

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

(1). Kondisi Geografi

Secara geografis, lokasi penelitian terletak antara 526.650 mT dan 9.406.450 mU sampai – 527.200 mT dan 9.406.850 mU (Koordinat UTM) atau $5^{\circ} 22' 11.38''$ LS dan $105^{\circ} 14' 25.96''$ BT sampai $5^{\circ} 21' 58.35''$ LS dan $105^{\circ} 14' 43.83''$ BT. Ketinggian tempat antara 110 – 130 m dpl. (*The Worldwide Coordinate Converter*, 2012). Secara administratif, lokasi penelitian terletak di Kelurahan Gedong Meneng, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung. Batas-batas lokasi penelitian dikelilingi dengan pagar tembok (Utara, Barat dan Timur), dan pagar kawat berduri (Selatan). Di sebelah Barat lokasi terletak Masjid Al Wasi'i di Jl. Sumantri Brojonegoro, sebelah Utara terdapat Gedung Gedung Fakultas MIPA dan Gedung Jurusan Peternakan FP Unila, sebelah Timur terdapat perumahan penduduk, dan sebelah Selatan terdapat perumahan dosen dan karyawan Universitas Lampung.

Jalan masuk utama dari sisi selatan serta jalan alternatif dari sisi utara (Jurusan Peternakan FP Unila). Sepanjang batas lahan telah dibuat jalan inspeksi dengan lebar lebih kurang 1,50 m dan diperkeras dengan paving blok.

Di bagian selatan, terdapat beberapa bangunan antara lain kantor, kandang ternak, rumah kaca, rumah pengawas/karyawan, serta tower penampung dan penyimpanan air bersih untuk keperluan domestik, ternak maupun untuk menyiram tanaman.

Bagian terendah terletak di tengah-tengah lokasi, dan aliran air dari arah barat menuju ke arah timur. Pada saat penelitian dilakukan, di bagian timur terdapat beberapa kolam/lebung, yang berfungsi sebagai penampung dan penyimpanan air limpasan sekaligus dimanfaatkan sebagai tempat pemeliharaan ikan.

Dari hasil survey lapangan, penggunaan lahan di laboratorium lapang terpadu FP Unila masih beragam. Pada bagian yang rendah dan tergenang masih digunakan sebagai kolam dan sawah, sebagian digunakan sebagai tempat untuk menanam berbagai jenis tanaman semusim oleh mahasiswa yang sedang melakukan penelitian maupun praktikum. Di bagian lain terutama di sebelah barat masih tampak beberapa jenis tanaman kehutanan seperti sonokeling, jengkol, melinjo, enau, bambu, dan lain-lain. Pada bagian lereng yang bergelombang terdapat tanaman kakau, kelapa, kelapa sawit, dan tumbuhan seperti enau, bambu dan beberapa jenis perdu. Pada bagian selatan lebih banyak digunakan untuk mendirikan beberapa bangunan, kandang, kantor, rumah kaca, tempat pengomposan, tempat parkir, dan lain-lain.

(2). Kelas Lereng

Berdasarkan pengukuran pada peta topografi skala 1 : 500 (Gambar 3) diperoleh 5 (lima) kelas lereng yang terdiri dari datar (0 – 3 %), landai (3 – 8 %), bergelombang (8 – 15 %), berbukit (15 – 30 %), dan agak curam (30 – 45 %). Data luas masing-masing kelas lereng disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kelas lereng dan luas lereng laboratorium lapang terpadu Fakultas Pertanian Unila

No	Kemiringan (%)	Kelas	Luas (ha)	Persentase (%)
1	0 - 3	Datar	0,737	10,87
2	3 - 8	Landai	0,245	3,60
3	8 - 15	Bergelombang	3,744	50,37
4	15 - 30	Berbukit	1,708	29,98
5	30 - 45	Agak Curam	0,351	5,17
	Total		6,784	100,00

Sumber : Hasil pengukuran peta topografi skala 1 : 500 (Banuwa, dkk., 2011).

