

DISEMINASI DAN SIMULASI EVAKUASI GEMPA DAN TSUNAMI PENGUNJUNG OBYEK WISATA RELIGI AZ-ZIKR NAGARI KETAPING KABUPATEN PADANG PARIAMAN

Haryani^{1*)}, Ezra Aditya¹⁾, Rini Asmairiati¹⁾

¹⁾Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

Email*: irharyanimtp@yahoo.co.id

ABSTRAK

Semenjak destinasi wisata religi baru di Nagari Ketaping yaitu Objek Wisata Religi Pondok Mengaji Az-Zikr dibangun pada Desember 2021 (Haryani, 2021), pengunjung mulai berdatangan. Hasil survei dan pengamatan dilokasi, pengunjung berdatangan tidak saja dari daerah sekitar seperti Kota Padang, Kota Pariaman dan Kota Padang Panjang tetapi ada juga yang datang dari luar daerah seperti Provinsi Riau bahkan Jakarta. Di lihat asal pengunjung dari berbagai daerah tentu tidak mengenal secara spesifik bagaimana lokasi objek wisata religi Az-Zikr tersebut rawan terhadap ancaman tsunami. Mengingat letak objek wisata religi Az-Zikr sangat dekat dengan bibir pantai, sementara potensi ancaman bencana sangat tinggi terutama tsunami dan gempa, maka perlu dilakukan upaya mitigasi bencana salah satunya yaitu kesiapsiagaan pengunjung. Metode untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melaksanakan diseminsi dan simulasi evakuasi bencana sebagai upaya kesiapsiagaan kelompok rentan (pengunjung objek wisata) menghadapi bencana yang akan datang terutama bencana gempa dan tsunami. Hasil pasca PKM dilaksanakan yaitu Diseminasi gempa dan tsunami meningkat dari kategori Sedang menjadi kategori Tinggi/Sangat terpakai. Begitupun hasil analisis T Hitung berada diluar daerah penerimaan hipotesis Nol yang artinya bahwa hasil evaluasi kegiatan diseminasi materi bencana gempa dan tsunami, memberi manfaat/berdampak positif bagi pengunjung objek wisata religi. Begitupun hasil simulasi gempa dan tsunami yaitu pengunjung lebih paham cara menyelamatkan diri ketika terjadi gempa yang diikuti tsunami. Luaran dalam kegiatan PKM ini adalah publikasi pada Jurnal Iris Universitas Bung Hatta.

Kata Kunci: *Diseminasi, Simulasi, Evakuasi, Gempa dan Tsunami*

ABSTRACT

Since the new religious tourism destination in Nagari Ketaping, namely the Pondok Qur'an Az-Zikr Religious Tourism Object, was built in December 2021 (Haryani,2021), visitors began to arrive. The results of the survey and observations at the location showed that visitors came not only from surrounding areas such as Padang City, Pariaman City and Padang Panjang City but also came from outside the area such as Riau Province and even Jakarta. Judging from the origin of visitors from various regions, they certainly do not know specifically how the location of the Az-Zikr religious tourism object is prone to the threat of a tsunami. Considering the location of the Az-Zikr religious tourism object is very close to the shoreline, while the potential threat of disaster is very high, especially tsunamis and earthquakes, it is necessary to carry out disaster mitigation efforts, one of which is visitor preparedness. The method to overcome this problem is to carry out disaster evacuation dissemination and simulation as an effort to prepare vulnerable groups (tourist visitors) to face future disasters, especially earthquakes and tsunamis. The results after the PKM was carried out were the earthquake and tsunami dissemination increased from the Medium category to the High/Highly used category. Likewise, the results of the T Count analysis are outside the acceptance area of the Zero hypothesis, which means that the evaluation results of the earthquake and tsunami disaster material dissemination activities provide benefits/positive impacts for visitors to religious tourism objects. Like wise, the results of the earthquake and tsunami simulation show that visitors understand better how to save themselves when an earthquake is followed by a tsunami. The output of this PKM activity is the publication in the Bung Hatta University Iris Journal.

Keywords: *Dissemination, Simulation, Evacuation, Earthquake and Tsunami*

PENDAHULUAN

Tindakan dan peningkatan kemampuan masyarakat (termasuk pengunjung di objek wisata yang rentan

bencana) dalam menghadapi ancaman bencana penting untuk dilakukan secara terus menerus dan terjadwal seperti upaya diseminasi maupun simulasi bencana (Haryani,2012).

Mengingat Obyek wisata religi di Nagari Ketaping yang sangat dekat dengan pantai dan dengan berbagai persoalan, pada tahun 2021 solusi secara komprehensif melalui kegiatan pengabdian pada masyarakat yang merupakan hibah Ristekdikti menerapkan Konsep Wisata Religi Berbasis Bencana dan telah dibangun sebagai berikut; a) Sebagai obyek wisata religi baru telah dibangun papan nama sebagai gerbang penanda menuju Obyek Wisata Religi Berbasis Bencana Nagari Ketaping, b) telah dibangun jalur evakuasi sekaligus berfungsi sebagai akses menuju obyek wisata religi berbasis bencana sekaligus sebagai alat simulasi bencana gempa dan tsunami bagi masyarakat maupun pengunjung agar memiliki kapasitas evakuasi bencana dan siap siaga bencana dan c) telah dibangun tempat kumpul, jalur evakuasi dan titik shalter sebagai alat simulasi bencana gempa dan tsunami bagi masyarakat maupun pengunjung obyek wisata religi dan d) telah dilaksanakan renovasi dan pengembangan tempat ibadah yang sekaligus berfungsi sebagai tempat mengaji anak-anak pantai Nagari Ketaping (Haryani, 2022).

