



PAPER – OPEN ACCESS

Edukasi Interaktif pada Masyarakat Desa Sempakata dalam Menanggulangi Banjir

Author : Liana Dwi Sri Hastuti, dkk
DOI : 10.32734/anr.v5i1.2163
Electronic ISSN : 2654-7023
Print ISSN : 2654-7015

Volume 5 Issue 1 – 2022 TALENTA Conference Series: Agriculturaan & Natural Resources (ANR)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Edukasi Interaktif pada Masyarakat Desa Sempakata dalam Menanggulangi Banjir

Liana Dwi Sri Hastuti, Arlen Hanel Jhon, Erni Jumilawaty, Silfy Anisa Nasution, Wulan Apridamayanti, Wira Khairulsyah, Devi Agustin, Fachri Fauzi, Yulinar, Fatimah Zahra

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia

liana.hastuti@usu.ac.id

Abstrak

Berdasarkan data terakhir pada tahun 2021, penduduk Sumatera Utara berjumlah 15.136.522 jiwa, dengan kepadatan penduduk 207,40 jiwa/km² dan diketahui masih rentannya masalah bencana banjir yang dihadapi penduduk Sumatera Utara khususnya Kota Medan. Banjir merupakan peristiwa terbenamnya daratan karena volume air yang meningkat dan dapat terjadi karena disebabkan oleh alam sendiri ataupun disebabkan oleh ulah manusia. Berdasarkan data terakhir dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Medan, terdapat 13 kecamatan termasuk 25 kelurahan yang menjadi daerah rawan banjir. Desa Sempakata Kecamatan Medan Selayang merupakan salah satu wilayah Sumatera Utara tepatnya di Kota Medan yang rentan mengalami bencana banjir. Hampir setiap musim penghujan, bencana banjir melanda wilayah ini. Metode dan solusi yang dilakukan yaitu dengan metode ceramah meliputi, konsep pengenalan reboisasi, teknik sederhana dalam mengelola sampah melalui Eco-enzyme, praktik langsung menanam pohon dan sosialisasi mengenai cara menanggulangi banjir di Desa Sempakata. Hasil kegiatan sosialisasi menunjukkan bahwa masyarakat teredukasi dan lebih siap dalam menghadapi bencana banjir. Hampir 95% pengetahuan masyarakat meningkat signifikan, dilihat dari antusiasisme masyarakat dalam bertanya dan memberikan jawaban yang relevan khususnya mengenai konsep penghijauan, teknik sederhana dalam pemilahan sampah serta manfaat Eco-enzyme dari limbah organik rumah tangga.

Kata Kunci: banjir; reboisasi; bencana; sosialisasi.

Abstract

Based on the latest data for 2021, the population of North Sumatra is 15,136,522 people, with a population density of 207.40 people/km² and it is known that the population of North Sumatra, especially the city of Medan, is still vulnerable to flood disasters. Flooding is an event where land sinks due to an increase in the volume of water and can occur due to natural causes or human activities. Based on the latest data from the Medan City Regional Disaster Management Agency (BPBD), there are 13 sub-districts including 25 sub-districts which are flood-prone areas. Sempakata Village, Medan Selayang District, is one of the areas of North Sumatra, specifically in Medan City, which is vulnerable to flood disasters. Almost every rainy season, floods hit this area. The methods and solutions used include the lecture method, including the concept of introducing reforestation, simple techniques for managing waste through Eco-enzyme, direct practice of planting trees and socialization on how to deal with flooding in Sempakata Village. The results of outreach activities show that the community is educated and better prepared to face flood disasters. Nearly 95% of the community's knowledge has increased significantly, seen from the enthusiasm of the community in asking questions and providing relevant answers, especially regarding the concept of greening, simple techniques for sorting waste and the benefits of Eco-enzymes from household organic waste.

Keyword: flood; reforestation; disaster; socialization.

