

Pemberdayaan Kelompok Pemuda Kelurahan Rua Sebagai Upaya untuk Mewujudkan Masyarakat Tangguh Bencana Berbasis Komunitas

Syarifullah Bundang^{1,*}, Nurul Ainun Tangge², Muh. Faedly H. Tidore³, La Ode Muhammad Nur Iman⁴, Alief Saidina Kanaaf⁵, Dian Dwi Apriliyani Arsdin¹

^{1,4,5}Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Ternate, 97719

²Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, 97719

³Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, 97719

*syarifullah@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Tahun 2017, 2020 dan 2024 telah terjadi bencana banjir bandang di Kelurahan Rua, Kota Ternate. Banjir bandang terbaru terjadi pada tanggal 25 Agustus 2024, kejadian tersebut menelan korban jiwa sebanyak 19 jiwa, korban luka – luka 15 orang, sebanyak 250 warga mengungsi dan 30 rumah mengalami rusak ringan hingga berat. Berdasarkan kondisi tersebut, perlu untuk dilakukan pendampingan kepada masyarakat Kelurahan Rua melalui Pemuda Kelurahan Rua sehingga terwujud masyarakat Tangguh bencana. Untuk mencapai tujuan tersebut dilaksanakan beberapa kegiatan, seperti sosialisasi mitigasi bencana, penyuluhan kesiapsiagaan bencana dan pelatihan alat Early Warning System, alat komunikasi (HT) dan pemasangan tenda posko siaga. Untuk mengukur pengetahuan awal dan peningkatan pengetahuan peserta maka dilakukan Pre-Test dan Post-Test dengan jumlah soal 10 nomor. Antusias pemuda cukup tinggi mengikuti kegiatan tersebut, hal itu terlihat dari jumlah peserta yang mencapai 24 orang. Pelaksanaan kegiatan berlangsung 3 tahapan kegiatan dengan waktu pelaksanaan yang berbeda beda. Hasil *Pre-Test* terkait dengan mitigasi bencana secara umum menunjukkan nilai persentase sebesar 62,08 %, hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan peserta masih terbatas. Namun setelah semua rangkaian kegiatan sudah dilaksanakan kemudian dilakukan *Post-Test* menunjukkan hasil yang mengalami peningkatan pengetahuan cukup drastis dengan nilai persentase mencapai 85,83 %. Hasil analisis statistik menggunakan pendekatan N-Gain Score menunjukkan nilai 62,69 % (cukup efektif), dengan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa metode yang digunakan cukup efektif.

Kata kunci: Banjir Bandang, Pemuda Kelurahan Rua, Tangguh Bencana

ABSTRACT

In 2017, 2020, and 2024, flash floods occurred in Rua Village, Ternate City. The most recent flash flood occurred on August 25, 2024, claiming 19 lives, 15 injuries, displacing 250 residents, and causing minor to severe damage to 30 homes. Based on these conditions, it is necessary to provide assistance to the Rua Village community through the Rua Village Youth to create a disaster-resilient community. To achieve this goal, several activities were carried out, such as disaster mitigation outreach, disaster preparedness counseling, and training on Early Warning System equipment, communication equipment (HT), and the installation of standby post tents. To measure the initial knowledge and knowledge improvement of participants, a Pre-Test and Post-Test were conducted with 10 questions. The enthusiasm of the youth was quite high in participating in the activity, as seen from the number of participants reaching 24 people. The implementation of the activity took place in 3 stages with different implementation times. The results of the Pre-Test related to disaster mitigation in general showed a

percentage value of 62.08%, these results indicate that the level of knowledge of participants is still limited. However, after all the series of activities have been carried out, the Post-Test was carried out, showing results that experienced a fairly drastic increase in knowledge with a percentage value reaching 85.83%. The results of statistical analysis using the N-Gain Score approach showed a value of 62.69% (quite effective), with this value it can be concluded that the method used is quite effective.

