



Sosialisasi Rehabilitasi Hutan Dan Lahan Dengan Menggunakan Metode Konservasi Sipil Teknis Dalam Pengendalian Tanah Di Desa Rembitan Kecamatan Pujut Lombok Tengah

Lukmanul Hakim^{1*}, Mulyati², Zuhdiyah Matienatul Iemaaniah^{2*}, Arief Rachmadi³

¹(Mahasiswa Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Dosen Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

³(Divisi Rehabilitasi Hutan dan Lahan, Balai Pengelola Daerah Aliran Sungai, Mataram, Indonesia.)

Article history

Received: 16 Juni 2023

Revised: 18 Juni 2023

Accepted: 30 Juni 2023

*Corresponding Author:

Lukmanul Hakim,

Zuhdiyah Matienatul Iemaaniah

Program Studi Ilmu Tanah,

Fakultas Pertanian Universitas

Mataram, Mataram, Indonesia;

Email: lukmanulhkm@gmail.com

zuhdiyah2022@unram.ac.id

Abstract: Some techniques used in this report include reforestation and erosion control for civil engineering-based soil conservation. Reforestation is carried out by planting 250 candlenut and melaleuca trees in the hilly area of Rembitan Village. Erosion control for civil engineering-based soil conservation involves the construction of Gully Plugs and Retaining Dams. Gully Plugs are built along drainage channels that lead to rivers, while Retaining Dams are constructed along river streams to retain soil carried by water, allowing sedimentation in the catchment areas of the gully plugs and retaining dams. Forest and land rehabilitation is an effort to restore the function and productivity of forests or land that have been damaged or degraded due to human activities such as illegal logging, forest fires, or inappropriate land use. Civil engineering techniques are employed in forest and land rehabilitation to introduce conservation methods and restore the productivity and sustainability of damaged or degraded land caused by human activities. The results obtained include raising awareness among the community in Rembitan Village about the methods of forest and land rehabilitation through civil engineering techniques to restore the function and productivity of forests as they were before. This process also emphasizes the importance of forests as natural ecosystems. By involving the local community in these efforts, the aim is to enhance their understanding of the role of forests and promote their active participation in preserving and conserving the environment in the long run.

Keywords: *land; degradation; water; conservation; rehabilitation*

Abstrak: Rehabilitasi hutan dan lahan adalah suatu upaya untuk mengembalikan fungsi dan produktivitas hutan atau lahan yang telah rusak atau terdegradasi akibat aktivitas manusia, seperti penebangan liar, kebakaran hutan, atau penggunaan lahan yang tidak sesuai. Rehabilitasi hutan dan lahan dengan metode sipil teknik bertujuan untuk memperkenalkan Teknik konservasi secara sipil Teknis serta memulihkan produktivitas dan keberlanjutan lahan yang rusak atau terdegradasi akibat aktivitas manusia. Beberapa teknik yang digunakan pada laporan ini yaitu reboisasi dan pengendalian erosi untuk konservasi tanah secara sipil Teknis. Reboisasi yang dilakukan yaitu dengan penanaman pohon kemiri dan kayu putih sejumlah 250 pohon di area perbukitan di Desa Rembitan. Sedangkan pengendalian erosi untuk konservasi tanah secara sipil Teknis dengan membuat bangunan *Gully Plug* dan Dam Penahan. *Gully Plug* dibuat dialiran drainase yang menuju kesungai, sedangkan Dam Penahan dibuat pada aliran sungai dengan tujuan untuk menahan tanah-tanah yang terbawa oleh aliran air sehingga terendapkan didaerah tangkapan *Gully Plug* dan Dam Penahan. Hasil yang diperoleh yaitu masyarakat di Desa Rembitan dapat mengetahui cara rehabilitasi hutan dan lahan dengan metode sipil Teknis untuk mengembalikan fungsi dan produktivitas hutan seperti semula serta memberikan kesadaran kepada masyarakat disana akan pentingnya peranan hutan sebagai ekosistem alam.

