Kecamatan Indrapuri adalah 19,663 jiwa, penduduk Kecamatan

Indrapuri pada umumnya bermata pencaharian sebagai nelayan, petani, pedagang, buruh dan pegawai negeri/POLRI/ABRI/Pensiunan. Keadaan penduduk di lokasi penelitian disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah penduduk di lokasi penelitian

No	Kecamatan	Luas (km ²)	Penduduk (jiwa)
1	Indrapuri	285,25	19663
2	Kuta Malaka	36,00	5958
Total		321,25	25621

Sumber : Kantor Statistik Kabupaten Aceh Besar tahun 2010

Kecamatan Kuta Malaka merupakan salah satu kecamatan didalam wilayah Kabupaten Aceh Besar. Ibukota Kecamatan Kuta Malaka adalah Samahani. Kecamatan Kuta Malaka memiliki jumlah kemukiman sejumlah 1 mukim dan 15 gampong, dengan luas kecamatan lebih kurang seluas 36,00 km².

Sedangkan luas areal padang penggembalaan dan kebun rumput dilokasi penelitian diperlihatkan dalam Tabel 7 dan jumlah populasi ternak masyarakat dapat dilihat dalam Tabel 8.

Tabel 7. Luas padang penggembalaan dan kebun rumput di lokasi penelitian

No	Kecamatan	Padang penggembalaan	Kebun rumput (Ha)
1	Indrapuri	1,100	74
2	Kuta Malaka	340	12
Total		1440	86

Sumber : Kantor Statistik Kabupaten Aceh Besar tahun 2010

Tabel 8. Populasi ternak gembalaan di lokasi penelitian

No	Kecamatan	Sapi	Kerbau	Kambing
1	Indrapuri	8216	1073	3075
2	Kuta Malaka	6110	2254	1912
Total		14326	3327	4987

Sumber : Kantor Statistik Kabupaten Aceh Besar tahun 2010

Adapun batas-batas Kecamatan Kuta Malaka adalah sebagai berikut : sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Montasik, Selatan dengan Kabupaten Aceh Jaya, Barat dengan Kecamatan Suka Makmur, dan sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Indrapuri.

Topografi

Secara umum topologi Kabupaten Aceh Besar bervariasi, mulai dari daerah dataran, perbukitan sampai pegunungan dengan ketinggian antara 0-1500 meter diatas permukaan laut. Sebagian wilayah berada pada ketinggian antara 100-500 meter dari permukaan laut (42,64 %) dan hanya sebagian kecil wilayah berada pada ketinggian diatas 1.500 meter dari permukaan laut.

Jenis Tanah

Tanah merupakan sumber daya alam yang paling penting bagi pembangunan suatu daerah, baik itu untuk kawasan pertanian atau perladangan maupun untuk kawasan industri. Secara umum jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Aceh Besar adalah Podzolit Merah Kuning, Litosol, Hidromorf Kelabu, Regosol, Aluvial, Renzina dan Entisols. Adapun jenis tanah dilokasi penelitian adalah berjenis ordo Entisols.

Iklim

Kabupaten Aceh Besar dikategorikan dalam daerah beriklim tropis dengan curah hujan rata-rata per tahun 1.007 mm sampai dengan 2.225 mm, rata-rata hari hujan 74 hari dan bulan basah antara September sampai November, temperatur maksimum rata-rata 26⁰ -35⁰ C sedangkan temperatur minimum 25,7⁰ C dengan kelembaban rata-rata 82 % dan minimum 69 %.

Penggunaan lahan

Kabupaten Aceh Besar sebahagian dari padanya adalah semak belukar yaitu seluas 40.000 Ha atau 13,45 % dari luas wilayah Aceh Besar. Ini merupakan prospek yang sangat baik untuk pengembangan peternakan karena lahan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai padang penggembalaan ternak,

disamping adanya padang penggembalaan yang sudah lama diusahakan masyarakat.

Satuan peta lahan

Satuan peta lahan merupakan komponen unit lahan yang dibentuk dari tumpang tindih atau *overlay* dari tiga jenis peta, yaitu peta jenis tanah, peta lereng, dan peta penggunaan lahan. Satuan peta lahan yang terbentuk tersebut mempunyai sifat unsur-unsur lahan yang homogen sekaligus merupakan satuan lahan untuk menilai tingkat bahaya erosi yang terjadi pada berbagai hijauan pakan ternak gembalaan di lokasi penelitian. Adapun satuan peta lahan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan satuan peta lahan yang terbentuk dari keseragaman jenis tanah, lereng, dan jenis rumput pada hijauan pakan ternak gembalaan yang terdapat di Kecamatan Indrapuri dan Kuta Malaka.

Hasil survei lapangan didapat setiap satuan peta lahan mempunyai karakteristik lahan yang hampir sama. Satuan peta lahan ini menggambarkan karakteristik lahan yang terdiri dari macam tekstur tanah, permeabilitas, struktur tanah, bahan organik, kedalaman efektif, lereng, dan tutupan lahan. Karakteristik lahan tersebut dibuat dikelompokkan berdasarkan kriteria dan dijadikan sebagai salah satu penentu dari nilai erodibilitas tanah.

