

## Prediksi Erosi Kebun Kopi Rakyat di Kecamatan Permata, Kabupaten Bener Meriah, Provinsi Aceh

*Prediction of Erosion in the Coffee Plantation in Subdistrict of Permata, District of Bener Meriah, Province of Aceh*

Hairul Basri<sup>1)</sup>, Syamaun A. Ali<sup>1)</sup> dan Konadi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

<sup>2)</sup>Alumni Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

### Abstract

*This study aimed to determine the level of erosion that occurred on the slopes of plantation of coffee community in sub-district of Permata, district of Bener Meriah, Province of Aceh, conducted from January to August 2011. Coffee plantations of community were located in sub-district of Permata as samples, particularly in the village of Jungke which had 8 percent slope and the village of Seni Antara which had 30 percent slope. This study was conducted by field observation and laboratory analysis to predict the values of erosion using the method of USLE (universal soil loss equation). Further Erosion Hazard Level (TBE) was determined by considering the effective depth of soil. The results showed that the value of the actual erosion that occurred in the coffee plantation of community in the village of Seni Antara which had 30 percent slope at 87,711.47 tonnes ha<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup> greater than the actual value of erosion in the village Jungke which only 8 percent slopes at 21.79 tonnes ha<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup>. Erosion Hazard Rate on slopes of 30 percent (village of Seni Antara) classified as very heavy, while TBE at 8 percent slope (Village of Jungke) as light. The main factors that affected the value of erosion were the value of LS (long and large slope) and the value of K (erodibility). To prevent erosion on coffee plantations advised people to be able to add shade trees, use of litter and planting cover crops.*

*Keywords: Erosion, Level of Erosion Hazard, and USLE.*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Erosi menyebabkan hilangnya lapisan atas tanah yang subur untuk pertumbuhan tanaman, serta berkurangnya kemampuan tanah untuk penyerapan air dan menahan air. Tanah yang terangkut tersebut diendapkan di tempat lain. Dengan demikian kerusakan yang ditimbulkan oleh peristiwa erosi terjadi di dua tempat, yaitu pada tanah tempat erosi terjadi dan pada tempat tujuan akhir tanah tersebut diendapkan (Arsyad, 1989).

Pengendalian erosi dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti: (1) menutup tanah dengan tumbuh-tumbuhan dan tanaman atau sisa-sisa tanaman, (2) memperbaiki dan menjaga keadaan tanah agar resisten terhadap penghancuran butiran tanah dan terhadap pengangkutan butir tanah oleh aliran permukaan serta memperbesar daya tanah untuk menyerap air di permukaan tanah, dan (3) mengatur aliran permukaan agar mengalir dengan kecepatan yang tidak merusak dan memperbesar jumlah air yang terinfiltrasi ke dalam tanah (Asdak, 1995).

Kecamatan Permata dengan luas wilayah sebesar 19.350 ha, merupakan daerah dengan lahan kopi terluas di Kabupaten Bener Meriah dibandingkan dengan kecamatan lainnya. Kebun kopi di Kecamatan Permata merupakan mata pencaharian pokok untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat. Tanaman kopi rakyat di Kecamatan Permata pada umumnya dibudidayakan pada lereng 3 - 8% dan 25 - 45%. Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa budidaya tanaman kopi tersebut belum mengikuti kaidah konservasi yang tepat sehingga dapat menimbulkan erosi. Oleh karena itu, suatu penelitian untuk memprediksi besarnya erosi yang terjadi di kebun kopi

rakyat Kecamatan Permata dan arahan konservasi yang diperlukan penting untuk dilakukan.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui tingkat bahaya erosi yang terjadi pada berbagai kemiringan lereng di kebun kopi rakyat di Desa Jungke dan Desa Seni Antara Kecamatan Permata, Kabupaten Bener Meriah, Provinsi Aceh.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Sebagai bahan kajian dan referensi dalam penelitian yang terkait, dan sebagai masukan bagi pemerintah dan masyarakat dalam mengelola kopi rakyat Kecamatan Permata Kabupaten Bener Meriah.

## II. KEADAAN WILAYAH

### 2.1. Lokasi dan Luas Wilayah

Lokasi penelitian ini adalah di Kecamatan Permata Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. Secara geografis Kecamatan Permata terletak pada 4°46'00" - 4°54'8"LU dan 96°50'00" - 97°50'00" BT. Luas Kecamatan Permata Kabupaten Bener Meriah adalah 19.350 ha.