Pada kegiatan PKM tahun 2022 ini, persoalan utama yang akan dicarikan solusinya adalah bagaimana fasilitas yang telah dibangun pada destinasi wisata baru tersebut dapat bermanfaat bagi pengunjung Objek Wisata Religi Az-Zikr. Kebermanfaatan fasilitas yang sudah dibangun tahun 2021 harus terus dilaksanakan sehingga apa yang telah dilakukan dan dibangun bermanfaat tidak saja bagi masyarakat tetapi juga bagi pengunjung obyek wisata baru tersebut.

Semenjak destinasi wisata religi baru di Nagari Ketaping tersebut dibangun, pengunjung mulai berdatangan. Hasil survei dan pengamatan dilokasi, pengunjung berdatangan tidak saja dari daerah sekitar seperti Kota Padang, Kota Pariaman dan Kota Padang Panjang tetapi ada juga yang datang dari luar daerah seperti Provinsi Riau. Di lihat asal pengunjung dari berbagai daerah tentu tidak mengenal secara spesifik bagaimana lokasi objek wisata religi Az-Zikr tersebut rawan terhadap ancaman tsunami.

Begitu juga jika dilihat dari kelompok umur, maka pengunjung yang datang umumnya adalah usia rentan terutama usia anak-anak SD dan belum sekolah. Kelompok rentan ini sangat mengkhawatirkan jika tsunami datang. Perlu upaya untuk mengatasi persoalan ini agar kelompok rentan maupun pengunjung objek wisata religi siap dalam menghadapi ancaman tsunami.

Permasalahan

Bencana alam sulit diprediksi, baik waktu terjadi maupun dampaknya. Oleh sebab itu, penanganan bencana yang efektif perlu disiapkan. Penanganan bencana yang efektif dapat mengurangi dampak dari bencana yang terjadi. Wilayah pesisir Sumatera Barat memiliki ancaman bencana yang cukup besar terutama tsunami, abrasi pantai, gelombang tinggi, badai dan gempa, tak terkecuali Nagari Ketaping Korong Simpang Ketaping. Mitigasi ancaman bencana yang berpotensi melanda wilayah pesisir dapat digunakan model mitigasi aktif maupun mitigasi pasif dengan pemberdayaan masyarakat (Haryani, 2012).

Upaya mitigasi bencana merupakan salah satu upaya pengurangan risiko bencana. Mitigasi bencana dilakukan untuk mengantisipasi kejadian bencana, guna meminimalkan korban dan kerugian. Upaya-upaya yang dapat dilakukan sebelum terjadi bencana dapat berupa pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.

Haryani (2020, 2021, 2022) pada era moderen ini, masyarakat pesisir Sumatera Barat sudah memiliki pengetahuan tradisional yang sudah diperkaya (modifikasi) dengan pengetahuan modern mitigasi bencana yang dilaksanakan seperti pengetahuan pentingnya penataan ruang, perlunya partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana, jalur evakuasi kalau terjadi tsunami, jarak pendirian bangunan dari bibir pantai, perlunya *soft protection* dan *hard protection* dan lain-lain.

Mengingat letak objek wisata religi Az-Zikr sangat dekat dengan bibir pantai, sementara potensi ancaman bencana sangat tinggi terutama tsunami dan gempa, maka perlu dilakukan upaya mitigasi bencana salah satunya yaitu kesiapsiagaan pengunjung. Adapun permasalahan yang ada pada objek wisata religi ini adalah sebagai berikut.

- a. Letak objek wisata pada zona bahaya (100 m dari pasang tertinggi) yang rawan bencana alam terutama tsunami, gelombang pasang, abrasi pantai, badai dan gempa bumi.
- b. Tingginya ancaman tsunami pada objek wisata religi dan termasuk dalam zona merah.
- c. Terjadi abrasi yang cukup intens terutama di tempat-tempat yang belum dibangun batu pemecah gelombang sehingga menyebabkan pantai semakin lama semakin tergerus abrasi.
- d. Pengunjung objek wisata dari berbagai daerah bahkan dari luar Provinsi yang belum mengenal lokasi objek wisata dan dari sisi kelompok umur maka pengunjung yang dominan berkunjung adalah kelompok rentan yaitu orang tua, anak SD dan anak-anak yang belum sekolah.

Solusi Permasalahan

Mitigasi bencana adalah upaya untuk mengurangi resiko bencana (BNPB,2007). Bencana-bencana di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil dilakukan dengan melibatkan tanggung jawab Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan/atau Masyarakat. Dalam UU No.27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil disebutkan; a) setiap orang yang berada di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil wajib melaksanakan mitigasi bencana terhadap kegiatan yang berpotensi mengakibatkan kerusakan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, b) mitigasi bencana dilakukan melalui kegiatan struktur/fisik dan/atau nonstruktur/nonfisik.

