

Pengaruh Erosi Pada Lahan Pertanian di Cimencrang Bandung Timur

Effect of Erosion on Agricultural Land in Cimencrang East Bandung

Dini Nur Fatimah, Hikmaya Aji Ningrum, Agung Rahmadi

Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Korespondensi : Dini Nur Fatimah | dini.nf30@gmail.com

Abstract

Dams is an effort to stem the flow of water to be accommodated in large volumes. Dams are used to drain the adequacy of clean water, irrigation sources and control flooding. In its use as a source of irrigation, the dam helps irrigate for agricultural land in Cimencrang East Bandung. But due to the amount of garbage clogged, resulting in dam damage that has been made. This causes water quality to decrease as well as irrigation flow for agricultural land to be disturbed. This blockage creates obstacles to the flow of water and increases the volume of water space so that the water that is supposed to flow becomes intolerable and causes damage to the dam. Efforts that can be done in the form of reconstruction of dams and expected awareness of the surrounding community in terms of cleanliness in order to avoid the waste that causes obstacles to the rate of activity in agricultural land.

Keywords: *flood, drainage, soil erosion, irrigation and sedimentation.*

Abstrak

Bendungan merupakan suatu upaya untuk membendung aliran air agar tertampung dalam volume yang banyak. Bendungan digunakan untuk mengalirkan kecukupan air bersih, sumber irigasi serta mengendalikan banjir. Dalam kegunaannya sebagai sumber irigasi, bendungan membantu pengairan bagi lahan pertanian di Cimencrang Bandung Timur. Namun akibat banyaknya sampah yang tersumbat, mengakibatkan rusaknya bendungan yang telah dibuat. Hal ini menyebabkan kualitas air menurun serta aliran irigasi bagi lahan pertanian menjadi terganggu. Penyumbatan ini membuat hambatan bagi aliran air serta menambah ruang volume bagi air sehingga air yang seharusnya teralir menjadi tertahankan dan menyebabkan kerusakan pada bendungan. Upaya yang dapat dilakukan berupa pembetulan kembali bendungan serta diharapkan kesadaran masyarakat sekitar dalam hal kebersihan agar tidak adanya sampah yang menyebabkan hambatan bagi laju aktivitas di lahan pertanian.

Kata Kunci: banjir, drainase, erosi tanah, pengairan dan sedimentasi.

Pendahuluan

Seluruh bagian dunia tersebar keberadaan air sehingga adanya variasi di berbagai tempat seiring waktu berjalan. Salah satu usaha untuk mengatasi kesenjangan persediaan air tersebut diupayakan dengan adanya pembangunan bangunan air seperti bendungan dan bendung, sehingga distribusi air dari

irigasi dapat diatur. Apabila air mengalir pada alur sungai atau saluran, maka air tersebut akan menyebabkan pengikisan (scouring) pada permukaan tanahnya (Anonim, 1993; Sorsodarsono, 2003).

Air dituangkan dan permukaan bumi dilepaskan dan kehilangan panasnya akhirnya saat air mencapai permukaan bumi dan berada di suatu tempat di permukaan di tanah sebagai cairan dan di atmosfer sebagai gas. Oleh karena itu, dengan menggunakan air, bumi yang panas didinginkan (Subandi, 2012).

Manusia harus mendapatkan panen tanaman jika mereka ingin bertahan hidup. Jadi, melakukan serangkaian eksperimen untuk menangani dan mengelola perubahan karakteristik iklim menjadi perlu bagi orang-orang yang beriman. Ini adalah semacam pengabdian kepada Allah karena hasil eksperimen bermanfaat bagi manusia (Subandi, Salam, Frasetya. 2015); (Subandi and Abdelwahab Mahmoud. 2014)

Pada lahan pertanian di Cimencrang Bandung Timur ini di tanami beberapa komoditas tanaman yaitu padi, kacang tanah, mentimun dan bunga kol, namun yang paling banyak ditanami adalah padi, padi disini menggunakan perairan air tadah hujan dan ada sebagian yang dialiri dari irigasi. Pada air tadah hujan padi mengandalkan dari hujan, turunnya air hujan membantu pengairan untuk padi dan mengenangi padi tersebut.