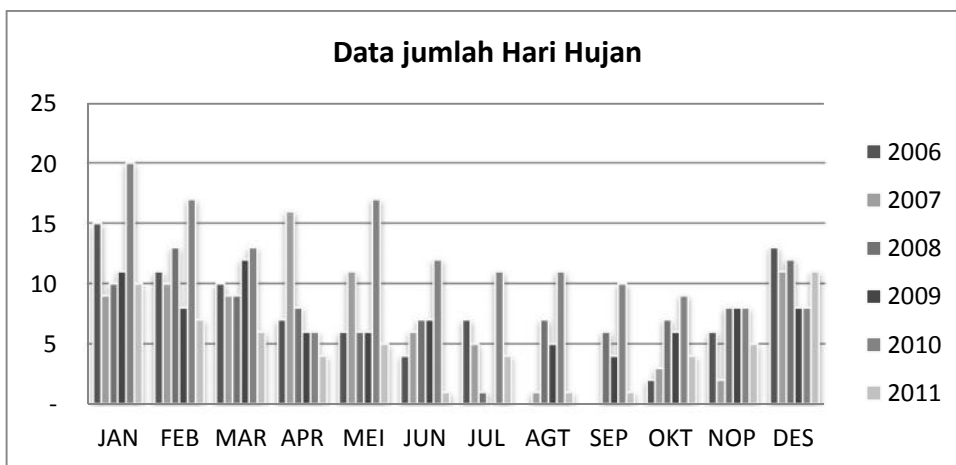
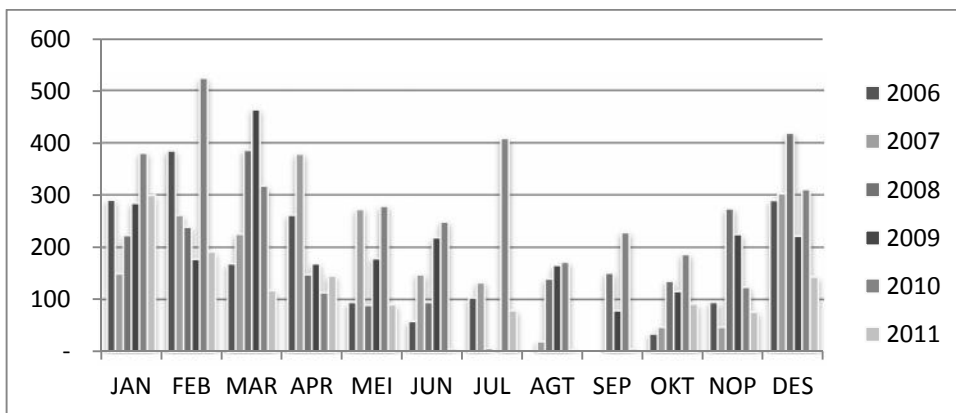
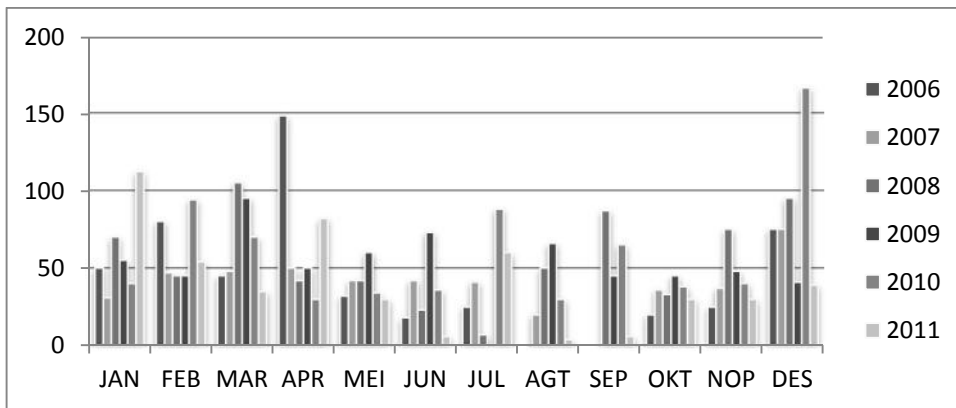
Dari Tabel 3. di atas, sebagian besar lahan laboratorium lapang terpadu FP Unila adalah bergelombang, dengan kemiringan lereng 8 – 15 % (50,37 %), dan berbukit dengan kemiringan 15 – 30 % (29,98 %). Hanya 5,17 % dari luas lahan merupakan lahan yang agak curam dengan kemiringan lereng 30 – 45 %. Bagian Timur laboratorium lapang terpadu FP Unila didominasi oleh lereng datar hingga landai, bagian utara dan selatan dengan lereng yang bergelombang, sedangkan bagian yang berbukit terdapat di bagian barat dan selatan bagian tengah. Peta kelas lereng disajikan pada Gambar 1.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar lahan laboratorium lapang terpadu FP Unila didominasi oleh lereng yang bergelombang (kemiringan 8 – 15 %) dan hanya sebagian kecil yang berlereng agak curam (kemiringan 30 – 45 %). Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya, bahwa lereng dengan kemiringan 8 – 15 % mencapai luas areal 65 % dan lereng agak curam hanya sekitar 6 %.

