

**PKM PENGELOLAAN LAHAN PERTANIAN HORTIKULTURA
DALAM RANGKA KONSERVASI LAHAN UNTUK
MENINGKATKAN HASIL PERTANIAN**

Denny Maliangkay
Universitas Negeri Manado
dennymaliangkay@unima.ac.id

ABSTRAK

Salah satu bagian penting dari budi daya pertanian yang sering terabaikan oleh para praktisi pertanian di Indonesia adalah konservasi tanah. Hal ini terjadi antara lain karena dampak degradasi tanah tidak selalu segera terlihat di lapangan, atau tidak secara drastis menurunkan hasil panen. Lahan merupakan bagian dari bentang lahan (Landscape) yang meliputi lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi tanah dan keadaan vegetasi alami yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan. Kondisi sosial ekonomi dan sumber daya masyarakat menjadi pertimbangan sehingga tindakan konservasi yang dipilih diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan, menambah pendapatan petani serta memperkecil risiko degradasi lahan. Pada dasarnya teknik konservasi dibedakan menjadi tiga yaitu: (a) vegetatif; (b) mekanik; dan (c) kimia. Metode yang digunakan adalah metode Aplikasi dilapangan, kegiatan pengolahan lahan dilapangan, dan diskusi Tanya jawab. Metoda vegetatif yaitu metoda konservasi dengan menanam berbagai jenis tanaman penutup tanah, tanaman penguat teras, penanaman dalam strip, pergiliran tanaman serta penggunaan pupuk organik dan mulsa. Metoda sipil teknis yaitu suatu metoda konservasi dengan mengatur aliran permukaan sehingga tidak merusak lapisan olah tanah (Top Soil) yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Usaha konservasi dengan metoda sipil teknis ini yaitu membuat bangunan-bangunan konservasi antara lain pengolahan tanah menurut kontur, pembuatan guludan, teras, dan saluran air

PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Lahan digunakan sebagai media untuk memulai perencanaan. Setiap lahan mempunyai kapasitas yang berbeda-beda. Ada lahan yang bisa ditanami tanaman yang dapat berproduksi dengan kualitas terbaik. Praktek pertanian yang buruk ini tidak hanya ditemui di Indonesia, tetapi juga di negara-negara berkembang lainnya. Lahan merupakan bagian dari bentang lahan (Landscape) yang meliputi

lingkungan fisik termasuk iklim, topografi / relief, hidrologi tanah dan keadaan vegetasi alami yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan.

Pencemaran terhadap sumberdaya alam dan lingkungan hidup disebabkan karena perubahan penggunaan lahan. Perubahan terjadi karena meningkatnya aktivitas manusia. Perkembangan dan perluasan setiap aktivitas akan mendesak aktivitas pada lahan lainnya. Perkembangan tersebut

akan menyebabkan timbulnya konflik dan perubahan penggunaan lahan selanjutnya dapat menimbulkan perubahan lingkungan secara keseluruhan. Kondisi sosial ekonomi dan sumber daya masyarakat juga menjadi pertimbangan sehingga tindakan konservasi yang dipilih diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan, menambah pendapatan petani serta memperkecil risiko degradasi lahan.

Pada dasarnya teknik konservasi dibedakan menjadi tiga yaitu: (a) vegetatif; (b) mekanik; dan (c) kimia. Teknik konservasi mekanik dan vegetatif telah banyak diteliti dan dikembangkan. Namun mengingat teknik mekanik umumnya mahal, maka teknik vegetatif berpotensi untuk lebih diterima oleh masyarakat. Dalam rangka pembangunan pertanian berkelanjutan, maka pengelolaan lahan harus menerapkan suatu teknologi yang berwawasan konservasi. Suatu teknologi pengelolaan lahan yang dapat mewujudkan pembangunan pertanian berkelanjutan bilamana memiliki ciri seperti : dapat meningkatkan pendapatan petani, komoditi yang diusahakan sesuai dengan kondisi bio fisik lahan dan dapat diterima oleh pasar, tidak mengakibatkan degradasi lahan karena laju erosi kecil, dan teknologi tersebut dapat diterapkan

oleh masyarakat. Hortikultura asal dari bahasaLatin *hortus* (tanaman kebun) dan *cultura/colere* (budidaya), dan dapat diartikan sebagai budidaya tanaman kebun. Kemudian hortikultura digunakan secara lebih luas bukan hanya untuk budidaya di kebun. Istilah hortikultura digunakan pada jenis tanaman yang dibudidayakan.

