

PENINGKATAN KAPASITAS MASYRAKAT MITIGASI RISIKO BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI KAMPUNG SKOUW SAE , KOTA JAYAPURA

Elisabeth Veronika Wambrauw¹, Monita Yessy Beatrick W²

^{1,2,)}Program Studi Perencanaan Wilayah dan Koya/Planologi , Fakultas Teknik, Universitas Cenderawasih
e-mail: elisabethvwbr2020@gmail.com

Abstrak

Sejak awal tahun 2023 Kota Jayapura mengalami lebih dari 1000 kali gempa bumi., dan yang signifikan terjadi pada 9 Februari 2023 berkekuatan 5.4 SR mengakibatkan kerusakan dan korban jiwa. Tingkat risiko bencana selain dipengaruhi oleh faktor bencana yaitu ancaman dan kerentanan, namun diyenyukan juga oleh faktor kapasitas dari masyarakat. Bencana gempa biasa diikuti dengan bencana logsor dan tsunami, dan wilayah Papua merupakan daerah yang rawan gempa karena pertemuan lempeng Australia, Pasifik dan Eurasia, selain itu lempeng micro Carolina. Oleh sebab itu pengabdian merasa perlu untuk meningkatkan kapasitas masyarakat untuk mengurangi risiko bencana gempa dan bencana yang mengikuti baik longsor maupun tsunami. Wilayah pesisir yang dipilih adalah Kampung Skouw Sae mengingat daerah tersebut mempunyai sejarah tsunami 1941. Metode yang dilakukan dalam Pengabdian ini adalah Focus Group Discussion, dimana Pengabdian akan sharing knowledge dan learning society best practice yang dilakukan oleh masyarakat sehingga mampu menciptakan Desa yang Tangguh Bencana. Dengan konsep Participatory Action, dimana menggabungkan konsep secara akademik dan pengetahuan yang telah ada di masyarakat dapat memberikan manfaat yang lebih yaitu Rencana Aksi Kampung dalam menghadapi bencana. Capaian yang hendak diperoleh adalah penguatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi memitigasi bencana dan kedepannya dapat secara mandiri membentuk Rencana Aksi Kampung dalam menghadapi bencana.

Kata kunci: Kapasitas Masyarakat, Gempabumi, Tsunami, Skouw Sae

Abstract

Since the beginning of 2023, Jayapura City has experienced more than 1000 earthquakes, and a significant one occurred on February 9 2023 with a magnitude of 5.4, resulting in damage and loss of life. The level of disaster risk is not only influenced by disaster factors, namely threat and vulnerability, but is also influenced by community capacity factors. Earthquake disasters are usually followed by landslides and tsunamis, and the Papua region is an area prone to earthquakes because of the meeting of the Australian, Pacific and Eurasian plates, as well as the Carolina microplate. Therefore, the community service feels the need to increase community capacity to reduce the risk of earthquakes and disasters that follow both landslides and tsunamis. The coastal area chosen was Skouw Sae Village considering that this area has a history of the 1941 tsunami. The method used in this Service is Focus Group Discussion, where the Service will share knowledge and learning society best practices carried out by the community so that they can create a Disaster Resilient Village. With the Participatory Action concept, which combines academic concepts and existing knowledge in the community, it can provide more benefits, namely the Village Action Plan in facing disasters. The achievement to be achieved is strengthening community capacity in dealing with disaster mitigation and in the future being able to independently form a Village Action Plan in dealing with disasters.

Keywords: Community Capacity, Earthquake, Tsunami, Skouw Sae

PENDAHULUAN

Pada tanggal 2 Januari 2023 kota Jayapura diguncang gempa bumi dengan kekuatan 4.9 SR. Sejak saat itu sampai dengan 13 Februari 2023 telah terjadi 1134 kali gempa bumi dengan 179 kejadian diantaranya dirasakan oleh masyarakat (BMKG Papua, 2023). Salah satu yang cukup besar yaitu terjadi pada tanggal 9 Februari terjadi gempa bumi dengan kekuatan 5.4 SR dengan jarak 9 km dari Barat Daya Kota Jayapura dengan kedalaman 10 km mengakibatkan korban jiwa sebanyak 4 orang dan beberapa kerusakan baik ringan , sedang dan berat pada beberapa bangunan dan fasilitas umum Apabila dilihat dari kondisi geologi Papua , daerah ini memiliki kondisi geologi yang kompleks

