

PETA SATUAN LAHAN

Pembuatan Satuan Lahan

Lereng

Faktor lereng sangat mempengaruhi erosi yang terjadi. Pengaruh lereng pada proses terjadinya erosi yaitu mempengaruhi besarnya energi penyebab erosi. Karakteristik lereng yang mempengaruhi besarnya energi penyebab erosi adalah:

- Kemiringan lereng
- Panjang lereng
- Bentuk lereng

Kemiringan lereng mempengaruhi kecepatan dan volume limpasan permukaan. Makin curam suatu lereng maka kecepatan aliran permukaan semakin besar, dengan demikian maka semakin singkat pula kesempatan air untuk melakukan infiltrasi sehingga volume aliran permukaan besar. Panjang lereng mempengaruhi besarnya limpasan permukaan, semakin panjang suatu lereng maka semakin besar limpasannya. Apabila volume besar maka besarnya kemampuan untuk menimbulkan erosi juga semakin besar.

Kemiringan lereng dapat dihitung dari peta topografi/rupa bumi, namun demikian panjang lereng erosi tidak dapat diukur dari peta karena yang terukur adalah panjang lereng bukit. Besarnya indeks panjang dan kemiringan lereng dapat ditentukan dengan cara menghitung kerapatan garis kontur per satuan panjang.

Tabel 1. Besarnya Indeks LS menurut sudut lereng

Klas lereng	Indeks LS
0-8%	0,4
8-15%	1,4
15-25%	3,1
25-40%	6,8
>40%	9,5

Faktor lain yang mempengaruhi erosi adalah tanaman, tanah dan manusia atau pengelolaan. Pada dasarnya dapat dikemukakan bahwa tanaman mampu mempengaruhi laju erosi karena:

- Adanya intersepsi air hujan oleh tajuk daun
- Adanya pengaruh terhadap limpasan permukaan
- Adanya pengaruh terhadap sifat fisik tanah
- Adanya peningkatan kecepatan kehilangan air karena transpirasi

Tanaman akan menyebabkan air hujan yang jatuh tidak langsung memukul masa tanah, tetapi terlebih dahulu ditangkap oleh tajuk daun tanaman, dan proses ini disebut intersepsi. Selanjutnya tidak semua air hujan tersebut diteruskan ke permukaan tanah, karena sebagian akan mengalami evaporasi. Penurunan volume dan kecepatan limpasan permukaan juga terjadi sebagai akibat adanya tanaman diatas tanah yang berfungsi sebagai penghalang aliran.

Bentuklahan

Informasi geomorfologis suatu daerah sangat penting untuk diketahui dan dipahami terutama dalam kaitannya dengan permasalahan lingkungan yang pernah, sedang dan akan terjadi. Proses-proses geomorfologis yang mencakup proses endogenik dan eksogenik yang terjadi pada kala umur manusia dapat dipahami dan diinterpretasikan dari satuan-satuan bentuklahan yang menyusun suatu daerah. Analisis morfometri, morfogenesis, morfokronologi dan morfoaransemen merupakan kunci dalam memahami proses-proses geomorfologi suatu daerah. Proses-proses geomorfologi yang terjadi pada suatu daerah dengan laju diatas normal biasanya merupakan masalah lingkungan yang serius dalam hal menimbulkan kerugian material dan bahkan jiwa manusia.

Bentuk-bentuk proses geomorfologi yang sering menimbulkan kerugian bagi kehidupan manusia salah satunya adalah erosi tanah. Proses erosi sendiri jarang yang menimbulkan kerugian besar dan bahkan jiwa manusia secara langsung, namun

demikian erosi dapat dipandang sebagai pemicu bencana yang lebih besar yang potensial merugikan kehidupan. Penurunan kesuburan tanah, sedimentasi pada bangunan bendung, menurunnya kualitas dan kuantitas sumber air, dan bahkan erosi pada lokasi-lokasi tertentu dapat bertindak sebagai pemicu terjadinya longsor yang potensial menimbulkan kerugian besar pada satu kejadian.

Proses erosi tanah oleh tenaga air diawali dengan terjadinya erosi percik karena tetes hujan yang jatuh langsung ke permukaan tanah. Untuk selanjutnya, proses erosi akan berubah menjadi erosi lembar, alur, gully, dan saluran sungai (*river channel erosion*). Erosi percik hingga erosi alur pada umumnya hanya mengangkut material tanah dengan ketebalan maksimum sampai kedalaman 30 cm (horison A dan bagian atas horison B). Erosi gully dan saluran sungai proses pengikisan dan pengangkutan tidak hanya terjadi pada material tanah saja, namun juga material batuan dasar. Untuk itu maka dalam survei dan pemetaan erosi, informasi tanah yang biasanya didapat dari peta tanah saja tidak cukup. Informasi mengenai batuan dasar dan informasi morfologi yang lengkap juga sangat diperlukan. Untuk itu pengetahuan mengenai satuan-satuan bentuklahan yang ada di suatu daerah yang akan dilakukan kajian erosinya perlu dipelajari dan diketahui, disamping juga pengetahuan mengenai satuan-satuan tanah yang ada di daerah kajian.

