

PENINGKATAN LITERASI PERUBAHAN IKLIM TERHADAP SEKTOR WISATA DAN KESEHATAN DI KELURAHAN TUBAN PROVINSI BALI**Desak Putu Okta Veanti¹, Deni Septiadi², Yahya Darmawan^{3*}**¹⁻³Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG)

Email Korespondensi: yahya.darmawan@bmkgo.go.id

Disubmit: 10 September 2024

Diterima: 20 September 2024

Diterbitkan: 01 Oktober 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i10.17526>**ABSTRAK**

Topik perubahan iklim telah menjadi perhatian global, terutama terkait dampaknya terhadap berbagai sektor, termasuk pariwisata dan kesehatan. Kelurahan Tuban, Bali, yang merupakan salah satu destinasi wisata utama, menghadapi ancaman serius dari dampak perubahan iklim seperti kenaikan permukaan laut dan erosi pantai. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi masyarakat terkait perubahan iklim di sektor wisata dan kesehatan melalui kegiatan pelatihan dan diskusi kelompok terfokus (*Forum Group Discussion*). Data dikumpulkan melalui survei pre-test dan post-test yang dilakukan pada peserta pelatihan untuk mengukur pemahaman sebelum dan sesudah kegiatan. Metode yang digunakan adalah pelatihan dengan pendekatan partisipatif, melibatkan 30 peserta dari perangkat masyarakat setempat. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan terkait mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, terutama dalam penerapan manajemen risiko dan pemeliharaan lingkungan. Kesimpulannya, pelatihan ini berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan mendukung keberlanjutan sektor pariwisata serta kesehatan di Kelurahan Tuban.

Kata Kunci: Perubahan Iklim, Mitigasi, Adaptasi, Pariwisata, Kesehatan**ABSTRACT**

Climate change has become a global concern, especially due to its impact on various sectors, including tourism and health. Tuban Village, Bali, a key tourist destination, is facing serious threats from climate change, such as rising sea levels and coastal erosion. This study aims to improve the community's understanding of climate change in the tourism and health sectors through training and Focused Group Discussions (FGD). Data was collected through pre-test and post-test surveys with participants to measure their understanding before and after the activities. The method used was participatory training, involving 30 local community members. The results showed a significant improvement in their understanding of climate change mitigation and adaptation, especially in risk management and environmental preservation. In conclusion, the training successfully increased the community's ability to deal with climate change challenges and support the sustainability of tourism and health sectors in Tuban Village.

Keywords: Climate Change, Mitigation, Adaptation, Tourism, Health

1. PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat bencana tertinggi di dunia. Kerentanannya terhadap bencana dipengaruhi oleh posisi geografisnya yang terletak di pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia, yaitu lempeng Eurasia di utara, lempeng Indo-Australia di selatan, dan lempeng Pasifik di timur (Tregoning et al., 1994). Pergerakan lempeng-lempeng ini menyebabkan aktivitas seismik dan vulkanik di Indonesia sangat tinggi. Selain itu, dinamika atmosfer di Indonesia bervariasi karena letaknya yang berada di antara Samudera Hindia dan Samudera Pasifik (Aldrian & Dwi Susanto, 2003). Keberagaman topografi Indonesia juga menambah variasi kondisi atmosfer. Kombinasi faktor geologis, topografi, dan dinamika ini menjadikan Indonesia rentan terhadap berbagai bencana, terutama bencana hidrometeorologi (BNPB, 2022).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) mempunyai tugas: melaksanakan tugas pemerintahan di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas Udara dan Geofisika sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku (BMKG, 2022). BMKG bertugas menghasilkan informasi terkait meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika (MKKuG) dan mendiseminasikan peringatan dini kebencanaan geo-hidrometeorologi secara berkala kepada para pemangku kebijakan. Informasi yang diberikan BMKG salah satunya yaitu informasi terkait perubahan iklim yang terjadi saat ini. IPCC menjelaskan bukti terjadinya perubahan iklim yang memicu terjadinya berbagai bencana cuaca ekstrim seperti banjir, longsor, dan kebakaran hutan.