Kata kunci: degradasi; lahan; konservasi; tanah; air; rehabilitasi

PENDAHULUAN

Hutan adalah area yang ditumbuhi oleh pohon-pohon dan tumbuhan lainnya, yang membentuk suatu ekosistem yang kompleks dan berfungsi sebagai tempat hidup bagi berbagai jenis flora dan fauna. Hutan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan bagi manusia. Lahan adalah area yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti pertanian, perkebunan, pemukiman, industri, dan lain sebagainya. Lahan memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan manusia akan pangan, bahan baku, dan tempat tinggal. Namun, jika tidak dikelola dengan baik, lahan dapat mengalami degradasi dan merusak lingkungan hidup. Oleh karena itu, rehabilitasi lahan juga menjadi penting untuk memperbaiki dan memulihkan fungsi ekologisnya (Hermawan, *et. al.*, 2016)

Rehabilitasi hutan dan lahan adalah suatu upaya untuk mengembalikan fungsi dan produktivitas hutan atau lahan yang telah rusak atau terdegradasi akibat aktivitas manusia, seperti penebangan liar, kebakaran hutan, atau penggunaan lahan yang tidak sesuai. Rehabilitasi hutan dan lahan dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti penanaman kembali vegetasi yang hilang, pengendalian erosi, pemulihan kesuburan tanah, dan pengelolaan air. Tujuan dari rehabilitasi hutan dan lahan adalah untuk meningkatkan kualitas lingkungan, meningkatkan keanekaragaman hayati, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada hutan dan lahan tersebut (Ruslan, *et. al.*, 2016).

Konservasi secara sipil teknis untuk lahan dan hutan adalah suatu pendekatan yang melibatkan berbagai teknologi dan metode dalam upaya untuk mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap hutan dan lahan. Teknik ini meliputi penggunaan teknologi modern, seperti sistem irigasi, pengendalian erosi, pembangunan terasering, dan rekayasa tanah (Yanuarko, 2021). Selain itu, teknik konservasi secara sipil teknis juga melibatkan pengembangan infrastruktur yang ramah lingkungan, seperti jalan setapak, jembatan, dan tanggul sungai. Tujuan dari teknik konservasi secara sipil teknis untuk lahan dan hutan adalah untuk meningkatkan produktivitas lahan dan hutan secara berkelanjutan, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada lahan dan hutan tersebut (Simatupang, *et. al.*, 2018).

Dalam upaya menjaga keseimbangan ekosistem, memenuhi kebutuhan manusia, dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, rehabilitasi hutan dan lahan serta penerapan teknik konservasi menjadi sangat penting (Melaponty, *et. al.*, 2019). Dengan mengubah kembali vegetasi yang hilang, memulihkan kesuburan tanah, dan penggunaan teknologi modern, kita dapat meningkatkan kualitas lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada hutan dan lahan tersebut. Dengan demikian, upaya rehabilitasi hutan dan lahan serta penerapan teknik konservasi secara vegetatif dan teknik sipil teknis membawa harapan untuk masa depan yang berkelanjutan bagi ekosistem dan kehidupan manusia. Oleh karena itu kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan arahan pada masyarakat dengan melakukan sosialisasi dan melakukan aksi kegiatan secara langsung bersama terkait dengan rehabilitasi hutan dan lahan dengan menggunakan metode konservasi sipil teknis (reboisasi, dam penahan, dan *gully plug*) dalam pengendalian tanah di Desa Rembitan, Kecamatan Pujut, Lombok Tengah.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan sosialisasi Rehabilitasi Hutan dan Lahan dilakukan Dengan Menggunakan Metode Konservasi Sipil Teknis Dalam Pengendalian Tanah di Desa Rembitan, Kecamatan Pujut, Lombok Tengah dengan sasaran masyarakat Desa Rembitan. Pelaksanaan pengabdian ini berlangsung di Desa Rembitan, Kecamatan Pujut, Lombok Tengah mulai 9 Januari 2023 sampai 1 Februari 2023, bertempat di Desa Rembitan dan sebagai bagian dari kegiatan kerjasama dengan Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Dodokan Moyosari, Jalan Majapahit, Kecamatan Mataram, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Metode