Secara administrasi Kecamatan Permata: sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Aceh Utara, sebelah Selatan berbatasan Kecamatan Bandar dan Kecamatan Bukit, sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Syiah Utama, dan sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Timang Gajah dan Kecamatan Pintu Rime Gayo.

## 2.2 Penduduk dan Mata Pencaharian

Kecamatan Permata merupakan daerah yang memiliki jumlah penduduk dengan kepadatan pada peringkat kelima di Kabupaten Bener Meriah setelah Kecamatan Bandar, Kecamatan Timang Gajah, Kecamatan Bukit dan Kecamatan Wih Pesam. Jumlah penduduk Kecamatan Permata pada tahun 2009 sebesar 14.976 jiwa yang terdiri dari 7.552 jiwa laki-laki dan 7.424 jiwa perempuan, dengan jumlah kepala keluarga (KK) sebanyak 3.371 KK. Kecamatan Permata memiliki 27 gampong, pada umumnya di seluruh desa tersebut terdapat kebun kopi rakyat seluas 9.147,50 ha dengan rata-rata produksi mencapai 2.798,08 ton ha<sup>-1</sup> th<sup>-1</sup> (BAPPEDA Kabupaten Bener Meriah, 2009). Mata pencaharian penduduk di Kecamatan Permata umumnya adalah sebagai petani kopi.

## 2.3. Jenis Tanah dan Topografi

Berdasarkan peta jenis tanah, Kecamatan Permata, Kabupaten Bener Meriah memiliki tiga jenis tanah, yaitu Andisol, Latosol, dan Podsolik Merah Kuning. Selanjutnya, topografi di Kecamatan Permata tergolong datar sampai dengan curam (BAPPEDA Provinsi NAD, 2006).

## 2.4 Iklim

Data iklim Kecamatan Permata Kabupaten Bener Meriah selama 10 tahun terakhir (2000 – 2009) diperoleh dari Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan, Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bener Meriah. Keadaan iklim secara umum di Kabupaten Bener Meriah meliputi suhu udara maksimum sebesar 26- 32<sup>0</sup>C, sedangkan suhu udara minimum 18-23<sup>0</sup>C. Kelembaban udara maksimum adalah 75,8% sedangkan minimum adalah 30%. Curah hujan tahunan 1.750,19 mm tahun<sup>-1</sup> dengan rata-rata bulan kering 2,2 bulan tahun<sup>-1</sup> dan bulan basah 7,2 bulan tahun<sup>-1</sup>. Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt & Ferguson, Kabupaten Bener Meriah termasuk dalam tipe iklim B (basah).

## III. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Kopi Rakyat Desa Jungke dan Desa Seni Antara Kecamatan Permata Kabupaten Bener Meriah. Kebun kopi rakyat yang dibudidayakan di Desa Jungke pada kelerengan sebesar 8 persen dan di Desa Seni Antara pada kelerengan 30 persen menjadi sampel penelitian. Selanjutnya, analisis peta dilakukan di Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Penelitian Tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Penelitian dimulai dari bulan Januari sampai dengan Agustus 2011.

### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : peta Kecamatan peta penggunaan lahan peta jenis tanah, peta lereng, dan data curah hujan selama 10 tahun untuk wilayah Kabupaten Bener Meriah. Selanjutnya, alat-alat yang digunakan adalah : alat tulis menulis, cangkul, parang, sekop, kantong plastik, bor tanah, ring sampel, GPS, kompas, meteran dan alat-alat laboratorium yang diperlukan untuk analisis.

## 3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai deskriptif, yang didasarkan pada hasil pengamatan di lapangan dengan menggunakan sistem taktis, dan analisis tanah di laboratorium. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu persiapan, pelaksanaan lapang, analisis laboratorium, analisis dan interpretasi data dan penarikan kesimpulan.

### 3.3.1. Persiapan

Tahapan ini meliputi pengumpulan data sekunder berupa peta administrasi, peta penggunaan lahan, peta jenis tanah, peta lereng masing-masing dengan skala 1 : 125.000. Jenis tanah dilokasi penelitian hanya satu jenis yaitu andisol. Demikian juga dengan penggunaan lahannya adalah kebun kopi rakyat oleh karena itu, penentuan sampel tanah dan pengamatan lapangan dilakukan berdasarkan kelerengan.

