

K

ONSERVASI TANAH DAN AIR



KONSERVASI TANAH DAN AIR

Telah lama diketahui bahwa peningkatan produksi bahan makanan dunia selalu tidak dapat mengejar kecepatan pertumbuhan penduduk dunia. Hal ini antara lain karena kondisi tanah dan air sebagai sumberdaya alam pada umumnya sudah mengalami degradasi sedemikian rupa sehingga memerlukan usaha-usaha konservasi yang sungguh sungguh.

Pengawetan tana dan air, yang lebih tepatnya disebut konservasi tanah dan air adalah usaha-usaha untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah serta kuantitas dan kualitas air. Apabila tingkat produktivitas tanah menurun, terutama karena erosi, maka kualitas air, terutama air sungai untuk irigasi dan keperluan manusia lainnya menjadi tercemar sehingga jumlah air bersih semakin berkurang.

Populasi penduduk diatas permukaan bumi ini selalu bertambah dari waktu ke waktu, sedangkan luas lahan yang tersedia dan dioeruntukan bagi kehidupan manusia selalu tetap dari waktu ke waktu. Ancaman kelestarian tanah dapat berwujud penurunan produktivitas melalui semakin buruknya beberapa sifat tanah. Ancaman ini dapat berlangsung secara alamiah dan akan semakin buruk apabila campur tangan manusia berupa pengelolaan yang tidak tepat.

Salahsatu proses yang menyebabkan penurunan produktivitas tanah adalah erosi, khususnya erosi oleh air hujan. Mengingat proses pembentukan tanah adalah proses yang berlangsung sangat lambat, sebaliknya erosi dapat berjalan sangat cepat, maka usaha-usaha yang bertujuan untuk dapat menyeimbangkan jalannya kedua proses tersebut sangat diperlukan.

Usaha Konservasi tanah dan Air meliputi tiga Aspek pendekatan , yatu :

1. Menjaga dan memperbaiki keadaan tanah agar tahan terhadap bahaya erosi
2. Melindungi tanah dari jatuhnya air hujan dengan tanaman atau sisa sisa tanaman

3. Memperlambat aliran air dipermukaan tanah sehingga tidak merusak permukaan air tanah

A. Pengaruh Erosi terhadap Kesuburan Tanah

Pengertian Erosi

Proses erosi adalah proses pengikisan lapisan tanah dipermukaan sebagai akibat dari tumbukan butir hujan dan aliran air permukaan. Pada umumnya dikenal 3 tipe erosi tanah akibat air hujan :

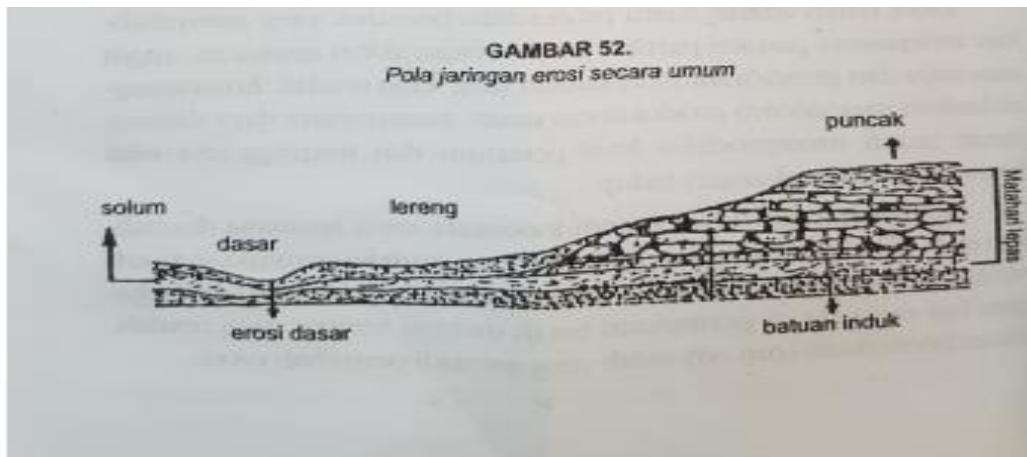
1. erosi Permukaan (Sheet erosion),
2. erosi alur (riil erosion) dan
3. erosi parit (Gully erosion).