Konservasi tanah adalah penempatan setiap bidang tanah pada cara penggunaan yang sesuai dengan kemampuan tanah tersebut dan memperlakukannya sesuai dengan persyaratan yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah. Sifat fisika, kimia tanah dan keadaan topografi lapangan menentukan kemampuan untuk suatu penggunaan dan perlakuan yang diperlukan. Untuk penilaian tanah tersebut dirumuskan dalam sistem klasifikasi kemampuan lahan yang ditujukan untuk; (1) mencegah kerusakan tanah oleh erosi, (2) memperbaiki tanah yang rusak dan (3) memelihara serta meningkatkan produktivitas tanah agar dapat dipergunakan secara lestari. Oleh karena itu, konservasi tanah tidaklah berarti penundaan penggunaan tanah atau pelarangan penggunaan tanah, tetapi menyesuaikan macam penggunaannya dengan kemampuan tanah dan memberikan perlakuan sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan, agar dapat berfungsi secara lestari (Rusdi. 2013).

Secara umum dapat dikatakan bahwa daerah hulu dan tengah DAS merupakan tempat terjadinya erosi tanah, sementara pada hilir merupakan tempat untuk berlangsungnya sedimentasi (pengendapan). Curah hujan yang tinggi, tanah yang porous, kemiringan lereng yang tinggi, vegetasi yang jarang dan aktivitas manusia yang intensif mempunyai peranan penting untuk berlangsungnya proses erosi yang landai hingga datar, menyebabkan kecepatan air sungai menjadi lambat dan selalu terjadi luapan air sungai membentuk genangan dan banjir akan menyebabkan terjadinya sedimentasi di bagian hilir DAS (Rauf et al. 2011).

Pada dasarnya tanaman mampu mempengaruhi erosi karena adanya 1) intersepsi air hujan oleh tajuk dan adsorpsi melalui energi air hujan, sehingga memperkecil erosi, 2) pengaruh terhadap struktur tanah melalui penyebaran akar-akarnya, 3) pengaruh terhadap limpasan permukaan, 4) peningkatan aktifitas mikroorganisme dalam tanah, 5) peningkatan kecepatan kehilangan air karena transpirasi. Vegetasi juga dapat menghambat aliran permukaan dan memperbesar infiltrasi, selain itu juga penyerapan air ke dalam tanah diperkuat oleh transpirasi (penyerapan air melalui vegetasi) (Nur'saban, 2006).

Menurut Hudson (1976), faktor penyebab erosi dinyatakan dalam erodivitas yang merupakan manifestasi hujan dipengaruhi oleh adanya vegetasi dan kemiringan serta faktor tanah dinyatakan dalam erodibilitas yang juga dipengaruhi oleh adanya vegetasi. Erosi juga ditentukan oleh sifat hujan, sifat tanah, derajat dan panjang lereng, adanya penutup tanah berupa vegetasi dan aktifitas manusia dalam hubungannya dengan pemakaian dan pengelolaan tanah. Erosivitas merupakan sifat yang menentukan energi (R), faktor yang mempengaruhi besarnya energi (kemiringan S, panjang lereng L) dan erodibilitas merupakan sifat tanah K, serta faktor yang memodifikasi yaitu tanaman (C) dan pengelolaan tanah (P). Topografi atau rupa muka tanah menentukan kecepatan aliran permukaan yang membawa partikel-partikel tanah. Peranan vegetasi penutup adalah melindungi tanah dari pukulan langsung air hujan dan memperbaiki struktur tanah melalui penyebaran akar-akarnya. Faktor kegiatan manusia memegang peranan penting terutama dalam usaha pencegahan erosi karena manusia dapat memperlakukan faktor-faktor penyebab erosi lainnya kecuali faktor iklim.

Pengendalian atau pencegahan erosi (tindakan konservasi tanah) berarti menjaga agar struktur tanah tidak terdispersi, yang dapat dilakukan dengan cara mengatur kekuatan gerak dan jumlah aliran permukaan. Beberapa usaha yang dilakukan untuk mengendalikan erosi, yaitu ; (a) menutup tanah dengan tumbuh-tumbuhan dan tanaman atau sisa-sisa tanaman, agar tanah terlindung dari daya rusak butir-butir hujan yang jatuh. Butir-butir hujan yang jatuh diusahakan tidak langsung mengenai tanah sehingga tanah tidak terdispersi. Di samping itu dengan adanya tanaman penutup tanah (sisa-sisa tanaman yang dapat menutup tanah), akan menghindari butiran tanah untuk ikut terbawa aliran permukaan, (b) memperbaiki dan menjaga keadaan tanah agar resisten terhadap penghacuran butiran tanah dan terhadap pengangkutan butir tanah oleh aliran permukaan serta memperbesar daya tanah untuk menyerap air di permukaan tanah dan (c) mengatur aliran permukaan agar mengalir dengan kecepatan yang tidak merusak dan memperbesar jumlah air yang terinfiltrasi ke dalam tanah (Arsyad, 2010).

