

PENINGKATAN KAPASITAS MGMP IPS SMP/ MTS SE- KABUPATEN PACITAN DALAM RANGKA MEMAHAMI MEGATHRUST DAN GEMPA BUMI DI KABUPATEN PACITAN

Lintang Ronggowulan^{1*}, Yasin Yusup², Mohammad Gamal Rindarjono³, Rahning
Utomowati⁴, Gentur Adi Tjhjono⁵

*Lintang_ronggowulan@staff.uns.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received: July 05, 2022

Accepted: February 21, 2023

Published: March 20, 2023

Keywords:

Megathrust, Tsunami, Pacitan
and MGMP IPS

ABSTRACT

The capacity-building activity in understanding the risk of megathrust and tsunami will collaborate with the Pacitan District IPS Subject Teacher Conference (MGMP). The activity will be socialization with the MGPM IPS in Pacitan District. The purpose of increasing the capacity of the Pacitan Regency MGMP IPS in understanding megathrust and tsunami risks as well as disaster mitigation efforts through the introduction of disaster applications is to determine the level of understanding of the MGMP IPS regarding megathrust and tsunami risks in Pacitan Regency, increasing the capacity of the Pacitan Regency MGMP IPS in understanding megathrust and tsunami risks in Pacitan Regency, and introduced easily accessible disaster applications to MGMP IPS towards a resilient society. The result of this community service activity is that socialization activities have been carried out for MGMP IPS Teachers in Pacitan Regency. Based on the results of the pretest and post-test, it can be seen that there is an increase in the knowledge of the MGMP IPS Teachers regarding understanding megathrust and tsunami risks and disaster mitigation efforts through the introduction of disaster applications.

ABSTRAK

Kegiatan peningkatan kapasitas dalam memahami resiko megathrust dan tsunami ini akan bekerjasama dengan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPS Kabupaten Pacitan. Kegiatan yang akan diselenggarakan adalah sosialisasi kepada MGPM IPS di Kabupaten Pacitan. Adapun tujuan dari peningkatan kapasitas MGMP IPS Kabupaten Pacitan dalam memahami resiko megathrust dan tsunami serta upaya mitigasi bencana melalui pengenalan aplikasi kebencanaan adalah mengetahui tingkat pemahaman MGMP IPS mengenai resiko megathrust dan tsunami di Kabupaten Pacitan, meningkatkan kapasitas MGMP IPS Kabupaten Pacitan dalam memahami resiko megathrust dan tsunami di Kabupaten Pacitan, dan mengenalkan aplikasi kebencanaan yang mudah diakses kepada MGMP IPS untuk menuju

masyarakat yang resilien. Hasil dari kegiatan pengabdian ini yaitu telah dilaksanakannya kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan kepada Guru MGMP IPS Kabupaten Pacitan. Berdasarkan hasil pretest posttest dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan pengetahuan Guru MGMP IPS mengenai pemahaman resiko megathrust dan tsunami serta upaya mitigasi bencana melalui pengenalan aplikasi kebencanaan.

Corresponding Author:

Lintang Ronggowulan

Lintang_ronggowulan@staff.uns.ac.id

PENDAHULUAN

Indonesia berada pada titik pertemuan tiga lempeng tektonik besar, yaitu Lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik. Ketiga lempeng besar tersebut merupakan tiga lempeng utama dunia dan sangat aktif. Ketiga lempeng tersebut menghasilkan zona subduksi di Indonesia pada batas lempeng konvergen dimana terdapat dua lempeng yang saling bertemu dan terjadi penujaman yaitu:

- a. Lempeng Indo-Asutralia diketahui memiliki pergerakan menyusup Lempeng Eurasia (bergerak ke arah utara)
- b. Lempeng Pasifif bergerak ke arah barat.

Aktifnya pergerakan ketiga lempeng utama dunia yang bertemu di Indonesia mengakibatkan Indonesia menjadi pusat pertemuan dua jalur pegunungan muda dunia yaitu jalur pegunungan sirkum Mediterania dan jalur pegunungan Sirkum Pasifik. Peristiwa ini pastinya membawa dampak yang positif maupun negatif di Indonesia. Salah satu dampak negatif dari lokasi geologis Indonesia adalah gempa baik gempa tektonik maupun gempa vulkanik yang sering terjadi di zona subduksi Indonesia.