1. Pendahuluan

Sumatra Utara merupakan provinsi dengan jumlah penduduk terbesar keempat di Indonesia, setelah provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah, dan terbanyak di pulau Sumatra. Berdasarkan data terakhir pada tahun 2021 penduduk Sumatera Utara berjumlah 15.136.522 jiwa, dengan kepadatan penduduk 207,40 jiwa/km². Kepadatan jumlah penduduk di Sumatera Utara khususnya Kota Medan yang terus meningkat setiap tahunnya mengakibatkan semakin sempitnya lahan-lahan resapan air, dan juga penyempitan sungai yang dikarenakan banyaknya penduduk yang bermukim di daerah bantaran sungai. Daerah bantaran sungai yang dijadikan pemukiman menyebabkan hilangnya daerah penghijauan. Daerah yang memiliki curah hujan tinggi dan berpotensi terjadi bencana banjir adalah daerah-daerah di sepanjang DAS (Daerah Aliran Sungai) (Agusman, 2019). Pada sisi lain, kebijakan pemerintah dalam pengelolaan sistem tata ruang dan tata kota juga memberikan andil yang cukup besar bagi menyempitnya daerah resapan air.

Banjir adalah peristiwa terbenamnya daratan karena volume air yang meningkat. Banjir merupakan suatu kejadian alam yang dapat terjadi karena disebabkan oleh alam sendiri atau disebabkan oleh ulah manusia (Sigit, 2018). Musibah banjir selalu terjadi secara terus-menerus di daerah di Indonesia. Musibah banjir dapat terjadi karena batas air yang ada di sungai melewati badan sungai. Banyak akibat yang ditimbulkan oleh banjir, mulai dari kerugian fisik, materi, hingga timbulnya berbagai wabah penyakit. musibah banjir juga bisa menimbulkan korban jiwa. Akibat dari banjir bisa dikurangi bila masyarakat lebih sangat siap saat menghadapi timbulnya banjir tersebut (Pratomo et al., 2019). Hujan yang terus-menerus terjadi dapat menimbulkan banjir di Desa Sempakata.

Sedikit sekali pemerintah bersama masyarakat maupun swasta memikirkan tentang langkah-langkah atau kegiatan-kegiatan apa yang perlu dilakukan didalam menghadapi bencana atau bagaimana memperkecil dampak bencana (Prihatmaji et al., 2013). Masalah kebencanaan harus ditangani secara serius dan pemikiran penanggulangan bencana harus dipahami serta diimplementasikan oleh semua pihak sebab bencana adalah urusan semua pihak. Selain adanya kerangka hukum yang kuat untuk dijadikan pedoman dalam melakukan kegiatan mitigasi, serta tersedianya forum yang bertanggung jawab atas kegiatan penanggulangan bencana juga dibutuhkan kesadaran masyarakat terhadap upaya penanggulangan bencana, salah satunya adalah mitigasi (Nursyabani et al., 2020). Kurangnya tingkat kesadaran masyarakat Desa Sempakata dalam menyikapi dan mempertahankan rasa kesiapsiagaan tentunya sangat berdampak. Mitigasi sangat penting dilakukan sebab perlu adanya kesiapan warga dalam menghadapi bencana pada situasi darurat.



Gambar 1. A) Kondisi sekitaran pekarangan rumah warga, B) Beberapa titik saluran drainase yang bermasalah dan kondisi Daerah Bantaran Sungai (DAS), C) Kondisi lahan perkebunan warga desa sempakata.

Kebijakan non fisik yang umumnya mencakup partisipasi masyarakat dalam penanggulangan banjir sudah banyak dibuat, namun belum diimplementasikan secara baik, bahkan tidak sesuai kebutuhan masyarakat, sehingga efektifitasnya dipertanyakan. Kebijakan sektoral, sentralistik dan top-down tanpa melibatkan masyarakat sudah tidak sesuai dengan perkembangan global yang menuntut desentralisasi, demokrasi, dan partisipasi stakeholder, terutama masyarakat yang terkena bencana (Alamsyah, 2018). Penanggulangan bencana berbasis masyarakat ini sangat perlu dibuat sebagai upaya yang dilakukan oleh anggota masyarakat secara terorganisir baik sebelum, saat dan sesudah bencana dengan menggunakan sumber daya yang mereka miliki semaksimal mungkin untuk mencegah, mengurangi, menghindari dan memulihkan diri dari dampak bencana, terutama bencana banjir.