Keywords: Flash Flood, Youth of Rua Village, Disaster Resilience

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Rua memiliki luas wilayah 4,85 km² dengan jumlah penduduk 1.625 jiwa atau 18,15 % dari total jumlah penduduk Kecamatan Pulau Ternate (BPS, 2023) yang Pemukiman warganya dilalui oleh sungai Akemalako (gambar 1.1), sungai tersebut merupakan jalur aliran banjir bandang tahun 2017, 2020 dan 2024 (Tangge, dkk., 2024).



Gambar 1. Permukiman Kelurahan Rua yang berada di kaki gunung Gamalama dan dilalui Sungai Akemalako

Kondisi geologi dan geografis Kelurahan Rua menyebabkan daerah tersebut dikategorikan Kawasan Rawan Bencana (KRB) level II (wapada) (PVMBG, 2024) tercatat gunung gamalama telah mengalami erupsi sebanyak 79 kali sejak Tahun 1510 dan beberapa Tahun belakangan ini erupsi telah menimbulkan korban jiwa Tahun 2008, 2011,2012,2014,2015 dan 2024. Selain bencana primer, bencana sekunder seperti banjir lahar dingin dan banjir bandang menjadi ancaman masyarakat di Kota Ternate khususnya yang bermukim di bantaran sungai.Beberapa bencana sekunder yang pernah terjadi di Ternate, seperti banjir lahar dingin di Kelurahan Tubo tahun 2012 (Anwar N, dkk., 2021), banjir bandang di Kelurahan Togafo tahun 2015 (Masinu, A.L. dkk., 2018) dan banjir bandang di Kelurahan Rua tahun 2017, 2020 dan 2024. Kelurahan Rua menjadi daerah yang cukup sering terjadi banjir, banjir bandang yang baru-baru ini terjadi pada 25 Agustus 2024 telah menelan korban jiwa sebanyak 19 jiwa korban luka – luka 15 orang, sebanyak 250 warga mengungsi dan 30 rumah mengalami rusak ringan hingga berat (BPBD, 2024) (gambar 2.1). Hasil penelitian yang kami lakukan pasca terjadinya banjir bandang di Kelurahan Rua pada tahun 2024 dengan pendekatan teknologi *Geographic Information System* (GIS), menunjukan bahwa luas permukiman yang terdampak yaitu 11,56 Ha atau 3,85 % dari total luas Kelurahan Rua (Tangge, dkk., 2024).



Gambar 2. Kondisi banjir bandang 2024 di Kelurahan Rua

Hasil survei yang dilakukan di lapangan ditemukan beberapa fakta antara lain :

1. Masih banyak masyarakat yang bermukim di sempadan sungai Akemalako
2. Pasca terjadinya bencana, pemerintah melakukan revitalisasi sungai dengan membuat jalur sungai baru namun hingga saat ini pekerjaan tersebut belum terselesaikan (belum memiliki jembatan), ketika hujan air sungai meluap ke permukiman (gambar 3)
3. Belum tersedianya *Early Warning System* (EWS)
4. Belum tersedianya peta jalur evakuasi
5. Belum tersedianya fasilitas pendukung (alat komunikasi (*Handy Talkie*), tenda posko siaga dan tandu)



Gambar 3. Permukiman masyarakat di sempadan sungai dan kondisi sungai yang belum selesai direvitalisasi

