
Pemberdayaan masyarakat Gampong Baro, Aceh Besar dalam upaya mitigasi bencana geologi

Muhammad Ridha Adhari¹, Dewi Sartika¹, Dina Gunarsih¹, Hidayat Syah Putra¹, Rifqan¹, Gartika Setiya Nugraha¹, Akmal Muhni^{1*}

¹ Program studi Teknik Geologi, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh,

* Penulis Korespondensi: E-mail: akmalmuhni@usk.ac.id

Article History:

Received: 31 January 2025

Revised: 26 February 2025

Accepted: 28 February 2025

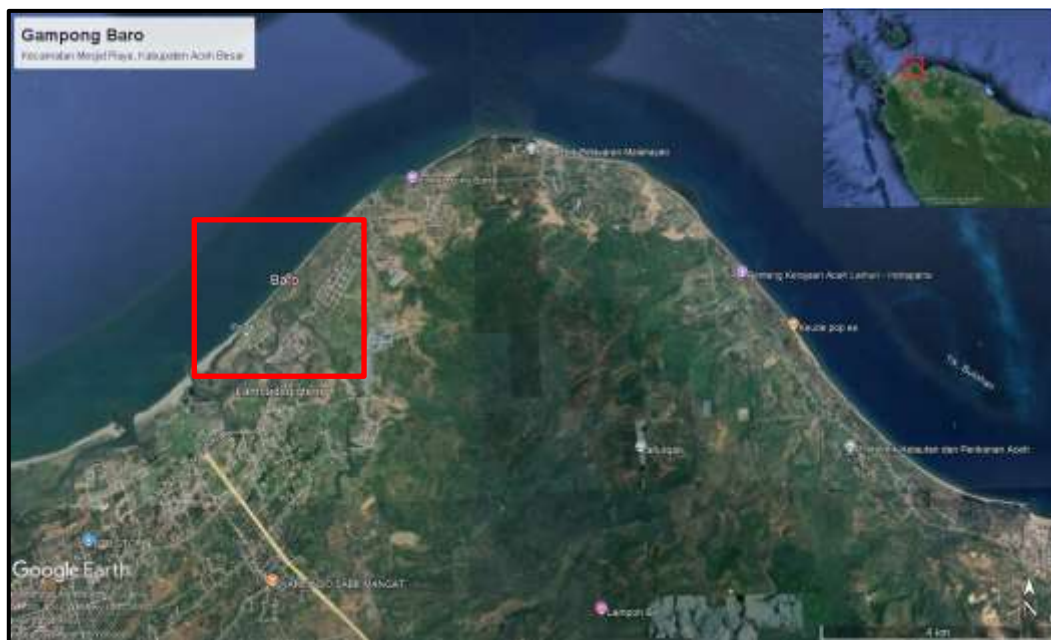
Keywords: *geological hazards, earthquake and tsunami, mitigation procedures, geological training*

Abstract: *Gampong Baro, subdistrict of Mesjid Raya, Aceh Besar was strongly hit by the Indian ocean earthquake and tsunami in 2004. This is mainly due to its location which is situated near the shoreline. Moreover, many villagers of the Gampong Baro lost their lives during that geological hazard. It is well known that earthquake and tsunami may potentially return again in the future, and may cause another great misery. Our earlier, current study shows that many villagers of Gampong Baro are not familiar with the earthquake and tsunami hazards, and they have very little understanding of these geological phenomenon. Therefore, in order to help mitigate this geological hazard, we decided to organize a training about geological hazards mitigation procedures for the villagers of Gampong Baro, Aceh Besar. There are two objectives of this community service, which are: (1) to improve geological knowledge of the villagers of Gampong Baro, Aceh Besar; and (2) to conduct training about geological hazards mitigation procedures. Qualitative analysis, including focus group discussion, interviews, questionnaire, and surveys was carried out during this activity. Our findings show that villagers of Gampong Baro, Aceh Besar are eager to learn about geological knowledge, and have strong commitment to better understand many geological hazard mitigation procedures. They were very happy that we provided this training because they considered it as an important training, considering the potential of many geological hazards that may hit their village.*