sebagai hasil interaksi lempang Australia dan Carolina (Irsyam, dkk. 2017) sedangkan pada bagian kepala burung dilewati tiga lempeng yaitu Australia, Pasifik dan Eurasia. Namun lempeng Carolina disebut lempeng mikro terhadap lempeng Australia karena kecepatan relative sangat kecil mendekati tidak ada sama sekali. Akibat interaksi muncul beberapa zona sesar diantaranya Zona Sesar Sorong, Zona Sesar Yapen, Zona Sesar Mamberamo, Through Manokwari, Palung New Guinea, Zona Sesar dan Lipatan Papua, Sabuk Sesar, Lipatan Lengguru, Zona Sesar Waipoga, Sesar Tatera-Aiduna, Through Aru Eurasia (idem, 2017).

Secara umum gempa di wilayah Papua didominasi oleh gempa-gempa kecil. Namun berdasarkan sejarah bahwa pernah terjadi gempa yang besar 2 x Gempa besar yang terjadi pada sesar dangkal di Jayapura tahun 1971 sebesar 7,3 SR dan 1976 sebesar 6,8 SR, di Biak tahun 1996 sebesar 8.2 SR (BPBD Papua, 2023), di Yapen tahun 1996, 1947 dan 1941 dengan gempa > 7 SR

Seperti telah dijelaskan di atas bahwa Papua didominasi oleh 2 lempeng raksasa yang berinteraksi saling bertubrukan menyudut. Dimana lempeng Indo-Australia bergerak relatif ke utara (kecepatan 7cm/thn), dan lempeng samudera Pasifik bergerak relatif ke arah barat (kecepatan 11 cm/thn), berinteraksi dan menyusup ke bawah lempeng benua Australia disebelah utara Papua (BPBD Propinsi Papua, n.d). Pertemuan kedua lempeng tersebut mengakibatkan terbentuknya palung di utara Papua, pegunungan dengan topografi yang tidak rata, bahkan dapat ekstrim (berlereng sangat terjal) yang berpotensi menyebabkan longsor, serta membentuk pegunungan dan lembah akibat lipatan dan sesar yang jika aktif dapat menimbulkan kombinasi bencana alam, seperti gempa bumi, longsor dan tsunami.

Bencana alam gempa bumi ini termasuk longsor dan tsunami merupakan suatu yang sulit dihindari namun dapat dilakukan mitigasi dan adaptasi guna mengurangi dampak negative yang mungkin ditimbulkan oleh bencana ini

Melalui Tri dharma Perguruan tinggi Penulis yaitu pengabdian selaku bagaian dari civitas akademik merasa perlu untuk melakukan penyuluhan atau sosialisasi kepada masyarakat terhadap mengenali bencana yang ada dan apa yang harus dilakukan pada saat terjadi bencana dan memitigasi bencana. Umumnya korban manusia terjadi akibat minimal pengetahuan untuk menghadapi bencana dan kepanikan

Oleh sebab itu Penulis akan melakukan pengabdian masyarakat khususnya daerah pesisir untuk meminimalkan risiko yang disebabkan oleh Gempabumi yang kemungkinan mengakibatkan tsunami.

Alternatif wilayah yang dipilih adalah Skouw Sae karena berdasarkan sejarah daerah ini pernah mengalami tsunami tahun 1941 (Wambrauw, 2018), dan kampung di sebelahnya yaitu skouw Mambo pernah mengalami tsunami akibat gempa New Guinea Trench 1957 (idem, 2018).

Adapun tujuan dari pengabdian ini adalah: Meningkatkan kapasitas pengetahuan masyarakat kawasan pesisir mengenai risiko bencana yang ada didaerahnya; Meningkatkan pengetahuan mengenai apa yang harus dilakukan pada saat terjadi gempa bumi; Meningkatkan kapasitas pengetahuan masyarakat terkait bagian konstruksi bangunan yang aman sehingga mengurangi risiko pada saat gempa; Merencanakan kawasan pesisir sehingga memitigasi bencana dan mengurangi risiko yang diakibatkan tsunami.