Kelurahan Tuban terletak di Kabupaten Badung, Bali, dan memiliki peran penting dalam sektor pariwisata di pulau ini. Lokasinya yang strategis di dekat Bandara Internasional Ngurah Rai menjadikan Tuban sebagai pintu gerbang utama bagi wisatawan yang datang ke Bali. Selain itu, Tuban juga memiliki beragam fasilitas penunjang pariwisata, seperti hotel, restoran, pusat perbelanjaan, dan pantai yang menarik wisatawan. Keberadaannya yang dekat dengan kawasan wisata populer seperti Kuta dan Jimbaran menambah nilai strategis Tuban dalam mendukung perkembangan industri pariwisata di Bali. Namun, wilayah pesisir Tuban menghadapi ancaman serius dari perubahan iklim, seperti naiknya permukaan laut dan erosi pantai. Ancaman ini tidak hanya membahayakan lingkungan pesisir, tetapi juga dapat merugikan sektor pariwisata yang bergantung pada daya tarik pantai dan infrastruktur di kawasan tersebut. Upaya mitigasi dan adaptasi terhadap dampak perubahan iklim menjadi sangat penting untuk menjaga kelestarian dan keberlanjutan pariwisata di Tuban.

Dalam kegiatan PKM ini, seluruh aktivitas yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat Kelurahan Tuban dalam memahami dampak perubahan iklim terhadap pariwisata di wilayah tersebut, Provinsi Bali. Peningkatan kapasitas (*capacity building*) merupakan suatu proses yang melibatkan serangkaian tindakan atau upaya untuk mencapai sesuatu (Merino & Carmenado, 2012). Beberapa bentuk kegiatan *capacity building* meliputi pengembangan masyarakat, pelatihan, lokakarya atau seminar, pengumpulan pengetahuan, acara pembelajaran, serta penyusunan buku panduan, modul, atau dokumentasi pembelajaran (Merino & Carmenado, 2012).

Tujuan utama dari PKM ini adalah meningkatkan pemahaman masyarakat di Kelurahan Tuban mengenai dampak perubahan iklim melalui Literasi dan Forum Group Discussion (FGD) yang melibatkan seluruh perangkat masyarakat di wilayah tersebut, Provinsi Bali. Diharapkan, melalui peningkatan kapasitas ini, terjadi penguatan dalam hal kapabilitas, keterampilan, serta perilaku atau budaya masyarakat. Kapabilitas (capability) mengacu pada kemampuan atau kekuatan untuk melakukan suatu tindakan, sementara kapasitas (capacity) merujuk pada kemampuan untuk belajar, mengembangkan pengalaman, dan menghasilkan sesuatu.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Berdasarkan pada analisis situasi yang diuraikan di atas, maka permasalahan di lokasi PKM adalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya pemahaman masyarakat tentang mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Kelurahan Tuban, Provinsi Bali.
- b. Rendahnya daya akses masyarakat terhadap informasi peringatan dini bencana geo-hidrometeorologi, khususnya terkait perubahan iklim di Kelurahan Tuban, Provinsi Bali.
- c. Masih rendahnya peran dan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan lingkungan dan tata lahan terkait terjadinya perubahan iklim di Kelurahan Tuban, Provinsi Bali khususnya dalam dunia Pariwisata.

Dari permasalahan di atas, beberapa rumusan masalah dalam mencapai tujuan PKM ini adalah sebagai berikut:

- a. Apakah kegiatan PKM ini dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Kelurahan Tuban, Provinsi Bali?
- b. Apakah kegiatan PKM ini mampu meningkatkan daya akses masyarakat terhadap informasi peringatan dini bencana geo-hidrometeorologi, khususnya terkait perubahan iklim di Kelurahan Tuban, Provinsi Bali?
- c. Apakah kegiatan PKM ini mampu memperkuat peran dan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan lingkungan dan tata lahan terkait terjadinya perubahan iklim di Kelurahan Tuban, Provinsi Bali khususnya dalam dunia Pariwisata?

Penelitian telah dilakukan di Balai Desa Kelurahan Tuban, Provinsi Bali dengan ruang lingkup area penelitian yaitu Kelurahan Tuban, Provinsi Bali.



Gambar 1. Kegiatan "Forum Group Discussion" di Kelurahan Tuban, Provinsi Bali.