Pengaruh vegetasi terhadap erosi adalah: 1) melindungi permukaan tanah dari tumbukan air hujan (menurunkan kecepatan terminal dan memperkecil diameter air hujan), 2) menurunkan kecepatan dan volume air larian, 3) menahan partikel-partikel tanah pada tempatnya melalui sistem perakaran dan seresah yang dihasilkan serta 4) mempertahankan kemantapan kapasitas tanah dalam menyerap

air. Semakin padat pertanaman maka semakin besar hujan yang terintersepsi sehingga erosi akan menurun. Selain itu, sistem perakaran dapat mengurangi erosi yaitu sistem perakaran yang luas dan padat dapat mengurangi erosi (Utomo, 1994).

Lahan pertanian akan menjadi tercemar karena endapan atau polutan kimiawi yang terbawa air erosi. Polusi bahan kimia racun ini sangat merugikan pertanian. Oleh karena itu sekarang sedang dan sudah dikembangkan pertanian organik yaitu menghentikan pemakaian bahan kimiawi buatan dan diganti dengan kimia alami (organik), bahkan dalam penggunaan pestisida pun telah dilakukan upaya mengganti bahan pestisida kimiawi dengan upaya perlindungan tanaman secara biologis, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Subandi, Setiati, Mutmainah. (2017) tentang “suitability of *Corcyra cephalonica* eggs parasitized with *Trichogramma japonicum* as intermediate host against sugarcane borer”, hasil penelitian menunjukkan pemakaian organisme pengganti dapat memungkinkan musuh hama selalu tersedia, sehingga hama penggerek batang tebu dapat diatasi sepanjang musim.

Bahan da Metode

Metode yang dilakukan untuk penulisan jurnal ini yaitu dengan survei ke tempat observasi yaitu di Cimencrang Bandung Timur. Hasil yang didapatkan di tempat survei dicatat kemudian dianalisis dan di bantu dengan jurnal sebagai penunjang dalam memperoleh informasi yang lebih terpercaya dan ilmiah. Dalam pencarian data sebagai menunjang pembuatan jurnal yaitu dengan metode pencarian bahan di internet. Kemudian di akumulasikan sehingga dapat menunjang pembuatan jurnal ini.

Hasil dan Pembahasan

Kondisi Umum

Lokasi Wilayah Studi

Wilayah Studi merupakan Kelurahan Cimencrang yang termasuk ke dalam Kecamatan Gede Bage. Kecamatan Gede Bage merupakan salah satu bagian dari wilayah Kecamatan Rancasari Kota Bandung yang memiliki luas lahan sebesar 955 Ha.

Kondisi Geografis

Kecamatan Gede Bage terdiri dari 4 kelurahan diantaranya yaitu : Kelurahan Cisaranten Kidul, Kelurahan Rancabalong, Kelurahan Cimencrang dan Kelurahan Rancanumpang. Wilayah penelitian yang dilakukan termasuk kedalam Kelurahan Cimencrang Bandung Timur. Secara geografis sebagian besar topografi tanahnya memiliki bentuk wilayah yang datar ataupun berombak. Ditinjau dari sudut ketinggian tanah, lokasi penelitian berada pada ketinggian 750 m diatas permukaan air laut. Suhu maksimum dan minimum di lokasi penelitian yaitu 28°C.

Akseibilitas Tempat

Akses menuju Cimencrang bisa dengan menggunakan angkutan umum kemudian dengan berjalan kaki \pm 100 meter. Akses menuju tempat survei masih sangat terbatas karena dikelilingi oleh persawahan. Akses jalan menuju tempat surveinya hanya berupa jalan pematang sawah sehingga hanya bisa dilewati oleh pejalan kaki.

Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di tempat survei yaitu lahan pertanian, pemukiman, tanah terbuka (lahan kosong), rel kereta api dan terdapat suatu genangan air (susukan) serta irigasi.

Penggunaan lahan jika tidak untuk keseimbangan lingkungan disekitarnya akan berakibat pada permasalahan terhadap lingkungan. Berbagai masalah yang akan muncul diantaranya penurunan kualitas air tanah, masalah sampah yang belum dapat ditangani secara baik dan maksimal, serta adanya ketidakseimbangan kegiatan alih fungsi lahan terbuka dan wilayah lahan yang akan berakibat lahan pertanian.