Berdasarkan peta jenis tanah, lereng dan tutupan lahan menunjukkan bahwa kawasan hijauan pakan ternak gembalaan di Kecamatan Indrapuri dan Kuta Malaka Kabupaten Aceh

Besar terdiri dari 1 (satu) jenis tanah yaitu Entisol dengan tutupan lahan terdiri dari jenis rumput *Brachiaria decumben*, rumput alam dan lamtoro, rumput alam, alang-alang, dan rumput gajah, sedangkan lereng yang terdapat dilokasi penelitian terdiri dari 3-8 % (berombak), 8-15 % (bergelombang), dan 15-25 % (berbukit).

Untuk lebih jelas tentang pemaparan SPL diatas bisa dilihat pada deskripsi satuan peta lahan (SPL) pada Tabel 9.

Hijauan pakan ternak gembalaan dan tindakan konservasi lahan

Hasil pengamatan langsung di lokasi penelitian menunjukkan bahwa hijauan pakan ternak yang terdapat pada lahan gembalaan di lokasi penelitian mempunyai jenis rumput yang beragam mulai dari jenis rumput *Bracharia decumben*, alang-alang, lamtoro, rumput alam, dan rumput gajah. Tindakan konservasi lahan untuk mencegah bahaya erosi dari hasil survey lapangan di lokasi penelitian juga belum merata dilakukan., sehingga bila ditinjau dari aspek konservasi tanah dan air sangat rentan terjadi bahaya erosi. Pada prinsipnya lokasi penelitian merupakan kebun rumput dan areal padang gembalaan alam oleh masyarakat setempat yang menggembalakan ternaknya secara bebas di lokasi tersebut. Hijauan pakan ternak yang terdapat di lokasi penelitian didominasi oleh rumput alam seperti alang-alang, lamtoro, dan jenis rumput yang sengaja dibudidayakan seperti rumput gajah, dan jenis rumput *Brachiaria decumben*.

Tabel 9. Deskripsi satuan peta lahan (SPL)

SPL	Bentuk wilayah	Hijauan pakan ternak	Luas areal	
			ha	%
1	Bergelombang(8–15 %)	<i>Bracharia decumben</i>	14,92	8,51
2	Berombak(3-8 %)	Alang-alang	1,43	0,82
3	Berombak(3-8 %)	Rumput alam dan Lamtoro	4,26	2,43
4	Berbukit(15–25 %)	Rumput alam	30,46	17,37
5	Berombak(3- 8 %)	Rumput gajah	25,02	14,27
6	Bergelombang(8–15 %)	Rumput alam	40,93	23,34
7	Berombak(3-8 %)	Rumput alam	20,08	11,45
8	Bergelombang(8 –15 %)	Alang-alang	4,89	2,79
9	Berombak(3-8 %)	<i>Bracharia decumben</i>	3,76	2,14
10	Bergelombang(8–15 %)	Rumput gajah	29,61	16,89
Total			175,36	100

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan tutupan lahan yang mempunyai jenis rumput *Bracharia decumben* terdapat pada SPL 1 dan 9 dengan luasan total yaitu 18,68 ha atau sekitar 10,65 % dari total luas lokasi penelitian. Jenis rumput *Bracharia decumben* sengaja dibudidayakan sebagai hijauan pakan ternak. Teknis budidaya yang dilakukan sudah mengikuti kaedah-kaedah konservasi tanah dan air walaupun dalam intensitas yang masih ringan (Tabel 10). Hijauan makanan ternak dengan jenis rumput *Bracharia decumben* merupakan padang gembalaan yang mana hewan-hewan ternak dilepas bebas di padang gembalaan ini.

Hijauan Pakan Ternak Jenis Alang-alang

Hasil survey lapangan di SPL 5 dan 8 menunjukkan bahwa tutupan lahan di SPL ini merupakan alang-alang yang tumbuh secara alami akibat dari perubahan pola tata guna lahan yang ada di lokasi penelitian. Umumnya alang-alang yang tumbuh merupakan sumber pakan ternak dari gembalaan alam oleh masyarakat yang ada di lokasi penelitian. Alang-alang yang ada sering terbakar baik akibat faktor alam maupun kelalaian manusia di lokasi penelitian. Tutupan lahan dengan vegetasi alang-alang ini sangat rentan terjadi erosi dan degradasi tanah. Total luas SPL yang mempunyai tutupan lahan alang-alang yaitu 6,32 ha atau sekitar 3,60 % dari total luas lokasi penelitian.