Hasil survey yang dilakukan oleh Tim PKM sejalan dengan hasil riset yang dilakukan di Kota Ternate terkait dengan mitigasi bencana. Berdasarkan penelitian terdahulu menunjukkan 61,67% tingkat kesiapsiagaan masyarakat Kota Ternate dalam menghadapi bencana (Anwar N, dkk., 2021). Selain itu, kurangnya fasilitas pendukung, peta evakuasi, dan sistem peringatan dini (EWS) memperburuk risiko yang dihadapi masyarakat. Dalam konteks inilah, pemberdayaan kelompok pemuda sebagai agen perubahan menjadi strategi penting dalam membangun masyarakat tangguh bencana (Asadel et al., 2022). pemilihan pemuda Kelurahan Rua oleh Tim PKM berdasarkan kondisi yang telah dijelaskan sebelumnya diatas Pemuda Kelurahan Rua akan diberikan pendampingan dalam hal peningkatan pengetahuan terkait kesiapsiagaan bencana serta pendampingan dalam hal penerapan teknologi Geographic Information System (GIS) dan Early Warning System (EWS) dalam menghadapi bencana. Tujuan dari pendampingan tersebut diharapkan terwujud masyarakat tangguh bencana dalam skala kecil berupa komunitas (Pemuda Kelurahan Rua). Target jangka panjangnya yaitu adanya sustainabilitas kegiatan yang secara mandiri dilakukan oleh kelompok Pemuda Kelurahan Rua kepada masyarakat umum di Kelurahan Rua setelah kegiatan ini selesai, sehingga mampu terwujud masyarakat tangguh bencana.

2. MASALAH, TARGET DAN LUARAN

Berikut beberapa masalah yang dijumpai di lokasi kegiatan PKM:

- (1) Kurangnya pengetahuan masyarakat terkait mitigasi bencana
- (2) Belum ada alat Early Warning System (EWS)
- (3) Belum tersedia peta jalur evakuasi
- (4) Belum tersedia fasilitas pendukung (HT, tenda posko siaga dan tandu)

Melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, permasalahan diatas akan coba kami memberi solusi melalui kegiatan sosialisasi, penyuluhan, pelatihan dan pengadaan fasilitas. Kegiatan ini diharapkan terwujud masyarakat Tangguh bencana di Kelurahan Rua. Luaran dari kegiatan ini berupa publikasi jurnal terakreditasi SINTA, publikasi vide kegiatan, publikasi media massa dan poster.

3. METODE

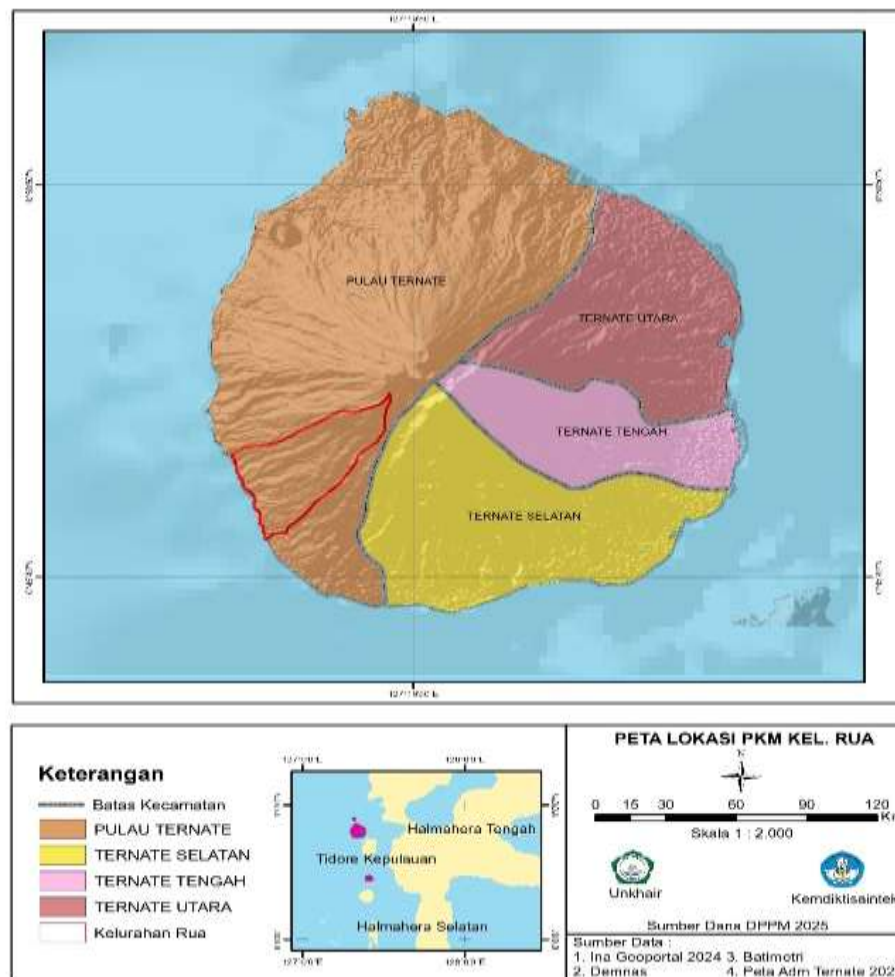
Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Rua (gambar 3.1) dengan mitra kelompok Pemuda Rua yang beranggotakan 27 orang. Metode pelaksanaan meliputi beberapa tahap utama:

- (1) Sosialisasi mitigasi bencana,
- (2) Penyuluhan kesiapsiagaan bencana,
- (3) Penerapan teknologi Early Warning System (EWS) dan peta jalur evakuasi berbasis GIS,
- (4) Pelatihan penggunaan alat komunikasi Handy Talkie, dan
- (5) Distribusi buku saku manajemen evakuasi bencana erupsi. Evaluasi dilakukan dengan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra.
- (6) Perhitungan Pre-Test dan Post-Test menggunakan Uji N-Gain dengan rumus :
- (7)

$$N - Gain = \frac{Skor\ post\ test - Skor\ pre\ test}{Skor\ Ideal\ (100) - Skor\ pre\ test}$$

Tabel 1. Klasifikasi tafsiran efektivitas N-Gain (Hake, R., 1999)

Kategori tafsiran efektivitas N-Gain	
Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 75	Efektif



Gambar 4. Peta Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat

4. PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Mitigasi Bencana

Kegiatan sosialisasi mitigasi dilaksanakan pada 26 Juli 2025 bertempat di balai Kelurahan Rua (Gambar 5). Narasumber pada kegiatan adalah Syarifullah Bundang, S.Si., M.T. sebelum dimulai, peserta diberikan pre-test untuk mengukur tingkat pengetahuan awal. Sebanyak 24 orang anggota pemuda Kelurahan Rua hadir untuk menunjukkan antusiasme tinggi terutama pada sesi diskusi dimana diketahui tanggal 25 Agustus 2024 Kelurahan Rua dilanda banjir bandang dengan menelan bukan hanya korban jiwa tetapi permukiman dan fasilitas lainnya. Tingginya korban jiwa saat terjadinya bencana disebabkan rendahnya pemahaman masyarakat terhadap kesiapsiagaan bencana serta keterbatasan fasilitas sistem peringatan dini (Tidore MFH., 2023).



Gambar 5. Sosialisasi mitigasi bencana

2. Penyuluhan Kesiapsiagaan Bencana

Kegiatan penyuluhan kesiapsiagaan bencana dilaksanakan pada 2 Agustus 2025 di Balai Kelurahan Rua dengan narasumber Muh. Faedly H. Tidore, S.T., M.Ling. partisipasi pemuda Kelurahan Rua tetap tinggi pada pertemuan ini, tercermin dari kehadiran 21 orang peserta. Selama sesi diskusi peserta aktif menyampaikan berbagai keluhan dan kendala yang mereka alami berdasarkan pengalaman menghadapi bencana pada tahun 2024. Salah satu kendala utama yang diungkapkan adalah keterbatasan fasilitas pendukung saat proses tanggap darurat. Hal ini sejalan dengan temuan Nawir dkk., (2021) yang menunjukkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana tergolong rendah, dengan hanya 18,33% yang siap dan 61,67% dinyatakan belum siap.

Sebagai bagian dari kegiatan, dilakukan pula penyerahan beberapa alat pendukung (Gambar 6) yang diharapkan dapat dimanfaatkan pada fase pra-bencana maupun saat tanggap darurat. Peralatan tersebut meliputi sistem peringatan dini, perangkat komunikasi Handy Talkie (HT), tenda posko siaga dan tandu, serta komponen peta jalur evakuasi yang didesain dalam bentuk Neon Box.