Dengan diketahui dan dipetakannya kelas lereng ini maka akan mempermudah untuk melakukan tindakan-tindakan konservasi seperti pembuatan teras maupun pemilihan jenis tanaman yang akan di tanam pada setiap kelas lereng yang berbeda. Untuk lereng yang agak curam bisa diusahakan dengan menanam berbagai jenis tanaman kehutanan atau tanaman perkebunan yang berakar dalam untuk menjaga kerusakan tanah akibat erosi maupun untuk penyimpanan air.

(3). Curah Hujan

Curah hujan bulanan, jumlah hari hujan, dan hujan maksimum harian diperoleh dari Stasiun Klimatologi Masgar, Tegineneng. Data yang dipergunakan adalah data enam tahun terakhir (2006 – 2011) pada stasiun penakar hujan Kemiling. Berdasarkan data dari Stasiun Klimatologi Masgar, Tegineneng, curah hujan tahunan rata-rata enam tahun terakhir di lokasi penelitian adalah sebesar 2.156 mm, dengan curah hujan tahunan tertinggi terjadi pada tahun 2010 yaitu sebesar 3.297 mm. Sedangkan curah hujan bulanan rata-rata berkisar antara 78 mm (Agustus) hingga 297 mm (Februari). Bulan basah terjadi pada Desember hingga Mei (6 bulan), dan bulan kering (<100 mm) terjadi pada Agustus dan September. Rata-rata jumlah hari hujan bulanan adalah 8 hari, dengan jumlah hari hujan tertinggi adalah 13 hari yang terjadi pada bulan Januari, dan terendah adalah 4 hari pada bulan Agustus dan September. Jumlah hujan maksimum harian rata-rata adalah 49 mm, dengan hujan maksimum harian tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar 82 mm dan terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar 28 mm. Data curah hujan bulanan, hari hujan, dan hujan maksimum harian disajikan berturut-turut pada Tabel Lampiran 5, Tabel Lampiran 6, dan Tabel Lampiran 7, serta grafiknya disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hujan Maksimum Harian, Curah Hujan Bulanan dan Jumlah Hari Hujan di Lokasi Penelitian

Faktor iklim yang sangat menentukan terjadinya erosi adalah curah hujan. Curah hujan yang tinggi dengan durasi yang cukup lama akan meningkatkan daya rusak air hujan terhadap tanah serta meningkatkan daya angkut butir-butir tanah melalui aliran permukaan. Curah hujan rata-rata tahunan selama enam tahun terakhir mencapai 2.156 mm dengan jumlah hari hujan 13 hari dalam sebulan. Jumlah hujan harian maksimum rata-rata selama enam tahun terakhir mencapai 82 mm yang terjadi pada bulan Desember.

Ketiga komponen curah hujan tersebut sangat menentukan erosivitas hujan (kemampuan air hujan untuk menyebabkan erosi).

(4). Tanah

a. Kesuburan Tanah

Dari hasil penelitian Banuwa, Syam dan Wiharso (2011), status kesuburan tanah laboratorium lapang terpadu FP Unila tergolong rendah, dengan pH 5,12 – 5,63, kandungan Nitrogen total antara 0,310 – 0,469 % (tergolong sedang), kandungan Phosphat antara 5,301 – 8,573 ppm (tergolong sangat rendah), kandungan Kalium dapat ditukar (K-dd) berkisar antara 0,165 – 0,760 me/100 g, kandungan Kalsium (Ca-dd) dapat ditukar tergolong rendah (2,298 – 3,612 me/100 g), kandungan Magnesium dapat ditukar (Mg-dd) tergolong rendah (0,374 – 0,553 me/100 g), nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) berkisar antara 8,740 – 13,821 me/100 g (tergolong rendah), dan kadar Karbon (C) organik tanah berkisar antara 1,51 – 1,96 %.

b. Sifat Fisik Tanah

Dari hasil survey dan analisis laboratorium, laboratorium lapang terpadu FP Unila dapat diklasifikasikan dalam kelompok tanah *Ultisol* dengan bahan induk batuan beku/vulkanik. Kedalaman efektif tanah berkisar antara 72 cm – 136 cm. Muka air tanah lebih dari 72 cm, kecuali pada titik pengamatan B5 (hanya 8 cm). Secara umum, lokasi penelitian memiliki drainase yang baik. Data profil tanah hasil survey disajikan pada Lampiran 13.