Tipe Pertama, tanah terkikis dan tersangkut merata di permukaan tanah sehingga kadang kadang gejala erosi tidak nampak jelas, kecuali dalam waktu lama. Pada tipe erosi kedua biasanya sudah terdapat parit parit kecil secara tidak teratur searah lereng. Pada tipe erosi ketiga biasa terjadi apabila terdapat akumulasi air disalah satu tempat tertentu yang mengalir cukup cepat sehingga terjadi parit parit yang semakin bertambah dalam dan lebar meskipun jumlahnya tidak banyak. Ketiga tipe erosi itu sebenarnya mempunyai pengaruh yang hampir sama terhadap penurunan produktivitas tanah.

Erosi menimbulkan pengaruh buruk terhadap kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Erosi menyebabkan kemerosotan kesuburan fisik tanah seperti terpecahnya agregat tanah, tersumbatnya pori pori tanah dan terganggunya sirkulasi air dan udara tanah. Lebih buruk lagi apabila erosi terus menerus dapat mengakibatkan hilangnya lapisan atas tanah (Top Soil).

Sejalan dengan hanyutnya lapisan top soil maka hara dan mikro organisme tanah juga akan terangkut. Berkurangnya mikroorganisme tanah menimbulkan berbagai hambatan dalam proses mineralisasi, humifikasi dan amonifikasi. yang akhirnya merosotnya kesuburan tanah terutama kesuburan biologi tanah.

Selain menurunnya kesuburan tanah erosi juga menimbulkan masalah pendangkalan sungai, muara sungai, pendangkalan saluran irigasi dan drainase serta kekurangan air pada musim kemarau.



B. Cara Pencegahan erosi Tanah

Cara pecegahan erosi tanah melalui **Usaha konservasi tanah dan air** antara lain dengan cara **teknis mekanis dan vegetasi atau kultur teknis.**

Pada usaha konservasi tanah dengan cara teknis mekanis yang perlu dibuat adalah teras dan saluran pembuangan air. Fungsi bangunan tersebut adalah memperlambat aliran air permukaan dan menampung serta menyalurkan aliran air permukaan dengan kekuatan yang tidak merusak

Pembuatan Teras adalah untuk mengubah permukaan tanah miring menjadi bertingkat-tingkat untuk mengurangi kecepatan aliran permukaan dan menahan serta menampungnya agar lebih banyak air yang meresap ke dalam tanah melalui proses infiltrasi.

Ada empat macam teras yang dapat dibuat pada tanah miring , yaitu :

1. Teras Datar

Biasanya dibuat pada tempat-tempat dengan curah hujan yang rendah, kemiringan tanahnya paling besar 3 % dan mudah menyerap air

2. Teras Kredit

Umumnya diterapkan pada tempat tempat yang tanahnya sulit menyerap air kemiringan tanhnya 3- 10% dan curah hujannya tinggi tujuannya terutama untuk mempertahankan kesuburan tanah

3. Teras Gulud

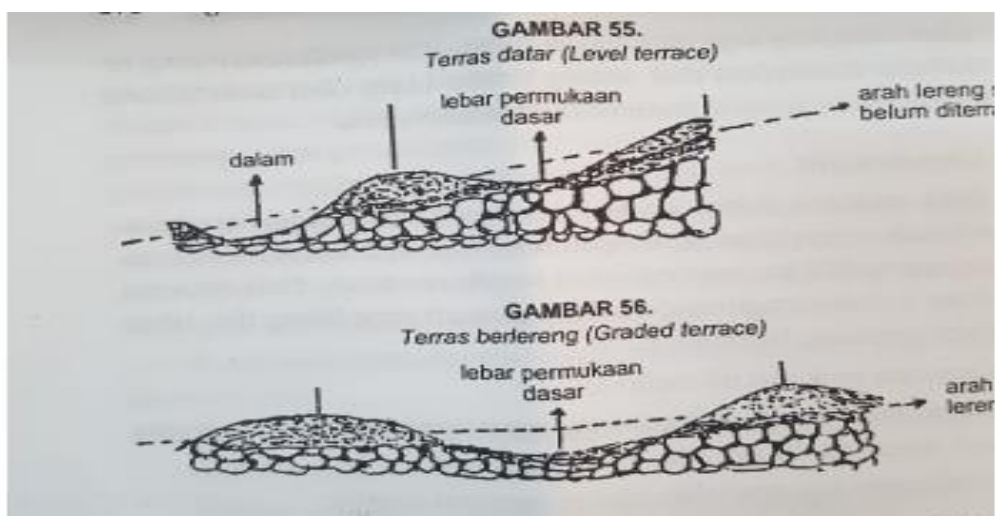
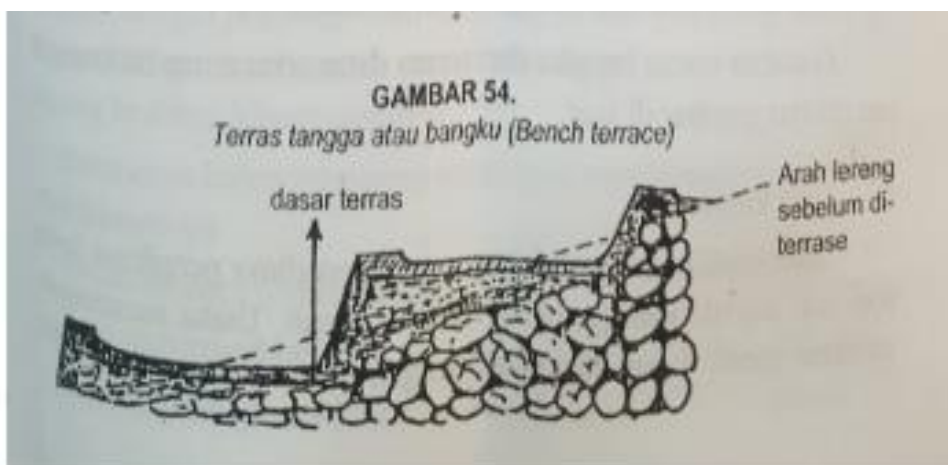
Diuat pada temapt tempat dengan kemiringan tanah 10-50% dan dilengkapi dengan saluran pembuangan air di sepanjang bagian atas guludan . tujuannya adalah untuk mengurangi kecepatan air mengalir bila turun hujan sehingga erosi dapat dicegah dan peresapan air kedalam tanah dapat diperbesar.

