



PENANGGULANGAN EROSI LERENG DENGAN METODA VEGETATIF, MEKANIS, DAN KIMIA

Oleh : Ir. Nanny Kusminingrum

RINGKASAN

Erosi air disebabkan oleh adanya kekuatan yang dapat memecahkan dan menghanyutkan tanah. Jika permukaan tanah gundul, biasanya dengan aliran yang kecilpun dapat menimbulkan erosi. Derajat kemiringan lereng dan panjang lereng merupakan dua faktor penting dari topografi, yang dapat mempengaruhi besarnya aliran permukaan dan erosi.

Unutuk mengurangi terjadinya erosi air, telah diteliti pengaruh metoda mekanik (penggunaan teras) pada lereng yang dikombinasikan dengan metoda vegetatif (penggunaan rumput dan jenis legum) dan metoda kimia (penggunaan bahan buangan pabrik kertas).

SUMMARY

Water erosion is due to the dispersive action and transporting power of water. If the soil is un protected by anything, there is usually some erosion for the smallest runoffs. The degree and length of the slope are two essential features of topography, that are concerned in runoff and erosion.

To minimize water erosion, the method of mechanic effect (terrace) on slope combined with vegetative method (grass and other cover crops) and chemical method (waste material from paper factory) have been observed.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada tanah yag berlereng, erosi menjadi persoalan yang serius. Dimana kemiringan dan panjang lereng adalah dua unsur lereng yang berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi. Kemiringan lereng berpengaruh terhadap kecepatan aliran permukaan, sehingga memperbesar daya perusak air. Jika kecepatan air meningkat dua kali, maka jumlah butir- butir tanah yang tersangkut menjadi 32 kali lipat (ARSJAD, 1971). Dan bila panjang lereng menjadi dua kali lipat, maka umumnya erosi yang terjadi akan meningkat 1,5 kali (KOHNEKE dan BERTRAND, 1959).

Ada beberapa cara untuk menangani masalah tersebut, yaitu dengan cara teknik mekanis, cara vegetasi dan cara penggunaan bahan-bahan pemantap tanah (cara kimia).

Pada kesernpitan ini, dicoba dikombinasikan antara cara teknik mekanis, vegetasi dan cara kimia.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari cara penanganan erosi permukaan yang efektif, dengan cara mencari kombinasi yang terbaik antara cara : teknis mekanis, vegetasi

dan kimia. Sehingga erosi yang terjadi dapat ditekan sekecil-kecilnya.

II. LINGKUP PENELITIAN

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Data-data yang disajikan, meliputi pengamatan sejak bulan Agustus 1991 sampai dengan Desember 1991.

2.2. Metodologi Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah: Rancangan Acak Kelompok (Randomized Block Design).

Perlakuan penelitian terdiri dari penggabungan antara metode teknis-mekanis, vegetasi dan kimia sebagai berikut:

$M_0V_0K_0$ = lereng asli (tanpa teras), tanpa tanaman, tanpa bahan buangan pabrik kertas.

$M_1V_0K_0$ = lereng di - teras, tanpa tanaman, tanpa bahan buangan pabrik kertas.

$M_1V_1K_0$ = teras datar ditanami rumput, bagian lereng tegak ditanami cover crops, tanpa bahan buangan pabrik kertas.

$M_1V_2K_0$ = teras datar ditanami cover crops, bagian lereng tegak ditanami rumput, tanpa bahan buangan pabrik kertas.

$M_1V_1K_1$ = teras datar ditanami rumput, bagian lereng tegak ditanami cover crops, dengan bahan buangan pabrik kertas (lindi).

$M_1V_2K_1$ = teras datar ditanami cover crops, bagian lereng tegak ditanami rumput, dengan bahan buangan pabrik kertas (lindi).

Perlakuan tersebut di atas diulang sebanyak dua kali.