Dari semua sampel tanah, tipe struktur tanah adalah tipe 4 (gumpal, lempeng, dan pejal: *blocky, platy, and massive*). Kelas permeabilitas sedang (*moderate*) dan sedang sampai lambat (*moderate to slow*). Kelas permeabilitas termasuk kelas 3 dan kelas 4 (Lampiran 2).

Kadar C-organik tanah di lokasi penelitian berkisar antara 1,51 hingga 1,96 %. Bobot isi berkisar antara 1,13 – 1,21 gram/cc.

Dari hasil pengamatan dan analisis laboratorium, secara umum tanah di daerah penelitian tergolong bertekstur halus yang berupa liat, dengan struktur yang tergolong sudah berkembang. Secara umum struktur tanah berbentuk kubus bersudut dengan ukuran sedang sampai kasar. Pada lapisan atas pada tempat tertentu masih berbentuk kubus membulat, hal ini disebabkan karena masih banyak dipengaruhi oleh kandungan bahan organik.

Secara umum tanah di lokasi penelitian tergolong lekat dengan plastisitas tergolong plastis sesuai dengan tekstur tanah yang banyak mengandung liat. Tanah-tanah yang mengandung liat ini sedikit agak padat, akan tetapi kemampuan tanah untuk menahan air masih cukup tinggi.

Pada daerah lembah di bagian tengah daerah penelitian masih terdapat genangan air yang mengakibatkan drainase agak buruk. Tanah-tanah pada daerah genangan ini umumnya berwarna kelabu, sedangkan pada bagian lainnya drainase tergolong baik dengan ditandai warna tanah yang cerah dan homogen.

Kedalaman tanah secara umum tergolong dalam (lebih dari 72 cm), sehingga akar-akar tumbuhan masih dapat berkembang dengan baik. Bobot isi tanah di daerah penelitian tidak terlalu bervariasi yaitu antara 1,13 – 1,21 g/cc. Ruang pori total hasil analisis adalah berkisar antara 54,34 – 57,36 %. Permeabilitas tanah lapisan atas antara 4,10 – 11,53 cm per jam, yang tergolong lambat sampai sedang dan sedang. Sedangkan untuk lapisan bawah berkisar antara 0,77 – 6,73 cm/jam, yang tergolong lambat sampai sedang.

(5). Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan pada saat dilakukan penelitian ini ada beberapa jenis. Pada bagian tengah memanjang dari barat ke timur terdapat beberapa lebung/kolam yang sebagian tidak tergenang. pada bagian utara dan tengah, dipergunakan sebagai tempat mahasiswa/peneliti melakukan

penelitian dan praktik berbagai jenis tanaman semusim seperti jagung, kacang tanah, kacang panjang, tanaman kehutanan, bayam, kangkung darat, dan lain-lain. Pada bagian barat merupakan kebun campuran yang tidak terlalu rapat dan terdapat berbagai tanaman seperti pisang, kakau, tangkil, kelapa, enau, bambu, sonokeling, pepaya, dan lain lain. Pada bagian tenggara terdapat beberapa pohon kelapa sawit dan terdapat guludan serta teras tradisional. Di bagian selatan yang merupakan jalan masuk utama, terdapat beberapa bangunan permanen dan semi permanen, kandang ternak, rumah kaca, kantor, tempat tinggal penjaga, *tower*, dan lain lain.

Di sepanjang pagar batas laboratorium lapang terpadu FP Unila dilengkapi dengan jalan inspeksi yang menggunakan *paving block* dengan lebar lebih kurang 150 cm. Sekitar halaman kantor juga ditutupi oleh *paving block*.