Tabel 10. Deskripsi hijauan pakan ternak gembalaan di lokasi penelitian

SPL	Hijauan pakan ternak	Tindakan Konservasi
1	Rumput BD	Ada
2	Alang-alang	Tidak ada
3	Rumput alam dan lamtoro	Ada
4	Rumput alam	Tidak ada
5	Rumput gajah	Ada
6	Rumput alam	Tidak ada
7	Rumput alam	Tidak ada
8	Alang-alang	Tidak ada
9	Rumput BD	Ada
10	Rumput gajah	Ada

Sumber : Hasil survey lapang (2010)

Hijauan Pakan Ternak Jenis Rumput Alam dan Lamtoro

Perpaduan rumput alam dan lamtoro terdapat pada SPL 3 dengan luas areal 4,26 ha atau sekitar 2,43 % dari total luas lokasi secara keseluruhan. Lamtoro yang ada di lokasi penelitian juga sebagai hijauan pakan ternak dari ternak masyarakat yang ada di lokasi studi. Hijauan pakan ternak lamtoro biasanya dipotong oleh masyarakat dan diberikan kepada ternak di kandangnya. Budidaya lamtoro yang dilakukan sudah terlihat adanya tindakan konservasi tanah walaupun dalam intensitas yang ringan. Pada lokasi ini tidak terlihat adanya ternak yang dilepas bebas.

Tutupan lahan dengan jenis rumput alam terdapat di SPL 4, 6 dan 7 luas areal 91,47 ha atau sekitar 52,16 % dari total luas lokasi penelitian. Lokasi ini merupakan tanah terbuka yang sebagian besar didominasi oleh jenis rumput alam. Rumput alam di tanah terbuka ini terlihat adanya ternak yang merumput di areal rumput alam tersebut. SPL yang mempunyai tutupan lahan rumput alam belum terlihat adanya tindakan konservasi tanah sehingga SPL yang mempunyai tutupan lahan rumput alam juga banyak dijumpai bentuk-bentuk erosi permukaan.

Hijauan Pakan Ternak Jenis Rumput Gajah

Satuan Peta Lahan yang mempunyai tutupan lahan rumput gajah yaitu SPL 5 dan 10 dengan luas areal 54,63 ha atau 31,15 % dari total luas lokasi penelitian. Rumput gajah yang terdapat di lokasi penelitian juga merupakan sumber pakan ternak yang utama untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak dari ternak yang ada di lokasi penelitian. Hijauan rumput gajah yang dibudidayakan sudah mengikuti tindakan-tindakan konservasi tanah dan air.

Jenis Tanah

Klasifikasi jenis tanah yang terdapat di lokasi penelitian didasarkan pada peta jenis tanah yang bersumber dari peta jenis tanah Kabupaten Aceh Besar Tahun 2006 yang di keluarkan oleh YLI (Yayasan Leuser Internasional) serta dari hasil survey tanah di lapangan. Jenis tanah yang terdapat di lokasi penelitian pada semua SPL merupakan jenis tanah yang tergolong dalam ordo Entisol dengan kedalaman efektif kurang

dari 30 cm. Jenis tanah ini merupakan jenis tanah yang mempunyai tingkat bahaya erosi yang beragam. Di lokasi penelitian jenis tanah Entisols ini terdapat pada bentuk wilayah dari mulai berombak sampai dengan berbukit.

Bentuk Wilayah

Bentuk wilayah di lokasi penelitian terdiri dari berombak sampai dengan berbukit dengan kemiringan lahan 3–25 %. Adapun areal yang mempunyai bentuk wilayah berombak terdapat pada SPL 2, 3, 5, 7, dan 9 dengan luas areal 54,55 ha atau sekitar 31,11 %, sedangkan areal dengan bentuk wilayah bergelombang terdapat pada SPL 1, 6, 8 dan 10 dengan luas areal 90,35 ha atau sekitar 51,52 % dari keseluruhan luas total lokasi penelitian, akan tetapi bentuk wilayah berbukit hanya terdapat pada SPL 4 dengan luas areal 30,46 ha atau sekitar 17,37 % dari total luas lokasi penelitian. Deskripsi bentuk wilayah di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Deskripsi bentuk wilayah hijauan pakan ternak gembalaan di lokasi penelitian

Deskripsi wilayah	Lereng (%)	SPL	Luas (ha)
Berombak	3–8	2, 3, 5, 7, dan 9	54,55
Bergelombang	8–15	1, 6, 8, dan 10	90,35
Berbukit	15–25	4	30,46
Total			175,36

Sumber : Hasil analisis peta (2010)

Tabel 11 menunjukkan bahwa kondisi lahan pengembalaan ternak yang menjadi lokasi penelitian didominasi oleh bentuk wilayah berombak hingga bergelombang dengan tingkat kemiringan lahan berkisar antara 3–15 %. Untuk lahan dengan bentuk wilayah berbukit dengan tingkat kemiringan 15-25% hanya terdapat pada SPL 4. Bagian lahan dengan kondisi bentuk wilayah berbukit memerlukan pengelolaan lahan yang tepat dan tingkat intensitas pengelolaan yang tinggi. Hal ini disarankan agar padang pengembalaan ternak sapi dapat mengurangi ancaman proses degradasi lahan terutama masalah erosi yang sangat merugikan.