Metode yang digunakan pada pelaksanaan pengabdian ini adalah metode sosialisasi dan *partisipatif*. Metode sosialisasi yaitu dengan menjelaskan kepada masyarakat di Desa Rembitan akan pentingnya hutan sebagai ekosistem alam serta cara konservasi dengan metode sipil Teknis untuk mengembalikan fungsi dan produktivitas hutan dan lahan seperti semula. Selain metode sosialisasi, kegiatan ini juga menerapkan metode *partisipatif* yaitu

dengan cara melibatkan masyarakat untuk ikut serta secara langsung dalam melakukan rehabilitasi hutan dan lahan dengan reboisasi serta pembuatan konservasi secara sipil teknis dengan membangun *gully plug* pada parit atau sungai dan dam penahan pada daerah lahan kritis yang berada pada kemiringan lereng yang tinggi. Kedua Teknik konservasi dam penahan tersebut sebagai bagian dari teknik pengendali laju erosi (Erwanto, *et al.* 2021) dan *gully plug* sebagai penahan laju sedimentasi pada sungai (Donie, *et al.*, 2019) di Desa Rembitan Kecamatan Pujut Lombok Tengah. Dalam pengabdian ini masyarakat berpartisipasi aktif dalam mengikuti sosialisasi hingga kegiatan praktik pembuatan konservasi hutan dan lahan dengan sipil teknik pada lahan hutan dan sungai di Desa Rembitan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi rehabilitasi hutan dan lahan dilakukan di Desa Rembitan, Kecamatan Pujut, Lombok Tengah. Secara geografis Desa Rembitan terletak di selatan Pulau Lombok dengan corak kawasan topografi dataran rendah seluas 882 ha dan dataran yang berbukit seluas 520 ha dengan total luas wilayah 1.475 ha. Desa Rambitan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Secara geografis Desa Rembitan terletak di selatan Pulau Lombok dengan corak kawasan topografi dataran rendah seluas 882 ha dan dataran yang berbukit seluas 520 ha dengan total luas wilayah 1.475 ha (BPS Lombok Tengah, 2022).

Berdasarkan dari hasil pencatatan penduduk yang dilakukan tahun 2016, tercatat jumlah penduduk Desa Rembitan sebanyak 2.801 kk atau 9.064 jiwa, yang terdiri dari 4.354 jiwa penduduk laki-laki dan 4.692 jiwa penduduk perempuan dengan kepadatan penduduk 613 (jiwa/km²). Lokasi desa yang datar dan berbukit dengan curah hujan 1.250 mm/thn tipe D, menjadikan wilayah Desa Rembitan cukup kering, dimana sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani dengan luas wilayah pertanian 1.250 ha. Dari luas lahan pertanian tersebut digunakan untuk memproduksi sebagian tanaman pangan dan sebagian lagi digunakan untuk menanam kacang-kacangan. Tanaman pangan yang diproduksi yaitu jagung ladang luas lahan produksi 80 ha dengan hasil produksi 6 ton/ha setiap tahunnya (BPS Lombok Tengah, 2022).



Gambar 1.

a) Tim Penyuluh Rehabilitasi Hutan dan Lahan; b) Partisipasi masyarakat dalam penanaman Pohon Kayu Putih dan Kemiri Bersama warga Desa Rembitan

Gambar 1 di atas merupakan gambar bersama tim penyuluh/ sosialisasi di desa Rembitan. Desa Rembitan ini termasuk daerah perbukitan yang dimana di daerah ini dilakukanya konservasi tanah karena kondisi di daerah ini sudah termasuk ke daerah yang memiliki laju erosi yang tinggi. Keadaan perbukitan di daerah ini sudah gundul dan minimnya pepohonan dan banyaknya masyarakat di sana melakukan usaha tani di daerah bukit ini, sehingga perlu dilakukan rehabilitasi hutan dengan menggunakan metode konservasi sipil Teknis dalam pengendalian tanah. Teknik pengendalian yang digunakan di sini yaitu dengan reboisasi dan sipil Teknis.