Gambar 6. Penyuluhan kesiapsiagaan bencana

3. Pelatihan Alat *Early Warning System* (EWS) dan Alat Komunikasi (HT)

Kegiatan ini dilaksanakan pada 9 Agustus 2025 di Balai serta lingkungan Kelurahan Rua dengan pemateri Syarifullah Bundang, S.Si., M.T. dan Muh. Faedly H. Tidore, S.T., M.Ling . Pada kesempatan tersebut, dilakukan pelatihan Alat *Early Warning System* (EWS), *Handy Talkie* (HT) penggunaan tandu dan pemasangan tenda posko siaga. Pengadaan EWS didasarkan pada hasil observasi lapangan serta informasi dari Ketua Pemuda dan Lurah Kelurahan Rua yang menyebutkan bahwa wilayah tersebut hingga kini belum memiliki sistem peringatan dini bencana. Dalam kerangka mitigasi bencana, khususnya pada fase pra-bencana, keberadaan sarana pendukung seperti EWS menjadi hal penting. Alat ini berfungsi memberikan informasi dan peringatan kepada masyarakat sebelum maupun saat bencana terjadi.

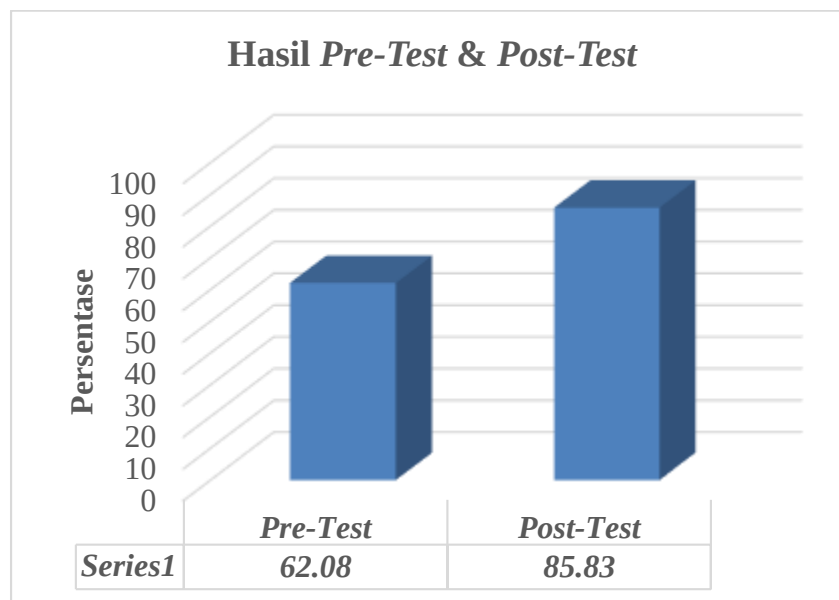
Pelatihan diikuti oleh 12 peserta yang menunjukkan antusiasme tinggi. Peserta mendapatkan edukasi mengenai fungsi dan tata cara penggunaan EWS (Gambar 7). Selain itu, dilakukan pula diskusi bersama untuk menentukan lokasi strategis yang paling sesuai untuk pemasangan alat tersebut.



Gambar 7. Pelatihan alat

4. *Pre-Test* dan *Post-Test*

Pelaksanaan *Pre-Test* dan *Post-Test* bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman pemuda di Kelurahan Rua sebelum dan sesudah program pendampingan dilakukan. Untuk melihat efektivitas metode yang digunakan maka dilakukan uji *N-Gain Score*. Hasil *Pre-Test* memperlihatkan bahwa pengetahuan awal responden masih terbatas dengan rata-rata persentase 62,08 %. Namun, setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dan dilakukan *Post-Test*, terjadi peningkatan signifikan dengan rata-rata hasil mencapai 85,83% (gambar 8) dengan tafsiran efektivitas sebesar 62,69 %, hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode tersebut cukup efektif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ibrahim dkk., . (2020) yang melalui kegiatan pelatihan dan sosialisasi penanggulangan bencana, menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat dari 77,07% menjadi 89,57%. Tingkat pengetahuan mengenai mitigasi dan kesiapsiagaan tersebut diharapkan berbanding lurus dengan kemampuan masyarakat dalam menghadapi potensi ancaman bencana.