4. Teras Bangku

Dibuat pada tanah tanah dengan kemiringan 10-30%. Teras bangku memiliki bidang olah yang dibuat miring 1% ke arah dalam serta dilengkapi dengan saluran air yang letaknya disebelah dalam bidang olah teras.

Saluran pembuangan air merupakan bagian yang harus ada bila teras gulud atau teras bangku dibuat pada tanah miring. Pembuatannya dengan cara memotong garis kontur jika keadaan memungkinkan, saluran pembuangan air ini ditempatkan pada saluran alam yang ada.

Pada saluran saluran pembuangan air biasanya dibuatkan bangunan terjunan secara bertingkat mulai dari bagian atas sampai ke bagian terbawah dengan permukaan yang datar deretan bangunan terjunan ini berfungsi untuk mengurangi kecepatan aliran permukaan dan mencegah terbentuknya jurang jurang yang dalam pada saluran pembuangan. Bangunan dapat dibuat dari bambu atau batu kali.



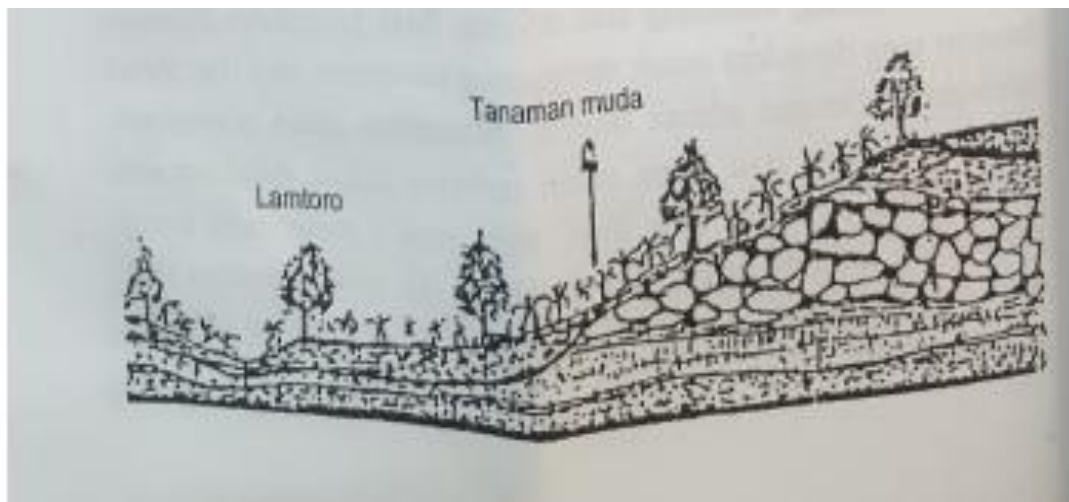
Gambar usaha konservasi tanah dengan cara teknis mekanis

Usaha Konservasi Tanah dan Air secara vegetatif atau kultur teknis adalah dengan melakukan penanaman berbagai jenis tanaman fungsi tanaman tersebut adalah untuk melindungi tanah terhadap daya tumbukan butir-butir air hujan yang jatuh, melindungi tanah terhadap daya perusak aliran air di atas permukaan dan memperbaiki penyerapan air oleh tanah.