Konsep untuk zona konservasi pantai adalah dengan konsep pembangunan perlindungan pantai baik soft protection maupun hard protection (Haryani, 2011). Jika dilihat karakteristik biofisik pantai di Sumatera Barat, maka hutan pantai yang cocok adalah kompleks mangrove terutama tanaman kompleks pinggir pantai yang berasal dari famili *Palmae* (seperti jenis kelapa, palm, ketaping), pohon pinus atau pohon Pinago.

Kelebihan dari hutan pantai pada zona konservasi adalah dengan sistem perakaran dan pertahanan batangnya mampu berfungsi fisis sebagai penahan laju arus/gelombang dan fungsi kemisnya melalui sistem perakaran mempertebal garis maya intrusi air laut. Selain itu hutan pantai juga dapat berfungsi sebagai pemecah gelombang angin sekaligus menyaring angin menuju darat. Adapun lebar hutan pantai adalah 100 m ke arah darat

Pengembangan *green belt/* jalur hijau baik dengan hutan mangrove maupun cemara laut serta perkebunan kelapa sebagai *soft protection*. Daerah sempadan pantai sangat perlu dihijaukan sesuai dengan kesesuaian kawasan pesisirnya. Peneliti Jepang pada tahun 2003 meneliti efektivitas hutan pantai untuk meredam tsunami. Ternyata hutan pantai dengan ketebalan 200 m, kerapatan 30 pohon per 100 m² dan diameter pohon 15 cm, dapat meredam 50 % energi gelombang.

Di sepanjang pantai akan dilakukan penanaman pepohonan keras, seperti pohon ketapang, waru, kelapa, cemara pantai ataupun pohon pinago. Keberadaan jalur hijau tersebut dapat berfungsi sebagai pelindung pantai. Selain dapat mengurangi proses abrasi pantai dan mempertahankan keberadaan keberadaan jalur hijau dapat pula menjadi penahan (*buffer*) terhadap energi gelombang tsunami serta mengurangi laju benda-benda pantai yang terbawa oleh gelombang tsunami, sehingga mengurangi risiko kerusakan yang dapat terjadi akibat tsunami.

Dari persoalan yang dihadapi oleh pengunjung objek wisata religi maka solusi yang ditawarkan adalah mengedukasi (memberikan pendidikan/pengetahuan) terhadap pengunjung terutama kelompok rentan (orang tua, anak-anak) tentang pengetahuan bencana gempa dan tsunami dan mitigasi bencana.

Adapun langkah-langka yang akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah sebagai

berikut.

- a. Mengenalkan bencana gempa dan tsunami yang mengancam pengunjung.
- b. Mengenalkan cara-cara melindungi diri dari ancaman bencana tersebut
- c. Mengenalkan cara-cara evakuasi diri dan melaksanakan simulasi evakuasi gempa dan tsunami.
- d. Menanam pohon sebagai upaya *soft protection*.

METODE

1. Tahap Pelaksanaan

a. Metode Pendekatan

Adapun tahap pelaksanaan PKM adalah sebagai berikut.

- a. Menyebarkan kuesioner terhadap pengunjung objek wisata religi Az-Zikr, mencakup biografi, geografi maupun pengetahuan tentang bencana gempa dan tsunami.
- b. Diseminasi potensi bencana gempa dan tsunami dan cara-cara melindungi diri dari ancaman bencana tersebut
- c. Mengenalkan cara-cara evakuasi diri.
- d. Simulasi penyelamatan diri dari gempa dan tsunami
- e. Menanam pohon

Dalam rangka pemecahan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya akan dilakukan melalui kegiatan *transfer of knowledge* dengan menggunakan metode partisipatif. Jenis kegiatan berupa diseminasi bencana gempa dan tsunami sehingga terwujud pengunjung yang siaga bencana.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam metode ini adalah:

- a. Memberikan diseminasi kepada pengunjung tentang bencana gempa dan tsunami.
- b. Diseminasi pendidikan siaga bencana kepada pengunjung objek wisata religi yang termasuk kelompok rentan
- c. Melakukan praktek /simulasi tentang siaga bencana dan evakuasi tsunami dan gempa.
- d. Melakukan penanaman pohon sebagai upaya mitigasi bencana secara struktural alami

Partisipasi pengunjung (masyarakat) dalam keberhasilan kegiatan PKM ini sangat tinggi karena akan berdampak terhadap perilaku anak-anak (kelompok rentan) dalam upaya mitigasi bencana gempa dan tsunami kapanpun datang. Hal ini sangat berarti dalam keberhasilan pelaksanaan program PKM karena anak-anak dan pengunjung objek wisata religi yang notabene adalah kelompok rentan perlu menjadi perhatian dan merupakan subjek penting didalamnya. Oleh sebab itu tingginya partisipasi pengunjung dalam hal ini adalah kelompok rentan sangat berarti dalam keberlanjutan dan kesiapan siagaan dalam mengatasi ancaman bencana alam di lokasi objek wisata baru ini.

Adanya PKM siap siaga menghaapi bencana membuat kelompok rentan di objek wisata sadar terhadap potensi bencana. Mereka memperoleh pengetahuan terkait bencana. Pengetahuan masyarakat (public awareness) dalam hal ini adalah kelompok rentan pengunjung objek wisata religi terhadap bencana dan pengurangan risikonya pun menjadi lebih meningkat sehingga pengunjung dapat berekreasi dengan aman dan siaga.