2. Satuan Lahan

Berdasarkan hasil survey lapang dan analisis contoh tanah serta peta kelas lereng, maka diperoleh 5 satuan lahan pada laboratorium lapang terpadu FP Unila. Secara rinci, satuan lahan laboratorium lapang terpadu FP unila disajikan pada Gambar 3. Tabel 4, menunjukkan bahwa sebagian besar lahan laboratorium lapang terpadu FP Unila didominasi oleh satuan 3 dengan luas 3,417 ha (50,37%) dan 4 dengan luas 2,034 ha (29,98%).

Tabel 4. Satuan lahan laboratorium lapang terpadu Fakultas Pertanian Unila

No Urut	Satuan Lahan	Kemiringan lereng	Penggunaan Lahan/Vegetasi	Luas		Jenis Tanah
				(ha)	(%)	
1	1	0 - 3 %	Talas dan rumput-rumputan, genangan/kolam	0,737	10,87%	Ultisol
2	2	3 - 8 %	Alang alang dan semak belukar	0,245	3,60%	Ultisol
3	3	8 - 15 %	Padang rumput dan kebun campuran, jengkol, dll	3,417	50,37%	Ultisol
4	4	15 -30 %	Kebun campuran, jagung, kacang-kacangan	2,034	29,98%	Ultisol
5	5	30 - 45 %	Kebun campuran, bambu, cokelat, pisang, dll	0,351	5,17%	Ultisol
	Jumlah			6,784	100,00%	

Sumber: Hasil pengukuran peta topografi dan pengamatan lapangan

Secara umum, lokasi penelitian terdiri dari 5 satuan lahan, sesuai dengan karakteristik masing-masing lokasi. Satuan lahan 1 adalah satuan lahan dengan kemiringan 0 – 3 % yang pada saat penelitian dilakukan berupa kolam dan sawah yang tidak diolah. Luas satuan lahan 1 ini lebih kurang 0,737 ha. Satuan lahan yang paling luas adalah satuan lahan 3 (3,417 ha), dengan berbagai penggunaan lahan seperti seperti kebun campuran, alang-alang dan ubi kayu. Satuan lahan yang luasnya paling kecil adalah 5 (0,351 ha). Lahan ini mempunyai kemiringan lereng agak curam, yang ditumbuhi semak belukar dan terdapat teras tradisional.

3. Evaluasi Erosi

Perkiraan erosi menggunakan persamaan USLE yaitu:

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

Dimana:

- A = banyaknya tanah yang tererosi (ton/ha/th)
- R = faktor indeks (erosivitas) hujan
- K = faktor erodibilitas tanah
- L = faktor panjang lereng
- S = faktor kecuraman lereng
- C = faktor vegetasi penutup tanah dan pengelolaan tanaman
- P = faktor tindakan-tindakan khusus konservasi tanah

3.1. Faktor Erosivitas hujan (R)

Erosivitas hujan (R) merupakan penjumlahan dari Indeks erosivitas hujan bulanan (EI₃₀) selama 12 bulan. Nilai EI₃₀ dihitung dengan persamaan Bols (1978):

$$EI_{30} = 6,119 (\text{Rain})^{1,21} (\text{Days})^{-0,47} (\text{Maxp})^{0,53} \text{ dan}$$

$$R = \sum_{i=1}^{12} (EI_{30})_i$$

Hasil perhitungan EI₃₀ disajikan pada Tabel 5. Dari Tabel 6. diperoleh nilai erosivitas hujan (R) sebesar 2.236, dimana nilai EI₃₀ tertinggi pada bulan Desember yaitu sebesar 350 dan terendah pada bulan Agustus sebesar 71.

3.2. Faktor Erodibilitas Tanah (K)

Nilai K dihitung berdasarkan berbagai faktor yaitu tekstur, struktur, kadar C organik, dan permeabilitas. Dari hasil perhitungan (Tabel Lampiran 9) diperoleh

nilai K bervariasi antara 0,151 – 0,196. Nilai K tersebut termasuk klasifikasi rendah berdasarkan penilaian seperti pada Tabel Lampiran 10.

3.3. Faktor Kemiringan dan panjang lereng (LS)

Faktor LS ditentukan oleh kemiringan lereng dan panjang lereng. Karena kemiringan bervariasi dari 1 – 45 % dan panjang lereng juga bervariasi dari 1 m hingga 165 m, maka diperoleh nilai LS yang beragam tergantung pada kelas lereng dan panjang lereng tersebut. Dari hasil perhitungan (Tabel Lampiran 8), nilai LS berkisar antara 0,077 hingga 4,717. Nilai LS untuk masing-masing satuan lahan disajikan pada Tabel 4.7.