Penetapan penggunaan lahan pada umumnya didasarkan pada karakteristik lahan dan daya dukung lingkungannya. Bentuk penggunaan lahan yang ada dapat dikaji kembali melalui proses evaluasi sumberdaya lahan, sehingga dapat diketahui potensi sumberdaya lahan untuk berbagai penggunaannya. pola pengelolaan sumberdaya lahan diperlukan teknologi usaha tani yang tidak terlalu terikat dengan pola penggunaan lahan dan akan lebih parah lagi hasilnya apabila pembangunan pertanian masih melalui pendekatan sektoral tanpa ada integrasi dalam perencanaan maupun implementasinya.

Sumberdaya lahan (land resources) sebagai lingkungan fisik terdiri dari iklim, relief, tanah, air dan vegetasi serta benda yang ada di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan. Oleh karena itu sumberdaya lahan dapat dikatakan

sebagai ekosistem karena adanya hubungan yang dinamis antara organisme yang ada di atas lahan tersebut dengan lingkungannya. Pengelolaan sumberdaya lahan seringkali kurang bijaksana dan tidak mempertimbangkan aspek keberlanjutannya (untuk jangka pendek) sehingga kelestariannya semakin terancam. Akibatnya, sumberdaya lahan yang berkualitas tinggi menjadi berkurang dan manusia semakin bergantung pada sumberdaya lahan yang bersifat marginal (kualitas lahan yang rendah).

Hal ini berimplikasi pada semakin berkurangnya ketahanan pangan, tingkat dan intensitas pencemaran yang berat dan kerusakan lingkungan lainnya. Untuk itu perlu pengelolaan lahan yang efektif, efisien dan optimal sehingga kelestarian lahan juga dapat terjaga dan kebutuhan manusia akan lahan dapat tercukupi.

Tanah yang hilang akibat proses erosi tersebut terangkut oleh air sehingga menyebabkan pendangkalan saluran drainase termasuk parit, sungai, dan danau. Erosi yang telah berlanjut menyebabkan rusaknya ekosistem sehingga penanganannya akan memakan waktu lama dan biaya yang mahal.

Menurut Kurnia *et al.* (2002), kerugian yang harus ditanggung akibat degradasi lahan tanpa tindakan rehabilitasi lahan mencapai Rp 291.715,-/ha, sedangkan apabila lahan dikonservasi secara vegetatif, maka kerugian akan jauh lebih rendah. Pencegahan dengan teknik konservasi yang tepat sangat diperlukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor penyebab erosi.

Teknik konservasi mekanik dan vegetatif telah banyak diteliti dan dikembangkan. Namun mengingat teknik mekanik umumnya mahal, maka teknik vegetatif berpotensi untuk lebih diterima oleh masyarakat. Teknik konservasi tanah secara vegetatif mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan teknik konservasi tanah secara mekanis maupun kimia, antara lain karena penerapannya relatif mudah, biaya yang dibutuhkan relatif murah, mampu menyediakan tambahan hara bagi tanaman, menghasilkan hijauan pakan ternak, kayu, buah maupun hasil tanaman lainnya. Hal tersebut melatarbelakangi pentingnya informasi mengenai teknologi konservasi tanah secara vegetatif.

Suatu teknologi pengelolaan lahan yang dapat mewujudkan pembangunan pertanian berkelanjutan

bilama memiliki ciri seperti : dapat meningkatkan pendapatan petani, komoditi yang diusahakan sesuai dengan kondisi bio fisik lahan dan dapat diterima oleh pasar, tidak mengakibatkan degradasi lahan karena laju erosi kecil, dan teknologi tersebut dapat diterapkan oleh masyarakat.