Tanah

Satuan bentuklahan yang merupakan satuan kajian dalam geomorfologi pada hakekatnya mempunyai faktor-faktor pembentukan yang mirip dengan faktor-faktor pembentuk tanah. Perbedaannya terletak pada pengertian bahan induk tanah yang tidak selalu berasal dari batuan induk yang ada di bawahnya. Hal ini dikarenakan, mungkin bahan induk tanah berasal dari bahan terangkut dari daerah lain. Interpretasi morfoaransemen satuan bentuklahan dapat menjawab asal usul bahan induk tanah pada suatu daerah. Faktor waktu pembentukan satuan bentuklahan juga berbeda dengan faktor waktu dalam proses pembentukan tanah. Waktu dalam pembentukan

tanah dihitung sejak bahan induk tanah terbentuk (dapat berarti diendapkan atau merupakan bahan insitu). Faktor iklim dan organisme pada proses pembentukan tanah tercermin pada proses geomorfologi pada faktor pembentuk satuan bentuklahan. Proses geomorfologi (morfodinamik) merupakan hasil interaksi yang kompleks antara iklim, organisme (termasuk vegetasi didalamnya), dan batuan serta relief. Pemahaman yang komprehensif mengenai satuan akan dapat menggambarkan persebaran satuan-satuan tanah yang ada di suatu daerah kajian yang tentunya mempunyai ketahanan/resistensi yang spesifik terhadap proses erosi.

Berbagai tipe tanah mempunyai kepekaan erosi yang berbeda-beda. Sifat-sifat tanah yang mempengaruhi kepekaan erosi adalah sifat-sifat tanah yang mempengaruhi laju infiltrasi, permeabilitas, kapasitas menahan air, sifat tanah yang mempengaruhi ketahanan struktur tanah terhadap dispersi dan pengikisan oleh butir-butir air hujan yang jatuh dan aliran permukaan.

Penggunaan Lahan

Kegiatan manusia dikenal sebagai salah satu faktor paling penting terhadap terjadinya erosi tanah yang cepat dan intensif. Kegiatan-kegiatan tersebut kebanyakan berkaitan dengan perubahan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap erosi, misalnya perubahan penutup tanah akibat penggundulan/pembabatan hutan untuk permukiman, lahan pertanian, atau gembalaan. Perubahan topografi secara mikro akibat penerapan terasering, penggemburan tanah dengan pengolahan, serta pemakaian stabiliser dan pupuk yang berpengaruh pada struktur tanah.

Pada akhirnya manusialah yang menentukan apakah tanah yang diusahakannya akan rusak dan tidak produktif atau menjadi baik dan produktif secara lestari. Kegiatan-kegiatan manusia di muka bumi sering mengganggu keseimbangan antara regenerasi (pembentukan) tanah dengan laju erosi tanah. Tentu saja, terbuka kemungkinan bagi manusia untuk melindungi tanah dari bahaya erosi melalui kegiatan konservasi, serta penghijauan, terasering, dan lain-lain.

Satuan Lahan

Satuan lahan adalah bagian dari lahan yang mempunyai karakteristik yang spesifik. Sembarang bagian dari lahan yang menggambarkan karakteristik lahan yang jelas dan nyata, tidak peduli bagaimana caranya dalam membuat batas-batasnya, dapat dipandang sebagai satuan lahan untuk suatu evaluasi lahan. Namun demikian evaluasi lahan akan lebih mudah dilakukan apabila satuan lahan didefinisikan atas kriteria-kriteria karakteristik lahan yang digunakan dalam evaluasi lahan (FAO, 1990).

CARA KERJA

a. Pembuatan Peta Lereng

1. Membuat grid pada Peta Topografi/RBI di daerah yang akan digunakan untuk praktikum yang besarnya ditentukan 1 cm² dan makin kecil makin baik.
2. Membuat garis diagonal pada setiap grid yang telah dibuat.
Menghitung jumlah kontur terpotong oleh garis diagonal pada setiap grid, menghitung kemiringan lereng dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kemiringan lereng (\%)} = \frac{(n-1) \times Ci}{L \times Ps} \times 100\%$$

Keterangan :

- n = jumlah kontur yang terpotong oleh garis diagonal
- Ci = kontur indeks
- L = panjang garis diagonal
- Ps = penyebut skala peta

3. Menggambarkan hasil perhitungan kemiringan lereng ke dalam peta kemiringan lereng.

b. Pembuatan Peta Bentuklahan

1. Mempersiapkan peta RBI daerah kajian
2. Melakukan delineasi satuan-satuan morfologi yang berbeda atas dasar analisis-analisis pola dan kerapatan kontur, pola aliran, pola penggunaan lahan, dan apabila diperlukan melakukan analisis toponimi. Delineasi dilakukan secara step-wise dimulai dari satuan morfologi utama dan diteruskan ke satuan-satuan morfologi yang lebih rinci.
3. Membuat tabel yang berisi mengenai legenda satuan-satuan morfologi yang telah dibuat. Tabel berisi informasi mengenai morfologi, morfogenesis, morfokronologi (stadia proses), dan morfoaransemen.

c. Interpretasi Peta Tanah

Mengumpulkan data yang diperlukan dari Peta Tanah Semi Detil

d. Interpretasi Penggunaan Lahan

Membuat Peta Penggunaan Lahan dari Peta RBI

e. Pembuatan Peta Satuan Lahan

Melakukan overlay dari keempat peta yang telah dibuat untuk menghasilkan Peta Satuan Lahan Tentatif.