2.3. Hypotesa

$H_0 : p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = p_6$

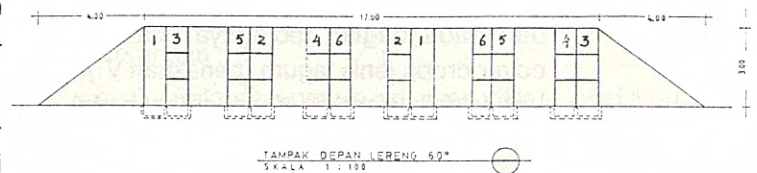
Setiap perlakuan mempunyai pengaruh yang sama terhadap berat

kering tanah yang ter-erosi.

$H_1 : p_1 \neq p_2 \neq p_3 \neq p_4 \neq p_5 \neq p_6$

Sekurang-kurangnya satu perlakuan mempunyai pengaruh yang tidak sama terhadap berat kering tanah yang ter-erosi.

2.4. Tata Letak Penelitian



Gambar 2. Tata Letak Penelitian

Keterangan :

1 = $M_0V_0K_0$

3 = $M_1V_2K_0$

5 = $M_1V_1K_1$

2 = $M_1V_1K_0$

4 = $M_1V_0K_0$

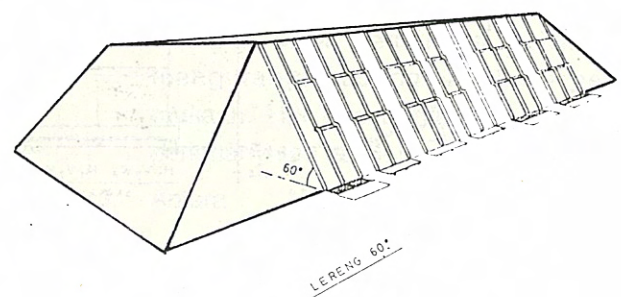
6 = $M_1V_2K_1$

Penentuan letak tiap perlakuan, dilakukan secara random (acak).

III. TAHAP PELAKSANAAN

3.1. Pembuatan Lereng

Tanah yang digunakan adalah dari daerah Tanjungsari. Kemiringan lereng dibuat 60° dan untuk perlakuan-perlakuan tertentu (setiap M_1) dibuat teras. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pembuatan Lereng

3.2. Pembuatan Bak Penampungan Tanah yang Ter-erosi

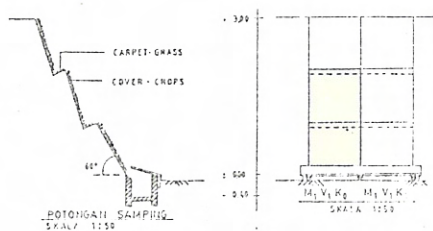
Bak penampung ini, dibuat pada bagian bawah dari tiap perlakuan.

Ukuran dari bak penampung ini adalah :
100 cm x 40 cm x 40 cm

3.3. Penanaman

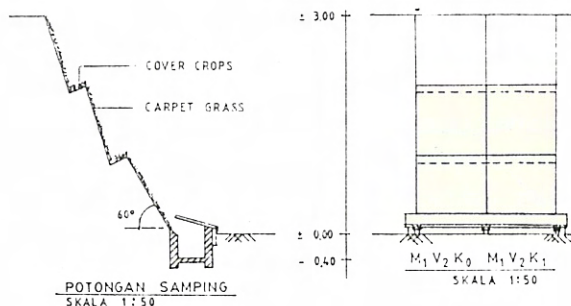
Pada lereng yang dibuat teras, terdapat dua cara penanaman yaitu :

- Pada bagian teras datar ditanami rumput dan pada bagian tebingnya ditanami cover crops jenis legum (perlakuan V_1). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Perlakuan V_1

- Pada bagian teras datar ditanami cover crops, dan pada bagian tebingnya ditanami rumput (perlakuan V_2). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Perlakuan V_2

IV. HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kimia Tanah

Hasil analisa kimia tanah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa Kimia Tanah

URAIAN	HASIL ANALISA	KRITERIA
a. pH	6.4	netral
b. Kandungan N	0.22	sedang
c. Kandungan P_2O_5 - Olsen (p.p.m.)	(10-12)	rendah

Keterangan :

Kandungan P rendah, karena itu sebelum penanaman dilakukan pemupukan.