Beberapa cara yang dapat dilakukan adalah :

1. Sisa-sisa tumbuhan sebagai penutup tanah. Penanaman sisa-sisa tanaman ke dalam tanah akan meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air dan memelihara keseimbangan unsur hara tanah.
2. Penanaman tanaman penutup tanah. Tumbuh-tumbuhan yang dapat berfungsi sebagai penutup tanah dapat digolongkan ke dalam tiga jenis :
 - a. Tumbuhan penutup tanah tinggi atau tanaman pelindung seperti *Albizia falcataria* dan *Leucaena leucocephala* (lamtorogung)
 - b. Tumbuhan penutup tanah sedang, berupa semak seperti beberapa tanaman leguminosa (kacangkacangan) yaitu *Clotalaria anagyroides*, *C. Juncea* dan *C. striata*
 - c. Tanaman penutup tanah rendah seperti *Colopogonium mucroides* Desv., *Centrosema pubescens* Benth., *Ageratum conyzoides* L (babadaotan) dan beberapa jenis rumput-rumputan misalnya akar-angi rumput gajah dan rumput benggala. Beberapa rumput makanan ternak dapat ditanam pada lahan kering untuk konservasi tanah dan air. Bila lahan kering tersebut datar, rumput dapat ditanam tersendiri atau sebagai sisipan di antara tanaman lainnya. Untuk tanah miring yang berteras rumput tersebut bisa ditanam pada bagian tepi teras atau pada tanggul teras. Contoh rumput makanan ternak yang baik ditanam antara lain rumput gajah, rumput benggala, rumput signal (*Brachiaria decumbens* Staph) dan rumput setaria (*staria sphacelata*)
3. Pergiliran tanaman, pergiliran tanaman adalah sistem penanaman berbagai tanaman secara bergilir dalam urutan waktu tertentu pada sebidang tanah. Pada lahan kering yang berlereng atau tanahnya miring pergiliran yang efektif untuk pencegahan erosi adalah antara tanaman penghasil bahan pangan dengan tanaman penutup tanah atau pupuk hijau. Selain mencegah erosi keuntungan lain dari pergiliran tanaman adalah :
 - Memberantas hama dan penyakit melalui pemutusan siklus hidupnya
 - Memberantas tumbuhan pengganggu/gulma

- Mempertahankan sifat sifat fisik tanah dengan cara mengembalikan sisa sisa tanaman ke dalam tanah
4. Penanaman tumbuh-tumbuhna dalam jalur. Penanaman dalam jalur (strip cropping) adalah suatu sistem bercocok tanam dengan cara beerapa jenis tumuhan ditanamn dalam jalur jalur yang berselang seling pada sebidang tanah dan disusun memotong lereng atau menurut kontur. Biasanya tanman yang dipergunakan adalah tanaman pangan atau tanaman semusim yang biasa ditanam berbari diselingi dengan jalur jalur tanaman yang tumbuh rapat berupa tanaman pupuk hijau atau tanaman penutup tanah. Dalam sistem ini semua pekerjaan pengolahan tanah dilakukan searah dengan jalur, melaksanakan pergiliran tanaman dan penggunaan sisa-sisa tanaman.



Gambar. Usaha Konservasi Tanah dan Air secara vegetatif

5. Penambahan tumbuh-tumbuhan penguat teras. Tumbuh-tumbuhan penguat teras dapat dipilih jenisnya sesuai dengan keinginan para petani. Bentuk tumbuhan penguat teras ini dapat berupa pohon-pohon atau rumput-rumputan. Tumbuh-tumbuhan yang memenuhi syarat sebagai penguat teras adalah sebagai berikut :

- Mempunyai sistem perakaran intensif sehingga mampu mengikat tanah
- Tahan pangkas, supaya tidak menaungitanaman utama

- Bermanfaat dalam menyuburkan tanah maupun sebagai penghasilmakana ternak

Contoh tanaman penguat teras yang dianjurkan ditanam antarlain lamtoro gung, kaliandra, gamal, Akasia, rumput gajah, rumput benggala dan rumput setaria.

Sumber Pustaka

*Dr.Ir. H.E. Saifudin Sarief, 1986 , Ilmu tanah pertanian, Pustaka Buana Bandung,
Dr. Ir. Hasan Basri jumin, MS., MSc.2002, Agronomi, Raja grafindo persada Jakarta*