3. KAJIAN PUSTAKA

Konsep masyarakat tanggap bencana menggambarkan situasi di mana individu, kelompok, dan komunitas memiliki pemahaman yang mendalam tentang potensi risiko bencana di lingkungan mereka, serta memiliki kesiapan dan kapasitas untuk menghadapi, merespons, dan mendukung proses pemulihan pascabencana (Aulia, Rizkiya, & Zuraidi, 2021; Iqra & Tahir, 2022). Masyarakat yang tanggap bencana tidak hanya menyadari pentingnya mitigasi dan adaptasi, tetapi juga berperan aktif dalam perencanaan, implementasi, dan evaluasi kebijakan serta tindakan pencegahan. Dalam konsep ini, kerjasama antara pemerintah, lembaga, dan masyarakat sangat penting, di mana kesadaran, pendidikan, serta partisipasi aktif masyarakat menjadi dasar dalam menciptakan lingkungan yang lebih aman dan tangguh terhadap risiko bencana (Aulia et al., 2021).

Konsep masyarakat tanggap bencana menjadi pendekatan penting dalam mengurangi dampak bencana alam maupun buatan manusia. Dalam hal ini, informasi geospasial memegang peran kunci dalam membangun ketahanan masyarakat terhadap bencana (Wahyuningrum, Alfiani, & Srinarbita, 2023). Data seperti peta risiko, citra satelit, dan informasi geografis lainnya membantu masyarakat memahami risiko yang mungkin terjadi di wilayah mereka. Dengan memanfaatkan informasi ini, masyarakat dapat merencanakan evakuasi secara lebih efektif, mengidentifikasi lokasi aman, dan mengelola sumber daya dengan lebih efisien, baik selama maupun setelah terjadinya bencana. Teknologi geospasial juga memungkinkan pemantauan bencana secara real-time, memfasilitasi respon cepat dan koordinasi yang lebih baik antara pemerintah dan masyarakat. Oleh karena itu, integrasi konsep masyarakat tanggap bencana dengan penggunaan informasi geospasial tidak hanya meningkatkan kesadaran akan risiko, tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat dalam menghadapi, merespons, dan memulihkan diri dari bencana dengan lebih efisien (Nurchahyo, Setyawan, & Ansori, 2022).

Menurut Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), perubahan iklim didefinisikan sebagai perubahan signifikan dalam kondisi iklim yang berlangsung dalam jangka waktu panjang, biasanya beberapa dekade atau lebih, yang disebabkan oleh aktivitas manusia, seperti emisi gas rumah kaca, atau oleh variabilitas alam. Perubahan ini mencakup fluktuasi suhu, pola curah hujan, dan peningkatan frekuensi bencana alam yang ekstrem, seperti badai, banjir, dan kekeringan. Bagi perangkat masyarakat, pemahaman tentang pentingnya informasi terkait perubahan iklim sangat krusial untuk disampaikan kepada masyarakat dalam rangka mengantisipasi dampaknya (Iqra & Tahir, 2022). Data iklim, seperti tren suhu, curah hujan, dan pola angin, memberikan wawasan yang mendalam tentang potensi risiko lingkungan akibat perubahan iklim di suatu wilayah.

Melibatkan masyarakat dalam analisis data iklim dapat membantu mereka memahami pola-pola lingkungan yang mempengaruhi kerentanan terhadap perubahan iklim. Perangkat masyarakat dapat mengintegrasikan studi kasus relevan mengenai dampak perubahan iklim dengan data lingkungan untuk memperkuat pemahaman masyarakat tentang hubungan antara faktor-faktor iklim dan risiko yang ditimbulkan. Selain itu, perangkat masyarakat dapat menggunakan teknologi terkait perubahan iklim dalam kegiatan edukasi, seperti simulasi perubahan iklim atau pemetaan risiko, untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang strategi mitigasi dan adaptasi. Dengan demikian, perangkat masyarakat dapat memberikan

kontribusi signifikan dalam membangun kesadaran masyarakat tentang pentingnya memahami perubahan iklim dan langkah-langkah yang diperlukan untuk menghadapinya (Zulkarnain, Miswar, Yarmaidi, & Sudarmi, 2023).