Kegiatan peningkatan kapasitas kelompok rentan (pengunjung objek wisata religi) dalam menghadapi bencana merupakan hal penting. Ini seharusnya dilakukan secara terus-menerus kepada pengunjung untuk melalui kegiatan yang lebih terprogram dan terencana setiap waktu.

2. Evaluasi Pelaksanaan Program

Adapun langkah evaluasi pelaksanaan PKM yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Pra pelaksanaan PKM disebarkan kuesioner bagaimana pengetahuan dan pemahaman pengunjung objek wisata religi terhadap PKM yang akan dilaksanakan.
- b. Pasca pelaksanaan PKM disebarkan kuesioner yang sama untuk mengukur sejauh apa

pengetahuan dan pemahaman pengunjung objek wisata religi terhadap PKM yang telah dilaksanakan

- c. Melakukan evaluasi pra dan pasca pelaksanaan PKM, sejauh apa keberhasilan PKM
- d. Keberlanjutan PKM dapat dilihat, apakah partisipasi pengunjung dalam pelaksanaan PKM tinggi?

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan PKM

1. Karakteristik Pengunjung Objek Wisata Religi

Meskipun objek wisata religi Pondok Mengaji Az-Zikr baru dibuka namun cukup ramai pengunjung yang datang. Jika dilihat dari kelompok umur anak muda usia 21 – 30 tahun (26,7 %) dan kelompok usia remaja 11-20 tahun sebesar 13,3 %. Namun demikian pengunjung yang terbanyak adalah dari kelompok usia manula yaitu 51-60 tahun sebesar 40 % dan kelompok usia 61-70 tahun sebesar 6,67. Hal ini dimaklumi karena objek wisata yang baru dibuka untuk umum ini adalah Objek Wisata Religi. Pengunjung yang datang ke Objek Wisata Religi Pondok Mengaji Az-Zikr berasal dari berbagai daerah disekitar Kabupaten Padang Pariaman, seperti Kota Padang sebanyak 5 orang (16,67 %), dari kota Pariaman 13,33 % sedangkan yang paling banyak berasal dari Kabupaten Padang Pariaman yaitu sebesar 40 %. Pengunjung ada juga yang berasal dari luar daerah seperti Kabupaten Sijunjung sebesar 30 % bahkan ada yang berasal dari Kabupaten Riau dan Jakarta.

Karakteristik pengunjung dilihat dari tingkat pendidikan dari berbagai strata mulai dari SMP sampai dengan Sarjana, namun rata-rata adalah berpendidikan SMA yaitu sebanyak 46,67 %. Pengunjung yang berpendidikan S1 sebanyak 9 orang (30%) sedangkan yang berpendidikan SMP sebesar 23,33%. Namun jika dilihat pengunjung (bukan yang hanya mengisi kuesioner), banyak juga anak-anak karena pengunjung yang datang biasanya berombongan atau berkeluarga.

2. Diseminasi Bencana Gempa

Pada saat pretest dilaksanakan pengunjung yang menjawab benar hampir sama banyaknya dengan yang menjawab salah. Setelah diberikan penjelasan tentang materi yang sama pada saat pretest tentang bencana gempa maka hasilnya adalah sebanyak 97 % menjawab benar, hanya 9 pertanyaan (3 %) yang menjawab salah.

Hasil pretest sebelum materi diseminasi bencana gempa disampaikan kepada pengunjung dalam kategori Cukup Terpakai (51,3%) sedangkan setelah dilakukan diseminasi meningkat menjadi Sangat Terpakai (97%).

Hasil dari diseminasi bencana gempa kepada pengunjung objek wisata religi dimana nilai pretest dari 30 peserta hanya 1 orang (3,33 %) orang dalam kategori Tinggi selebihnya dalam kategori sedang 8 orang (26,7) dan rendah 21 orang (70 %). Sedangkan hasil posttest pengunjung objek wisata religi dalam memahami materi bencana gempa dengan hasil lebih baik, semua peserta (100 %) dalam kategori Tinggi.

Kesimpulan hasil dari kegiatan diseminasi Sesi I Bencana Gempa terhadap pengunjung objek wisata religi Nilai Pretest adalah dalam kategori Rendah (51,3 %) sedangkan Nilai Posttest dalam kategori Tinggi (100 %). Artinya adalah bahwa hasil kegiatan diseminasi awalnya dalam kategori Rendah meningkat menjadi kategori Tinggi dimana pengunjung sudah paham tentang bencana gempa. Begitupun hasil analisis T hitung berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol yaitu $5,6 > 2,021$, hal ini berarti bahwa hasil diseminasi sesi I dengan materi bencana gempa memberi manfaat/berdampak positif bagi pengunjung objek wisata religi pondok mengaji Az.Zikr.

3. Diseminasi Bencana Tsunami

Pada saat pretest Diseminasi Bencana Tsunami dilaksanakan pengunjung yang menjawab benar sebanyak 66,3 % sedangkan yang menjawab salah sebesar 33,67 % saja. Hal ini artinya sebagian besar pengunjung sudah mengetahui tentang bencana tsunami. Selanjutnya setelah diberikan diseminasi/penjelasan tentang materi bencana tsunami, pengunjung diminta mengisi soal yang sama pada saat pretest tentang bencana gempa. Hasilnya adalah sebanyak 95 % menjawab benar, hanya 5 % yang menjawab salah.