Indeks Erosivitas Hujan

Indeks erosivitas hujan (R) dihitung berdasarkan persamaan (2). Data yang digunakan adalah data curah hujan selama 10 (sepuluh) tahun. Data ini dianggap paling tepat karena berasal dari Badan Meteorologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Indrapuri Kabupaten Aceh Besar. Hasil perhitungan indeks erosivitas hujan disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Nilai indeks erosivitas kawasan hijauan pakan ternak gembalaan di lokasi penelitian

No	Tahun	CH
		(mm/th)
1	2000	1.281
2	2001	1.596
3	2002	1.224
4	2003	1.522
5	2004	1.626
6	2005	1.501
7	2006	1.398
8	2007	1.685
9	2008	1.544
10	2009	1.417
Total		14.794

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Hasil perhitungan pada Tabel 12 menunjukkan jumlah curah hujan tahunan selama 10 (sepuluh) tahun terakhir adalah sebesar 14.794 mm/th dengan rata-rata curah hujan tahunan sebesar 1.479 mm/th sedangkan nilai rata-rata curah hujan bulannya adalah sebesar 12,32 cm/th, maka erosivitas hujan di lokasi penelitian adalah sebesar 806,16 cm/th. Nilai tersebut merupakan indeks besarnya tenaga curah hujan yang menyebabkan erosi di lokasi penelitian.

Nilai erodibilitas tanah

Ketahanan tanah terhadap pengelupasan dan transportasi partikel-partikel tanah oleh energi kinetik air hujan ditunjukkan oleh nilai indeks erodibilitas tanah. Semakin tinggi nilai erodibilitas tanah, maka akan semakin peka tanah tersebut terhadap erosi yang akan terjadi. Dengan lain perkataan nilai erodibilitas tanah berbanding terbalik dengan tingkat kepekaan erosi tanah. Nilai erodibilitas tanah (K) dihitung dengan menggunakan persamaan (3).

Data nilai erodibilitas tanah (K) pada masing-masing SPL disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Nilai indeks erodibilitas tanah pada masing-masing SPL pada lokasi penelitian hijauan pakan ternak gembalaan

SPL	Nilai K	Kelas kepekaan erosi
1	0,03	Sangat rendah
2	0,16	Rendah
3	0,16	Rendah
4	0,28	Sedang
5	0,04	Sangat rendah
6	0,19	Rendah
7	0,12	Rendah
8	0,23	Sedang
9	0,04	Sangat rendah
10	0,14	Rendah

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Nilai indeks K terbesar terdapat pada SPL 4 dan SPL 8 masing-masing 0,28 dan 0,23 sedangkan terendah terdapat pada SPL 1, 5 dan 9 dengan nilai masing-masing 0,03 – 0,04. Kriteria nilai erodibilitas tanah tersebut mempunyai kategori sangat rendah sampai dengan sedang. Sangat rendahnya nilai erodibilitas disebabkan struktur tanah yang remah dan nilai permeabilitas tanah dengan kriteria sedang, sedangkan nilai erodibilitastanah yang mempunyai kriteria sedang disebabkan oleh struktur tanah yang tergolong dalam gumpal dan nilai permeabilitas tanah dengan kriteria agak lambat. Nilai K didapat dengan menghitung data yang diperoleh dari kelas tesktur tanah, permeabilitas tanah, struktur tanah, dan kandungan bahan organik tanah.

Faktor panjang dan kemiringan lereng

Faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) pada masing-masing SPL ditentukan berdasarkan atas kelas kemiringan lereng dan faktor LS. Dari hasil perhitungan terhadap nilai LS diperoleh bahwa nilai tertinggi terdapat pada SPL 4 dengan kemiringan 15-25 % maka nilai LS yaitu sebesar 3,1. Nilai LS terendah dijumpai pada SPL 4, 5, 6, 7 dan 8 dengan kemiringan lereng hanya berkisar 3-8% sehingga masing-masing faktor LS adalah 0.4. Nilai faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) pada masing-masing satuan peta lahan disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Kemiringan lahan dan nilai LS pada masing-masing SPL di lokasi penelitian

SPL	Kemiringan lahan	Faktor LS
2, 3, 5, 7, 9	3-8 %	0,4
1, 6, 8, 10	8-15 %	1,4
4	15-25 %	3,1

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Indeks Pengelolaan tanaman (C) dan tindakan konservasi tanah (P)

Penentuan kedua nilai tersebut dilakukan di lapangan. Nilai C didasarkan pada identifikasi jenis tutupan lahan untuk pengelolaan tanaman dan nilai P ditentukan dengan melihat ada tidaknya tindakan konservasi.

Nilai indeks pengelolaan tanaman (C) dan tindakan konservasi tanah (P) masing-masing satuan peta lahan disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Nilai C dan P pada masing-masing penggunaan lahan

SPL	Tutupan lahan	Nilai C	Nilai P	Nilai C x P
1	Rumput BD	0,02	0,75	0,015
2	Alang-alang	0,02	1,00	0,02
3	Alam + lamtoro	0,4	0,50	0,2
4	Rumput alam	0,4	1,00	0,4
5	Rumput gajah	0,1	0,50	0,05
6	Rumput alam	0,4	1,00	0,4
7	Rumput alam	0,4	1,00	0,4
8	Alang-alang	0,02	1,00	0,02
9	Rumput BD	0,02	0,50	0,01
10	Rumput gajah	0,1	0,75	0,075

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada beberapa bagian lahan padang penggembalaan di lokasi penelitian belum dilakukannya tindakan konservasi tanah dan air terutama lahan-lahan yang ditumbuhi oleh jenis rumput alam. Indikasi ini tergambar jelas di lapangan dengan kondisi tanah yang terbuka tanpa adanya tindakan konservasi dan adanya tanda-tanda terjadi bentuk erosi permukaan di lokasi penelitian.