### 3.3.2. Pelaksanaan Lapangan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan meliputi survai dan pengambilan sampel tanah di lapangan berdasarkan lereng perwakilan yang memiliki kebun kopi yakni 8 persen dan 30 persen Pada setiap pengambilan sampel tanah di lapangan, dilakukan pengamatan tekstur, struktur, vegetasi, bahan organik dan lereng, sampel tanah ini digunakan untuk menilai erodibilitas.

### 3.3.3. Analisis Laboratorium

Analisis laboratorium dilakukan untuk menentukan nilai erodibilitas, yang diamati seperti persentase bahan organik, permeabilitas, dan tekstur tanah, sementara struktur tanah diamati di lapangan. Metode analisis sifat fisik tanah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Sifat- sifat tanah yang dianalisis di laboratorium

No	Sifat-sifat Tanah yang diamati	Metode Analisis
1	% C-Organik	Walkley dan Black
2	Permeabilitas	Metode Penggenangan
3	Tekstur	Metode Pipet

### 3.3.4. Analisis dan Interpretasi Data

Data pengamatan lapangan dan hasil analisis laboratorium diinterpretasikan untuk menentukan besarnya nilai-nilai yang mempengaruhi besarnya erosi. Prediksi jumlah tanah yang tererosi dihitung dengan menggunakan formula yang telah dikembangkan oleh Wischmeier & Smith (1978), yang dikenal dengan metode USLE (*universal soil loss equation*) dengan menggunakan rumus (1) :

$$A = RKLSCP \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

A = Banyaknya tanah tererosi (ton<sup>-1</sup> th<sup>-1</sup>)

R = Erosivitas hujan

K = Faktor erodibilitas tanah

L = Faktor pajang lereng

S = Faktor kecuraman lereng

C = Faktor vegetasi penutup tanah/pengolahan tanaman  
 P = Faktor tindakan konservasi tanah

**Faktor Erosivitas Hujan (R)**

Bilamana data hujan harian maksimum pada bulan yang akan dihitung erosivitasnya tidak ada, dan hanya ada tersedia data hujan bulanan. Maka dapat digunakan rumus Lenvain (Asdak, 1995) sebagai berikut:

$$Rm = 2.21Pm^{1.36} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana :

Rm = Erosivitas hujan bulanan  
 Pm = Curah hujan bulanan (cm)

**Faktor Erodibilitas Tanah (K)**

Besarnya nilai K ditentukan oleh tekstur, struktur, permeabilitas, dan bahan organik tanah. Penentuan besarnya nilai K dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Wischmeier & Mannering (1969) yaitu sebagai berikut:

$$100K = 1,292[2.1M^{1.14}(10^{-4})(12 - a) + 3,25(b - 2) + 2,5(c - 3)] \dots \dots \dots (3)$$

Dimana:

M = % debu + pasir sangat halus x (100- % liat)  
 a = % bahan organik (% C x 1,724)  
 b = kelas struktur tanah  
 c = kelas permeabilitas tanah

**Faktor Kemiringan dan Panjang Lereng (LS)**

Semakin besar kemiringan lereng (S) dan panjang lereng (L) akan mempercepat dan memperbesar aliran permukaan, sehingga gabungan ini oleh Wischmeier & Smith (1978) dirumuskan sebagai berikut:

a. Untuk kemiringan 0 – 20%

$$LS = \sqrt{\lambda} (0,0138 + 0,00965s + 0,00138s^2) \dots \dots \dots (4)$$

b. Untuk kemiringan  $\geq 20\%$

$$LS = (\lambda/22,1)^{0,6} x (s/9s)^{1,4} \dots \dots \dots (5)$$

Dimana:

$\lambda$  = Panjang lereng  
 s = Kemiringan lereng (%)

**Faktor Tanaman dan Tindakan Pengawetan Tanah (C.P)**

Faktor tanaman (C) dievaluasi dari jenis penggunaannya, penetapan nilai C ini berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Demikian juga dengan faktor tindakan pengawetan di evaluasi dengan mengamati upaya konservasi yang dilakukan oleh petani di lapangan (Arsyad, 1998).

**Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi**

Dari hasil perkalian faktor-faktor penyebab erosi dengan mempergunakan persamaan kehilangan tanah dengan metode USLE, dapat ditentukan bahaya erosi aktual. Penetapan kelas tingkat bahaya erosi dapat dilakukan berdasarkan besarnya nilai jumlah tanah yang hilang maksimum dengan pertimbangan kedalaman solum tanah (Departemen Kehutanan, 2000). Penentuan kelas

tingkat bahaya erosi ini ditetapkan oleh Departemen Kehutanan dalam penyusunan rencana rehabilitasi lahan dan konservasi tanah.