Hasil pretest sebelum materi diseminasi bencana tsunami disampaikan kepada pengunjung dalam kategori Cukup Terpakai (66,33%) sedangkan setelah dilakukan diseminasi meningkat menjadi Sangat Terpakai (95 %).

Hasil dari diseminasi bencana tsunami kepada pengunjung objek wisata religi nilai pretest dari 30 peserta sebanyak 12 orang (40 %) orang dalam kategori Tinggi selebihnya dalam kategori Sedang dan Rendah sama yaitu masing-masing 6 orang (20 %). Sedangkan hasil posttest pengunjung objek wisata religi dalam memahami materi bencana tsunami dengan hasil lebih baik, semua peserta (100 %) dalam kategori Tinggi.

Kesimpulan hasil dari kegiatan diseminasi Bencana Tsunami terhadap pengunjung objek wisata religi Nilai Pretest adalah dalam kategori Rendah (51,3 %) sedangkan Nilai Posttest dalam kategori Tinggi (100 %). Artinya adalah bahwa hasil kegiatan diseminasi tsunami awalnya dalam kategori Sedang meningkat menjadi kategori Tinggi dimana pengunjung sudah paham tentang bencana tsunami.

Hasil analisis T hitung berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol yaitu $3,33 > 2,021$, hal ini berarti bahwa hasil diseminasi sesi II dengan materi bencana tsunami memberi manfaat/berdampak positif bagi pengunjung objek wisata religi pondok mengaji Az.Zikr.

4. Diseminasi Evakuasi Gempa

Pada saat pretest materi diseminasi evakuasi gempa dilaksanakan, pengunjung yang menjawab benar sebanyak 72 % sedangkan yang menjawab salah sebesar 28 % saja. Hal ini artinya sebagian besar pengunjung sudah mengetahui tentang evakuasi gempa. Selanjutnya setelah diberikan diseminasi/penjelasan tentang materi evakuasi gempa, pengunjung diminta mengisi soal yang sama pada saat pretest tentang evakuasi gempa. Hasilnya adalah hampir semuanya menjawab benar yaitu sebanyak 99,4 % menjawab benar, hanya 0,6 % yang menjawab salah. Hasil pretest sebelum materi diseminasi vakuasi gempa disampaikan kepada pengunjung dalam kategori Terpakai (72 %) sedangkan setelah dilakukan diseminasi meningkat menjadi Sangat Terpakai (99,4 %).

Hasil dari diseminasi vakuasi gempa kepada pengunjung objek wisata religi dapat dilihat dimana nilai pretest dari 30 peserta tidak ada dalam kategori Rendah yaitu sebanyak 18 orang (60 %) orang dalam kategori Tinggi dan selebihnya dalam kategori Sedang yaitu 40 % (12 orang). Sedangkan hasil posttest pengunjung objek wisata religi dalam memahami materi vakuasi gempa dengan hasil lebih baik, semua peserta (100 %) dalam kategori Tinggi.

Kesimpulan hasil dari kegiatan diseminasi Sesi III yaitu dengan materi Evakuasi Gempa terhadap pengunjung objek wisata religi sama-sama dalam kategori Tinggi hanya pada pretest 78,3 % (kategori T) sedangkan Nilai Posttest dalam kategori Tinggi juga (99,3 %). Artinya adalah bahwa hasil kegiatan diseminasi Evakuasi Gempa sama-sama dalam Eakuasi Gempa namun setelah dilaksanakan diseminasi semakin tinggi pemahaman pengunjung.

Hasil analisis T hitung berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol yaitu $6,06 > 2,021$, hal ini berarti bahwa hasil diseminasi sesi III dengan materi Evakuasi Gempa memberi manfaat/berdampak positif bagi pengunjung objek wisata religi pondok mengaji Az.Zikr.

5. Evakuasi Bencana Gempa dan Tsunami

Pretest dilaksanakan secara terukur yaitu dengan memberikan 10 pertanyaan kepada 30 pengunjung objek wisata religi kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi tentang evakuasi bencana gempa dan tsunami.

Pada saat pretest dilaksanakan, pengunjung yang menjawab benar sebanyak 91,7 % sedangkan yang menjawab salah sebesar 8,3 % saja. Hal ini artinya sebagian besar pengunjung sudah mengetahui tentang evakuasi gempa dan tsunami. Selanjutnya setelah diberikan diseminasi/penjelasan tentang materi evakuasi gempa dan tsunami, pengunjung diminta mengisi soal yang sama pada saat pretest tentang evakuasi gempa dan tsunami. Hasilnya adalah semuanya 100 % menjawab benar.

Hasil pretest dan posttest materi diseminasi evakuasi gempa dan tsunami yang disampaikan kepada pengunjung sama-sama dalam kategori Sangat Terpakai yaitu pada pretest 91,7 % sedangkan setelah dilakukan diseminasi dengan nilai 100 %.

Hasil dari diseminasi evakuasi gempa dan tsunami kepada pengunjung objek wisata religi nilai pretest dari 30 peserta dalam kategori Rendah 4 orang (13,33 %), Sedang dan Tinggi masing-masing 13 orang (43,3%). Sedangkan hasil posttest pengunjung objek wisata religi dalam memahami materi evakuasi gempa dan tsunami dengan hasil lebih baik, semua peserta (100 %) dalam kategori Tinggi.