Erosi aktual dan potensial

Perhitungan erosi aktual didapat dengan menggunakan persamaan USLE (*Universal Soil Loss Equation*) yaitu : $A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$. Erosi ini diprediksi dalam keadaan yang sebenarnya terjadi dilapangan yaitu dengan melihat kondisi tanah yang telah dikelola dan ada atau tidaknya tindakan konservasi. Sedangkan erosi potensial diperoleh dengan menghitung besarnya nilai $A = R \cdot K \cdot L \cdot S$, tanpa memasukkan nilai pengelolaan tanaman (C) dan tindakan konservasi tanah (P). Dalam keadaan ini tanah berada dalam keadaan terbuka tanpa adanya pengaruh tanaman dan tindakan konservasi tanah sehingga nilai CP dianggap 1. Hasil perhitungan terhadap erosi aktual dan potensial yang terjadi pada daerah penelitian disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Nilai erosi aktual dan potensial yang terjadi di lokasi penelitian pada masing-masing satuan peta lahan (SPL)

SPL	Erosi aktual(tonha ⁻¹ th ⁻¹).....	Erosi potensial
1	0,50	33,85
2	1,03	51,59
3	10,31	51,59
4	279,89	699,74
5	0,64	12,89
6	85,77	214,43
7	15,47	38,69
8	5,19	259,58
9	0,12	12,89
10	11,85	158

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Tabel 16 menunjukkan bahwa erosi aktual dan potensial yang terjadi di lokasi penelitian sangat beragam dan tergantung pada faktor-faktor yang lebih dominan dalam mempengaruhi erosi. Erosi aktual terbesar dijumpai pada SPL 4 (279,89ton ha⁻¹ th⁻¹), dan SPL 6 (85,77 ton ha⁻¹ th⁻¹). Faktor penyebab utama terjadinya erosi aktual adalah lereng, erodibilitas tanah, dan tutupan lahan yang tergolong cukup tinggi.

Erosi potensial tertinggi dijumpai pada SPL 4 yaitu 699,74 tonha⁻¹th⁻¹. Faktor utama besarnya potensi erosi adalah nilai LS (3,1) dan juga nilai erodibilitas tanah yang tergolong dalam kriteria sedang. Selain itu, pada SPL 6

dan 8 juga terdapat erosi potensial yang tergolong tinggi yaitu sebesar 214,43 ton ha⁻¹ th⁻¹, dan 259,58 ton ha⁻¹ th⁻¹. Oleh karena itu, pada lahan yang mempunyai lereng yang tinggi perlu dikelola dengan baik dan tidak di anjurkan sebagai padang pengembalaan alam karena dapat menyumbang erosi potensial yang besar.

Erosi Aktual dan Potensial pada Berbagai Kemiringan Lahan

Dari hasil perhitungan nilai erosi aktual dan potensial (Tabel 15) didapat nilai erosi aktual dan potensial pada kemiringan lahan yang sama akan tetapi mempunyai tutupan lahan yang berbeda. Nilai erosi aktual dan potensial pada kemiringan lahan yang sama akan tetapi mempunyai tutupan lahan yang berbeda disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Erosi aktual dan potensial pada berbagai kemiringan lahan dan tutupan lahan

Lereng (%)	Hijauan pakan ternak	SPL	Erosi aktual (ton ⁻¹ ha ⁻¹ th ⁻¹)	Erosi potensial
	Alang-alang	2	1,03	51,59
	Rumput alam + lamtoro	3	10,31	51,59
3-8	Rumput gajah	5	0,64	12,89
	Rumput alam	7	15,47	38,69
	<i>Bracharia decumben</i>	9	0,12	12,89
	<i>Bracharia decumben</i>	1	0,50	33,85
8-15	Rumput alam	6	85,77	214,43
	Alang-alang	8	5,19	259,58
	Rumput gajah	10	11,85	158

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Tabel 17 menunjukkan bahwa pada kelerengan 3-8 % tutupan lahan dengan rumput *Bracharia decumben* mempunyai nilai erosi aktual dan potensial terendah yaitu 0,12 tonha⁻¹ th⁻¹ untuk erosi aktual dan 12,89 tonha⁻¹ th⁻¹ untuk erosi potensial, sedangkan rumput alam mempunyai nilai erosi aktual tertinggi dengan nilai 15,47 tonha⁻¹ th⁻¹. Adapun pada lahan dengan kemiringan 8-15 %, nilai erosi aktual dan potensial terendah juga dijumpai pada

hijauan pakan ternak *Bracharia decumben* dengan nilai 0,50 tonha⁻¹ th⁻¹ untuk erosi aktual dan 33,85 tonha⁻¹ th⁻¹ untuk erosi potensial sedangkan tertinggi dijumpai pada rumput alam dengan nilai aktual sebesar 85,77 ton ha⁻¹ th⁻¹.