Program sosialisasi dan pelatihan untuk perangkat masyarakat mengenai mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim memiliki peran sentral dalam memperkuat pemahaman sejak dini mengenai dampak perubahan iklim. Melalui pendekatan ini, perangkat masyarakat dapat berperan sebagai agen perubahan yang mampu mengintegrasikan konsep mitigasi dan adaptasi ke dalam kehidupan sehari-hari, sehingga masyarakat dapat memiliki kesadaran yang lebih baik terhadap risiko perubahan iklim di lingkungan mereka. Pelatihan dimulai dengan pengenalan konsep perubahan iklim, memberikan perangkat masyarakat pemahaman yang kuat tentang penyebab, dampak, serta langkah mitigasi dan adaptasi yang bisa dilakukan. Selanjutnya, pelatihan ini mencakup keterampilan dalam mengidentifikasi risiko lokal yang ditimbulkan oleh perubahan iklim, seperti peningkatan curah hujan, banjir, atau kekeringan, sehingga perangkat masyarakat dapat mengajarkan masyarakat bagaimana mengurangi risiko tersebut dan beradaptasi. Proses penerapan strategi mitigasi dan adaptasi juga diajarkan agar perangkat masyarakat mampu menyampaikan informasi ini secara efektif kepada masyarakat, membantu mereka mengurangi dampak negatif dan meningkatkan ketahanan. Dengan keterampilan ini, perangkat masyarakat dapat berperan penting dalam menciptakan komunitas yang lebih tanggap terhadap perubahan iklim dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

4. METODE

- a. Metode yang diterapkan dalam kegiatan PKM ini adalah Forum Group Discussion (FGD) yang berfokus pada topik perubahan iklim serta dampaknya terhadap sektor pariwisata, dengan penekanan khusus di Kelurahan Tuban, Provinsi Bali. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Kamis, 11 Juli 2024, bertempat di Kantor Balai Desa Kelurahan Tuban, Bali.
- b. Kegiatan PKM ini diikuti oleh 30 peserta yang merupakan perwakilan dari perangkat masyarakat Kelurahan Tuban. Selain peserta utama, acara ini juga melibatkan Tim yang terdiri dari 3 dosen STMKG serta beberapa taruna STMKG yang turut berpartisipasi.
- c. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam proses PKM adalah sebagai berikut :
 - 1) Survei lokasi pelaksanaan kegiatan.
 - 2) Permohonan izin untuk melakukan kegiatan pengabdian masyarakat.
 - 3) Wawancara dengan sub-bidang terkait untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan tujuan mengetahui tujuan pengadaan kegiatan.
 - 4) Persiapan untuk pelatihan SIG dan Focused Group Discussion (FGD) melibatkan penyusunan materi FGD dan lembar evaluasi pra-FGD dan post-FGD.
 - 5) Pelaksanaan FGD di Kelurahan Tuban, Provinsi Bali.
 - 6) Pelaksanaan FGD dalam tentang dampak perubahan iklim terhadap dunia pariwisata.
 - 7) Pelaksanaan evaluasi FGD dengan pre-test dan post-test setelah PKM.

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Salah satu soft skill yang sangat penting bagi anggota masyarakat, khususnya yang terlibat dalam industri pariwisata, adalah kemampuan dalam mengelola data spasial, terutama dalam konteks adaptasi dan mitigasi terhadap dampak perubahan iklim. Hal ini sangat relevan di Bali, di mana perubahan iklim dapat berdampak signifikan terhadap sektor pariwisata yang menjadi tulang punggung ekonomi lokal. Sebagai contoh, Tim 16 Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dari Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG) mengadakan kegiatan Focus Group Discussion (FGD) dengan topik "Dampak Perubahan Iklim Terhadap Pariwisata di Bali: Strategi Adaptasi dan Mitigasi." Tim 16 PKM STMKG, yang terdiri dari 3 dosen dan beberapa mahasiswa program studi Sarjana Terapan Klimatologi STMKG, melibatkan 10 peserta yang mewakili berbagai pemangku kepentingan di sektor pariwisata Bali, termasuk pengelola destinasi wisata, agen perjalanan, dan perwakilan komunitas lokal. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas para pelaku industri pariwisata dalam memahami dan mengelola risiko perubahan iklim, serta menyusun strategi adaptasi yang efektif untuk menjaga keberlanjutan sektor pariwisata di Bali.