Kesimpulan hasil dari kegiatan diseminasi Sesi IV yaitu dengan materi Evakuasi Gempa dan Tsunami terhadap pengunjung objek wisata religi pada pretest 63,3 % (kategori Sedang) sedangkan Nilai Posttest dalam kategori Tinggi (100 %). Artinya adalah bahwa hasil kegiatan pretest diseminasi Evakuasi Gempa dan Tsunami pengunjung meningkat dari kategori Sedang menjadi Tinggi setelah dilaksanakan posttest.

Hasil analisis T hitung berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol yaitu $4.651 > 2,021$, hal ini berarti bahwa hasil sosialisasi dan diseminasi sesi IV dengan materi evakuasi gempa dan tsunami memberi manfaat/berdampak positif bagi pengunjung Objek Wisata Religi Pondok Mengaji Az.Zikr.

6. Simulasi Gempa dan Tsunami

Tujuan simulasi bencana alam yang dilaksanakan dalam kegiatan PKM ini diantaranya adalah memberi pengetahuan tentang bahaya bencana alam terutama gempa dan tsunami kepada pengunjung di Objek Wisata Religi, meningkatkan kewaspadaan akan bencana alam, mengecek kesiapan prosedur dan peralatan penanganan bencana alam serta mengurangi jumlah korban bila bencana alam sebenarnya terjadi. Kemudian saat bencana terjadi, tanpa adanya persiapan akan timbul kepanikan dan korban yang banyak.

Simulasi bencana juga mengecek kesiapan prosedur dan peralatan penanganan bencana alam. Simulasi gempa dan tsunami, mengecek jalur evakuasi tsunami dan evakuasi dari bangunan bila terjadi gempa bumi. Evakuasi harus bisa dijalankan dengan baik dan membawa pengunjung ke titik kumpul yang aman. Simulasi gempa yang diiringi tsunami juga mengecek apakah jalur evakuasi dan shelter tsunami tersedia.

Dengan adanya simulasi bencana gempa dan tsunami, maka diharapkan bila bencana sebenarnya terjadi korban dalam hal ini adalah pengunjung yang berasal dari berbagai daerah yang notabene tidak mengenal lingkungan, tidak banyak. Hal ini karena pengunjung telah dikenalkan dan mengikuti simulasi/praktek bagaimana kesiapan dalam menghadapi bencana gempa yang diiringi tsunami.

Latihan atau simulasi bencana digunakan untuk melatih kesiapan dalam keadaan darurat yang akan diantisipasi. Simulasi ini dirancang untuk memberikan pelatihan, mengurangi kebingungan, dan memastikan kesiapan prosedur dan peralatan tanggap darurat.

Simulasi dalam kegiatan PKM ini dimulai dengan membunyikan kentongan tanda telah terjadi gempa besar dan pengunjung diminta untuk keluar bangunan menuju tempat aman yaitu titik kumpul. Setelah semua pengunjung berkumpul di Titik Kumpul selanjutnya disampaikan bahwa gempa berpotensi tsunami sehingga pengunjung diarahkan untuk menjauh dari pantai dengan melewati jalur evakuasi yang telah disediakan.

Zona aman jauh dari pantai Nagari Ketaping adalah sejauh lebih kurang 6 km sehingga pengunjung harus mencari daerah ketinggian atau shlater. Setelah pengunjung menjauh dari pantai dengan melewati jalur evakuasi maka pengunjung akan berhenti berlari di shelter atau bukit/daerah ketinggian yang jauh dari pantai. Shalter tsunami dan bukit yang tinggi merupakan tempat yang aman untuk menghindari bencana tsunami yang telah terjadi. Shalter adalah tempat aman untuk sementara yang dapat digunakan oleh pengunjung sambil menunggu berita selanjutnya pasca tsunami.

	
<p>Titik kumpul</p>	<p>Jalur evakuasi Objek Wisata</p>
	
<p>Simulasi I Pengunjung Objek Wisata</p>	<p>Diseminasi dan simulasi II Evakuasi Gempa dan Tsunami</p>
	
<p>Pengunjung Kelompok Rentan Objek Wisata</p>	<p>Pengunjung Kelompok Rentan Objek Wisata</p>

Evaluasi dan Tingkat Partisipasi

Evaluasi dilakukan setelah pelaksanaan PKM dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 1: Evaluasi Sebelum dan Sesudah PKM

