



GEOGRAPHIA

Jurnal Pendidikan dan Penelitian Geografi

PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PELESTARIAN DANAU TONDANO DI KABUPATEN MINAHASA

Herling A. Watania¹, Ellen Eva Poli², Erick Lobja³

¹Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Manado

Email: herlingwatania@gmail.com

²Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Manado

Email: ellenpoli@unima.ac.id

³Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Manado

Email: ericklobja@unima.ac.id

Website Jurnal: <http://ejurnal.unima.ac.id/index.php/geographia>

(Diterima: 14-04-2021; Direvisi: 03-06-2021, Disetujui: 20-06-2021)

ABSTRACT

The research objective was to determine and describe how the participation and role of the community in efforts to preserve Lake Tondano from silting processes. This research uses qualitative methods with qualitative descriptive analysis. Based on the results of the research, it is known that the form of community participation in the rehabilitation of Lake Tondano includes: 1) Active participation in planting replacement trees around the lake, making terraces in the hills around the lake, continuous socialization to the people around the lake, and people no longer throwing garbage plastic into waterways, both ditches, and rivers, so that the lake ecosystem is maintained. Another participation is that the local community is also obliged to provide information to the sub-district or village government if there are people who try to destroy the forest around the lake and people who deliberately dump waste into waterways in the form of ditches and rivers. In addition, local people still follow government regulations regarding the preservation of Lake Tondano. 2) Other types of participation contributed by the community include the participation of ideas in periodic meeting activities at the environmental, sub-district, village, and sub-district levels, as well as the community who is also active in empowerment and development at the level of the surrounding environment and the sub-district level.

Keywords: Community, Lake, Participation, Tondano.

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan bagaimana partisipasi dan peran masyarakat dalam upaya melestarikan danau Tondano dari proses pendangkalan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan analisis deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa bentuk partisipasi masyarakat dalam rehabilitasi Danau Tondano, antara lain meliputi: 1) Partisipasi aktif menanam pohon pengganti di sekitar danau, pembuatan terasering di pebukitan sekitar danau, sosialisasi secara kontinyu kepada masyarakat sekitar danau, dan masyarakat sudah tidak lagi membuang sampah plastik ke saluran air baik selokan maupun sungai sehingga ekosistem danau tetap terjaga. Partisipasi lainnya adalah masyarakat setempat juga wajib memberikan informasi kepada pemerintah kecamatan atau desa, apabila ada masyarakat yang berupaya merusak hutan di sekitar danau serta masyarakat yang dengan sengaja membuang sampah ke saluran air berupa selokan dan sungai. Selain itu, peraturan pemerintah tentang pelestarian danau Tondano tetap diikuti

oleh masyarakat setempat. 2) Jenis partisipasi lainnya yang disumbangkan oleh masyarakat antara partisipasi gagasan dalam kegiatan pertemuan berkala tingkatan lingkungan, kelurahan, desa dan kecamatan, serta masyarakat juga aktif dalam pemberdayaan dan pembangunan pada tingkatan lingkungan sekitar dan tingkatan kelurahan.

Kata Kunci: Danau, Masyarakat, Partisipasi, Tondano.

PENDAHULUAN

Danau Tondano terletak di Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara. Selain dari sisi keindahan menjadi daya tarik wisata, fungsi lain dari danau ini adalah sebagai sumber energi air untuk membangkitkan PLTA Tanggari. Fungsi lainnya adalah sebagai sarana kegiatan ekonomi sektor perikanan berupa keramba jaring apung budidaya ikan Mujair. Permasalahan yang terjadi di Danau Tondano adalah peningkatan tumbuhan akuatik sebagai akibat eutrofikasi. Penebangan hutan, kegiatan pertanian, serta permukiman penduduk hingga ke tepi danau menjadi lahan terbuka (Nebath, 2012). Pemanfaatan secara multifungsi tanpa disertai upaya pelestarian yang berkelanjutan, mengakibatkan nilai ekonomis danau menjadi turun sehingga menimbulkan dampak negatif (Endah, et al. 2017).