Ada beberapa teknologi untuk merehabilitasi lahan dalam kaitannya dengan pembangunan yang berkelanjutan (Sinukaban, 2003) yaitu :

- a. Agronomi yang meliputi teknis agronomis seperti TOT, minimum tillage, countur farming, mulsa, pergiliran tanaman (crop rotation), pengelolaan residu tanaman, dll.
- b. Vegetatif berupa agroforestry, alley cropping, penanaman rumput.
- c. Struktur/konstruksi yaitu bangunan konservasi seperti teras, tanggul, cek dam, Saluran, dll.
- d. Manajemen, berupa perubahan penggunaan lahan.

Hortikultura adalah pelafalan Indonesia istilah Inggris horticulture. Istilah ini dirakit dari kata latin hortus yang berarti kebun atau halaman (Anonim., 1960). Maka hortikultura diberi arti pembudidayaan suatu kebun. Ada yang member arti seni membudidayakan tanaman kebun atau cara budidaya yang dilakukan dalam

suatu kebun. Secara lebih khusus hortikultura disebut seni menanam tanaman buah, sayuran, dan tanaman hias atau ilmu pertanian yang berkaitan dengan pembudidayaan kebun, termasuk penanaman sayuran, buah, bunga, dan semak serta pohon hias.

Tanah adalah lapisan permukaan bumi yang *secara fisik* berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran sebagai penopang tumbuh tegaknya tanaman dan menyuplai kebutuhan air dan hara ke akar tanaman; *secara kimiawi* berfungsi sebagai gudang dan penyuplai hara atau nutrisi (baik berupa senyawa organik maupun anorganik sederhana dan unsur-unsur esensial, seperti: N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Zn, Fe, Mn, B, Cl); dan *secara biologis* berfungsi sebagai habitat dari organisme tanah yang turut berpartisipasi aktif dalam penyediaan hara tersebut dan zat-zat aditif bagi tanaman; yang ketiganya (fisik, kimiawi, dan biologi) secara integral mampu menunjang produktivitas tanah untuk menghasilkan biomass dan produksi baik tanaman pangan, tanaman sayur-sayuran, tanaman hortikultura, tanaman obat-obatan. Tanpa tanah, tidak ada tanaman, tidak ada produksi pertanian, dan tidak ada kehidupan.

Klasifikasi tanah merupakan alat komunikasi antara para pakar dan pengguna tanah. Dengan mengetahui klasifikasi tanah maka akan mudah bagi kita untuk mempelajari dan memahami sifat dan ciri setiap jenis tanah (sifat morfologi, fisika, kimia dan mineralogi tanah), potensi dan kendala penggunaannya, sehingga secara cepat dapat ditetapkan potensi dan jenis-jenis komoditas yang sesuai dikembangkan serta input produksi dan teknologi pengelolaan tanah yang diperlukannya.

2. Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dihadapi oleh para petani hortikultura di Desa Noongan Kecamatan Langowan Selatan adalah menurunnya kesuburan tanah dan banyaknya terjadi erosi lahan yang mengakibatkan menurunnya hasil panen hortikultura.

Sesuai dengan masalah tersebut di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : “ evaluasi pelaksanaan pengolahan lahan pertanian hortikulturan dalam rangka konservasi lahan pertanian”

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi

Untuk menjaga produktivitas lahan, maka penggunaan lahan harus

sesuai dengan [kemampuan lahan](#) serta penggunaan agroteknologi harus disertai dengan penerapan teknik konservasi tanah dan air yang memadai. Dua manfaat utama pertanian konservasi dibandingkan dengan teknik pertanian lain, yaitu input tenaga kerja yang rendah dan penggunaan proses ekologis alamiah secara efektif. Pertanian konservasi memanfaatkan proses ekologis alami untuk mempertahankan kelembaban, meningkatkan kesuburan tanah, memperkuat struktur tanah, dan mengurangi erosi serta keberadaan hama penyakit.

Pertanian konservasi sangat sedikit mengganggu tanah, memberi kesempatan flora dan fauna tanah yang ada untuk tumbuh subur secara alami. Flora dan fauna tanah tersebut akan membusukkan sisa tanaman yang dijadikan penutup tanah oleh petani, sehingga menambah nutrisi pada tanah dan meningkatkan struktur humus tanah.