Gambar 2. Peserta dan Panitia FGD

Kegiatan Focus Group Discussion (FGD) yang diselenggarakan oleh Tim 16 Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dari Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG) berjalan dengan dinamis dan interaktif. Acara ini dimulai dengan pemaparan oleh para dosen STMKG mengenai dampak perubahan iklim terhadap sektor pariwisata di Bali, termasuk perubahan pola cuaca, kenaikan suhu, dan potensi bencana alam yang semakin meningkat. Selanjutnya, para peserta yang terdiri dari pengelola destinasi wisata, agen perjalanan, dan perwakilan komunitas lokal berdiskusi dan berbagi pengalaman serta tantangan yang mereka

hadapi terkait perubahan iklim. Melalui diskusi yang intensif, para peserta mengidentifikasi sejumlah strategi adaptasi dan mitigasi, seperti peningkatan kapasitas dalam manajemen risiko bencana, penerapan praktik pariwisata berkelanjutan, serta edukasi kepada wisatawan tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Penutupan acara dilakukan secara simbolis dengan memberikan cenderamata kepada perwakilan masyarakat adat di Kelurahan Tuban, sebagai bentuk apresiasi atas partisipasi aktif dan komitmen mereka dalam mendukung keberlanjutan pariwisata Bali di tengah tantangan perubahan iklim.



Gambar 3. Penutupan PKM

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan PKM, Tim 16 PKM STMKG melakukan pre-test dan post-test guna mengetahui tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah mengikuti pelatihan. Sebanyak 10 pertanyaan diberikan kepada para peserta, yang mencakup berbagai aspek terkait perubahan iklim dan dampaknya terhadap sektor pariwisata. Hasil pre-test menunjukkan bahwa hampir seluruh peserta berada pada level pemahaman "sangat tidak paham" dan "tidak paham", terutama dalam hal pengetahuan tentang perubahan iklim, indikator-indikatornya, serta strategi adaptasi yang dapat diterapkan. Setelah pelaksanaan kegiatan, evaluasi melalui post-test menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan, dengan banyak peserta yang mulai memahami konsep-konsep dasar perubahan iklim dan pentingnya penerapan strategi mitigasi dan adaptasi dalam menjaga keberlanjutan pariwisata di Bali. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan PKM berhasil meningkatkan kesadaran dan kapasitas para peserta dalam mengelola risiko perubahan iklim.

Tabel 1. Hasil pre-test (sebelum) kegiatan PKM di Kelurahan Tuban

No	Pertanyaan	Level Pemahaman					Jumlah
		Sangat Tidak Paham	Tidak Paham	Netral	Paham	Sangat Paham	
1	Sebelum pelatihan, saya memahami pengertian bencana hydrometeorologi?	12	8	0	0	0	30
2	Sebelum pelatihan, saya mengetahui pengertian Perubahan Iklim	6	21	0	3	0	30
3	Sebelum pelatihan, saya memahami pengaruh perubahan iklim terhadap pariwisata	12	18	0	0	0	30
4	Sebelum pelatihan, saya sudah memahami pengertian adaptasi perubahan iklim?	9	21	0	0	0	30
5	Sebelum pelatihan, saya sudah memahami pengertian mitigasi perubahan iklim?	9	21	0	0	0	30
6	Sebelum pelatihan, saya memahami langkah-langkah mengurangi dampak perubahan iklim?	9	18	3	0	0	30
7	Sebelum pelatihan, saya mengetahui layanan yang diberikan BMKG.	9	5	6	0	0	30
8	Sebelum pelatihan, saya	9	15	6	0	0	30

	dapat menyebutkan jenis-jenis informasi BMKG.						
9	Sebelum pelatihan, saya memahami bagaimana mendapatkan informasi BMKG?	9	12	9	0	0	30
10	Sebelum pelatihan, saya sudah mengenal STMKG?	6	12	9	3	0	30

Setelah pelatihan selesai, dilakukan post-test dengan pertanyaan yang sama untuk mengevaluasi perubahan tingkat pemahaman peserta PKM terkait materi yang telah diberikan. Hasil post-test ini menunjukkan peningkatan yang signifikan, di mana peserta yang sebelumnya berada dalam kategori "Sangat Tidak Paham" dan "Tidak Paham" mengalami peningkatan pemahaman menjadi "Paham" dan "Sangat Paham" (Darmawan, Sagita, Suharni, & Gustono, 2022). Ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan pemahaman peserta secara menyeluruh mengenai perubahan iklim dan dampaknya pada sektor pariwisata. Sebelum pelatihan, peserta mungkin kurang memahami isu-isu penting terkait perubahan iklim, seperti bagaimana perubahan iklim memengaruhi destinasi wisata, pola cuaca, dan risiko bencana yang dapat memengaruhi industri pariwisata. Namun, setelah mengikuti kegiatan PKM, peserta tidak hanya memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang perubahan iklim, tetapi juga lebih mampu mengidentifikasi dan menerapkan strategi mitigasi dan adaptasi yang diperlukan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa sektor pariwisata di wilayah mereka dapat tetap tangguh dan berkelanjutan dalam menghadapi ancaman yang ditimbulkan oleh perubahan iklim.