Sebagai sumber daya alam potensial, Danau Tondano menempatkan diri sebagai bagian vital kehidupan masyarakat. Fungsi-fungsi tersebut dapat diidentifikasi yaitu sebagai sumber matapencaharian bagi masyarakat nelayan, sumber irigasi, sebagai objek wisata, sumber gizi, sumber energi listrik, sumber air PDAM, serta sebagai objek penelitian. Beragam fungsi tersebut memberikan implikasi kompleksitas pendekatan dalam penanggungan dan pelestarian danau.

Program penanggulangan permasalahan Danau Tondano telah diupayakan pemerintah Kabupaten Minahasa berkaitan penanggulangan tanaman Eceng Gondok. Danau Tondano sendiri merupakan sumber daya alam potensial yang harus dijaga kelestariannya. Peran pemerintah dan masyarakat untuk bersinergi perlu dilakukan. Peningkatan kesadaran masyarakat dengan sosialisasi dan kegiatan rehabilitasi lahan untuk memelihara ekosistem danau. Selain itu juga pemanfaatan tanaman Eceng Gondok sebagai bahan baku pembuatan topi, tas, dompet, dan sandal menjadi alternatif solusi pemanfaatan. Namun yang paling penting adalah mencegah terjadinya peningkatan tumbuhan akuatik, termasuk Eceng Gondok.

Berkaitan dengan tumbuhan air Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*), merupakan salah satu permasalahan ekosistem danau. Tumbuhan ini berkembang cepat dan menyebar pada air kaya nutrisi. Populasi Eceng Gondok berkembang pesat menjadi gulma (tanaman pengganggu) diduga akibat meningkatnya residu pakan ikan keramba yang dibudidayakan masyarakat.

Pendangkalan danau, diduga diakibatkan oleh penumpukan sedimen yang berasal dari erosi atau pengikisan tanah dari lahan pertanian. Beberapa titik hutan di kawasan DAS Tondano mengalami alihfungsi menjadi lahan pertanian dan perkebunan yang mempunyai keterbatasan menjaga kemantapan struktur tanah dibanding hutan. Bagian permukaan tanah yang tidak stabil kemudian terbawa aliran permukaan, selanjutnya terbawa arus dan terakumulasi di dasar danau. Sedimentasi tersebut kemudian menyebabkan permukaan naik, dan ketika musim hujan menyebabkan banjir di kelurahan Tolour dan Kiniar Kecamatan Tondano Timur. Tentunya permasalahan banjir di dua kelurahan tersebut perlu penelitian lebih mendalam apakah karena pendangkalan danau atau karena debit air danau meningkat akibat curah hujan tinggi. Tetapi setidaknya parameter tersebut dapat menjadi acuan pertimbangan.

Pertumbuhan penduduk disekitar juga mempunyai andil dalam permasalahan lingkungan kawasan danau. Pertumbuhan penduduk tak terkendali memicu peningkatan penggunaan lahan secara masif (Sallata, 2014). Alihfungsi lahan diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pokok dan sumber energi lainnya. Penerapan teknik konservasi tanah dan air diabaikan karena dianggap sebagai faktor penghambat pembangunan. Hal tersebut memicu perubahan ekosistem danau.

Permasalahan yang terkait dengan perubahan ekosistem danau teridentifikasi sebagai berikut, 1) manajemen yang tidak terpadu dan tidak kontinyu (*one river, one management plan* belum terpenuhi), 2) prinsip keadilan antara penduduk hilir sebagai pengguna jasa ekosistem dan masyarakat hulu sebagai pelindung ekosistem belum dijabarkan

secara konkrit, 3) kepedulian dan pengetahuan masyarakat akan pentingnya fungsi hutan tanah dan air masih tergolong rendah, 4) *sense of crisis* bagi instansi pengelola yang terkait dengan ekosistem Danau Tondano belum terbangun dengan baik, 5) peran serta instansi pemerintah baik di tingkat propinsi hingga tingkat desa dalam pemberdayaan masyarakat pemilik lahan di danau belum maksimal dan hanya bersifat insidental, dan 6) implementasi kegiatan rehabilitasi danau yang dilakukan dengan pendekatan proyek telah berdampak pada perubahan perilaku masyarakat yang berprinsip bahwa tanggung jawab rehabilitasi semata-mata berada pada pemerintah (Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung Tondano, 2019).