Pada minggu ke dua Senin 16 Januari 2023 dilakukan kegiatan reboisasi hutan dengan penanaman pohon seperti pohon kemiri dan kayu putih dengan jumlah 250 pohon. Pada kegiatan reboisasi ini melibatkan sebaigian masyarakat yang berpartisipasi dalam merehab perbukitan di desa Rembitan (gambar 2), karena banyaknya masyarakat yang melakukan usaha tani di perbukitan ini, sehingga menyebabkan banyaknya pepohonan yang hilang akibat peralihan fungsi lahan dimana pepohonan berperan dalam menahan erosi, maka perlunya dilakukan kegiatan reboisasi yang bertujuan untuk mengembalikan fungsinya seperti semula dan dengan bantuan dari

masyarakat sekitar sebagai kegiatan sosialisasi dan pemberdayaan (Merta, *et. al.*, 2022). Reboisasi ini dilakukan dengan cara menanam pohon pada setiap area perbukitan yang telah mengalami kehilangan vegetasinya dengan tujuan untuk mengembalikannya seperti semula.

Pada minggu ke tiga, Selasa 24 Januari dilakukan pengendalian secara Sipil Teknis dengan pembuatan bangunan *Gully Plug* dan Dam penahan. Kedua bangunan ini memiliki fungsi yang sama yaitu dalam mencegah terjadinya erosi yang dapat menyebabkan tanah kehilangan kesuburannya (Wahyudi, 2014). Pembuatan *Gully Plug* dan Dam Penahan dilakukan di area perbukitan yang memiliki kecuraman yang tinggi untuk mencegah terjadinya erosi. *Gully Plug* dibuat di daerah tangkapan drainase yang menuju ke sungai, sedangkan Dam Penahan dibuat pada daerah aliran sungai yang berada di bukit ini. Dengan adanya *Gully Plug* dan Dam Penahan ini dapat mencegah terjadinya erosi serta tanah-tanah yang terbawa ke aliran sungai ini dapat tertahan dan mengendap di daerah tangkapan *Gully Plug* dan Dam Penahan.



Gambar 2.
Konservasi sipil Teknik a); *Gully Plug* dan b) dam penahan

Gambar 2a merupakan salah satu hasil aksi pembuatan konservasi sipil tehnik dengan *Gully Plug* yang mampu menahan tanah yang terbawa oleh air dengan daerah tangkapan seluas 50 ha. *Gully plug* adalah suatu struktur fisik yang dibuat untuk mengatasi erosi dan pengendapan sedimen pada alur sungai atau *gully*. Pada gambar 2b di atas merupakan teknik konservasi Sipil Teknik dengan bangunan Dam Penahan. *Gully plug* dan dam penahan pada dasarnya merupakan bagian dari Teknik konservasi untuk pencegahan erosi, akan tetapi *gully plug* merupakan konstruksi Teknik konservasi yang dibuat pada suatu parit atau aliran air, sedangkan dam penahan merupakan konstruksi Teknik konservasi pada lahan-lahan kritis dengan kemiringan lereng tinggi.