Semakin banyak masyarakat yang merasakan dampak banjir ini tetapi tanpa disertai dengan adanya tindakan penanggulangan yang dilakukan. Ini dikarenakan sangat bergantungnya masyarakat kepada pemerintah dalam menangani masalah banjir ini. Oleh karena itu, maka perlu adanya solusi untuk mengatasi hal tersebut. Adapun solusi yang dapat dilakukan yaitu pengenalan, demonstrasi, dan sosialisasi mengenai bagaimana cara menanggulangi banjir yang berada di Desa Sempakata.

2. Metode

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode pendekatan sosialisasi (penyuluhan), pengenalan konsep, mekanisme dan pendampingan reboisasi di beberapa titik di daerah bantaran sungai (DAS). Metode pendekatan sosialisasi berupa ceramah yang menggunakan layar proyektor dengan menampilkan dampak negatif sampah, permasalahan yang timbul dan manfaat yang didapat jika mengetahui teknik dalam pengelolaan dan pemilahan sampah yang tepat yang mencakup pembuatan ekoenzim dari sisa-sisa limbah organik rumah tangga. Dalam presentasi tersebut, tim penyuluh melaksanakan praktik/demonstrasi di depan audiens tentang materi yang disampaikan. Setelah presentasi selesai, tim penyuluh kemudian mempersilahkan kepada warga untuk memberikan pertanyaan atau komentar terhadap materi yang telah disampaikan. Selain itu, kegiatan lain berupa demonstrasi reboisasi dan praktik langsung untuk menanam pohon di beberapa titik wilayah lokasi pengabdian, perangkat kelurahan dan masyarakat akan didampingi oleh tim penyuluh dan beberapa mahasiswa yang terlibat.

Dari permasalahan yang ada maka untuk mencapai tujuan yang diharapkan, metode pendekatan yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut secara operasional adalah sebagai berikut :

Prosedur Kerja langkah-langkah reboisasi adalah:

1. Dipersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Dikeluarkan bibit dari pot. Gunakan sekop untuk mengukur kedalaman bola akar. Gali lubang dua kali lebih lebar dari bola akar dan sekitar 10 cm lebih dalam.
3. Dirapikan akar yang kusut atau padat dengan lembut. Lepaskan gulungan akar yang tumbuh melingkar dan potong yang rusak.
4. Ditegakkan pohon di lubang dan posisikan di tengah, pastikan pohon itu berada pada tingkat yang sama dengan tanah di sekitarnya.
5. Diisi kembali lubang dengan campuran tanah dan kompos. Kompos akan memperkaya tanah dengan humus, meningkatkan kemampuannya untuk menyimpan nutrisi.
6. Ditaburkan sedikit lebih banyak pupuk kandang di atas permukaan tanah dan air dengan baik. Tutupi bagian atas dengan lapisan mulsa organik, menjaganya dari batang pohon.
7. Dengan menggunakan tangan, ditepuk-tepuk tanah dengan kuat. Siram dengan baik lagi untuk mulsa basah.
8. Disiram secara teratur agar pohon dapat tumbuh dengan subur.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kegiatan Survei Lapangan di Lokasi Pengabdian

Pada Desa Sempakata, sejauh ini belum pernah dilakukannya edukasi mengenai mitigasi bencana. Maka dari itu, output yang dilakukan oleh tim adalah melakukan workshop yang berupa sosialisasi mengenai edukasi mitigasi bencana kepada Kepala Kelurahan dan jajarannya serta beberapa perwakilan masyarakat Desa Sempakata. Sebelum kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan, tim dan beberapa anggota yang terlibat melakukan survei terlebih dahulu ke beberapa titik di daerah target sasaran, memberikan pengkajian dan diskusi dengan mitra untuk menganalisis permasalahan yang terjadi dan didapatkan bahwa masalah yang sering dihadapi oleh target sasaran adalah masalah banjir yang diakibatkan oleh hujan yang terus-menerus dalam beberapa tahun terakhir di wilayah Desa Sempakata. Solusi yang ditawarkan oleh tim mencakup program sosialisasi dan demonstrasi pada masyarakat tentang reboisasi/penghijauan dengan tujuan mengedukasi mitigasi bencana di lokasi mitra khususnya pada daerah aliran sungai (DAS) Desa Sempakata dan beberapa titik saluran drainase yang bermasalah disekitar pemukiman warga yang menjadi sumber banjir sehingga dalam kurun waktu berkepanjangan dapat memperkecil drainase dan disertai tidak berfungsinya saluran drainase dengan baik. Selain itu, tim juga melakukan observasi mengenai kebiasaan-kebiasaan masyarakat Desa Sempakata yang menjadi salah satu faktor terjadinya bencana seperti kurangnya edukasi atas mitigasi bencana, pengelolaan dan penanggulangan sampah serta hal-hal yang terkait dengan mitigasi bencana.