1. Pendahuluan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan berkaitan dengan peningkatan pemahaman terhadap potensi bencana geologi telah dilaksanakan di lokasi pengabdian yakni Gampong Baro, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh (Gambar 1). Alasan pemilihan dipilihnya lokasi pengabdian ini didasarkan pada sejarah kebencanaan yang telah terjadi di Gampong Baro, sehingga potensi bencana akan

memungkinkan terjadinya pada lokasi tersebut. Tidak hanya itu, bencana geologi tersebut tentunya dapat mengancam keselamatan masyarakat di masa yang akan datang. Pada tahun 2004, Ketika terjadinya bencana tsunami Aceh dan sekitar, Desa Gampong Baro merupakan salah satu lokasi yang terdampak parah yang ditunjukkan dengan hancurnya banyak rumah masyarakat dan jumlah korban jiwa yang relatif banyak (Cochard dkk, 2008; Paris dkk, 2009). Disamping itu, Desa Gampong Baro juga memiliki kondisi geologi yang cukup unik dengan adanya potensi sumberdaya geologi yang memadai yang perlu untuk dilestarikan (Adhari dkk, 2024).



Gambar 1. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Gampong Baro, kecamatan Mesjid Raya, Aceh Besar, provinsi Aceh (lingkaran merah).

Dampak potensi terjadinya bencana tsunami yang terjadi pada wilayah Gampong Baro, Kecamatan Mesjid Raya, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh disebabkan oleh lokasi geografis desa tersebut sangat berdekatan dengan garis Pantai, dengan perkiraan jarak sekitar 100-200 meter dari lepas Pantai (Gambar 1). Menurut penuturan dari masyarakat Gampong Baro, sebelum terjadi tsunami Aceh tahun 2004, jumlah penduduk Gampong Baro relative ramai mencapai hampir 500 orang. Namun hal ini berubah setelah tsunami, dikarenakan banyak yang menjadi korban jiwa, dan Sebagian pindah tinggal ke Kawasan lainnya yang dianggap lebih aman. Kini menurut data statistic, penduduk Gampong Baro hanya berjumlah 206 orang, dengan rincian laki-laki sebanyak 116 orang, dan Perempuan sebanyak 90 orang dan berprofesi Sebagian besar sebagai nelayan (Irnanto dkk, 2023). Tidak hanya itu, kondisi ekonomi masyarakat Gampong Baro tergolong didominasi oleh pendapatan ekonomi menengah kebawah, dan kondisi perumahan dan Pembangunan di Gampong Baro juga tergolong menengah ke bawah (Gambar 2-4).



Gambar 2. Suasana perkampungan Gampong Baro yang memperlihatkan kondisi perumahan masyarakat.



Gambar 3. Suasana perkampungan Gampong Baro yang memperlihatkan kondisi masjid, tempat peribadatan masyarakat.

Setelah mempertimbangkan kondisi masyarakat Gampong Baro, dan sejarah serta potensi kebencanaan wilayah tersebut, kami dari Teknik Geologi Universitas Syiah Kuala memutuskan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di Gampong Baro, kecamatan Mesjid Raya, kabupaten Aceh Besar. Kegiatan pengabdian masyarakat ini kami lakukan pada akhir tahun 2024 dengan dua tujuan utama yaitu: (1) melakukan peningkatan ilmu pengetahuan geologi masyarakat Gampong Baro; dan (2) melakukan Upaya pemberdayaan masyarakat Gampong Baro dalam rangka mitigasi potensi

bencana geologi. Kami sangat berharap agar Upaya pengabdian yang kami lakukan ini mempunyai dampak positif bagi masyarakat Gampong Baro, dan juga bisa menjadi salah satu kontribusi nyata kami dari Teknik Geologi Universitas Syiah Kuala dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi kami di bidang pengabdian masyarakat.



Gambar 4. Suasana perkampungan Gampong Baro yang memperlihatkan kondisi kantor desa, tempat masyarakat melakukan musyawarah dan administrasi desa.

2. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Dalam rangka menyukseskan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, para pengabdi membagi tahapan kegiatan menjadi tiga bagian (Gambar 5). Tahapan yang pertama sekali dilakukan berupa survei awal kondisi geologi dan lokasi pengabdian, pengurusan berbagai macam administrasi perizinan, dan persiapan kegiatan. Langkah berikutnya yaitu berupa penyampaian materi tentang kondisi kebencanaan geologi daerah Gampong Baro oleh para pengabdi, disertai dengan diskusi dan tanya jawab, serta praktik mitigasi bencana geologi. Langkah terakhir yang para pengabdi laksanakan yaitu silaturahmi dengan para pengurus desa dan masyarakat yang berhadir, ramah Tamah, evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian, dan penyusunan laporan akhir pengabdian. Para pengabdi melakukan pembagian tugas yang sesuai agar kegiatan pengabdian ini bisa berlangsung efektif dan efisien dan sesuai dengan target yang diharapkan.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, para pengabdi memilih menerapkan metode kualitatif dikarenakan kecocokan antara tujuan pengabdian dengan tata cara analisis kualitatif. Adapun kegiatan yang termasuk didalamnya yaitu pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, survei, dan questionnaire (Gunawan, 2013; Indrawati, 2018; Mulyadi dkk, 2018). *Focus group discussion*, interaksi

dan komunikasi secara langsung juga telah kami lakukan dalam rangka mengumpulkan data penting yang bersumber langsung dari masyarakat Gampong Baro, Aceh Besar. Dengan adanya komunikasi aktif dua arah tersebut, suasana keakraban antara para pengabdian dan masyarakat bisa tercapai. Hal ini sangat penting dalam rangka kelancaran kegiatan pengabdian ini.

Para pengabdian memilih Gampong Baro, Aceh Besar sebagai lokasi kegiatan pengabdian masyarakat ini dikarenakan letaknya yang berdekatan dengan Universitas Syiah Kuala tempat para pengabdian berasal, dan juga dikarenakan alasan adanya potensi terjadinya bencana alam geologi yang bisa melanda Gampong Baro. Dua hal inilah yang menjadi alasan utama pemilihan lokasi pengabdian di Gampong Baro.



Gambar 5. Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat di Gampong Baro, Aceh Besar, Provinsi Aceh.

3. Hasil dan Pembahasan

Para pengabdian memberikan beberapa pertanyaan sederhana kepada masyarakat Gampong Baro untuk melihat pengetahuan dasar yang sudah mereka miliki. Dengan adanya informasi awal ini, para pengabdian kemudian bisa menyesuaikan materi yang diberikan agar lebih efektif dan efisien. Adapun pertanyaan yang diberikan bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar pertanyaan dan hasil jawaban dari peserta.

Pertanyaan	Iya (%)	Tidak (%)	Ragu (%)
Apakah pernah mendengar nama Prodi Teknik Geologi?	35	45	20
Apakah pernah belajar/memahami tentang bencana alam geologi?	40	40	20
Apakah pernah mendapatkan pelatihan mitigasi bencana geologi?	10	80	10
Apakah masyarakat dirasa sudah siap menghadapi bencana geologi?	5	90	5
Apakah dirasa perlu dilakukan pelatihan mitigasi bencana geologi?	95	0	5
Apakah berkeinginan untuk menyebarluaskan pengetahuan kebencanaan ke masyarakat lainnya di desa Gampong Baro?	95	0	5

Pengetahuan dasar masyarakat Gampong Baro terkait ilmu geologi ternyata cukup bervariasi. Hampir setengah dari para peserta ternyata masih belum begitu mengenal nama program studi Teknik Geologi. Hal ini kemungkinan karena masih kurangnya sosialisasi kepada masyarakat yang dilakukan oleh universitas/program studi/staff. Walaupun gempa bumi dan tsunami sudah pernah terjadi di Aceh, ternyata masyarakat Gampong Baro masih belum semuanya memahami terkait fenomena kejadian bencana alam tersebut. Selama ini masyarakat cenderung mengaitkan terjadinya berbagai macam bencana dengan kepercayaan agama islam yang mereka anut. Adanya gempa bumi, tsunami, dan bencana alam lainnya diyakini oleh para peserta sebagai peringatan dari Allah agar mereka tidak melaksanakan maksiat. Masih sangat sedikit dari peserta yang mengerti dan bisa menjelaskan terjadinya bencana alam geologi sesuai dengan ilmu pengetahuan geologi. Berbagai macam fenomena kebencanaan pada dasarnya bisa dijelaskan dengan menggunakan konsep dan ilmu geologi, sesuai dengan pengetahuan terkini yang diakui oleh semua ahli geologi (Marshak, 2019; Tarbuck dkk, 2019).

Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan ini sangat mengedepankan hubungan kekeluargaan antara pengabdian dan peserta, seperti yang diperlihatkan oleh gambar 6-8. Antusiasme yang ditunjukkan oleh masyarakat Gampong Baro dalam menyukkseskan kegiatan ini sangat tinggi, dan para peserta juga sangat proaktif ikut berdiskusi selama pelaksanaan pengabdian ini. Penyampaian materi dan pelatihan terkait dengan kebencanaan geologi dilakukan secara bergantian oleh para pengabdian

dengan mengambil tempat di balai Gampong Baro, Aceh Besar.



Gambar 6. Foto bersama antara pengabdi dengan pengurus Gampong Baro, Kecamatan Mesjid Raya, Aceh Besar, Provinsi Aceh.



Gambar 7. Kegiatan pengabdian ini dihadiri oleh masyarakat dari berbagai gender, baik warga laki-laki, maupun wanita. Anak-anak juga terlihat ikut turut serta berpartisipasi dalam kegiatan ini.



Gambar 8. Suasana ramah tamah, dan komunikasi yang terjalin antara para pengabdi dan masyarakat Gampong Baro, Aceh Besar.

Sambutan positif dari para peserta sangat penting artinya dalam rangka kelancaraan kegiatan ini. Banyak peserta yang ingin tau lebih dalam terkait ilmu geologi dan berbagai fenomena bencana alam. Para pengabdi dengan penuh semangat dan dengan menggunakan Bahasa yang mudah dipahami telah berhasil menjawab aneka pertanyaan yang ditanyakan oleh para peserta dan memberikan pemahaman yang cukup mendalam. Diantara pertanyaan yang sempat ditanyakan oleh masyarakat Gampong Baro yaitu:

1. Apakah bencana tsunami bisa berulang lagi dikemudian hari?
2. Apakah kampung Baru beresiko tinggi terdampak bencana geologi?
3. Apa saja jenis bencana geologi yang berbahaya?
4. Bagaimana proses terjadinya bencana geologi?
5. Apakah cerita aneka macam bencana alam dalam Al-Qur'an tergolong bencana geologi?

Dalam rangka mengukur Tingkat kesuksesan pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, para pengabdi memutuskan untuk melakukan exit survey pada tahapan akhir kegiatan, sebelum penutupan. Exit survey ini diikuti oleh semua peserta yang hadir dan hasilnya diperlihatkan pada tabel 2. Hasil survei ini nantinya menjadi masukan kepada para pengabdi dalam rangka evaluasi kegiatan dan juga sebagai bahan pertimbangan jika nantinya melakukan kegiatan pengabdian yang sejenis.

Tabel 2. Pertanyaan dan hasil dari exit survei yang telah dilakukan.

Pertanyaan	Iya (%)	Tidak (%)	Ragu (%)
Apakah pelatihan ini penting dan bermanfaat?	90	0	10
Apakah akan bersedia mengikuti kembali kegiatan pelatihan serupa?	60	20	20
Apakah tata cara penyampaian materi oleh narasumber gampang dipahami?	70	10	20
Apakah sudah memahami aneka macam bencana geologi dan penyebabnya?	75	0	25
Apakah sudah memahami tahapan mitigasi bencana geologi?	75	0	25
Apakah lama waktu untuk kegiatan ini sudah memadai?	80	10	10