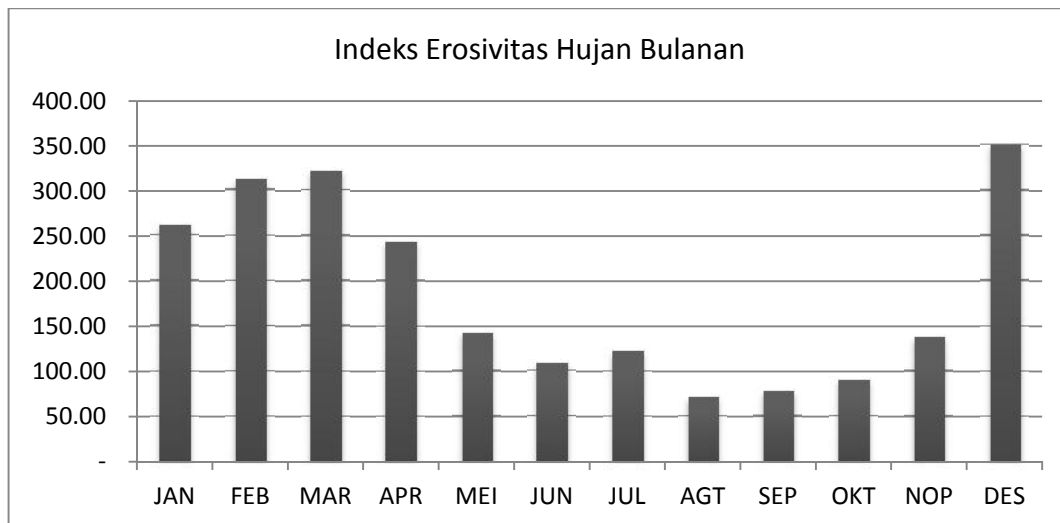
3.4. Faktor Pengelolaan dan vegetasi (CP)

Faktor pengelolaan dan vegetasi diberi nilai berdasarkan Lampiran 3 dan Lampiran 4. Faktor CP berkisar antara 0,200 hingga 0,500. Pemberian nilai ini sesuai dengan hasil pengamatan (survey) lapang, dimana kondisi vegetasi penutup sangat beragam.

Tabel 5. Perhitungan nilai EI₃₀ dan R (Erosivitas Hujan)

BULAN	Rain (cm)	Days	Maxp(cm)	EI30
Jan	27,17	12,50	5,97	261,49
Feb	29,67	11,00	6,08	312,08
Mar	28,02	9,83	6,63	321,37
Apr	20,30	7,83	6,70	243,45
Mei	16,78	8,50	4,00	141,60
Jun	12,93	6,17	3,30	108,48
Jul	12,20	4,67	3,68	122,14
Agt	8,37	4,17	2,83	71,02
Sep	7,75	3,50	3,38	77,19
Okt	10,23	5,17	3,37	89,74
Nop	14,05	6,17	4,25	137,12
Des	28,15	10,50	8,18	350,30
Tahunan	215,62	90,00		2.236

Sumber : Stasiun Klimatologi Masgar, Tegineneng (2012)



Gambar 4. Indeks Erosivitas Hujan Bulanan (EI₃₀) di Lokasi penelitian

3.5. Perkiraan besarnya erosi

Perhitungan perkiraan besarnya erosi secara lengkap disajikan pada Tabel Lampiran 11. Sedangkan rekapitulasi perkiraan besarnya erosi pada masing-masing satuan lahan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi perkiraan besarnya erosi setiap satuan lahan pada laboratorium lapang terpadu Fakultas Pertanian Unila

Satuan Lahan	Kelas Lereng	Kemiringan lereng	R	K	LS *)	CP	Erosi (t/ha/th)	IBE	E _{tol}
								(t/ha/th)	(t/ha/th)
1	1	0 - 3 %	2.236	-	-	-	-	-	
2	2	3 - 8 %	2.236	0,172	0,077	0,300	8,88	0,880	33,67
3	3	8 - 15 %	2.236	0,181	1,239	0,200	100,30	13,995	35,83
4	4	15 -30 %	2.236	0,176	4,227	0,500	831,67	46,144	36,05
5	5	30 - 45 %	2.236	0,181	4,717	0,200	381,84	50,251	37,99

Keterangan : IBE = Indek Bahaya Erosi = $RKLS/E_{tol}$

Erosi terbesar adalah pada satuan lahan 4 dengan luas 2,034 ha maka erosi diperkirakan sebesar 831,67 ton/ha/th. Berikutnya adalah satuan lahan 5 dengan luas 0,351 ha, perkiraan erosi yang terjadi adalah 381,84 ton/ha/th. Satuan lahan 2 diprediksi paling sedikit mengalami erosi, diikuti dengan satuan lahan 3, masing masing 8,88 dan 100,30 ton/ha/th.