Gambar 2. Kegiatan survei lapangan dan observasi disertai diskusi dengan Kepala Kelurahan Desa Sempakata.



Gambar 3. Dokumentasi tim dengan anggota mitra dan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan.

3.2. Kegiatan Sosialisasi dan Pengenalan Teknik Pengolahan Eco-enzyme di Kantor Kelurahan Desa Sempakata

Berdasarkan pengamatan selama ini, kita lebih banyak melakukan kegiatan pasca bencana (post event) berupa emergency response dan recovery daripada kegiatan sebelum bencana berupa disaster reduction atau mitigasi dan disaster preparedness. Padahal, apabila kita memiliki sedikit perhatian terhadap kegiatan-kegiatan sebelum bencana, kita dapat mereduksi potensi bahaya/kerugian (damages) yang mungkin timbul ketika bencana (Kadir et al., 2019). Kegiatan pada tahap pra bencana ini selama ini banyak dilupakan, padahal justru kegiatan pada tahap pra bencana ini sangatlah penting karena apa yang sudah dipersiapkan pada tahap ini merupakan modal dalam menghadapi bencana dan pasca bencana (Jalaludin, 2021). Hasil dari kegiatan sosialisasi dengan metode ceramah menggunakan layar proyektor menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan warga Desa Sempakata mengenai pengolahan sampah rumah tangga. Hal tersebut terlihat dari kemampuan warga Desa Sempakata sebagai peserta kegiatan dalam penguasaan materi baik, karena dari 90% peserta yang hadir dapat menjawab beberapa pertanyaan dari tim penyuluh. Metode ini juga merupakan salah satu bentuk umpan balik yang digunakan untuk menilai peningkatan pengetahuan dan pemahaman warga mengenai pengolahan sampah sebagai upaya mitigasi banjir.



Gambar 4. Dokumentasi kegiatan saat melakukan edukasi berupa penyuluhan mengenai bencana banjir.

Banyaknya pertanyaan yang muncul dari warga Desa Sempakata sebagai bentuk antusiasme warga dengan pengelolaan sampah khususnya dalam teknik pembuatan Eco-enzyme yang merupakan indikator baru yang diberikan untuk warga Desa Sempakata dalam memanfaatkan sisa-sisa limbah organik rumah tangga. Eco-enzyme merupakan hasil fermentasi bahan organik limbah dapur seperti kulit buah dan sayur. Eco-enzyme (EE) berbentuk cairan yang difermentasikan dari limbah dapur segar, gula (gula merah atau tetes tebu) dan air (Noviyanti dan Muliarta, 2021). Selain menjadikan kompos, salah satu langkah lain untuk memanfaatkan limbah organik adalah dengan mengubahnya menjadi eco-enzyme. Eco-enzyme disebut sebagai cairan serbaguna karena memiliki banyak manfaat yang terkandung di dalamnya dan dapat digunakan untuk berbagai hal. Disinfektan yang dihasilkan dari pencampuran EE dan air dengan perbandingan 1: 10, 1:20, 1:30, 1:40 dan 1:50 semuanya memenuhi persyaratan sebagai disinfektan. Masa fermentasi terbaik untuk menghasilkan EE dari limbah segar kulit buah adalah 90 hari dibanding dengan 60 dan 75 hari (Rusdianasari et al., 2021). Menurut keterangan warga, setelah dipaparkannya penyuluhan materi mengenai teknik pembuatan Eco-enzyme, masyarakat menyadari selain dapat mengurangi volume timbunan sampah, dapat mudah untuk dibuat dengan bahan-bahan sederhana sisa limbah organik kulit buah atau sayuran serta banyaknya manfaat lain yang diberikan untuk lingkungan dan kehidupan sehari-hari.