Mayoritas dari peserta kegiatan pengabdian masyarakat ini merasa bahwa ada manfaat positif dari kegiatan ini, dan mereka juga cukup puas dengan suksesnya pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Para peserta menyatakan adanya peningkatan pemahaman tentang bencana alam geologi setelah mengikuti kegiatan ini. Lamanya waktu pengabdian masyarakat, dan cara penyampaian materi dan pelatihan oleh para narasumber juga dinilai sudah cukup memuaskan dan sesuai ekspektasi mereka. Berdasarkan hasil exit survey tersebut, para pengabdi merasa sangat puas dan menganggap bahwa kegiatan pengabdian masyarakat di Gampong Baro, Kecamatan Mesjid Raya, Aceh Besar ini telah berlangsung dengan sukses. Para pengabdi berharap ilmu yang sudah didapatkan oleh para peserta bisa bermanfaat dalam mendukung kegiatan mitigasi bencana alam geologi yang mungkin terjadi di masa depan.

4. Simpulan

Para pengabdi telah sukses melaksanakan kegiatan pengabdian di Gampong Baro, Kecamatan Mesjid Raya, Aceh Besar dengan mengangkat tema tentang pemberdayaan masyarakat dalam menghadapi bencana geologi. Masyarakat Gampong Baro yang menjadi peserta kegiatan ini juga sangat puas dan merasa adanya penambahan pengetahuan dan materi yang disampaikan juga dirasa sangat penting dan relevan dengan kondisi setempat. Mengingat akan pentingnya pemberdayaan masyarakat dalam rangka menghadapi kemungkinan bencana alam geologi, para pengabdi merasa kegiatan pengabdian seperti yang sudah dilaksanakan ini bisa terus ditingkatkan dengan menjangkau masyarakat yang lebih luas lagi di daerah lain. Hal ini penting sekali dilakukan dalam rangka menyiapkan masyarakat yang siap siaga menghadapi kemungkinan terjadinya bencana alam geologi.

5. Ucapan Terima Kasih

Para pengabdian mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya atas kemudahan perizinan yang diberikan oleh pihak Universitas Syiah Kuala, dan juga perangkat Gampong Baro, Kecamatan Mesjid Raya, Kabupaten Aceh Besar. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para mahasiswa yang turut serta membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

6. Referensi

- Adhari, M.R., Rifqan., Dewi Sartika, Dina Gunarsih, Freddy Sapta Wirandha, (2024). Pelatihan pengelolaan sumber daya geologi di Gampong Baro, Aceh Besar, untuk mendukung pelestarian lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS* 2, 1364-1370.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Besar. (2017). *Kecamatan Mesjid Raya dalam Angka 2017*.
- Bupati Aceh Besar. (2013). Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Aceh Besar Tahun 2012-2032. In *Qanun Kabupaten Aceh Besar Nomor 4 Tahun 2013* (p. 9).
- Cochard, R., Ranamukhaarachchi, S.L., Shivakoti, G.P., Shipin, O.V., Edwards, P.J., Seeland, K.T. (2008). The 2004 tsunami in Aceh and Southern Thailand: A review on coastal ecosystems, wave hazards and vulnerability. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 10(1), 3-40.
- Gunawan, I. (2013). Metode Penelitian Kualitatif, Teori dan Praktik. Jakarta: Bumi Aksara.
- Irnanto, & Afrizal. (2023). Kecamatan mesjid raya dalam angka. Badan pusat statistic kabupaten Aceh Besar.
- Indrawati. (2018). Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: Refika Utama.
- Mulyadi, S., Basuki, A.M.H., & Prabowo, H. (2018). Metode Penelitian Kualitatif dan Mixed Method. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Marshak, S. (2019). Essential of geology, sixth edition. USA: Norton and company.
- Paris, R., Wassmer, P., Sartohadi, J., Lavigne, F., Barthomeuf, B., Desgages, E., Grancher, D., Baumert, P., Vautier, F., Brunstein, D., Gomez, C. (2009). Tsunamis as geomorphic crises: Lessons from the December 26, 2004 tsunami in Lhok Nga, West Banda Aceh (Sumatra, Indonesia). *Geomorphology*, 104(2).
- Tarbuck, E., Lutgens, F., Tasa, D., & Linneman, S. (2019). Earth: an introduction to physical geology, 13th edition. UK: Pearson.