4.2. Analisa Fisika Tanah

Hasil analisa fisika tanah dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisa Fisika Tanah

URAIAN	HASIL ANALISA	KRITERIA
a. Tekstur tanah :		
- pasir	(2 - 5) %	clay (liat)
- debu	(10-19) %	
- liat	(76-88) %	
b. Agregat (butiran tanah > 2 mm)	(63-72)%	
c. Indeks stabilitas agregat (butiran tanah < 2 mm)	(25-29)%	tidak stabil
d. Laju perlokasi F (6) (cm/jam)	(2,36-5,1)	agak lambat s/d sedang

4.3. Hasil Pemeriksaan Lainnya

4.3.1. Pemeriksaan Kepadatan lapangan

Pemeriksaan Kepadatan lapangan dilakukan dengan menggunakan alat Sand Cone.

Tinggi lereng buatan adalah 3 m, pemeriksaan kepadatan lapangan dilakukan pada ketinggian :

+ 25 cm, 50 cm, 75 cm, 125 cm, 150 cm, 200 cm dan 250 cm dari permukaan tanah dasar.

Derajat kepadatan di lapangan untuk tiap lapisan tersebut di atas, dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Derajat kepadatan di Lapangan

No.	KETINGGIAN LAPISAN (Cm)	DERAJAT KEPADATAN LAPANGAN (%)
1.	25	69,64
2.	50	82,14
3.	75	81,25
4.	125	83,03
5.	150	78,57
6.	200	87,50
7.	250	78,57

4.3.2. Konsistensi Atterberg

Dari hasil pemeriksaan konsistensi Atterberg, di dapat :

LL = 100

PL = 54

PT = 46

4.3.3. Analisa Saringan

Dari hasil analisa saringan, maka yang lolos saringan 200 adalah 98,22 %.

Dari hasil pemeriksaan konsistensi Atterberg dan analisa saringan, maka klasifikasi tanah ini termasuk : A-7-5 (20).

4.4. Temperatur, Kelembaban dan Curah Hujan

Selama pengamatan sejak bulan Agustus 1991 sampai dengan bulan Desember 1991, lokasi penelitian mempunyai :

- Temperatur rata-rata = 26,26° C
- Kelembaban rata-rata = 74,73 %
- Curah hujan = 291,30 mm

4.5. Bobot Kering Tanah yang Ter-erosi

Berat kering tanah yang tererosi disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisa Rata-rata Bobot Kering Tanah yang Ter-erosi Untuk tiap perlakuan.

No.	PERLA-KUAN	RATA-RATA BOBOT KERING TANAH YANG TEREROSI PADA BULAN :			
		1	2	3	4
1	M ₀ V ₀ K ₀	33505,435 a	31085,03 a	31506,675 a	26479,81 a
2	M ₁ V ₀ K ₀	9390,100 b	10651,17 b	20378,71 b	14062,42 b
3	M ₁ V ₁ K ₀	3675,195 c	3131,89 c	14690,385 c	8444,25 c
4	M ₁ V ₁ K ₁	2266,345 d	2602,84 d	12220,045 d	7875,72 c
5	M ₁ V ₂ K ₀	1926,640 d	2532,16 d	11082,34 d	5535,28 d
6	M ₁ V ₂ K ₁	1043,350 e	2030,17 e	8827,705 e	4464,85 d

Keterangan :

Rata-rata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata (non significant) menurut uji jarak berganda DUNCAN 5%.

Berdasarkan hasil analisa tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa :

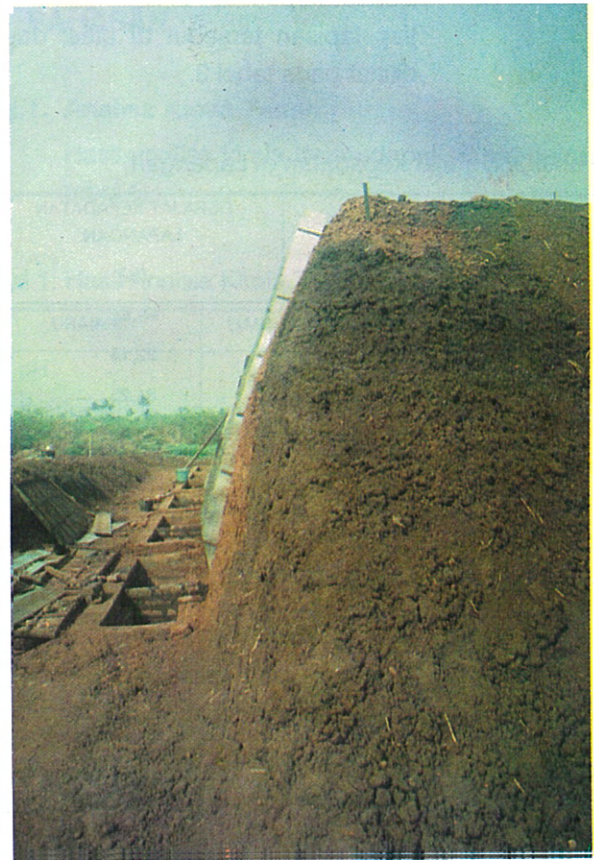
1. M₀V₀K₀ (lereng asli = tanpa teras, tanpa tanaman, tanpa bahan buangan pabrik kertas).

Pada bulan ke satu sampai dengan bulan ke empat, bobot kering tanah yang ter-erosi pada M₀V₀K₀ selalu menunjukan nilai yang terbesar.

2. Antara M₀V₀K₀ (lereng asli) dengan M₁V₀K₀ (diteras). Pengaruh lereng yang diteras (M₁V₀K₀) menunjukkan bobot kering tanah yang ter-erosi lebih kecil (nyata/significant) dibandingkan dengan lereng asli/tanpa teras (M₀V₀K₀), baik pada bulan ke satu, kedua, ketiga maupun keempat. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh FREVERT (1963), bahwa teras berfungsi untuk mengurangi panjang lereng dan menahan aliran permukaan, sehingga mengurangi kecepatan aliran permukaan. Hal tersebut memungkinkan penghanyutan tanah menjadi diperkecil.

3. Antara M₁V₁K₀ dengan M₁V₁K₁ dan M₁V₂K₀ dengan M₁V₂K₁

- a. Pada bulan kesatu sampai dengan ketiga, ternyata lindi/bahan buangan pabrik kertas (perlakuan K₁)



Persiapan lapangan



Bidang datar ditanami rumput dan
bidang miring ditanami cover crops



Bidang datar ditanami cover crops
dan bidang miring ditanami rumput



Areal penelitian

dapat berfungsi menahan erosi yang terjadi.

Hal ini ditunjukkan oleh bobot kering tanah yang ter-erosi pada :

- $M_1V_1K_1$ (dengan lindi) lebih kecil (dan nyata/significant) dibandingkan dengan $M_1V_1K_0$ (tanpa lindi).
- $M_1V_2K_0$ (dengan lindi) lebih kecil (dan nyata/significant) dibandingkan dengan $M_1V_2K_0$ (tanpa lindi).

Dari hasil tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada bidang datar yang ditanami rumput + tebing ditanami cover crops (perlakuan M_1V_1) maupun pada bidang datar ditanami cover crops + tebing ditanami rumput (perlakuan M_1V_2), lindi memperlihatkan pengaruh yang nyata dalam hal mengurangi erosi yang terjadi.

- b. Pada bulan keempat, ternyata perlakuan yang diberikan lindi dan yang tidak diberikan lindi untuk perlakuan antara $M_1V_1K_1$ dan $M_1V_1K_0$ serta antara $M_1V_2K_1$ dan $M_1V_2K_0$ menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dalam hal bobot kering tanah yang ter-erosi. Dengan demikian, ternyata lindi hanya mampu berfungsi mengurangi erosi yang terjadi selama tiga bulan (lihat point 3 a di atas).