Tingkat Bahaya Erosi

Tingkat bahaya erosi yang merupakan rasio antara laju erosi tanah dengan laju erosi yang masih dapat ditoleransi, dapat dihitung dengan menggunakan rumus : $TBE = A / TLS$. Dimana A= laju erosi tanah (ton⁻¹ thn⁻¹) dan TLS = laju erosi yang masih dapat di toleransi (ton⁻¹ thn⁻¹). Dengan sifat tanah dan substrata pada lokasi penelitian adalah tanah dangkal diatas batuan (Arsyad, 2000), maka besarnya erosi yang masih dapat ditoleransi pada lokasi penelitian adalah 1,12 ton ha⁻¹ th⁻¹.

Hasil perhitungan terhadap tingkat bahaya erosi (TBE) pada masing-masing SPL di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Tingkat bahaya erosi yang terjadi di lokasi penelitian pada masing-masing SPL

SP L	Potensial (A) (t ⁻¹ ha ⁻¹ th ⁻¹)	TLS (t ⁻¹ ha ⁻¹ th ⁻¹)	TBE (t ⁻¹ ha ⁻¹ th ⁻¹)
1	33,85	1,12	30,22
2	51,59	1,12	46,06
3	51,59	1,12	46,06
4	699,74	1,12	624,76
5	12,89	1,12	11,50
6	214,43	1,12	191,45
7	38,69	1,12	34,54
8	259,58	1,12	231,76
9	12,89	1,12	11,50
10	158	1,12	141,07

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi

Klasifikasi tingkat bahaya erosi yang terjadi pada masing-masing SPL di lokasi penelitian diperoleh melalui analisa indikator tingkat kehilangan tanah (ton ha⁻¹ th⁻¹) akibat erosi. Tingkat kehilangan tanah tersebut selanjutnya dibandingkan dengan kriteria klasifikasi tingkat bahaya erosi yang telah ditentukan. Hasil penelitian tentang klasifikasi tingkat bahaya erosi padang gembalaan di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 19.

Tabel 19. Klasifikasi tingkat bahaya erosi di lokasi penelitian pada masing-masing SPL

SPL	Tanah Hilang (ton ⁻¹ th ⁻¹)	Kelas	Kategori
1	30,22	2	Ringan
2	46,06	2	Ringan
3	46,06	2	Ringan
4	624,76	5	Sangat berat
5	11,50	1	Sangat ringan
6	191,45	4	Berat
7	34,54	2	Ringan
8	231,76	4	Berat
9	11,50	1	Sangat ringan
10	141,07	3	Sedang

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Tabel 19 menunjukkan bahwa terdapat 5 (lima) klasifikasi tingkat bahaya erosi yaitu tingkat bahaya erosi sangat ringan (SR) terdapat pada SPL 5 dan 9, tingkat bahaya erosi ringan (R) masing-masing terdapat pada SPL 1, 2, 3 dan 7, tingkat bahaya erosi sedang (S) terdapat pada SPL 10, tingkat bahaya erosi berat (B) terdapat pada SPL 6 dan 8, tingkat bahaya erosi sangat berat (SB) terdapat pada SPL 4.

Evaluasi nilai erosi dan TBE di lokasi penelitian perlu dilakukan untuk melihat seberapa besar erosi yang terjadi di lokasi penelitian. Hal ini perlu agar masa tanah yang akan terangkut oleh proses erosi tidak semakin besar, terutama faktor pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi tanah. Asdak (1995), menyatakan bahwa komponen yang dapat diubah untuk mencegah erosi adalah faktor pengelolaan tanaman (C), konservasi tanah (P), dan faktor topografi (LS), dan komponen erodibilitas tanah (K).

Perbandingan Tingkat Bahaya Erosi Hijauan Pakan Ternak

Pada kawasan berombak ini terdapat beberapa jenis hijauan pakan ternak antara lain pada SPL 2, 3, 5, 7 dan 9 yang mana jenis hijauan pakan ternak tersebut adalah alang-alang, rumput alam + lamtoro, rumput gajah, rumput alam dan rumput BD.

Diantara SPL tersebut ada yang telah dilakukan tindakan konservasi seperti pada SPL 3, 5 dan 9 yang merupakan hijauan pakan ternak yang berjenis rumput alam + lamtoro, rumput gajah dan rumput BD. sedangkan SPL yang tidak ada perlakuan atau tindakan

konservasi yaitu pada SPL 2 dan SPL 7 yaitu hijauan pakan ternak yang berjenis alang-alang dan rumput alam.

Pada SPL yang ada tindakan konservasi setelah dilakukan penghitungan besaran erosi maka didapat pada SPL 3 yang berjenis rumput alam + lamtoro memiliki nilai besaran erosi aktual sebesar 10,31 dengan nilai TBE 46,06 yang termasuk kriteria kategori tingkat bahaya erosi ringan. Pada SPL 5 yang berjenis rumput gajah memiliki nilai besaran erosi aktual sebesar 0,64 dengan nilai TBE 11,50 yang termasuk kriteria kategori tingkat bahaya erosi sangat ringan. Selanjutnya pada SPL 9 memiliki nilai besaran erosi aktual sebesar 0,12 dengan nilai TBE 11,50 yang termasuk kriteria kategori tingkat bahaya erosi sangat ringan. Sedangkan pada SPL yang tidak ada nya tindakan konservasi seperti pada SPL 2 yang berjenis rumput alang-alang memiliki nilai erosi aktual sebesar 1,03 dengan nilai TBE 46,06 yang termasuk kriteria tingkat kategori bahaya erosi ringan, sedangkan pada SPL 7 yang berjenis rumput alam memiliki nilai erosi aktual sebesar 15,47 dengan nilai TBE 34,54 yang termasuk kriteria tingkat bahaya erosi ringan.