Penjelasan diatas dapat menjadi landasan akan pentingnya partisipasi masyarakat dalam melestarikan danau. Partisipasi mempunyai pengertian ikut berperan serta dalam kegiatan (Mamuko et al., 2016). Menurut Awang (2001) partisipasi adalah keterlibatan aktif dan bermakna berdasarkan tingkatan berbeda yang dimulai dari proses pembentukan keputusan, pelaksanaan program, dan pemanfaatan hasil (Samosir, 2014). Sedangkan menurut Mu'arif (2002) partisipasi difafsirkan sebagai berikut, 1) masyarakat bertanggung jawab atas kegiatan, 2) keikutsertaan dalam perencanaan, pelaksanaan, pengkajian namun bersifat pasif, 3) ikut serta dalam pengambilan keputusan dan menyediakan bahan yang dibutuhkan, dan 4) aktif dalam proses pengambilan keputusan, pelaksanaan, dan pengawasan (Samosir, 2014). Melalui pendekatan partisipasi, masyarakat menjadi semangat, bersukarela, dan bertanggung jawab terhadap keberlangsungan kegiatan atau program.

Berdasarkan uraian permasalahan, yang menjadi fokus dan tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan partisipasi masyarakat dalam pelestarian Danau Tondano.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Sumber data berasal dari informan yaitu tokoh masyarakat dan pemerintah sebagai sumber data primer, serta studi literatur berupa buku dan jurnal yang berkaitan dengan objek penelitian sebagai sumber data sekunder. Kedua data tersebut kemudian dielaborasi untuk dirumuskan sebagai hasil penelitian. Pemilihan informan dilakukan dengan *purposive*

sampling, dengan teknik ini informan ditentukan berdasarkan kriteria yang terpilih yaitu informan yang memahami betul dan mengetahui permasalahan. Didasari keterbatasan peneliti, lokasi penelitian tidak mencakup seluruh kelurahan atau kecamatan di sekitar Danau Tondano tetapi hanya di kelurahan Tataaran I, Tataaran II, Tounsaru dan Remboken.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan merupakan langkah awal kegiatan dalam pelestarian danau. Pengambilan keputusan sebagai bagian dari penyaluran ide, materi, tenaga maupun keterampilan dalam menentukan keputusan bersama. Keputusan didasari atas kesepahaman bersama sebagai cara pandang bahwa Danau Tondano merupakan sumber kehidupan, sumber energi listrik, sumber gizi dan sebagai kawasan wisata.

Sinergitas pemerintah dan masyarakat dalam pengambilan keputusan sangat penting. Pemerintah diharuskan mengakomodasi kepentingan masyarakat, mengurangi hal-hal yang mungkin timbul akibat program pelestarian danau. Sering kali dalam pelaksanaan program pemerintah, pelibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan kurang. Dapat dimungkinkan terjadi konflik kepentingan antara masyarakat terkena dampak pelaksanaan program dan pemerintah. Pada akhirnya masyarakat merasa tidak memiliki program tersebut, sehingga tidak ada rasa tanggung jawab dan masyarakat untuk terlibat mensukseskan program (Nanda et al., 2019).

Keputusan berkaitan dengan upaya pelestarian danau antara lain pengendalian Eceng Gondok, penghijauan/penanaman pohon dan penguatan kapasitas masyarakat. Sumber informan menjelaskan salah satu yang dilakukan dalam penanggulangan Eceng Gondok dilakukan dengan pengendalian fisik berupa pengakatan kemudian dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan. Pengendalian biologis dilakukan dengan melepasliarkan jenis Ikan Koan sebagai pemakan Eceng Gondok dengan harapan akan mengurangi populasi.