Hal ini sesuai dengan pendapat dari SAIFUDDIN SARIEF (1983), bahwa penggunaan bahan pemantap tanah dapat mengurangi hanyutan tanah oleh air dalam jangka waktu yang tidak terlalu lama, dimana kemudian fungsi tersebut dilanjutkan oleh tanaman. Dan memang pada umur 3 bulan tersebut, daun-daun tanaman sudah mulai menutupi permukaan tanah.

4. Antara $M_1V_1K_1$ dengan $M_1V_2K_0$

- a. Pada bulan kesatu s/d ketiga, pada

$M_1V_2K_0$ ternyata tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan $M_1V_1K_1$ dalam hal bobot kering tanah yang ter-erosi.

- b. Pada bulan keempat, $M_1V_2K_0$ menunjukkan perbedaan yang nyata dengan $M_1V_1K_1$ dalam hal berat kering tanah yang ter-erosinya. Dimana $M_1V_2K_0$ lebih baik dalam menahan / mengurangi erosi yang terjadi.

5. $M_1V_2K_1$ (bidang datar ditanami cover crops + tebing ditanami rumput, dengan lindi).

- a. Pada bulan kesatu s/d ketiga, perlakuan $M_1V_2K_1$ selalu menunjukkan bobot kering tanah yang ter-erosi paling kecil (menunjukkan perbedaan yang nyata/significant).
- b. Pada bulan keempat, perlakuan $M_1V_2K_1$ ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (non significant) dengan $M_1V_2K_0$ (bidang datar ditanami rumput, tanpa lindi), dalam hal bobot kering tanah yang ter-erosinya. Hal ini berarti fungsi pemberian lindi pada $M_1V_2K_1$ hanya sampai bulan ketiga.

Prosentase penutupan tanaman pada tanah.

Data prosentase penutupan tanaman pada tanah pada bulan ke 1, 2, 3, 4, disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Prosentase Rata-rata Penutupan Tanaman Pada Tanah

No.	Perlakuan	Prosentase rata-rata penutupan tanaman bulan ke :			
		1	2	3	4
1	$M_1V_1K_0$	2,70	9,16	24,24	44,05
2	$M_1V_1K_1$	2,26	7,51	29,98	56,13
3	$M_1V_2K_0$	3,95	7,84	23,07	54,52
4	$M_1V_2K_1$	6,74	17,72	57,03	86,53
Curah Hujan (mm)		3,20	1,30	107,2	179,60

Dari tabel 5 di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pertumbuhan tanaman agak lambat, dimana pada bulan kesatu, penutupan daun-daun menutupi tanah, baru mencapai (2,26 - 6,74) %, demikian pula pada bulan kedua, penutupan tanaman baru mencapai (7,51 - 17,72)%. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh curah hujan yang kecil sekali yaitu = 3,20 mm pada bulan pertama dan 1,30 mm pada bulan kedua. Dimana dengan kurangnya air, pertumbuhannya tidak berjalan normal. Pada bulan ketiga dan keempat dimana curah hujan sudah mulai besar, yaitu 107,2 mm (pada bulan ke tiga) dan 179,60 mm pada bulan keempat, maka terlihat prosentase penutupan tanaman pada tanah, naik dengan pesat.
2. Perlakuan $M_1V_2K_1$ ternyata selalu menunjukkan prosentase penutupan yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini ditunjukkan oleh nilai bobot kering yang ter-erosinya, dimana selalu lebih kecil (lihat sub bab 4.5).

4.7. Prosentase air hujan yang meresap

Jumlah air hujan yang meresap ke dalam tanah (untuk tiap perlakuan) dihitung sebagai berikut:

Jumlah air hujan yang meresap = banyaknya air hujan - air

- Banyaknya air hujan = banyaknya air hujan yang jatuh pada tiap perlakuan, yaitu :
luas perlakuan x Intensitas hujan
- Air = (Air + tanah) - tanah
- (Air + tanah) = air hujan + tanah yang ter-erosi
- Tanah = Tanah yang ter-erosi dengan kadar air sebelum hujan, yaitu:

$$\text{berat kering tanah} \times \frac{100 + \text{kadar air sebelum hujan}}{100}$$