Struktur *gully plug* di atas terbuat dari bahan batu dan semen yang ditempatkan secara horizontal atau vertikal di alur sungai atau *gully*. Menurut (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2016), Bangunan pengendali jurang (*gully plug*) adalah bendungan kecil yang lolos air yang dibuat pada parit-parit, melintang alur parit dengan konstruksi batu, kayu atau bambu. Tujuan dibangunnya pengendali jurang (*gully plug*) memperbaiki lahan yang rusak berupa jurang/parit akibat gerusan air guna mencegah terjadinya jurang/parit yang semakin besar, sehingga erosi dan sedimentasi terkendali. Sementara itu bangunan dam penahan di atas dibangun pada daerah kelerengan yang curam, memiliki tingkat dan laju erosi tinggi serta memiliki area tangkapan lebih dari 50 ha. Menurut (Donie, *et. al.*, 2019), Dam Penahan sebaiknya ditempatkan pada tanah yang pondasinya cukup baik, agar bangunan menjadi kokoh dan stabil. Secara teknis check dam bisa saja dibangun pada tanah yang pondasinya kurang baik, namun hal ini dapat menimbulkan biaya yang besar, dan pengerjaan yang cukup sulit. Faktor lain yang mesti dipertimbangkan adalah penggunaan lahan di sekitar bangunan, kemungkinan pengembangan daerah di sekitar *check dam*, perubahan morfologi sungai dan sebagainya.

Gully plug berfungsi untuk memperlambat aliran air dan mengurangi tekanan air sehingga sedimen dapat terakumulasi dan membentuk tanah yang subur. Area tangkapannya adalah area di sekitar *Gully Plug* yang berfungsi untuk menangkap dan menahan sedimen yang terbawa oleh aliran air. Area tangkapan ini harus dirancang dengan baik agar dapat menampung sedimen yang cukup besar dan mencegah terjadinya erosi lebih lanjut. Selain itu, tanah yang tertahan oleh *Gully Plug* ini dapat ditanamai tanaman di area tangkapan untuk memperkuat struktur bangunan dan meningkatkan kemampuan menangkap sedimen.

Kedua bangunan konservasi diatas memiliki fungsi yang sama yaitu dalam menahan terjadinya erosi dan menahan tanah yang terbawa oleh aliran permukaan agar tidak langsung terbawa ke hilir, akan tetapi keduanya memiliki perbedaan dalam luas daerah tangkapannya. *Gully Plug* yang berada di Pegunungan daerah Rembitan ini memiliki Panjang meter yang mampu menangkap aliran permukaan seluas 50 ha. Sedangkan Dam Penahan yang berada di daerah Rembitan memiliki Panjang 10 meter dengan daerah tangkapan lebih luas daripada *Gully Plug* yaitu lebih dari 50 ha. Tanah yang terendapkan di daerah tangkapan *Gully Plug* dan Dam Penahan yang berada di Desa Rembitan ini ditanami tanaman yang berperan dalam memperkuat struktur bangunan dan meningkatkan kemampuan dalam menahan tanah yang terbawa oleh aliran permukaan.

Dengan kegiatan sosialisasi ini pengetahuan masyarakat telah meningkatkan pengetahuan dan kepedulian masyarakat dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu kegiatan upaya rehabilitasi ini dilakukan dengan Teknik yang mudah diterima oleh masyarakat. Sehingga dengan keikutsertaan masyarakat pada kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan ini, masyarakat dapat melakukan upaya pencegahan serta rehabilitasi hutan dan lahan yang ada di sekitarnya apabila terjadi kerusakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa masyarakat telah memahami dan mampu melakukan rehabilitasi hutan dan lahan yang berpengaruh sangat besar terhadap konservasi tanah. Setelah dilakukan sosialisasi, masyarakat diikutsertakan dalam aksi langsung rehabilitasi hutan dan lahan melalui upaya reboisasi dan penerapan konservasi metode sipik tehnik dengan *gully plug* dan dam penahan. Tanaman yang ditanam bersama masyarakat adalah pohon kemiri dan kayu putih. Oleh karena itu kegiatan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap konservasi lahan dan hutan yang ada di sekelilingnya, disarankan pada seluruh masyarakat untuk lebih menjaga lagi kestabilitas hutan, karena mengingat hutan memiliki peranan penting dalam menyimpan air dan menjaga kesuburan tanah.