Indek Bahaya Erosi untuk satuan lahan 2 tergolong rendah ($IBE < 1,0$), sedangkan untuk satuan lahan 3,4 dan 5 diklasifikasikan sangat tinggi ($IBE > 10,01$) (Hammer, 1981, dalam Arsyad, 2010).

4. Erosi yang masih dapat ditoleransi

Erosi yang dapat ditoleransi (E_{tol}) dihitung berdasarkan persamaan yang dikemukakan oleh Wood dan Dent (1983, dalam Banuwa, 2008) yang memperhitungkan

kedalaman minimum tanah, laju pembentukan tanah, kedalaman ekuivalen (*equivalent depth*), dan umur guna tanah (*resources life*). Perhitungan nilai E_{tol} secara lengkap disajikan pada Tabel Lampiran 12. Laju pembentukan tanah yang digunakan adalah 2 mm/th dengan umur guna tanah (UGT) sebesar 400 tahun (Arsyad, 2010), faktor kedalaman tanah sebesar 0,8 dengan kedalaman efektif tanah yang bervariasi antara 720 mm hingga 1200 mm.

Nilai E_{tol} berkisar antara 33,67 ton/ha/th (satuan lahan 2) sampai dengan 37,99 ton/ha/th (satuan lahan 5). Besarnya nilai E_{tol} pada masing-masing satuan lahan disajikan pada Tabel 6. Nilai E_{tol} diperoleh dengan mempertimbangkan laju pembentukan tanah sebesar 2 mm pertahun dengan Umur Guna Tanah 400 tahun. Dengan asumsi bahwa selama 400 tahun tersebut fungsi laboratorium lapang lerpadu FP Unila masih berfungsi dengan baik. Karena laju erosi jauh di atas nilai erosi yang masih bisa ditoleransi maka perlu upaya yang serius untuk menekan laju erosi pada masing-masing satuan lahan terutama dengan melakukan upaya pengelolaan yang konservatif sehingga nilai CP bisa ditekan seminimal mungkin. Upaya lain yang bisa dilakukan adalah dengan memperpendek nilai panjang lereng (X) dengan cara pembuatan teras maupun guludan pada lokasi-lokasi tertentu.

5. Kandungan Karbon organik tanah

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, diperoleh kadar C-organik tanah pada lapisan atas (0 – 20 cm) berkisar antara 1,51 % hingga 1,96 %. Jumlah karbon organik pada satuan lahan 1, 2, 3, 4, dan 5 masing masing berturut-turut sebesar 1,51 %, 1,96 %, 1,75 %, 1,79 % dan 1,70%. Tabel 7. menyajikan data kandungan karbon organik tanah pada berbagai satuan lahan.

Tabel 7. Kandungan karbon organik tanah pada lapisan atas

Satuan Lahan	Kedalaman (cm)	C-Organik (%)
1	0 - 20	1,51
2	0 - 20	1,96
3	0 - 20	1,75
4	0 - 20	1,79
5	0 - 20	1,70

Sumber: Hasil analisis Laboratorium Ilmu Tanah FP Unila (2012)

Kandungan karbon organik tanah mencerminkan jumlah karbon yang tertangkap oleh tumbuhan melalui fotosintesis kemudian masuk kedalam tanah melalui proses pelapukan, kemudian tersimpan di dalam tanah. Laju erosi yang tinggi tentu saja akan mengakibatkan juga terjadi kehilangan karbon yang tersimpan di dalam tanah. Kadar karbon organik juga mencerminkan kondisi tumbuhan yang menutupi lahan yang bersangkutan. Pada lahan-lahan yang terbuka, kemampuan tumbuhan untuk menangkap karbon melalui proses fotosintesis jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan lahan yang tertutup rapat. Semakin besar karbon organik yang ditemukan dalam tanah berarti semakin tinggi jumlah fotosintesis yang terjadi pada bagian permukaan lahan dimana karbon ditemukan. Cadangan karbon organik tertinggi adalah pada satuan lahan 2.