Hasil pemeriksaan air hujan yang meresap untuk tiap perlakuan, mulai bulan Agustus 1991 sampai dengan bulan Desember 1991 dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Prosentase Rata-rata Air Hujan Yang Meresap

Bulan	Curah Hujan (mm)	Prosentase rata-rata air hujan meresap pada perlakuan					
		$M_0V_0K_0$	$M_1V_0K_0$	$M_1V_1K_0$	$M_1V_1K_1$	$M_1V_2K_0$	$M_1V_2K_1$
1	3,20	100	100	100	100	100	100
2	1,30	100	100	100	100	100	100
3	107,20	55,03	58,28	59,13	59,48	59,89	59,89
4	179,20	61,50	65,58	65,95	67,55	41,27	78,23

Dari Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa :

- a. Pada bulan kesatu dan bulan kedua, rata-rata prosentase air hujan yang meresap pada setiap perlakuan adalah 100 %. Hal ini disebabkan air hujan yang jatuh kecil yaitu :
- pada bulan kesatu = 3,20 mm
- pada bulan kedua = 1,30 mm
- b. Pada bulan keempat, dimana curah hujan sudah mencapai 179,20 mm. Dari tabel 6 di atas terlihat bahwa air hujan yang meresap pada tiap perlakuan ada peningkatan, bahkan pada perlakuan :
 $M_1V_2K_0$ dan $M_1V_2K_1$;
ternyata penyerapan air > 70 %.

4.8. Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan seminggu sekali. Pengamatan untuk setiap perlakuan dilakukan oleh 4 orang, dimana setiap perlakuan terdapat dua ulangan.

Rata-rata tinggi tanaman untuk setiap bulan, dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Rata-rata Tinggi Tanaman

1. Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada bulan ke :							
	1		2		3		4	
	R	CC	R	CC	R	CC	R	CC
$M_1V_1K_0$	6,875	2,375	10	5,25	10,125	16,625	11,65	18,485
$M_1V_1K_1$	7,375	2,50	9,625	5,375	9,75	14,875	12,50	18,67
$M_1V_2K_0$	6,75	3,50	8,0	5,25	9,0	17,50	10,65	17,85
$M_1V_2K_1$	7,25	2,875	10,0	6,5	10,50	16,375	12,15	18,835
2. Curah Hujan (mm)	3,20		1,30		107,2		179,60	

Keterangan :

R = Rumput
CC = cover crops

Berdasarkan Tabel 7 di atas, dapat disimpulkan bahwa :

- a. Pada bulan kesatu dan kedua Tanaman rumput lebih tinggi dari pada cover crops. Walaupun demikian, dalam pengamatan secara visual ternyata batang-batang rumput tumbuh menjalar pada permukaan tanah. Bila dikaitkan dengan bobot kering tanah yang ter-erosi maka, jika dibandingkan antara :
 - $M_1V_1K_0$ dan $M_1V_2K_0$
Ternyata $M_1V_2K_0$ lebih baik dalam hal mengurangi erosi yang terjadi (lihat sub bab 4.5).
 - $M_1V_1K_1$ dan $M_1V_2K_1$
Ternyata $M_1V_2K_1$ lebih baik dalam hal mengurangi erosi yang terjadi.
- b. Apalagi pada bulan ketiga dan keempat, dimana tinggi cover crops jauh lebih tinggi dari pada tanaman rumput. Ditambah lagi dengan kurang rapatnya batang cover crops yang menjalar pada permukaan tanah (tidak seperti rumput), maka tetap perlakuan M_1V_2 (bidang datar ditanami cover crops, tebing ditanami rumput) lebih baik dari pada M_1V_1 (bidang datar ditanami rumput, tebing ditanami cover crops) dalam hal mengurangi erosi yang terjadi.

V. KESIMPULAN

1. Lereng asli (tanpa teras, tanpa tanaman dan tanpa bahan buangan pabrik kertas) selalu menunjukkan bobot kering tanah yang tererosi paling besar.
2. Kombinasi teras datar ditanami cover crops + tebing ditanami carpet grass, serta diberi bahan buangan pabrik kertas ; paling efektif mengurangi erosi yang terjadi.