Dalam jangka panjang, pertanian konservasi yang memanfaatkan proses ekologis alami mengurangi pemakaian pupuk dan pestisida oleh petani sehingga mendukung pendekatan penggunaan input luar rendah.

Target Luaran

Tanah adalah tempat kita berdiri. Tempat kita menjalankan kehidupan

dalam sebuah ekosistem yang saling bergantung. Keberadaan tanah merupakan salah unsur utama pembentuk kehidupan. Di mana semua kehidupan dapat tumbuh di atas tanah, oleh karena itu keberadaan tanah harus kita lindungi dengan baik serta diperlukan metode konservasi tanah yang tepat untuk menjaga keberadaan tanah.

Konservasi tanah atau penyelamatan tanah adalah sebuah kecakapan pengaturan dalam pencegahan terhadap: erosi oleh aliran air, perubahan unsur tanah oleh zat kimia atau organik akibat dari industri atau limbah rumah tangga, pencemaran tanah akibat dari salinsasi, pengasaman atau unsur hara tanah rusak karena terkontaminasi zat lain. Kerusakan tanah dan mudurnya kualitas tanah mengakibatkan mundurnya produktivitas tanah untuk usaha-usaha pertanian juga peternakan. Tanah yang sudah terkontaminasi atau mengalami pencemaran adalah masalah yang serius yang harus segera ditangani segera.

Salah satu penyebab kerusakan tanah adalah tidak diperhatikannya kaidah atau metode konservasi ini sehingga tanah yang seharusnya baik untuk pertanian menjadi lahan kering dan kritis yang tidak cocok untuk pertanian apa pun. Kerusakan tanah bisa terjadi

oleh erosi air hujan yang berlebihan, kerusakan vegetasi dan penerapan usaha tani tanpa metode yang jelas, sehingga konservasi tanah kita abaikan.

Metode konservasi tanah diarahkan untuk merehabilitasi lahan kritis, mempertahankan kesuburan tanah, meningkatkan fungsi hidrologis. Dengan mengembalikan kesuburan tanah maka manfaat yang kita dapat adalah sumber kelestarian air dapat terjaga dengan baik, dapat meningkatkan sumber daya alam, memperbaiki kualitas lingkungan hidup, meningkatkan produktivitas pertanian. Metode konservasi dapat dibagi menjadi tiga golongan yaitu metode mekanik, metode vegetatif, dan metode kimia.

Kerusakan tanah atau tingkat pencemaran tanah yang berlebihan menyebabkan lahan menjadi kritis. Tingkat kerusakan lahan kritis dapat dibagi menjadi empat katagori.

METODE PELAKSANAAN

Metode Kegiatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pelatihan ini adalah metode Aplikasi dilapangan, kegiatan pengolahan lahan dilapangan, dan diskusi Tanya jawab.

Metoda vegetatif yaitu metoda konservasi dengan menanam berbagai jenis tanaman seperti tanaman penutup

tanah, tanaman penguat teras, penanaman dalam strip, pergiliran tanaman serta penggunaan pupuk organik dan mulsa. Pengelolaan tanah secara vegetatif dapat menjamin keberlangsungan keberadaan tanah dan air karena memiliki sifat : memelihara kestabilan struktur tanah melalui sistem perakaran dengan memperbesar granulasi tanah, penutupan lahan oleh seresah dan tajuk mengurangi evaporasi, disamping itu dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme yang mengakibatkan peningkatan porositas tanah, sehingga memperbesar jumlah infiltrasi dan mencegah terjadinya erosi. Fungsi lain daripada vegetasi berupa tanaman kehutanan yang tak kalah pentingnya yaitu memiliki nilai ekonomi sehingga dapat menambah penghasilan petani.