Gambar 8. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

5. KESIMPULAN

Kegiatan ini dilaksanakan tanggal 26 Juli 2025 hingga 23 Agustus 2025 dengan rangkaian kegiatan yang mencakup Sosialisasi Mitigasi Bencana, Penyuluhan Kesiapsiagaan Bencana, serta Pelatihan penggunaan alat Early Warning System (EWS) dan perangkat komunikasi Handy Talky (HT). Presentase rata-rata pre-test yang dilakukan tim pkm saat penyuluhan dan sosialisasi kegiatan pkm sebesar 62.08% yang mengindikasikan bahwa pengetahuan peserta masih terbatas. Namun, setelah seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan tim PKM melakukan post test untuk mengukur seberapa besar penyerapan peserta dalam memahami mitigasi dan kesiapsiagaan bencana dan hasil rata-rata post test memperlihatkan peningkatan signifikan dengan rata-rata mencapai 85,83%. Hasil analisis statistik menggunakan pendekatan *N-Gain Score* menunjukan nilai 62,69 % (cukup efektif), dengan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa metode yang digunakan cukup efektif. Peningkatan pengetahuan mengenai mitigasi dan kesiapsiagaan tersebut diharapkan dapat berkontribusi pada kesiapan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Pemerintah Kelurahan Rua dan Pemuda Kelurahan Rua yang telah bekerjasama dalam pelaksanaan PKM ini. Terima kasih setinggi tingginya juga kepada Direktorat Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mendanai kegiatan PKM ini melalui sekema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat tahun pendanaan 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar N, Sofyan A, Jumaris. (2021) Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Lahar Dingin di Kelurahan Tubo Kecamatan Ternate Utara Kota Ternate. *PANGEA*. 3(1):181-188.
- Asadel ST, Kurniawan A, Setiawan MCA. (2022) Implementasi Sendai Framework Terhadap Respon Bencana Alam di Filipina Tahun 2016-2020. *Journal of Political Issue*. 3(2):86-97.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah. (2024). *Laporan Penanggulangan Bencana Banjir Bandang Kelurahan Rua Tahun 2024*. Kota Ternate.
- Badan Pusat Statistik. Kecamatan Ternate Utara dalam Angka. Kota Ternate; 2023.
- Ibrahim, Kusman, Etika Emaliyawati, Desy Indra Yani, and Nursiswati Nursiswati. (2020). “Pelatihan Dan Simulasi Penanggulangan Bencana Bagi Masyarakat.” *Media Karya Kesehatan*. 3(1): 27–38.
- Masinu AL, Riva M, Mane DL. (2018). Fenomena Gunungapi Gamalama Terhadap Dampak Aliran Lahar. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori dan Praktik dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu* 23(1):113-121.
- Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi. (2024) *Aktivitas G.Gamalama Level II (Waspada)*. Kota Ternate.
- Tangge NA, Bundang S, Tidore MFH. (2024). Analisis Index Vegetasi Area Terdampak Banjir Bandang Kelurahan Rua Kecamatan Pulau Ternate Menggunakan Metode Clustering pada Citra Landsat 8. *Jurnal Pertambangan dan Lingkungan*. 5(2):66-71.
- Tidore MFH, Bundang S, Alhabsy GAP, Zulkifli KKM. (2023). Tanggap Darurat Masyarakat di Kelurahan Tubo dan Kelurahan Akehuda Terhadap Bencana Erupsi Gunung Gamalama. *Jurnal Teknik AMATA*. 24;4(2):1-8.