3. Bahan buangan pabrik kertas (lindi) yang berfungsi sebagai bahan pemantap tanah dapat mengurangi erosi yang terjadi, yaitu sejak disemprotkan sampai dengan umur 3 bulan. Bulan selanjutnya fungsi tersebut dilanjutkan oleh tanaman, karena sudah mulai tumbuh.
4. Kombinasi penanaman rumput pada tebing + cover crops pada bidang datar lereng, lebih baik dari pada kombinasi cover crops pada tebing + rumput pada bidang datar lereng.
5. Air hujan yang meresap ke dalam tanah, lebih besar pada tebing yang ditanami rumput + bidang datar teras ditanami cover crops dari pada tebing yang ditanami cover crops + bidang datar ditanami rumput. Sehingga erosi pada perlakuan yang disebutkan pertama tersebut, menjadi lebih kecil.
6. Walaupun penutupan daun-daun cover crops yang ditanam pada tebing lebih cepat dari pada penutupan daun-daun rumput, tetapi karena daun-daun dan ranting-ranting rumput tumbuh merapat pada permukaan tanah, maka rumput lebih baik dalam hal mengurangi erosi permukaan yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

1. ARSJAD, S, 1971 Pengawetan Tanah dan Air (Soil and Water Conservation) IPB - Bogor
2. BAVER, L.D., 1961 Soil Physics 3 rd Charles E. Tuttle Co ; Tokyo.
3. FREVERT, R.K., G.O SCHWAB, T.W ED-MISTER and K.K BARNES, 1963 Soil and Water Conservation Engineering. John Wiley + Sons, Inc., New York.
4. KOHNKE, H and A.R BERTRAND, 1959. Soil Conservation Mc. Graw - Hill Book Co., New York.
5. SAIFUDDIN SARIEF, 1983 Konservasi Tanah dan air Serial Publikasi Ilmu Tanah No. 03/2/1983, Jurusan Tanah Faperta Unpad, Bandung.
6. STALLINGS, J.H., 1959 Soil Conservation, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs.

Lampiran

1. Analisa Bobot Kering Tanah yang Ter-Erosi pada bulan ke 1

Sumber Ragam	DB	Jk	KT	F _h	F ₀₅
- Ulangan	1	0,0012	0,0012	2,14	6,61
- Perlakuan	5	2,9529	2,5906	1054,64*	5,05
- Galat	5	0,0028	0,00056		
Total	11	2,9569			

2. Analisa Bobot Kering Tanah yang Ter-erosi pada bulan ke 2

Sumber Ragam	DB	Jk	KT	F _h	F ₀₅
- Ulangan	1	0,0032	0,0032	4,32	6,61
- Perlakuan	5	2,1999	0,4400	594,60*	5,05
- Galat	5	0,0037	0,00074		
Total	11	2,2068			

3. Analisa Bobot Kering Tanah yang Ter-Erosi pada bulan ke 3

Sumber Ragam	DB	Jk	KT	F _h	F ₀₅
- Ulangan	1	0,0024	0,0024	8,5714*	6,61
- Perlakuan	5	2,4006	0,0801	286,0714*	5,05
- Galat	5	0,0014	0,00028		
Total	11	2,4044			

4. Analisa Bobot Kering Tanah yang Ter-Erosi pada bulan ke 4

Sumber Ragam	DB	Jk	KT	F _h	F ₀₅
- Ulangan	1	0,0015	0,0015	0,83	6,61
- Perlakuan	5	0,7970	0,1594	88,56*	5,05
- Galat	5	0,0091	0,0018		
Total	11	0,8076			

Keterangan :

DB = Derajat bebas
 Jk = Jumlah Kuadrat
 KT = Kuadrat Tengah
 F_h = F test (perhitungan)
 F_{0.5} = F tabel (= 95 %)
 * = significant (berbeda nyata)

Penulis

Ir. Nanny Kusminingrum, Sarjana Pertanian UNPAD 1977. Aktif Dalam Penelitian Penanggulangan Erosi di Pusat Litbang Jalan Sejak Tahun 1979.