**Arahan Konservasi Lahan**

Arahan konservasi ditetapkan berdasarkan pada besarnya tingkat erosi yang terjadi pada setiap lereng. Arahan konservasi ini diharapkan dapat mengantisipasi besarnya tingkat erosi melalui tindakan konservasi yang direkomendasikan.

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Karakteristik Lahan**

Setiap contoh tanah yang diambil pada setiap kelengkapan kemudian diamati sifat-sifat fisika dan kimia tanahnya melalui analisis contoh tanah di laboratorium. Berdasarkan hasil pengamatan, diperoleh karakteristik lahan untuk masing-masing kelerengan di kebun kopi rakyat Kecamatan Permata (Tabel 2).

Tabel 2 menunjukkan bahwa Andisol merupakan jenis tanah yang umum ditemukan di lokasi penelitian. Kelas lereng merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan mudah atau tidaknya suatu lahan mengalami kerusakan seperti erosi. Kelas lereng pada pengambilan sampel tanah meliputi berombak (8%) dan agak curam (30%). Berdasarkan hasil analisis data pada masing-masing kemiringan lahan diperoleh bahwa tekstur tanah umumnya adalah lempung berdebu.

**4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Erosi**

**a. Indeks Erosivitas Hujan (R)**

Data digunakan adalah data curah hujan bulanan selama 10 tahun. Hasil perhitungan indeks erosivitas hujan disajikan pada Tabel 3. Hasil perhitungan data curah hujan bulanan rata-rata selama sepuluh tahun (Tabel 3) dengan menggunakan persamaan (2) menunjukkan jumlah indeks erosivitas tahunan di lokasi penelitian adalah 1080,66 yang merupakan merupakan indeks erosivitas hujan di Kabupaten Bener Meriah.

Tabel 2. Karakteristik Lahan di Lokasi Penelitian

Jenis Tanah	Lereng (%)	Uraian	Luas (Ha)	Lokasi
Andisol	8	Kelas tekstur lempung berdebu, permeabilitas agak lambat, kedalaman efektif >90 cm	6.163	Desa Jungke
Andisol	30	Tekstur lempung berdebu, permeabilitas sedang, kedalaman efektif >90 cm	682	Desa Seni Antara

Tabel 3. Nilai Indeks Erosivitas di Kabupaten Bener Meriah

Bulan	CH (mm)	Pm (cm)	Rm= 2,21 Pm <sup>1,21</sup>
Januari	109,10	10,91	56,99
Februari	123,12	12,31	67,17
Maret	161,34	16,13	97,00
April	174,51	17,45	107,95
Mei	108,50	10,85	56,57
Juni	68,74	6,87	30,38
Juli	69,53	6,95	30,87
Agustus	84,65	8,46	40,33
September	180,31	18,03	112,86
Oktober	258,59	25,85	184,22
November	209,74	20,97	138,60
Desember	230,65	23,06	157,72
Jumlah			1080,66

Sumber: Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Bener Meriah (2010), data diolah

Keterangan :

CH : Rata-rata curah hujan bulanan dalam sepuluh tahun (mm)

Pm: Curah hujan bulanan (cm)

Rm : Erosivitas hujan bulanan

#### b. Nilai Erodibilitas Tanah

Resistensi tanah terhadap pengelupasan dan transportasi partikel-partikel tanah oleh energi kinetik air hujan ditunjukkan oleh nilai indeks erodibilitas tanah. Nilai erodibilitas tanah (K) dihitung dengan menggunakan persamaan (3). Data nilai erodibilitas tanah (K) pada masing-masing lereng disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai indeks erodibilitas tanah (K) untuk kelereng 8 % memiliki kepekaan erosi rendah, sementara untuk kelereng 30 % memiliki kepekaan erosi sedang. Penelitian Wischmeier dan Menerring (1969) serta Morgan (1979) menunjukkan bahwa pasir sangat halus dan debu merupakan partikel-partikel tanah yang berpengaruh pada kepekaan tanah terhadap erosi. Tanah akan lebih mudah tererosi, apabila mempunyai kandungan debu lebih tinggi disertai dengan bahan organik rendah, dan tanah dengan kandungan debu 40 - 60% sangat peka terhadap erosi.