Penggunaan lahan di aliran sungai



Penggunaan lahan sebagai tempat budidaya



Masalah

Salah satu masalah yang dihadapi di tempat survei yaitu mengenai sistem pengairan. Sistem pengairan di tempat survei masih dibuat apa adanya. Pada lahan tadah hujan pengairan mengandalkan adanya hujan, oleh karena itu dengan adanya hujan yang deras dan berkala membuat padi sebagian tergenang banyak air serta akibat dari itu juga menyebabkan irigasi meluap dan membuat bendungan menjadi rusak, rusaknya bendungan menghambat pengairan pada lahan, menghambatnya yaitu karena selain dari hujan yang terus menerus juga disebabkan oleh banyaknya sampah pada aliran air sehingga rusaklah bendungan dan terjadi hambatan aliran air pada lahan. Pada musim hujan ini juga mengakibatkan air meluap dan berakibat banjir. Sebaliknya jika pada musim kemarau hal ini dapat berakibat pada penurunan debit air, sehingga penyediaan air dapat menurun. Hal ini juga perlu diperhatikan oleh masyarakat setempat agar pembuangan sampah baik sampah rumah tangga atau sampah di umum dapat ditanggulangi.

Selain itu masalah yang dihadapi juga terdapat pada penyediaan air bersih. Air bersih tersedia dalam jumlah yang minim namun kebutuhan yang diperlukan sangat besar. Sehingga hal ini menjadi masalah yang cukup besar. Sebenarnya di tempat survei terdapat sebuah irigasi yang dapat digunakan untuk pengairan lahan pertanian dan digunakan oleh masyarakat. Namun keadaan atau kualitas air sudah sangat tidak baik untuk digunakan. Masalah yang sama juga dialami yaitu banyaknya sampah yang menggenangi di bendungan irigasi itu.

Potensi adanya Erosi

Potensi erosi yang akan terjadi di tempat survei kemungkinan ada. Karena arus air yang cukup deras sekitar irigasi membuat tanah sekitar irigasi terkikis. Hal ini sangat berpengaruh pada sedimentasi air irigasi akibat dari hasil buangan penduduk. Pengendapan limbah buangan yang dialirkan juga akan menyebabkan pencemaran. Selain itu di beberapa titik badan air terjadi penyempitan badan air akibat pengendapan dari hasil buangan masyarakat sekitar.

Kesimpulan

Erosi tanah adalah hilangnya permukaan tanah yang disebabkan oleh air yang melimpas maupun hujan yang dipengaruhi oleh faktor erodibilitas tanah, vegetasi, erosivitas hujan dan konservasi. Penggunaan lahan di tempat survei yaitu digunakan untuk lahan pertanian, pemukiman, dan tanah terbuka. Masalah yang dihadapi di tempat survei yaitu penurunan kualitas air tanah, masalah sampah yang belum dapat ditangani secara baik, alih fungsi lahan terbuka, dan adanya potensi erosi yang cukup tinggi serta adanya limbah.

Daftar Pustaka

Arsyad, S. 2010. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor.

Hudson, N. W. 1976. Soil Conservation. London. Batsfoed. Ltd.

- Nursa'ban, M., 2006. Pengendalian Erosi Tanah Sebagai Upaya Melestarikan. Kemampuan Lingkungan. Jurnal Geomedia Vol 4. No.2 hal 93-116.
- Rauf, A. K. S. Lubis, Jamilah. 2011. Dasar-Dasar Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, USU. Press Medan
- Rusdi. 2013. Degradasi Lahan Akibat Erosi Pada Areal Pertanian di Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar.
- Sosrodarsono, S. Dan K, Takeda. 2003. Hidrologi untuk Pengairan.
- Subandi, M. 2012. Developing Islamic Economic Production. Science, Technology, and Development., A Quarterly Journal. 31 (4): 348-358.
- Subandi, M., Y. Setiati, N.H. Mutmainah. 2017. Suitability of *Corcyra cephalonica* eggs parasitized with *Trichogramma japonicum* as intermediate host against sugarcane borer *Chilo auricilius*. Bulgarian Journal of Agricultural Science. 23 (5). 779-786.
- Subandi, M. NP Salam, B Frasetya 2015. Pengaruh Berbagai Nilai EC (Electrical Conductivity) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (*Amarantus SP*) Pada Hidroponik Sistem Rakit Apung. Jurnal Istek, 9(2):136-151.
- Subandi, M . and Abdelwahab M. Mahmoud. 2014. Science As A Subject of Learning in Islamic University. Jurnal Pendidikan Islam. . Vol. 1, No. 2, December 2014 M/1436 H.
- Utomo, W. H. 1994. Kekerasan Tanah dan Serapan Fisik Tanah Syarat Mutlak. Untuk Sistem Pertanian Terlanjutkan. Sains dan Teknologi.