Gambar 5. Antusias para warga Desa Sempakata dalam sesi tanya jawab saat kegiatan sosialisasi berlangsung.



Gambar 6. Dokumentasi penyerahan sertifikat oleh tim pelaksana sebagai bukti telah selesainya kegiatan edukasi interaktif di Desa Sempakata.



Gambar 7. Dokumentasi para peserta sosialisasi dengan tim pelaksana kegiatan.

3.3. Kegiatan Penanaman Pohon di Beberapa Titik Bantaran Sungai (DAS) Desa Sempakata

Tim penyuluh, mahasiswa yang terlibat dan masyarakat melaksanakan program kerja penanaman bibit pohon. Berdasarkan demonstrasi pengenalan konsep reboisasi yang telah diberikan kepada khalayak target sasaran saat kegiatan sosialisasi sebelumnya, hasilnya menunjukkan bahwa 95% peserta sangat tertarik untuk berpartisipasi dalam kegiatan penanaman pohon yang akan dilakukan. Masyarakat sangat antusias pada penyuluhan materi mengenai reboisasi, hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan selama berlangsungnya penyuluhan konsep reboisasi yang diperkenalkan. Kegiatan penanaman ini secara simbolis dibuka oleh Kepala Kelurahan Desa Sempakata, Epta Riana Br. Tarigan dengan menanam 5 buah bibit pohon di halaman kantor kelurahan Desa Sempakata. Penanaman bibit lainnya disebar di lahan warga yang tampaknya tidak lagi produktif, khususnya di beberapa titik DAS Desa Sempakata. Aktivitas menanam pohon dilakukan secara bergotong royong antara warga, perangkat kelurahan, mahasiswa dan tim penyuluh.

Penghijauan merupakan usaha untuk menanam pohon dan tumbuhan di tempat yang dianggap bisa menjadi tumbuh kembang tumbuhan tersebut. Penghijauan/reboisasi dilaksanakan sebagai upaya untuk menciptakan suatu areal yang asri dengan berbagai manfaat lingkungan seperti menjaga keseimbangan sistem air di alam, mencegah terjadinya erosi dan pengikisan tanah (Setyobudiarso et al., 2020). Penghijauan sangat di perlukan, dengan melakukan pemilihan jenis tanaman, peremajaan hutan, membentuk hutan rakyat. Termasuk juga pembuatan bangunan pencegah erosi, dengan tujuan untuk mengawetkan tanah. Dalam pengelolaannya, DAS hendaknya dipandang sebagai suatu kesatuan sumberdaya darat. Sehingga pengelolaan DAS yang bijak hendaklah didasarkan pada hubungan antara kebutuhan manusia dan ketersediaan sumberdaya untuk memenuhi kebutuhan manusia tersebut (Suryani, 2017). Dengan adanya kegiatan penghijauan dan penanaman bibit pohon yang dilakukan di beberapa titik bantaran sungai (DAS) di Desa Sempakata tentunya dapat mengurangi risiko terjadinya bencana banjir.