Indikator Program	Pra PKM	Pasca PKM
Diseminasi bencana Gempa	a. Nilai Pretest 51,30 b. Katagori Pretest Rendah/Cukup Terpakai	a. Nilai Posttest 97,00 b. Kategori Posttest Tinggi/Sangat Terpakai c. Hasil analisis T hitung berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol yaitu $5,6 > 2,021$, hal ini berarti bahwa hasil diseminasi sesi I dengan materi bencana gempa memberi manfaat/berdampak positif bagi pengunjung objek wisata religi Az-Zikr.
Diseminasi bencana Tsunami	c. Nilai Pretest 66,3 d. Katagori Pretest Sedang/Terpakai	a. Nilai Posttest 99,40 b. Kategori Posttest Tinggi/Sangat Terpakai c. Hasil analisis T hitung berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol yaitu $3,33 > 2,021$, hal ini berarti bahwa hasil diseminasi sesi II dengan materi bencana tsunami memberi manfaat/berdampak positif bagi pengunjung objek wisata religi Az-Zikr.
Diseminasi evakuasi bencana Gempa	b. Nilai Pretest 72 c. Katagori Pretest Sedang/ Terpakai	a. Nilai Posttest 99,40 b. Kategori Posttest Tinggi/Sangat Terpakai c. Hasil analisis T hitung berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol yaitu $6,06 > 2,021$, hal ini berarti bahwa hasil diseminasi sesi III dengan materi Evakuasi Gempa memberi manfaat/berdampak positif bagi pengunjung objek wisata religi Az-Zikr.
Diseminasi evakuasi bencana Tsunami	d. Nilai Pretest 91,7 e. Katagori Pretest Tinggi/Sangat Terpakai	a. Nilai Posttest 100,00 b. Kategori Posttest Tinggi/Sangat Terpakai c. Hasil analisis T hitung berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol yaitu $4,65 > 2,021$, hal ini berarti bahwa hasil diseminasi sesi IV dengan materi Evakuasi Tsunami memberi manfaat/berdampak positif bagi pengunjung objek wisata religi Az-Zikr.
Simulasi Gempa dan tsunami	a. Cukup paham cara penyelamatan diri ketika terjadi gempa yang diikuti tsunami b. Telah tersedia petunjuk jalur evakuasi c. Belum semuanya memahami fungsi titik kumpul bila terjadi gempa d. Belum semuanya memahami fungsi shalter	a. Lebih paham cara penyelamatan diri ketika terjadi gempa yang diikuti tsunami b. Sudah memahami fungsi jalur evakuasi c. Semuanya sudah memahami fungsi titik kumpul bila terjadi gempa d. Semuanya sudah memahami fungsi shalter
Menanam pohon	a. Ada beberapa pohon	a. Sudah ditanam sebanyak 50 pohon cemara pantai

<p>cemara dalam kondisi sudah cukup tua b. Tersedia pohon kelapa, pohon waru</p>	<p>sebagai zona hutan pantai yang berfungsi untuk mengurangi abrasi pantai dan badai. b. Masing-masing anak menanam pohon dengan mencantumkan namanya masing-masing dan bertanggungjawab untuk merawatnya hingga tumbuh.</p>
<p>Tingkat partisipasi</p>	<p>Jumlah pengunjung cukup ramai walaupun objek wisata religi ini termasuk objek wisata baru. Umumnya yang datang adalah keluarga dengan anak-anaknya atau rombongan mengantar anggota keluarga melaksanakan Umroh (dari Bandara Internasional Minangkabau/BIM) dan ada juga yang berasal dari pertemuan kelompok sekolah. Tingkat partisipasi pengunjung Tinggi ini terbukti saat menjelaskan materi pengunjung sangat antusias mendengarkan. Dan hal tersebut dapat pula dilihat dari nilai pretest dan posttes yang meningkat pada setiap sesinya sampai dengan nilai Tinggi artinya sangat terpakai bagi pengunjung.</p>

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tingkat ancaman gempa dan tsunami di Sumatera Barat termasuk kelas ancaman Tinggi sehingga penanganan bencana (prabencana) terutama aspek pencegahan dan mitigasi bencana sudah harus dilaksanakan. Tetapi dirasa masih belum optimal sehingga harus dilakukan secara terjadwal dan terus menerus. Ketika bencana terjadi masyarakat (termasuk pengunjung objek wisata) dan pemerintah baru bereaksi dan hal inilah yang memicu timbulnya banyak korban jiwa dan kerugian harta benda akibat kurangnya antisipasi dan kesiapsiagaan para pihak pada tahap pra bencana.

Mengingat terbatasnya sumberdaya pemerintah dalam penanganan bencana, maka kegiatan pemberdayaan kepada masyarakat (PKM) untuk bisa mencegah dan meminimalisasi/mengurangi dampak bencana sangatlah penting. Program PKM ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan pengunjung Objek Wisata Religi Pondok Mengaji Az-Zikr melalui diseminasi dan simulasi pentingnya memahami risiko bencana serta melakukan langkah-langkah pencegahan/mitigasi bencana.

Kegiatan dilakukan dalam bentuk penjelasan dan dialog serta diakhiri dengan simulasi evakuasi bencana gempa dan tsunami bersama kelompok-kelompok pengunjung yang datang. Materi yang disampaikan berupa diseminasi gempa, tsunami, evakuasi gempa dan tsunami serta simulasi gempa dan tsunami. Selain itu Objek Wisata Religi Pondok Mengaji Az-Zikr sudah menyediakan sarana mitigasi bencana seperti plang jalur evakuasi, plang shelter, plang titik kumpul dan jalur evakuasi yang dapat digunakan untuk simulasi mitigasi resiko bencana. Fasilitas ini selain dapat membantu pengunjung objek wisata, anak-anak mengaji maupun dapat membantu masyarakat umum melalui plang-plang tersebut maupun jalur evakuasi yang mana wisatawan dapat membaca dan mengetahui apa yang harus dilakukan ketika terjadi bencana.