Metode Sipil Teknis. Metoda sipil teknis yaitu suatu metoda konservasi dengan mengatur aliran permukaan sehingga tidak merusak lapisan olah tanah (Top Soil) yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Usaha konservasi dengan metoda sipil teknis ini yaitu membuat bangunan-bangunan konservaasi antara lain pengolahan tanah menurut kontur, pembuatan guludan, teras, dan saluran air (Saluran Pembuangan air, Terjunan dan Rorak)

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Pertanian konservasi memanfaatkan proses ekologis alami untuk mempertahankan kelembaban, meningkatkan kesuburan tanah, memperkuat struktur tanah, dan mengurangi erosi serta keberadaan hama penyakit. Hal itu dilakukan melalui tiga cara, yaitu dengan meminimalkan gangguan pada tanah, menyimpan sisa tanaman, dan rotasi tanaman. konservasi sangat sedikit mengganggu tanah, memberi kesempatan flora dan fauna tanah yang ada untuk tumbuh subur secara alami. Flora dan fauna tanah tersebut akan membusukkan sisa tanaman yang dijadikan penutup tanah oleh petani, sehingga menambah nutrisi pada tanah dan meningkatkan struktur humus tanah. Selain itu, pertanian konservasi mampu memanfaatkan hujan dengan lebih baik sebab tanah yang ditutupi oleh sisa tanaman akan menyerap lebih banyak air hujan dan mengalami lebih sedikit penguapan. Saat curah hujan rendah, lahan akan menangkap kelembaban yang ada di udara. Penutupan tanah juga mengurangi kikisan air, yang jika dipadukan dengan struktur tanah yang telah diolah,

Transformasi teknologi pengolahan lahan yang tidak mencemari lingkungan, dan penggunaan pestisida secara bijaksana. Metode vegetative dapat mengurangi erosi tanah dari air dan angin. Akhirnya, rotasi tanaman mendapat keuntungan dari proses ekologis alamiah melalui kacaunya siklus hama penyakit, dan pemakaian tanaman polong-polongan untuk mengikat nitrogen di dalam tanah. Dalam jangka panjang, pertanian konservasi yang memanfaatkan proses ekologis alami mengurangi pemakaian pupuk dan pestisida oleh petani sehingga mendukung pendekatan penggunaan input luar rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Konservasi tanah atau penyelamatan tanah adalah sebuah kecakapan pengaturan dalam pencegahan terhadap erosi oleh aliran air, perubahan unsur tanah. Metode konservasi tanah diarahkan untuk merehabilitasi lahan kritis, mempertahankan kesuburan tanah, meningkatkan fungsi hidrologis. Pertanian konservasi memanfaatkan proses ekologis alami untuk mempertahankan kelembaban, meningkatkan kesuburan tanah, memperkuat struktur tanah, dan mengurangi erosi serta keberadaan hama

penyakit. Hal itu dilakukan melalui tiga cara, yaitu dengan meminimalkan gangguan pada tanah, menyimpan sisa tanaman, dan rotasi tanaman..

Pertanian konservasi sangat sedikit mengganggu tanah, memberi kesempatan flora dan fauna tanah yang ada untuk tumbuh subur secara alami. Flora dan fauna tanah tersebut akan membusukkan sisa tanaman yang dijadikan penutup tanah oleh petani, sehingga menambah nutrisi pada tanah dan meningkatkan struktur humus tanah

Saran

Kepada seluruh petani hortikultura di Desa Noongan dalam mengelola lahan pertanian harus mengikuti kaidak-kaidak konservasi, agar lahan pertanian akan tetap subur dan menghasilkan tanaman yang maksimal sesuai dengan keinginan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Dulbahri. 1986. *Perubahan Penggunaan Lahan di Daerah Aliran Sungai Progo Jawa Tengah*. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Sarief. S. 1979. *Ilmu Tanah Umum*. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran:Bandung
- _____. 1985. *Ilmu Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bagian Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian UNPAD. Bandung.

- Foth, H.D. 1991. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kartasapoetra, G, dkk. 1985. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air Edisi Kedua*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Pratiwi. 2007. *Aspek Konservasi Tanah dan Air dalam Rehabilitasi Hutan dan Lahan*. Bogor : Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam.
- Sitanala, Arsyad. 1989. *Konservasi Tanah Dan Air*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sartohadi, Junun, Indah Sari Dewi, Nur, Jamulya. 2012. *Pengantar Geografi Tanah*. Pustaka Pelajar.