Maka dari pemaparan besaran nilai erosi aktual dan nilai tingkat bahaya erosi diatas dapat diketahui bahwa pada daerah berombak ini nilai erosi terkecil terdapat pada SPL 9 yang berjenis rumput BD dengan nilai erosi aktual 0,12 dan nilai TBE 11,50 yang termasuk kategori tingkat bahaya erosi sangat ringan sedangkan yang memiliki nilai erosi aktual terbesar adalah SPL 7 yaitu rumput alam dengan nilai erosi aktual sebesar 15,47 dengan nilai TBE 34,54 yang termasuk dalam kriteria kategori bahaya erosi ringan.

Pada kawasan berombak ini dapat disimpulkan bahwa jenis hijauan ternak yang paling tahan erosi adalah rumput BD hal ini bisa diakibatkan karena pengelolaan tanah atau lahan yang baik pelepasan ternak dilakukan sesuai dengan kapasitas produksi hijauan dan karakteristik rumput BD yang tahan injakan dan memiliki akar yang kuat mencengkeram tanah sehingga erosi yang terjadi sangatlah rendah. Sedangkan jenis hijauan pakan ternak yang paling rentan terhadap erosi adalah jenis rumput alam hal ini bisa diakibatkan karena tidak ada pengelolaan yang baik terhadap lahan pelepasan ternak secara terus menerus sehingga terjadinya overgrazing sehingga akan sangat rentan untuk

Pada kawasan bergelombang ini terdapat beberapa jenis hijauan pakan ternak antara lain

pada SPL 1, 6, 8 dan 10 yang mana jenis hijauan pakan ternak tersebut antara lain rumput BD, rumput alam, alang-alang dan rumput gajah.

Diantara SPL tersebut ada yang telah dilakukan tindakan konservasi seperti pada SPL 1 dan SPL 10 yang merupakan rumput BD dan rumput gajah sedangkan SPL-SPL yang tidak ada perlakuan atau tindakan konservasi yaitu pada SPL 6 dan SPL 8 yaitu hijauan pakan ternak yang berjenis rumput alam dan alang-alang.

Pada SPL yang ada tindakan konservasi setelah dilakukan penghitungan besaran erosi maka didapat pada SPL 1 yang berjenis rumput BD memiliki nilai besaran erosi aktual sebesar 0,50 dengan nilai TBE 30,22 yang termasuk kriteria kategori tingkat bahaya erosi ringan. Pada SPL 10 yang berjenis rumput gajah memiliki nilai besaran erosi aktual sebesar 11,85 dengan nilai TBE 141,07 yang termasuk kriteria kategori tingkat bahaya erosi sedang. Sedangkan pada SPL yang tidak ada nya tindakan konservasi seperti pada SPL 6 yang berjenis rumput alam memiliki nilai erosi aktual sebesar 85,77 dengan nilai TBE 191,45 yang termasuk kriteria tingkat kategori bahaya erosi berat, sedangkan pada SPL 8 yang berjenis rumput alang-alang memiliki nilai erosi aktual sebesar 5,19 dengan nilai TBE 231,76 yang termasuk kriteria tingkat bahaya erosi berat.

Maka dari pemaparan besaran nilai erosi aktual dan nilai tingkat bahaya erosi diatas dapat diketahui bahwa pada daerah bergelombang ini nilai erosi terkecil terdapat pada SPL 1 yang berjenis rumput BD dengan nilai erosi aktual 0,50 dan nilai TBE 30,22 yang termasuk kategori tingkat bahaya erosi ringan. Sedangkan yang memiliki nilai erosi aktual terbesar adalah SPL 6 yaitu rumput alam dengan nilai erosi aktual sebesar 85,77 dengan nilai TBE 191,45 yang termasuk dalam kriteria kategori bahaya erosi berat.

Pada kawasan bergelombang ini dapat disimpulkan bahwa jenis hijauan ternak yang paling tahan erosi adalah rumput BD hal ini bisa diakibatkan karena pengelolaan tanah atau lahan yang baik pelepasan ternak dilakukan sesuai dengan kapasitas produksi hijauan dan karakteristik rumput BD yang tahan injakan dan memiliki akar yang kuat mencengkeram tanah sehingga erosi yang terjadi sangatlah rendah. Sedangkan jenis hijauan pakan ternak yang paling rentan terhadap erosi adalah jenis rumput alam hal ini bisa diakibatkan karena tidak ada

pengelolaan yang baik terhadap lahan pelepasan ternak secara terus menerus sehingga terjadinya overgrazing sehingga akan sangat rentan untuk menyebabkan terjadinya erosi.