Kegiatan penghijauan dilakukan reboisasi di lahan gundul yang dilaksanakan melalui program Dinas Kehutanan. Program reboisasi diprioritaskan pada daerah *catchment area* DAS Tondano yang meliputi wilayah di kecamatan Langowan, Tomposo, Eris, Kakas,

Remboken, dan Tondano. Persoalan dari kegiatan reboisasi adalah beberapa lahan telah mengalami alihfungsi menjadi lahan pertanian dan perkebunan dengan status kepemilikan masyarakat. Kegiatan ini disiasati dengan dengan Program Tanaman Campuran, dengan maksud menggabungkan usaha pertanian dan perkebunan dengan usaha konservasi tanah. Masyarakat dituntut selain mengusahakan lahannya sebagai lahan pertanian dan perkebunan, tetapi juga harus menanam pohon keras.

Berkaitan dengan penguatan kapasitas masyarakat, dilaksanakan penyuluhan untuk membentuk kesadaran masyarakat untuk ikut serta dalam kegiatan pelestarian Danau Tondano.

Partisipasi dan Peran Masyarakat

Partisipasi dan peran masyarakat yang dimaksudkan adalah kegiatan nyata yang dilakukan masyarakat. Partisipasi dan peran yang dilakukan masyarakat adalah menanam pohon pengganti akibat ditebang sebagai akibat dari usaha penggunaan lahan pertanian dan perkebunan. Pohon pengganti ini ditanam di beberapa bagian lahan pertanian dan perkebunan masyarakat dalam upaya konservasi tanah dan air. Pohon ini dimaksudnya untuk menjaga agar struktur tanah cukup kuat dan padat untuk mengurangi erosi.

Berkaitan dengan penanaman pengganti oleh masyarakat akibat usaha penggunaan lahan pertanian dan perkebunan, menunjukkan bentuk akomodasi kepentingan masyarakat akan kebutuhan lahan pertanian dan perkebunan dengan kegiatan konservasi tanah dan air. Jelas menggambarkan keterlibatan personal dalam partisipasi selain dari proses pengambilan keputusan. Ini sejalan dengan Sastropoerto (1998) bahwa penggambaran personal partisipasi terdiri dari: 1) proses pengambilan keputusan, 2) menentukan kebutuhan yang diinginkan, dan 3) menunjukkan atau mewujudkan tujuan dan prioritas yang ingin dicapai (Bleszeinsky, 2019).

Selain itu masyarakat juga tidak lagi membuang sampah pada setiap aliran sungai yang mengalir ke danau. Tentu kesadaran seperti ini sangat penting karena akan mengurangi proses pencemaran air dan tanah.

Kewajiban Memberikan Informasi

Selain itu masyarakat di Kecamatan Tondano Selatan bahkan pada semua

masyarakat di pesisir danau dihimbau untuk wajib memberikan informasi kepada pemerintah kecamatan atau desa, apabila ada masyarakat yang berupaya merusak hutan atau membuang sampah ke aliran air. Ini tentu dengan harapan dapat merupakan wujud bantuan masyarakat untuk perlindungan terhadap ekosistem danau dalam mencegah pencemaran air dan tanah, mengurangi erosi dan sedimentasi danau.

Menaati Peraturan Pemerintah

Peraturan pemerintah tentang pelestarian danau pada setiap daerah tentu sama, kecuali peraturan yang berhubungan dengan adat. Dalam konteks ini peraturan pemerintah menjadi fondasi dasar dalam menjaga dan melestarikan danau Tondano. Tentunya apa yang dilakukan oleh masyarakat di Kecamatan Tondano Selatan, sejalan dengan arahan Pemerintah Daerah Kabupaten Minahasa yang setiap saat selalu menyampaikan himbauan kepada seluruh lapisan masyarakat untuk melestarikan danau. Adanya kesadaran sosial dan hukum dari seluruh warga masyarakat untuk tidak melakukan pembalakan liar, pembuangan sampah ke aliran air adalah bagian penting dari peran serta dan partisipasi masyarakat dalam menjaga Danau Tondano.

Masyarakat di Kecamatan Tondano Selatan menyadari bahwa perilaku hidup yaitu bagaimana memanfaatkan lingkungan berpengaruh terhadap kelestarian kawasan Danau Tondano. Pemahaman tersebut menjadi dasar bagaimana pola hidup masyarakat baik sikap dan perilaku bahwa kelestarian lingkungan, khususnya Danau Tondano menjadi bagian penting dari masyarakat. Kesadaran bahwa pemanfaatan lingkungan yang serampangan akan berdampak terhadap kerusakan lingkungan, dan pada akhirnya akan berdampak pula pada kehidupan masyarakat.