Zona subduksi di wilayah Indonesia mengakibatkan wilayah Indonesia berada pada zona megathrust. Menurut Daryono (Kepala Bidang Mitigasi Gempa Bumi dan Tsunami) zona megathrust merupakan istilah untuk menyebutkan jalur subduksi lempeng bumi yang sangat panjang namun relative dangkal. Pada zona megathrust ini diperkirakan mampu menghasilkan gempa hingga 9,0 SR. Besarnya kekuatan gempa pada zona megathrust mampu menyebabkan tsunami yang besar seperti yang pernah terjadi di Aceh pada tahun 2004.

Zona Megathrust di Inonesia berada pada pesisir barat dan selatan Indonesia. Dalam Buku Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia tahun 2017 di sebelah selatan Indonesia (berbatasan dengan Samudra Hindia) terdapat tiga segmen megathrust yaitu (1) Segmen Jawa Timur, (2) Segmen Jawa Tengah-Jawa Barat dan (3) Segmen Banten-Selat Sunda. Ketiga zona megathrust berada pada zona subduksi aktif Sunda (mencakup Sumatera, Jawa, Bali, Lombok dan Sunda), subduksi Banda, subsuksi lempeng laut Maluku, subduksi Sulawesi, subduksi lempeng laut Filipina dan subduksi di utara Papua.

Kabupaten Pacitan merupakan salah satu kabupaten pesisir Jawa Selatan di Provinsi Jawa Timur yang masuk pada Segmen Jawa Timur. Kabupaten Pacitan merupakan daerah

yang rawan gempa yang diprediksikan memiliki potensi tsunami setinggi 28 meter. Hal ini dikarenakan Menurut Dwikorita menyatakan bahwa "Berdasarkan hasil penelitian, wilayah Pantai Pacitan memiliki potensi tsunami setinggi 28 m dengan estimasi waktu tiba sekitar 29 menit. Adapun tinggi genangan di darat berkisar antara 15-16 m dengan potensi jarak genangan mencapai 4-6 km dari bibir pantai". Potensi bencana ini diprediksikan bisa memakan banyak korban jiwa dan kerugian material yang cukup besar mengingat morfologi pantai teluk di Pacitan yang landai. Diperkirakan masuknya air melalui teluk di Pacitan ini mengakibatkan air yang masuk sulit untuk keluar dan mengakibatkan genangan seperti kejadian bencana yang diakibatkan oleh Badai Cempaka yang menghantam Pacitan.

Mengingat potensi gempa dan tsunami yang diakibatkan oleh zona megathrust di Kabupaten Pacitan yang cukup tinggi, agar tidak mengalami banyak korban jiwa dan kerugian material yang cukup besar maka perlu adanya upaya mitigasi bencana terkait dampak zona megathrust yang mampu menghasilkan potensi gempa dan tsunami di Kabupaten Pacitan yang tinggi.

Menurut Daryono selaku Kepala Bidang Mitigasi Gempa Bumi dan Tsunami masyarakat perlu memahami mengenai konsep evakuasi mandiri. Hal ini dikarenakan evakuasi mandiri merupakan jaminan keselamatan dari tsunami yang sudah terbukti efektif. Dengan demikian upaya mitigasi bencana dari awal sudah harus mulai dilaksanakan di Kabupaten Pacitan agar dapat membentuk masyarakat yang resilien.

Melihat adanya situasi ini Riset Grup Geografi Terapan dari Program Studi Pendidikan Geografi akan melaksanakan sebuah bentuk mitigasi bencana awal di Kabupaten Pacitan dengan memberikan sosialisai mengenai resiko dari megathrust dan tsunami serta upaya mitigasi bencana melalui pengenalan kebencanaan dalam bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat. Hal ini bertujuan untuk memberikan peningkatan kapasitas baik kepada masyarakat maupun kepada dosen yang tergabung dalam Grup riset Geografi Terapan karena memiliki kepakaran dalam bencana sesuai dengan tujuan visi dan misi dari Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang peningkatan kapasitas dalam memahami resiko megathrust dan tsunami serta upaya mitigasi bencana alam melalui pengenalan aplikasi kebencanaan di Kabupaten Pacitan Grup Riset Geografi Terapan bermitra dengan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPS Kabupaten Pacitan.