Ucapan Terima Kasih

Saya ucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu dosen yang telah memberikan saya kesempatan untuk bisa mengabdikan di Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Dodokan Moyosari. Saya ucapkan terima kasih juga kepada Ibu Mulyati selaku dosen pembimbing, Bapak Umar Nasir selaku ketua Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Dodokan Moyosari, Bapak Arief Rachmadi selaku pembimbing lapangan, serta Ibu Zuhdiyah Matienatul Iemaaniah yang telah memberikan arahan dan masukan dalam menyelesaikan artikel ini.

Daftar Pustaka

- BPS Kabupaten Lombok Tengah. 2022. *Kecamatan Pujut dalam Angka 2022*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Tengah, Lombok Tengah.
- Donie, S., Harjadi, B., Wahyuningrum, N., & Adi, R. N. 2019. *Pengendalian Erosi Jurang: Suatu Upaya Pencapaian Keberhasilan Rehabilitasi Hutan dan Lahan*. UNS-Press: Surakarta, Indonesia.
- Erwanto, Z., Pranowo, D. D., Gumelar, Y. P., Wahyudin, I., & Husamadi, M. R. 2021. Konservasi Lahan Gully Plugs Untuk Pengendali Erosi Di DAS Badeng Desa Sumberbulu, Songgon, Banyuwangi. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(4), 475-487. DOI: 10.20956/PA.V5I4.11962
- Hermawan, Y., Sulastri, S., & Kusumawardani, N. D. 2016. Keberhasilan kelompok tani dalam program rehabilitasi hutan dan lahan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 1(1), 61-68. <http://ejournal.ipm.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/Jurnal-Keberhasilan-Kelompok-Tani-Dalam-Program.pdf>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2016. *Manual Rancang Bangun Bangunan Konservasi Tanah dan Air (KTA)*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Melaponty, D. P., & Manurung, T. F. 2019. Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tegakan Hutan Pada Kawasan Hutan Kota Bukit Senja Kecamatan Singkawang Tengah Kota Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jhl.v7i2.34558>
- Merta, I. W., Darmanika, I. W. M., & Gifari, R. J. 2022. Penanggulangan Banjir melalui Reboisasi sebagai Bentuk Pemberdayaan Masyarakat Guna Mewujudkan Desa Siaga Bencana. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 190-194. DOI: 10.29303/jpmipi.v5i1.1415

- Simatupang, M., Edwin, R. S., & Sulha. 2018. Konservasi Tanah dan Air Dengan Metode Sipil Teknis Pada Kawasan Hutan Lindung. *Jurnal Reviteks*, Vol 1 (1) : 4-7. http://karyailmiah.uho.ac.id/karya_ilmiah/Romy/11.Konservasi_Tanah.pdf
- Ruslan, M., Fithria, A., Peran Setia, B., & Syam'ani, S. A. 2016. *Pola Arah Rehabilitasi Hutan Dan Lahan Di Sub-Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan*. Lambung Mangkurat University Press: Banjarmasin, Indonesia
- Wahyudi, W. 2014. Teknik Konservasi Tanah serta Implementasinya pada Lahan Terdegradasi dalam Kawasan Hutan. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 6(2), 71-85. DOI: 10.20885/jstl.vol6.iss2.art1
- Restu, W., Enden, M., Woelandari, F., Rama Indera, K., Rifky, U., Soelarso, S., ... & Heri, M. 2022. Konservasi vegetatif kendalikan aliran permukaan daerah resapan mata air. *Civil Engineering for Community Development*, 1(1), 51-58. DOI: <http://dx.doi.org/10.36055/cecd.v1i1.17244>
- Yanuarko, D. P. 2021. *Kajian Keberhasilan Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan Dan Lahan (RHL) Tahun Pelaksanaan 2019-2020 Di Wilayah Kerja Bpdas Brantas Sampean (Studi kasus KPH Malang, KPH Pasuruan dan KPH Probolinggo)*. Disertasi, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Yuliyanti. 2022. Peran Non-Governmental Organization Pattrio Jakarta Dalam Program Rehabilitas Hutan Dan Lahan. *Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 1(2): 125-129. DOI:10.55606/inovasi.v1i2.353