6. Analisis Agroteknologi

Pemilihan agroteknologi ditetapkan berdasarkan kriteria yang digunakan untuk menetapkan nilai CP maksimum yang dijadikan alternatif agroteknologi adalah nilai CP yang mengakibatkan erosi lebih kecil atau sama dengan erosi yang dapat ditoleransi. Hasil perhitungan nilai CP maksimum untuk masing-masing satuan lahan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Perhitungan nilai CP untuk pengelolaan lahan laboratorium lapang terpadu Unila

No Urut	Satuan Lahan	R	K	LS *)	E_{tol} (t/ha/th)	CP	CP_{max}	Tindakan konservasi
1	1	2.236	-	-	-	-	-	Tidak
2	2	2.236	0,172	0,077	33,67	0,300	1,000	Tidak
3	3	2.236	0,181	1,239	35,83	0,200	0,071	Ya
4	4	2.236	0,176	4,227	36,05	0,500	0,022	Ya
5	5	2.236	0,181	4,717	37,99	0,200	0,020	Ya

Keterangan: Hasil analisis dan perhitungan, CP = nilai CP aktual, CP_{max} = nilai CP maksimum agar erosi < E_{tol} , Tindakan konservasi = memerlukan tindakan ($CP > CP_{max}$) atau tidak memerlukan ($CP \leq CP_{max}$).

7. Sedimen dan Sedimentasi

Luas laboratorium lapang terpadu FP Unila adalah 6,784 ha atau kurang dari 0,1 km². Berdasarkan Tabel 2. maka Nisbah Pelepasan Sedimen (NPS) lebih dari 53 %. Hal ini berarti bahwa lebih dari 53 % tanah yang tererosi akan terbawa oleh air dan masuk ke dalam lebung yang terletak pada satuan lahan 1. Hasil sedimen untuk masing-masing satuan lahan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan jumlah sedimen akibat erosi pada laboratorium lapang terpadu FP Unila.

Satuan lahan	erosi t/ha/th	Luas (ha)	NPS (%)	Sedimen	N		P ₂ O ₅		K-dd	
				t/th	(%)	kg/th	(ppm)	kg/th	(mg/100g)	kg/th
Tanpa agroteknologi										
1	-	0,737	53,0	-	0,469	-	7,306	-	0,230	-
2	8,88	0,245	53,0	1,15	0,354	4	8,573	0,01	0,760	0,01
3	100,29	3,417	53,0	181,62	0,381	692	6,646	1,21	0,294	0,53
4	831,74	2,034	53,0	896,63	0,389	3.488	5,866	5,26	0,714	6,40
5	381,81	0,351	53,0	71,03	0,434	308	5,910	0,42	0,577	0,41
Total		6,784		1.150,43		4.492		6,90		7,35
Dengan Agroteknologi										
1	-	0,737	53,0	-	0,469	-	7,306	-	0,230	-
2	8,88	0,245	53,0	1,15	0,354	4	8,573	0,01	0,760	0,01
3	8,52	3,417	53,0	15,44	0,381	59	6,646	0,10	0,294	0,05
4	6,32	2,034	53,0	6,81	0,389	27	5,866	0,04	0,714	0,05
5	11,45	0,351	53,0	2,13	0,434	9	5,910	0,01	0,577	0,01
Total		6,784		25,53		99		0,17		0,12

Keterangan : NPS= nisbah pelepasan sedimen, Ns= total N dalam sedimen, P₂O₅= P₂O₅ dalam sedimen, K-dd = Kalium dapat ditukar dalam sedimen

Dari Tabel 9. nampak bahwa sedimen yang terangkut dari lahan 2 sampai 5 berjumlah 1.150 ton/th apabila tidak ada tindakan konservasi atau agroteknologi, dan akan menurun menjadi 25,53 ton/th setelah adanya tindakan konservasi. Unsur hara N yang terdapat di dalam sedimen berjumlah 4.492 kg/th, P₂O₅ berjumlah 6,90 kg/th dan K-dd sebesar 7,35 kg/th. Jumlah ketiga unsur hara tersebut akan berkurang dengan adanya agroteknologi menjadi berturut-turut sebesar 99 kg/th, 0,17 kg/th, dan 0,12 kg/th.