METODE

Metode yang dilakukan dalam pengabdian ini Participatory Action. Setelah melakukan survey lokasi untuk melihat kondisi eksisting, dan mengadopsi hal-hal pembelajaran dari daerah lain yang sama seperti daerah studi dan melakukan study literatur. Kemudian melakukan Focus Group Discussion untuk mengali lesson learning dari masyarakat. Kemudian menggabungkan teori dan praktik di masyarakat dalam bentuk Rencana Aksi Kampung untuk mitigasi bencana.

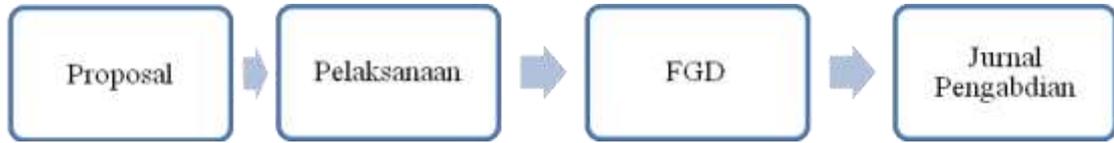
Adapun bagan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1 Alur Pengabdian

Pada kegiatan Focus Group Discusion dilakukan interaksi dua arah, dimana pada Pengabdian Pelaksana Pengabdian juga mendapat banyak masukan dari masyarakat yang berkaitan dengan kearifan lokal yang ada di masyarakat, kemudian dari hasil diskusi tersebut dapat dibuat Jurnal Pengabdian yang berasal dari masukan masyarakat.

Pada Proposal direncanakan untuk membuat poster namun pada pelaksanaan ini hasil yang diperoleh langsung dibuat pada dalam bentuk Jurnal Pengabdian Masyarakat.



Gambar 2 Perencanaan Output Pengabdian Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian masyarakat yang seharusnya dilaksanakan sekitar bulan Juli 2023 mengalami keterlambatan sehingga baru dapat dilaksanakan pada tanggal 4 September 2023 di Balai Kampung Skouw Sae.

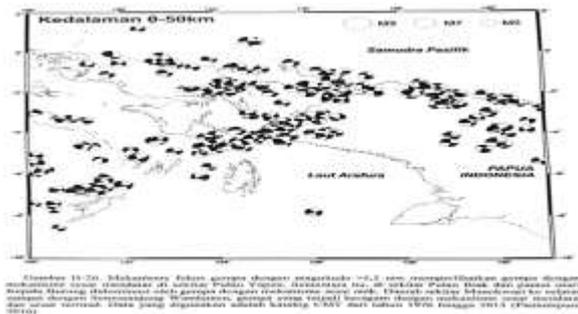


Gambar 3 Spanduk Kegiatan

Kegiatan dilakukan dalam bentuk pemaparan materi terkait dengan Peningkatan Kapasitas Masyarakat Dalam Pemahaman Terhadap Mitigasi Risiko Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami Pada Kawasan Pesisir.

Materi yang dijelaskan berkaitan dengan gempa mengenai jenis gempa, kemudian pengetahuan mengenai bangunan yang tahan gempa , dan apa yang perlu dilakukan masyarakat pada saat gempa

Pada kesempatan tersebut juga dijelaskan mengapa daerah jayapura merupakan daerah yang rawan gempa seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4



Gambar 4 Daerah Rawan Gempa Papua (Peta sumber dan bahaya Gempa Indonesia, 2017)

Kemudian untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan masyarakat kawasan pesisir mengenai risiko bencana yang ada didaerahnya dan berbagai alternative pemecahan masalah dengan ilustrasi.

Melalui Ilustrasi di atas diharapkan masyarakat dapat memilih mitigasi dan adaptasi apa yang dilakukan pada daerah tersebut.