Bentuk Partisipasi Lain

Beberapa bentuk partisipasi yang dilakukan oleh masyarakat di Kecamatan Tondano Selatan dapat diidentifikasi dalam bentuk, 1) partisipasi gagasan dalam kegiatan pertemuan berkala tingkatan lingkungan, kelurahan, desa dan kecamatan, 2) masyarakat juga aktif dalam pemberdayaan dan pembangunan pada tingkatan lingkungan sekitar dan tingkatan kelurahan. Masyarakat di Tataaran I, Tataaran II, Tounsaru dan Remboken menilai kehadiran dalam pertemuan

dapat memberikan ide/gagasan bagaimana menjaga dan melestarikan danau adalah penting. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa tanpa kehadiran dalam pertemuan, seseorang tidak mungkin berpartisipasi dalam perencanaan (Slamet et al., 2003). Dapat disimpulkan bahwa peran masyarakat dalam melestarikan Danau Tondano cukup baik meskipun dalam kapasitas kecil.

Partisipasi masyarakat meningkatkan keberlanjutan ketika masyarakat terlibat dalam pengambilan keputusan, masyarakat merasa memiliki dan termotivasi untuk mempertahankannya, namun memakan waktu, sumber daya, logistik dan organisasinya merepotkan (Nurhaeni & Setyono, 2011). Tingkatan partisipasi masyarakat di Kecamatan Tondano Selatan, khususnya di Tataaran I, Tataaran II, Koya, Tounsaru dan Remboken dalam melestarikan danau cukup baik. Masyarakat ikut berpartisipasi aktif pada tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan monitoring program.

Pertambahan penduduk dan pertumbuhan ekonomi di sekitar kawasan danau berdampak pada kebutuhan lahan pertanian, permukiman dan kegiatan ekonomi. Di beberapa titik sekitar danau teridentifikasi terjadinya perubahan rendaman air danau menjadi daratan yang kemudian dimanfaatkan menjadi lahan pertanian. Alihfungsi lahan pun terjadi dari penggunaan lahan pertanian sawah menjadi lahan permukiman dan lahan kegiatan ekonomi di beberapa titik kawasan sekitar danau. Hal tersebut sekiranya menjadi dasar pemerintah daerah mengenai pentingnya konservasi dan menuntut penjelasan lebih lanjut tentang berbagai pertimbangan yang perlu diketahui sebagai dasar penetapan kawasan konservasi Danau Tondano.

Upaya dalam Meningkatkan Partisipasi Masyarakat

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pegawai di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Minahasa, diketahui bahwa upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perlindungan kawasan Danau Tondano meliputi mengadakan sosialisasi dan kerjasama pemerintah dan masyarakat dalam kegiatan pelestarian.

Sosialisasi ini bertujuan untuk membentuk sikap dan perilaku yang berkaitan dengan pelestarian danau. Sebagaimana hasil

wawancara bahwa upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam meningkatkan partisipasi masyarakat adalah mengadakan sosialisasi dan pertemuan bagaimana cara melindungi dan merehabilitasi danau. Kepedulian terhadap lingkungan kawasan Danau Tondano tidak hanya berasal dari masyarakat sekitar danau tetapi juga berasal dari komponen masyarakat lain yang lebih luas.

Adanya kerja sama antara pemerintah dengan masyarakat, mendorong sinergitas dan secara kontinyu menjaga kelestarian danau. Dengan kerjasama pemerintah dan masyarakat tersebut, program-program dan upaya penanggulangan permasalahan danau teratasi dengan optimal. Program penanaman pohon disekitar danau perlu digalakkan, pembuatan terasering di pebukitan sekitar danau, sosialisasi secara kontinyu kepada masyarakat sekitar danau sangat diperlukan agar masyarakat juga memiliki kesadaran lingkungan yang tinggi dalam menjaga dan memelihara ekosistem danau demi pelestariannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa bentuk partisipasi masyarakat dalam rehabilitasi danau Tondano, antara lain meliputi:

1. Partisipasi masyarakat di kecamatan Tondano Selatan adalah aktif menanam pohon pengganti disekitar danau, pembuatan terasering di pebukitan sekitar danau, sosialisasi secara kontinyu kepada masyarakat sekitar danau, dan masyarakat sudah tidak lagi membuang sampah ke saluran air baik selokan, maupun sungai sehingga ekosistem danau tetap terjaga. Partisipasi lainnya adalah masyarakat setempat juga wajib memberikan informasi kepada pemerintah kecamatan atau desa, apabila ada masyarakat yang berupaya merusak hutan yang berada di sekitar danau serta masyarakat yang dengan sengaja membuang sampah ke saluran air berupa selokan dan sungai. Selain itu, peraturan pemerintah tentang pelestarian Danau Tondano tetap diikuti oleh masyarakat setempat.
2. Jenis partisipasi lain dari masyarakat adalah partisipasi gagasan dalam kegiatan pertemuan berkala tingkatan lingkungan, kelurahan, desa dan kecamatan, dan masyarakat juga aktif dalam pemberdayaan

dan pembangunan pada tingkatan lingkungan sekitar dan tingkatan kelurahan.

SARAN

Berdasarkan dengan kesimpulan diatas maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Masyarakat di Tondano Selatan, khususnya di Tataaran I, Tataaran II, Koya, Tounsaru dan Remboken agar kiranya tetap mempertahankan partisipasi dalam menjaga dan melestarikan Danau Tondano. Kerjasama antar instansi yang berkepentingan menjaga kelestarian Danau Tondano menjadi faktor penting lainnya.
2. Pemerintah Kabupaten Minahasa perlu dan terus meningkatkan perlindungan terhadap Danau Tondano karena fungsi dan manfaatnya besar bagi masyarakat Sulawesi Utara. Perlu adanya penjelasan lebih lanjut tentang berbagai pertimbangan yang perlu diketahui masyarakat sebagai dasar penetapan kawasan konservasi Danau Tondano.

DAFTAR PUSTAKA

Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung Tondano. 2019. *Rencana Pengelolaan Danau*.
<http://bpdashltondano.net/blog/2019/11/16/rencana-pengelolaan-danau/>

Bleszeinsky, G. 2019. Partisipasi Masyarakat dalam Pelestarian Lingkungan di kawasan Pantai Padang. *JESS (Journal of Education on Social Science)*, 3(1), 1–13.

Endah, N. H., & Nadjib, M. 2017. Pemanfaatan Dan Peran Komunitas Lokal Dalam Pelestarian Danau Maninjau "The Utilization and Role of Local Communities in Conservation of Lake Maninjau". *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 25(1).

Mamuko, F., Walangitan, H., & Tilaar, W. 2016. Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Upaya Rehabilitasi Hutan dan Lahan di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Eugenia*, 22(2).

Nanda, L. D., Tan, F., & Noer, M. 2019. Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Program Penyelamatan Dan Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan Danau Maninjau. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 8(2), 105–115.

Nebath, J. 2012. Kelimpahan Tumbuhan Akuatik di Danau Tondano. *EKOTON*, 8(2).

Nurhaeni, I. D. A. S., & Setyono, P. 2011. *Penguatan Partisipasi Perempuan dalam Rehabilitasi Lahan di Daerah Lereng Gunung Lawu untuk Mendukung Revitalisasi Daerah Aliran Sungai Bengawan Solo*. Universitas Sebelas Maret. Laporan Dana Hibah DIKTI.

Sallata, M. K. 2014. Paradigma Konservasi Tanah dan Air: Hubungannya Kerusakan Lingkungan. *Buletin Eboni*, 11(2), 81–94.

Samosir, Y. N. O. 2014. *Persepsi dan Partisipasi Masyarakat terhadap Program Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat (Studi Kasus: Koperasi Rakyat Pantai, Desa Pangkalan Siata, Kecamatan Pangkalan Susu, Kabupaten Langkat)*. Skripsi pada Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Slamet, R. M., Yustina, I., & Sudradjat, A. 2003. *Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan*. IPB Press.