Rekomendasi

Adapun yang dapat direkomendasikan dari kegiatan PKM ini adalah bahwa diseminasi pada kelompok rentan harus terus menerus dilakukan dalam hal ini adalah pengunjung objek wisata. Kelompok rentan tidak saja anak-anak usia dini tetapi juga kepada orang tua maupun penyandang disabilitas saja. Hal ini mengingat bahwa kelompok rentan merupakan kelompok dengan angka tertinggi kehilangan nyawa sehingga Pemerintah Daerah wajib mengagendakan

program diseminasi dan simulasi secara terjadwal termasuk kepada pengunjung objek wisata. Program diseminasi dan simulasi bencana yang dijadwalkan diharapkan tidak terbatas pada gempa dan tsunami saja, tetapi berbagai macam jenis bencana yang mengancam pada suatu daerah sampai kepada suatu komunitas ataupun Kelurahan. Dengan melaksanakan sosialisasi, diseminasi dan simulasi bencana sampai kepada tingkat Kelurahan, RT dan RW maupun pengunjung objek wisata diharapkan dapat mengurangi korban jiwa terutama kelompok rentan

UCAPAN TERIMAKASIH

Penghargaan disampaikan kepada LPPM Universitas Bung Hatta atas hibah kegiatan PKM ini. Ucapan terima kasih kepada pengunjung Objek Wisata Religi Pondok Mengaji Az-Zikr Nagari Ketaping Kabupaten Padang Pariaman. Terima kasih juga disampaikan kepada rekan-rekan Dosen dan mahasiswa Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota FTSP Universitas Bung sebagai Tim yang kompak dan berpartisipasi secara aktif. Sekali lagi terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BNPB, 2016. *Penurunan Indeks Resiko Bencana di Indonesia*. 14 Desember 2016.
- [2] Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB]. (2019). Info bencana. Diunduh dari <https://bnpb.go.id/publikasi/info-bencana>.
- [3] Haryani, Agus Irianto, Nurhasan Syah. 2018. Coastal Abrasion and Accretion Studies of West Sumatera Province in Period 2003-2016. *Journal of Environmental Science and Engineering A* 7 (2018) 22-29.
- [4] Haryani¹⁾, Ezra Aditya²⁾, Rini Asmariati³⁾ 2021, Kesiapsiagaan Gempa Dan Tsunami Anak-Anak Pesisir Pantai Nagari Ketaping, Jurnal IRIS, ISSN 2798-5490, Vol.1 No.2, Hal.69-81, 30 September 2021.
- [5] Haryani¹⁾, Ezra Aditya²⁾, Rini Asmariati³⁾, 2022, Pengembangan Obyek Wisata Religi Berbasis Bencana Di Nagari Ketaping, Jurnal UNIMED, Vol.1 No.2, 30 Juni 2022.
- [6] Haryani¹⁾, Ezra Aditya²⁾, Rini Asmariati³⁾, 2021, Kajian Arahan Pemanfaatan Ruang Berdasarkan Tingkat Kerentanan Abrasi Pantai Di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang , Jurnal Rekayasa, Vol.11 No.02, Hal.119-135,P-ISSN:1412-0151^E-ISSN:2622-9455.
- [7] Haryani, 2012, Model Mitigasi Bencana di Wilayah Pesisir dengan Pemberdayaan Masyarakat, Jurnal Tataloka, ISSN 0852-7458, Vol.14 No.3, Agustus 2012.
- [8] Lasabuda, R. 2013. Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan dalam Perspektif Negara Kepulauan Republik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Platax*, I, 92–101.
- [9] Maghfiroh Asti, K. S. & H. D. A. 2014. Simulasi Penjalaran dan Prediksi Run-Up Gelombang Tsunami di Pantai Malang. *Jurnal Teknik Kelautan*, 1, 7–10.
- [10] Muhammad Bilal Habibie, Saleh Sjafe, Khairuddin, Mitigasi Bencana Tsunami Melalui Pariwisata (Studi Kasus Di Situs Tsunami Kapal PLTD Apung Banda Aceh), *Jurnal Ilmu Kebencanaan (JIKA)*, Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, ISSN 2355-3324, Volume 4, No. 2, Mei 2017, Pp. 36-41.
- [11] Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 33 Tahun 2006 tentang Pedoman Umum Mitigasi Bencana
- [12] Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No 21/Permen- Kp/2018 tentang *Tata Cara Penghitungan Batas Sempadan Pantai*
- [13] Rijanta, R., Hizbaron, D. R., & Baiquni, M. 2018. *Modal Sosial dalam Manajemen Bencana*. UGM PRESS.
- [14] Subandono Dipoastono, 2011, *Sebuah Kumpulan Pemikiran, Mitigasi Bencana dan Adaptasi Perubahan Iklim (Gempa bumi, tsunami, banjir, abrasi, pemanasan global, dan semburan lumpur Sidoarjo,)* Kementerian Kelautan dan Perikanan^[1] Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir, dan Pulau-pulau Kecil Direktorat Pesisir dan Lautan^[2]
- [15] UU No.24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- [16] UU No.27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.
- [17] Wicaksono, R. D., & Pangestuti, E. 2019. Analisis Mitigasi Bencana Dalam Meminimalisir Risiko Bencana. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 71(1), 8–17.
- [18] Diunduh dari http://inarisk.bnpb.go.id/pdf/Buku%20RBI_Final_low.pdf.