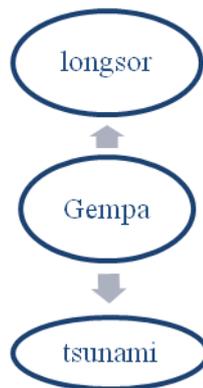
Kenudian untuk Mitigasi Struktur terhadap Bangunan Tahan Gempa, disosialisasikan secara umum factor yang berpengaruh terhadap bangunan tahan Gempa, diantaranya

1. Gaya Inersia
2. Pengaruh waktu getar dan resonansi
3. Respons spektrum
4. Redaman
5. Daktilitas
6. Puntiran
7. Kekuatan dan kekakuan
8. Penerusan beban horizontal ke kolom
9. Unsur penahan vertikal
10. Bagian non structuralnya

Selain itu diberikan informasi bagaimana untuk meningkatkan kapasitas dalam mengetahui struktur bangunan dapat menahan gempa, yaitu dilihat daktilitas (sifat kemampuan elastis); Bahan dan bagian Struktur (Ringan, homogen, elastis, kekuatan maximum , dan sambungan, penampang kolom; Perubahan energy dan Kemampuan struktur terhadap gempa.

Perencanaan bangunan tahan gempa rumah dan gedung umum, meliputi Daktilitas; Pemencaran energy; Simetri, tidak 025 x panjang bagian inti gedung; Loncatan bidang muka min 75 %panjang /lebar bagian bawah; Keceragaman kekakuan tingkat, Besar kekakuan tingkat; Diaframa ikatan lantai; Hubungan antara lantai dan atap; Hubungan antar fondasi, penempatan fondasidan kemampuan daya dukung tanah.

Selain itu juga dijelaskan perlu dilakukan mitigasi non structural sebab gempa bumi biasa diikuti dengan tsunami atau longsor.



Gambar 5 Mitigasi Secara Non Struktural

Selain itu dijelaskan pula bagaimana membentuk Rencana Aksi Desa dalam memitigasi Bencana



Gambar 6 Rencana Aksi Kampung

Ada pun kegiatan selama FGD dan sharing knowledge dapat dilihat pada Gamabr 7



Gambar 7 FGD dan Sharing Knowledge

Pada saat Pemaparan dilakukan diskusi aktif dari masyarakat yang memberi banyak masukan terkait kearifan lokal yang ada di masyarakat



Gambar 8 FGD dan Diskusi



Gambar 9 survival Kits dan Alarm gempa

SIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan ini adalah Perlu dilakan peningkatan Kapasitas pada masyarakat rawan bencana , perlu di bentuk Rencana Aksi Kampung untuk Kampung yang rawan bencana. Srlain itu ternyata Masyarakat Kampung Skouw Sae telah memiliki konsep lokal yang berkaitan dengan kebencanaan, serta Pemetaan Partisipatif Masyarakat sangat dibutuhkan untuk mengurangi risiko bencana untuk memetakan kawasan berisiko bencana.

SARAN

Perlu simulasi pengurangan risiko bencana dan perlu penelitian tebih lanjut di mengenai peningkatan kapasitas berbasis masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kepada Universitas Cenderawasih melalui LPPM UNCEN memberikan support pengabdian ini, juga kepada Kepala Kampung beserta jajaran dan asyrakat Kampung Skouw Sae.

DAFTAR PUSTAKA

- BPBD Papua (2018), Gambaran Umum Risiko Bencana Provinsi Papua, Bahan Presentasi Pelatihan Bencana Dasar
- BPBD (2023) , Kesiap siagaan dan Teknik Evakuasi Gempa di Lingkungan Kerja
- Ilyas Tommy (n.d) , Mitigasi Gempa dan Tsunami di Daerah Perkotaan
- Irsyam, M., D.H.Natawidjaja, Melano, I., Widiyantoro, S., dkk.(2017). Peta Sumber Dan Bahaya Gempa Indonesia tahun 2017. Pusat Studi Gempa Nasional, Kementrian PUPR, , Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat ISBN 978-602-5489-013
- Pemerintah Indonesia (20017), Undang Undang No 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Tjokrodimulyo, K (1990), Teknik Gempa, Jurusan Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada , Yogyakarta
- Wambrauw (2021,) Perencanaan Kawasan Rawan Kebencanaan Materi Kuliah Jurusan Planologi UNCEN.
- Wikipedia, (202). Gempa Bumi.d.wikipedia.org/wiki/Gempa_bumi download 13 Feb 2023