Pengaruh Jenis Rumput Gembalaan Terhadap Erosi

Hasil analisis data menunjukkan bahwa lahan dengan hijauan pakan ternak penutup tanah dari berbagai jenis rumputan gembalaan mempunyai nilai laju erosi aktual yang berbeda-beda. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Laju erosi aktual pada berbagai jenis hijauan pakan ternak dilokasi penelitian

SP L	Hijauan pakan ternak gembalaan	Erosi aktual ($\text{tha}^{-1}\text{th}^{-1}$)
1	Rumput BD	0,50
2	Alang-alang	1,03
3	Rumput alam dan lamtoro	10,31
4	Rumput alam	279,89
5	Rumput gajah	0,64
6	Rumput alam	85,77
7	Rumput alam	15,47
8	Alang-alang	5,19
9	Rumput BD	0,12
10	Rumput gajah	11,85

Sumber : Hasil analisis data (2010)

Tabel 20 menunjukkan besarnya laju erosi yang dijumpai pada lahan padang gembalaan dengan tutupan rumput gembalaan jenis rumput alam. Tabel 20 juga menunjukkan laju erosi aktual terkecil pada jenis tutupan rumputan gembalaan jenis rumput *Bracharia decumben* dan rumput gajah. Hal ini diduga sumbangan biomassa bahan organik yang dihasilkan oleh kedua jenis rumput ini lebih baik sehingga berdampak pada nilai erodibilitas tanah yang lebih baik pula. Tingkat kerapatan tumbuh kedua jenis rumput ini juga diduga dapat menekan besarnya laju erosi tanah yang terjadi di lokasi penelitian.

Hal ini diduga rumput alam dan lamtoro mempunyai sumbangan biomasa sebagai sumber bahan organik yang lebih sedikit sehingga menyebabkan nilai erodibilitas tanah yang menjadi besar akibat laju infiltrasi tanah yang semakin kecil. Tanaman lamtoro sangat

disukai oleh sapi sehingga sehingga belum sempat tumbuh berkembang sudah dimakan oleh ternak peliharaan. Selain itu rumput alam mempunyai kerapatan tanaman yang lebih sedikit dibandingkan dengan jenis rumput lainnya di lokasi penelitian sehingga berdampak pada semakin besarnya laju aliran permukaan yang berakibat pada semakin besarnya nilai erosi tanah.

SIMPULAN

Besarnya erosi aktual di lokasi penelitian berkisar antara 85,77- 279,89 $\text{ton ha}^{-1} \text{th}^{-1}$. Besarnya erosi potensial berkisar antara 259,58 - 699,74 $\text{ton ha}^{-1} \text{th}^{-1}$. Terdapat 5 tingkat bahaya erosi yaitu tingkat bahaya erosi sangat ringan (SR) terdapat pada SPL 5 dan 9, tingkat bahaya erosi ringan (R) masing-masing terdapat pada SPL 1, 2, 3, dan 7, tingkat bahaya erosi sedang (S) terdapat pada SPL 10. Tingkat bahaya erosi berat (B) yang terdapat pada SPL 6 dan 8. Sedangkan tingkat bahaya erosi sangat berat (SB) terdapat pada SPL 4. Pada jenis rumput *Bracharia decumben* dengan bentuk wilayah berombak sampai bergelombang terdapat tingkat bahaya erosi dengan intensitas sangat ringan hingga ringan, pada jenis rumput alam dengan bentuk wilayah berombak, bergelombang dan berbukit terdapat tingkat bahaya erosi dengan intensitas ringan sampai dengan berat, untuk jenis rumput alang-alang dengan bentuk wilayah berombak sampai bergelombang mempunyai tingkat bahaya erosi dengan intensitas ringan sampai berat, sedangkan pada jenis rumput alam dan lamtoro dengan bentuk wilayah berombak mempunyai tingkat bahaya erosi ringan, dan pada jenis rumput gajah dengan bentuk wilayah berombak dan bergelombang mempunyai tingkat bahaya erosi sangat ringan sampai dengan sedang. Pada hijauan pakan ternak kawasan berombak rumput yang paling tahan erosi adalah SPL 9 dengan jenis rumput *Bracharia decumben* dengan tingkat bahaya erosi sangat ringan dan yang paling rentan terjadinya erosi adalah jenis rumput alam walau hanya termasuk tingkat bahaya erosi ringan. Pada hijauan pakan ternak kawasan bergelombang rumput yang paling tahan erosi adalah SPL 1 dengan jenis rumput *Bracharia decumben* dengan tingkat bahaya erosi ringan, dan yang paling rentan terjadinya erosi adalah jenis rumput alam dengan tingkat bahaya erosi yang termasuk kategori berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A., S. Abuyamin, & U. Kurnia. 1984. Pengelolaan Tanah dan Tanaman Untuk Usaha Konservasi Tanah. Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk 3: 7-11.
- Arsyad, S. 1989. Konservasi Tanah dan Air. IPB Bogor.
- Arsyad, S. 2000. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor.
- Asdak, C. 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Badan Pusat Statistik. 2010. Aceh Besar Dalam Angka 2009. Aceh Besar. Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam
- Hammer, W.I. 1981. Second Soil Conservation Consultant Report. Centre for Soil Research. Bogor.