Tabel 4. Nilai indeks erodibilitas tanah pada masing-masing lereng

Jenis tanah	Kemiringan lahan (%)	Nilai K	Lokasi
Andisol	8	0,08	Desa Jungke
Andisol	30	0,26	Desa Seni Antara

### c. Faktor panjang dan kemiringan lereng

Nilai faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) pada masing-masing lereng ditentukan dengan menggunakan persamaan (4) untuk kemiringan 0 – 20% dan persamaan (5) untuk kelerengan > 20% . Nilai LS untuk kemiringan 30% sebesar 1560,86, sedangkan nilai LS untuk kemiringan lereng 8% adalah 1,26. Selanjutnya nilai faktor panjang dan kemiringan lereng LS pada masing-masing lereng dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 7 menunjukkan bahwa erosi aktual terbesar dijumpai pada kelerengan 30 persen dan erosi aktual terkecil pada lereng 8 persen. Dengan demikian, kebun kopi yang berada pada lereng 30 persen mengalami erosi yang lebih besar dibandingkan dengan erosi pada kelerengan 8 persen.

Nilai erodibilitas (K) tanah pada kelerengan 30 persen (0,26) lebih besar dari nilai erodibilitas (K) tanah pada

Tabel 5. Nilai faktor panjang lereng (L) dan kemiringan lereng (S)

Kemiringan Lahan (%)	Panjang lereng (m)	Faktor L.S	Lokasi
8	50 m	1,26	Desa Jungke
30	100 m	1.560,86	Desa Seni Antara

Tabel 6. Nilai Pengelolaan tanaman (C) dan Konservasi (P)

Lereng (%)	Penggunaan lahan	Nilai		Nilai CP	Lokasi
		C	P		
8	Kebun kopi, tanpa konservasi	0,2	1	0,2	Desa Jungke
30	Kebun kopi, tanpa konservasi	0,2	1	0,2	Desa Seni Antara

### d. Faktor tanaman dan tindakan konservasi

Penentuan kedua nilai tersebut dilakukan di lapangan. Nilai C didasarkan pada identifikasi jenis penggunaan lahan untuk pengelolaan tanaman dan nilai P ditentukan dengan melihat ada tidaknya tindakan konservasi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada sebagian besar lahan belum dilakukannya tindakan konservasi. Nilai Indeks pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi tanah (CP) masing-masing lereng disajikan pada Tabel 6.

kelerengan 8 persen (0,08). Hal ini disebabkan oleh rendahnya kandungan bahan organik yang cenderung hilang karena tanah mengalami erosi. Oleh karena itu, faktor yang paling berpengaruh terhadap erosi adalah nilai LS (panjang dan besar lereng) dan nilai K (erodibilitas).

Tabel 7. Erosi aktual dan potensial yang terjadi di lokasi penelitian

Lereng (%)	R	K	L.S	CP	Erosi Aktual (ton ha <sup>-1</sup> th <sup>-1</sup> )	Erosi Potensial (ton ha <sup>-1</sup> th <sup>-1</sup> )	Lokasi
8	1080,66	0,08	1,26	0,2	21,79	108,93	Desa Jungke
30	1080,66	0,26	1560,86	0,2	87.711,47	438.55,33	Desa Seni Antara

### 4.3 Erosi Aktual dan Potensial

Nilai erosi potensial dihitung berdasarkan persamaan  $A = R K L S$  tanpa memasukkan nilai CP, sedangkan erosi aktual dihitung dengan memasukkan nilai CP, yaitu :  $A = R K L S C P$ . Hasil perhitungan terhadap erosi aktual dan potensial yang terjadi pada daerah penelitian disajikan pada Tabel 7.

#### 4.4 Tingkat Bahaya Erosi

Penentuan tingkat bahaya erosi didasarkan pada kedalaman efektif tanah yang ditetapkan oleh Departemen Kehutanan. Klasifikasi tingkat bahaya erosi yang terdapat di Kebun Kopi Rakyat Kecamatan Permata Kabupaten Bener Meriah disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Tingkat Bahaya Erosi pada Lokasi Penelitian

Jenis Tanah	Lereng (%)	Erosi Aktual (ton ha <sup>-1</sup> th <sup>1</sup> )	Kedalaman Efektif	Kelas Bahaya Erosi (ton ha <sup>-1</sup> th <sup>-1</sup> )	Luas (ha)	Lokasi
Andisol	8	21,79	> 90	R	6.163	Desa Jungke
Andisol	30	87.711,47	>90	SB	682	Desa Seni Antara