Pada umumnya mata pelajaran Geografi yang didalamnya terdapat materi kebencanaan terdapat di dalam mata pelajaran IPS di Sekolah Menengah Pertama. Saat terjadi sebuah peristiwa bencana pada umumnya siswa sangat ingin tahu mengapa peristiwa tersebut terjadi, maka tak jarang dari siswa menanyakan peristiwa bencana saat mata kuliah IPS berlangsung. Dengan upaya peningkatan kapasitas MGMP IPS di Kabupaten Pacitan dalam memahami resiko megathrust dan tsunami serta upaya mitigasi bencana melalui pengenalan aplikasi kebencanaan Grup Riset Geografi Terapan berharap Guru MGMP IPS mampu memberikan bentuk mitigasi awal kepada siswanya dan berharap dari siswa dapat diperluas kepada masyarakat di Kabupaten Pacitan.

METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian dengan judul Peningkatan Kapasitas Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPS Kabupaten Pacitan dalam Memahami Resiko Megathrust Dan Tsunami Serta Upaya Mitigasi Bencana Melalui Pengenalan Aplikasi Kebencanaan yaitu dengan mengadakan sosialisasi dengan mengundang BPBD Kabupaten Pacitan kepada MGMP IPS di Kabupaten Pacitan. Dalam melaksanakan program pengabdian masyarakat akan dilaksanakan dengan metode kualitatif dengan prosedur pengumpulan data dengan metode FGD (Focus Grup Discussion).

Menurut Irwanto (2006: 1-2) FGD (Focus Grup Sidcussion) merupakan suatu proses pengumpulan data dan informasi yang sistematis mengenai suatu permasalahan tertentu yang sangat spesifik melalui diskusi kelompok. Sedangkan menurut Elliot & Associates (2002) “A focus group discussion (FGD) is a small group of six to ten people led trough an open discussion by a skilled facilitator”.

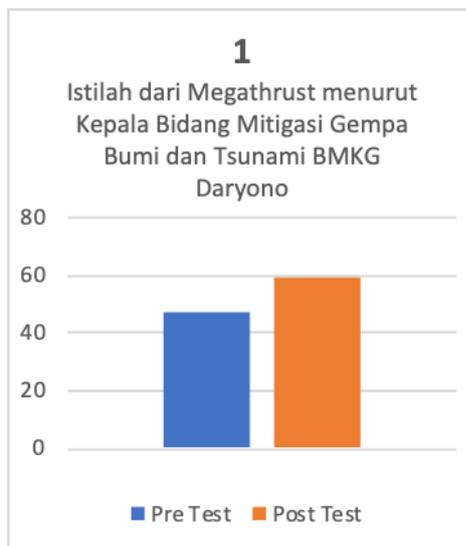
Menurut Krueger & Casey (2000:12-18) FGD dapat digunakan dalam berbagai ranah dan tujuan seperti: pengambilan keputusan, need assesment, pengembangan produk atau program, dan mengetahui kepuasan peanggan dan sebagainya. Pada program pengabdian masyarakat ini FGD dilaksanakan dengan melibatkan beberapa sumber yaitu MGMP IPS Kabupaten Pacitan, Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pacitan, dan Pusat Studi Bencana UNS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan pertanyaan dan jawaban berikut:

Di bawah ini istilah dari Megathrust menurut Kepala Bidang Mitigasi Gempa Bumi dan Tsunami BMKG Daryono yang paling tepat adalah Megathrust merupakan zona jalur subduksi yang diasumsikan sebagai patahan naik yang besar yang mampu menghasilkan gempa dengan skala besar. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Grafik 1. Hasil Pretest dan Posttest Soal Nomor 1

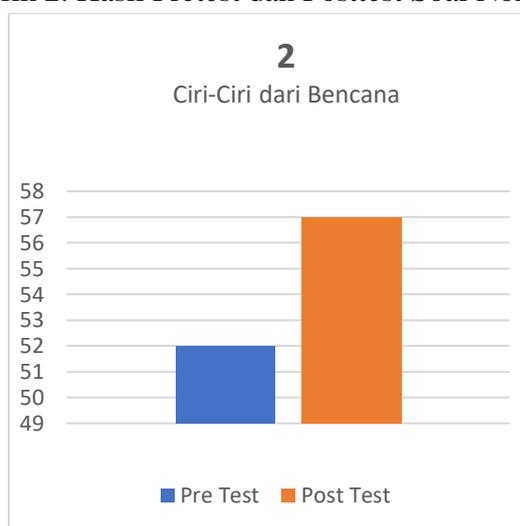


Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Hasil menunjukkan bahwa pada pretest terdapat 47 responden yang menjawab benar. Sedangkan pada posttest terdapat 59 responden yang menjawab benar. Sehingga terdapat kenaikan responden yang menjawab benar yaitu sejumlah 12 responden.

1. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan pertanyaan dan jawaban berikut:
 - a. Terjadi gempa bumi yang berpusat dari bawah laut atau daerah yang berada di sekitar laut,
 - b. Setelah terjadi gempa bumi terdengar suara gemuruh namun Suasana datang dengan tenang,
 - c. (Di pesisir pantai terlihat air laut yang tiba-tiba mengalami proses surut. Tiga hal di atas merupakan ciri-ciri dari bencana Tsunami. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Grafik 2. Hasil Pretest dan Posttest Soal Nomor 2



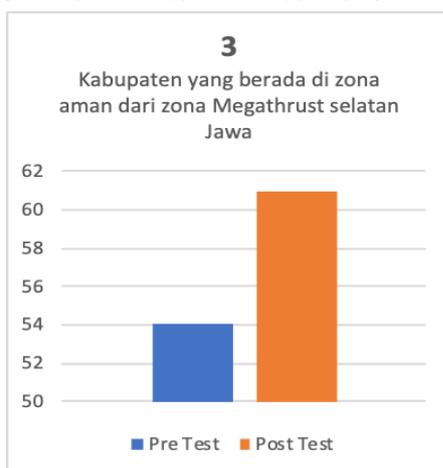
Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Hasil menunjukkan bahwa pada pretest terdapat 52 responden yang menjawab benar. Sedangkan pada posttest terdapat 57 responden yang menjawab benar. Sehingga terdapat kenaikan responden yang menjawab benar yaitu sejumlah 5 responden.

2. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan pertanyaan dan jawaban berikut:

“Berikut ini Kabupaten yang berada di zona aman dari zona megathrush selatan Jawa adalah Sidoarjo, Ngawi, Madiun, Ponorogo”. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Grafik 3. Hasil Pretest dan Posttest Soal Nomor 3



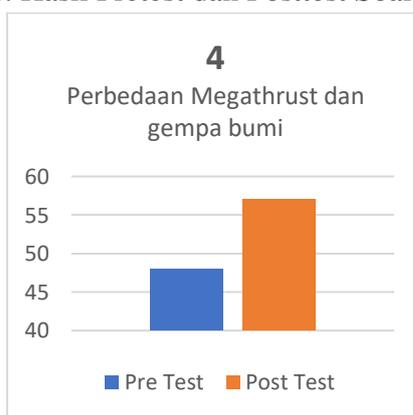
Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Hasil menunjukkan bahwa pada pretest terdapat 54 responden yang menjawab benar. Sedangkan pada posttest terdapat 61 responden yang menjawab benar. Sehingga terdapat kenaikan responden yang menjawab benar yaitu sejumlah 7 responden.

3. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan pertanyaan dan jawaban berikut:

Pada umumnya masyarakat menganggap bahwa megathrust dan gempa bumi adalah sama. Berikut adalah perbedaan megathrust dan gempa bumi yang benar adalah gempa bumi merupakan getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi akibat pelepasan energi dari bawah permukaan secara tiba-tiba yang menciptakan gelombang seismic. Megathrust adalah zona jalur subduksi yang diasumsikan sebagai patahan naik yang besar yang mampu menghasilkan gempa dengan skala besar”. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Grafik 4. Hasil Pretest dan Posttest Soal Nomor 4



Sumber: Hasil Analisis

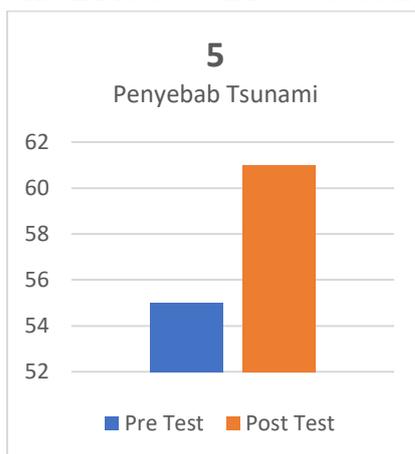
Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Hasil menunjukkan bahwa pada pretest terdapat 48 responden yang menjawab benar. Sedangkan pada posttest terdapat 57 responden yang menjawab benar. Sehingga terdapat kenaikan responden yang menjawab benar

yaitu sejumlah 9 responden.

4. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan pertanyaan dan jawaban berikut:

“Penyebab dari tsunami adalah Tsunami dapat dipicu oleh gangguan pada dasar laut yang menyebabkan perpindahan sejumlah besar air. Dalam proses kembalinya air yang terganggu ini menuju ekuilibrium atau keadaan tenang, suatu gelombang dapat terbentuk dan menyebar meninggalkan pusat gangguan, sehingga menyebabkan tsunami”. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Grafik 5. Hasil Pretest dan Posttest Soal Nomor 5



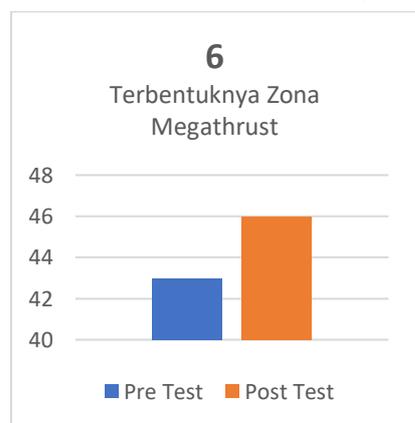
Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Hasil menunjukkan bahwa pada pretest terdapat 55 responden yang menjawab benar. Sedangkan pada posttest terdapat 61 responden yang menjawab benar. Sehingga terdapat kenaikan responden yang menjawab benar yaitu sejumlah 6 responden.

5. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan pertanyaan dan jawaban berikut:

“Terbentuknya zona megathrust akibat adanya jalur subduksi lempeng bumi yang sangat Panjang namun cenderung dangkal”. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Grafik 6. Hasil Pretest dan Posttest Soal Nomor 6



Sumber: Hasil Analisis

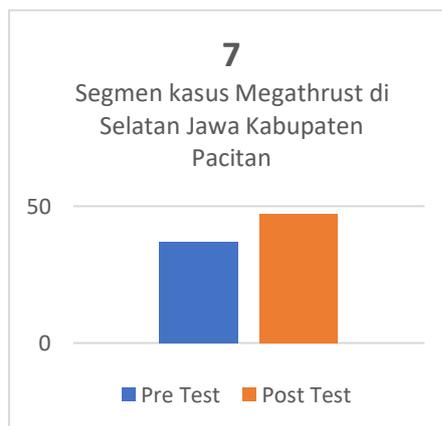
Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Hasil menunjukkan bahwa pada pretest terdapat 43

responden yang menjawab benar. Sedangkan pada posttest terdapat 46 responden yang menjawab benar. Sehingga terdapat kenaikan responden yang menjawab benar yaitu sejumlah 3 responden.

6. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan pertanyaan dan jawaban berikut:

” Zona megathrust bukanlah hal baru. Di Indonesia, Zona sumber gempa ini sudah ada sejak jutaan tahun lalu saat terbentuknya rangkaian busur kepulauan Indonesia. Zona megathrust berada di zona subduksi aktif, seperti: (1) Subduksi Sunda mencakup Sumatra, Jawa, Bali, Lombok, dan Sumba, (2) Subduksi Banda, (3) Subduksi Lempeng Laut Maluku, (4) Subduksi Sulawesi, (5) Subduksi Lempeng Laut Filipina, dan (6) subduksi Utara Papua. Dalam buku Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia tahun 2017 disebutkan bahwa di Samudra Hindia selatan Jawa terdapat 3 segmentasi megathrust, yaitu (1) Segmen Jawa Timur, (2) Segmen Jawa Tengah-Jawa Barat, dan (3) Segmen Banten-Selat Sunda. Ketiga segmen megathrust ini memiliki magnitudo tertarget M8,7 (Sumber : <http://bpbd.jogjaprovo.go.id/>). Pada kasus Megathrust di Selatan Jawa Kabupaten Pacitan berada pada Segmen Jawa Timur”. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Grafik 7. Hasil Pretest dan Posttest Soal Nomor 7



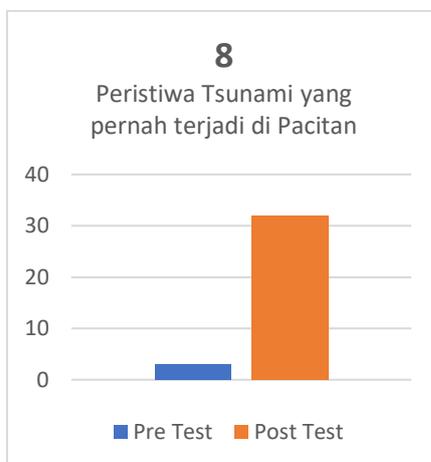
Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Hasil menunjukkan bahwa pada pretest terdapat 37 responden yang menjawab benar. Sedangkan pada posttest terdapat 47 responden yang menjawab benar. Sehingga terdapat kenaikan responden yang menjawab benar yaitu sejumlah 10 responden.

7. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan pertanyaan dan jawaban berikut:

“Pernyataan yang benar mengenai Peristiwa Tsunami yang pernah terjadi di Pacitan adalah Dalam catatan sejarah yang bersumber dari Daryono selaku Koordinator Bidang Mitigasi Gempabumi dan Tsunami – BMKG Di Pacitan pernah tercatat tsunami sebanyak 4 kali”. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Grafik 8. Hasil Pretest dan Posttest Soal Nomor 8



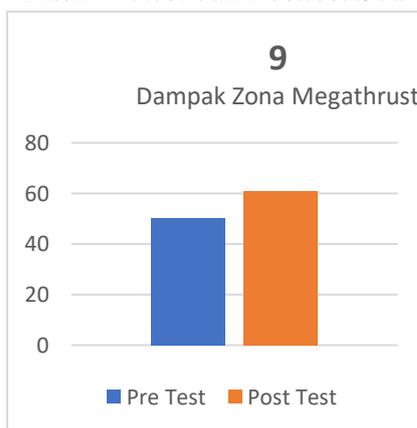
Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Hasil menunjukkan bahwa pada pretest terdapat 3 responden yang menjawab benar. Sedangkan pada posttest terdapat 32 responden yang menjawab benar. Sehingga terdapat kenaikan responden yang menjawab benar yaitu sejumlah 29 responden.

8. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan pertanyaan dan jawaban berikut:

Pacitan merupakan daerah yang dekat dengan zona megathrust, adapaun zona magathrush cukup berbahaya dan menimbulkan (kecuali) Menimbulkan Menimbulkan climate change. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Grafik 9. Hasil Pretest dan Posttest Soal Nomor 9



Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Hasil menunjukkan bahwa pada pretest terdapat 50 responden yang menjawab benar. Sedangkan pada posttest terdapat 61 responden yang menjawab benar. Sehingga terdapat kenaikan responden yang menjawab benar yaitu sejumlah 11 responden.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan terkait Peningkatan Kapasitas MGMP IPS SMP/ MTS Se Kabupaten Pacitan Dalam Rangka Memahami Megathrust Dan Gempa Bumi Di Kabupaten Pacitan dapat disimpulkan bahwa rata- rata kenaikan responden yang menjawab benar adalah 10 responden pada setiap soalnya. Kenaikan responden yang menjawab benar paling banyak terdapat pada soal nomor 8 yaitu “Pernyataan yang benar mengenai Peristiwa Tsunami yang pernah terjadi di Pacitan adalah Dalam catatan sejarah yang bersumber dari Daryono selaku Koordinator Bidang Mitigasi Gempabumi dan Tsunami – BMKG Di Pacitan pernah tercatat tsunami sebanyak 4 kali” dengan kenaikan sebanyak 29 responden. Untuk jumlah kenaikan terkecil terdapat pada soal nomor 6 yaitu “Terbentuknya zona megathrust akibat adanya jalur subduksi lempeng bumi yang sangat Panjang namun cenderung dangkal” dengan kenaikan sebanyak 3 responden.

DAFTAR PUSTAKA

- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*. 4th ed. New York, NY: Harper
- World Health Organization. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). 2019. Dikutip dari: <https://www.who.int/emergencies/mers-cov/en>.
- Rahman S, Bahar T. COVID-19: The New Threat, *Int J Infect*. 2020; 7(1):e102184. doi: 10.5812/iji.102184.
- Moleong, Lexy J. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya
- Notoatmodjo.(2014). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sugihartono, dkk. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Pers.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kulitatif dan Kuantitatif*. Bandung. Penerbit Alfabeta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pacitan. 2021. Kabupaten Pacitan dalam Angka 2021. Pacitan. Badan Pusat Statistik
- <http://siagabencana.com/post/kenalan-dengan-3-lempeng-aktif-di-indonesia-yuk>
- <https://news.detik.com/berita/d-5189413/jangan-salah-paham-ini-pengertian-yang-benar-soal-megathrust/2>
- <https://www.kompas.com/tren/read/2021/09/14/190000165/ramai-potensi-tsunami-28-meter-di-pacitan-jawa-timur-ini-analisis-bmkg?page=all>
- <https://nasional.tempo.co/read/1038971/banjir-dan-longsor-di-pacitan-20-orang-meninggal-dunia/full&view=ok>
- <https://www.google.co.id/maps/@-8.0996485,111.0778526,10.44z?hl=id>