Praktik langsung dalam kegiatan penanaman pohon ini dimaksudkan agar masyarakat benar-benar mendapatkan wawasan dan pemahaman yang tepat terkait dengan pentingnya penghijauan/reboisasi sebagai upaya pencegahan bencana, terutama bencana banjir yang menjadi pusat permasalahan di Desa Sempakata. Berdasarkan pengamatan selama proses kegiatan penanaman bibit pohon berlangsung, didapatkan hasilnya bahwa hampir 95% dari masyarakat Desa Sempakata yang diketahui dengan meningkatnya pengetahuan dan pemahaman mengenai setiap materi yang telah dipaparkan oleh tim penyuluh sebelumnya pada kegiatan sosialisasi. Hal ini terlihat jelas karena hampir seluruh peserta yang mengikuti kegiatan penghijauan ini, sangat hafal setiap konsep dan prosedur yang diberikan sebelumnya.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Sempakata telah berhasil dilaksanakan. Metode pendekatan sosialisasi (penyuluhan), demonstrasi dan praktik langsung merupakan metode yang efektif dalam menyampaikan sebuah informasi baru kepada masyarakat. Pasca penyelenggaraan kegiatan edukasi tersebut, kesadaran masyarakat untuk mengelola sampah dengan moto 3R (reduce, reuse, recycle) sebagai upaya mitigasi banjir mulai meningkat dan sosialisasi telah berhasil mengedukasi masyarakat Desa Sempakata. Sosialisasi berjalan lancar dan tidak terdapat kendala yang serius mengingat kegiatan dilakukan dengan persiapan yang matang mulai dari perizinan, penetapan waktu, persiapan hingga pelaksanaannya. Para peserta sosialisasi sangat antusias dalam mengikuti kegiatan, anggota jajaran kelurahan dan masyarakat aktif memperhatikan penyampaian materi dan bertanya. Setelah dilakukan sosialisasi, diketahui bahwa pengetahuan peserta yang mengikuti sosialisasi sangat meningkat signifikan khususnya mengenai konsep penghijauan/reboisasi, teknik sederhana dalam pemilahan sampah dan manfaat dari teknik pengelolaan Eco-enzyme dari sisa limbah organik rumah tangga. Hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan para target sasaran selama berlangsungnya penyuluhan dan antusiasnya masyarakat dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh tim penyuluh. Dan ditunjukkan juga dari para peserta kegiatan menanam pohon yang diramaikan dengan rasa antusiasisme dan semangat bergotong-royong

Referensi

- [1] Agusman, M. 2019. Mitigasi Banjir di Wilayah Pertanian dan Pengetahuan Mitigasi Banjir Kabupaten Batubara Sumatra Utara. *Jurnal Samudra Geograf.* 2(2): 25-29.
- [2] Alamsyah, B (2018) Penanganan problematik banjir Kota Medan berdasarkan pendekatan partisipasi masyarakat. *Jurnal Pembangunan Perkotaan.* 6(2) : 95-101.
- [3] Jalaludin, S (2021) Pencegahan Mitigasi Bencana (Teori dan Praktik). Sumatera Barat: Yayasan Cendekia Pendidikan Muslim. Halaman: 1-2.
- [4] Kadir, A., Usman, A., Salahuddin, S (2019) Pola Penanganan Bencana Berbasis Masyarakat pada Dinas Sosial Kabupaten Bima. *Jurnal Komunikasi dan Kebudayaan.* 6(1) : 108-127
- [5] Novianti, A., Muliarta, I. N (2021) Eco-enzyme Based on Household Organic Waste as Multi-Purposed Liquid. *Agriwar Journal.* 1(1) : 12-17.
- [6] Nursyabani, Putera, R. E., Kusdarini (2020) Mitigasi Bencana Dalam Peningkatan Kewaspadaan Terhadap Ancaman Gempa Bumi di Universitas Andalas. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara (AsIAN).* 8(2) : 81-90.
- [7] Pratomo, D. Y., Handayani, A. S., Halimatussa'diyah, R. A (2019) Sistem Peringatan Dini Banjir Menggunakan Mikrokontroler Raspberry Pi. *Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri 2019.* 110-115.
- [8] Prihatmaji, Y. P., Widodo, E., & Nugroho, I (2013) Penyuluhan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap tanggap bencana (khusus longsor). *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan.* 2(2) : 119-123.
- [9] Rusdianasari, Syakdani, A., Zaman, M., Sari, F.F., Nasita, N.P., Amalia, R (2021) Production of Disinfectant by Utilizing Eco-enzyme from Fruit Peels Waste. *International Journal of Research in Vocational Studies.* 1(3) : 1-7.

- [10] Setyobudiarso, H., Yuwono, E., & Ma'ruf, A (2020) Kegiatan Penghijauan di Pesisir Watu Later Dusun Rawatrate, Desa Sitarjo, Kabupaten Malang. *Jurnal Aplikasi dan Inovasi IPTEKS "SOLIDITAS"* 3(2) :48-53.
- [11] Sigit, A (2018) *Buku Pintar Mengenal Bencana Alam*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish. Halaman: 8
- [12] Suryani, A. I, (2017) Reboisasi/Penghijauan (Peran serta masyarakat dalam penanggulangan bencana longsor). *Jurnal Penelitian, Terapan Ilmu Geografi, dan Pendidikan Geografi*. 1(4) : 1-9.