Tingkat Bahaya Erosi ringan dijumpai pada kemiringan lereng 8 persen dengan jenis tanah Andisol dan penggunaan lahannya kebun kopi, dengan jumlah erosi aktual 21,79 ton ha<sup>-1</sup> th<sup>1</sup>. Sementara itu, Tingkat Bahaya Erosi sangat berat terjadi pada kemiringan 30 persen dengan jenis tanah Andisol dan penggunaan lahannya kebun kopi. Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa kebun kopi rakyat pada umumnya belum memiliki tanaman pelindung yang cukup, sehingga energi kinetik curah hujan menyebabkan tanah mudah terdispersi. Selain itu, tindakan manusia dalam pengelolaan tanah yang tidak mengindahkan kaedah-kaedah konservasi mempercepat proses terjadinya erosi. Hal ini sejalan dengan pendapat Asdak (1995) yang menyatakan bahwa komponen yang dapat direkayasa untuk mencegah erosi adalah faktor pengelolaan tanaman (C) dan konservasi tanah (P). Selanjutnya, pemanfaatan sisa-sisa tanaman sebagai mulsa bertujuan untuk menutupi permukaan tanah agar terlindung dari tumbukan butir-butir hujan. Di samping itu mulsa yang telah terdekomposisi dapat memperbaiki tata udara tanah dan meningkatkan jumlah pori-pori makro sebagai akibat kegiatan mikroorganisme di dalam tanah (Arsyad, 1989).

#### 4.5 Arahan Konservasi

Arahan konservasi pada kelas erosi ringan pada kebun kopi rakyat Kecamatan Permata Kabupaten Bener Meriah yaitu memanfaatkan serasah atau sisa tanaman sebagai penutup tanah agar dapat mengurangi erosititas hujan. Pada kelas erosi sangat berat arahan konservasi yang dapat dilakukan adalah dengan cara mempertahankan vegetasi yang ada dan menambah jumlah tanaman pelindung sehingga kerapatan tanaman menjadi tinggi, dengan kerapatan tanaman yang tinggi maka pada saat turun hujan butir-butir hujan tidak langsung mengenai permukaan tanah melainkan tertahan oleh tajuk tanaman yang dapat mengurangi terjadinya pendispersian partikel tanah serta aliran permukaan.

### V. KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Nilai erosi aktual yang terjadi di kebun kopi rakyat Kecamatan Permata di Desa Seni Antara dengan ler-

eng 30 persen sebesar 87.711,47 ton ha<sup>-1</sup> th<sup>1</sup> lebih besar dari nilai erosi aktual di Desa Jungke dengan lereng 8 persen sebesar 21,79 ton ha<sup>-1</sup> th<sup>1</sup>.

2. Tingkat bahaya erosi yang terjadi di kebun kopi rakyat di Desa Seni Antara dengan lereng 30 persen tergolong sangat berat dan tingkat bahaya erosi di Desa Jungke dengan lereng 8 persen tergolong ringan. Fak-

tor utama yang mempengaruhi nilai erosi adalah besarnya nilai LS (panjang dan besar lereng) dan nilai K (erodibilitas).

#### 5.2 Saran

1. Arahan konservasi untuk mencegah erosi pada lereng 30 persen adalah dapat menambah pohon pelindung, pemanfaatan serasah dan penanaman tanaman penutup tanah.
2. Untuk mengantisipasi erosi pada areal penanaman kopi yang baru agar menerapkan teknologi terasering pada berbagai kemiringan lereng dan menanam pohon pelindung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 1989. Konservasi Tanah dan Air. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Asdak, C. 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. UGM Press. Yogyakarta.
- BAPPEDA Kabupaten Bener Meriah, 2009. Kabupaten Bener Meriah, Sistem Informasi Profil Daerah. Redelong.
- BAPPEDA Provinsi NAD, 2006. Peta Jenis Tanah Provinsi Aceh. Banda Aceh.
- BPS, 2008. Kabupaten Bener Meriah, Bener Meriah Dalam Angka. Redelong.
- Departemen Kehutanan, 2000. Direktorat Jendral Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. Rencana Induk Hutan Tanaman Daerah Istimewa Aceh. Jakarta.
- Morgan, R.C.P. 1979. Soil Erosion. Longman, London and New York.
- Wischmeier, W. H. And J.V. Mannering. 1969. Relation of soil properties to erodibility. Soil Sci. AM. Proc 3; 131-137.
- Wischmeier, W.H., and D.D. Smith. 1978. Predicting Rainfall Erosion Losses – A Guide to Conservation Planning. Agriculture Handbook No. 537. U.S. Department of Agriculture, Washington DC. 58p.