Tabel 2. Hasil pro-test (sesudah) kegiatan PKM

No	Pertanyaan	Level Pemahaman					Jumlah
		Sangat Tidak Paham	Tidak Paham	Netral	Paham	Sangat Paham	
1	Setelah pelatihan, saya memahami pengertian bencana hydrometeorologi?	0	0	0	30	0	30
2	Setelah pelatihan, saya mengetahui pengertian Perubahan Iklim	0	0	0	30	0	30

3	Setelah pelatihan, saya memahami pengaruh perubahan iklim terhadap pariwisata	0	0	3	27	0	30
4	Setelah pelatihan, saya sudah memahami pengertian adaptasi perubahan iklim?	0	0	6	24	0	30
5	Setelah pelatihan, saya sudah memahami pengertian mitigasi perubahan iklim?	0	0	9	21	0	30
6	Setelah pelatihan, saya memahami langkah-langkah mengurangi dampak perubahan iklim?	0	0	3	27	0	30
7	Setelah pelatihan, saya mengetahui layanan yang diberikan BMKG.	0	0	3	18	0	30
8	Setelah pelatihan, saya dapat menyebutkan jenis-jenis informasi BMKG.	0	0	6	24	0	30
9	Setelah pelatihan, saya memahami bagaimana mendapatkan informasi BMKG?	0	0	0	30	0	30
10	Setelah pelatihan, saya sudah mengenal STMKG?	0	0	0	30	0	30

b. Pembahasan

Hasil pre-test dan post-test pertanyaan 1-10 menunjukkan bahwa kegiatan PKM oleh Tim 16 PKM STMKG berhasil meningkatkan kapasitas para pemangku kepentingan di Kelurahan Tuban dalam menghadapi dampak perubahan iklim terhadap sektor pariwisata. Terdapat peningkatan signifikan pada pemahaman peserta mengenai perubahan iklim, termasuk konsep dasar, dampak, serta strategi adaptasi dan mitigasi yang relevan bagi industri pariwisata. Hasil ini menjadi bukti konkrit bahwa kegiatan ini berkontribusi positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam menyusun langkah-langkah

strategis untuk menjaga keberlanjutan pariwisata di Bali. Selain itu, hasil tes menunjukkan peningkatan pemahaman tentang pentingnya penerapan pariwisata berkelanjutan, yang mengindikasikan bahwa kegiatan PKM ini berhasil mendorong peserta untuk lebih memahami dan mengimplementasikan praktik-praktik yang mendukung kelestarian lingkungan.

Hasil pre-test dan post-test juga menunjukkan bahwa kegiatan PKM oleh Tim 16 PKM STMKG berhasil meningkatkan kesadaran dan pemahaman peserta mengenai peran dan pentingnya informasi yang disediakan oleh BMKG dalam konteks perubahan iklim dan pariwisata. Peserta menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap dampak perubahan iklim yang spesifik terhadap destinasi wisata, serta bagaimana memanfaatkan informasi iklim dari BMKG untuk merencanakan dan mengelola operasional wisata yang lebih tanggap dan adaptif terhadap perubahan cuaca ekstrem. Kesadaran yang meningkat ini diharapkan dapat mendukung upaya masyarakat dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan respons terhadap dampak perubahan iklim, sehingga menciptakan industri pariwisata yang lebih tangguh dan berkelanjutan di Kelurahan Tuban, Bali.

6. KESIMPULAN

Kesimpulannya, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh Tim 16 PKM STMKG melalui Focus Group Discussion (FGD) di Kelurahan Tuban berhasil memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat, terutama bagi komunitas pesisir, tentang pentingnya mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim. Sosialisasi ini membantu peserta memahami berbagai dampak perubahan iklim yang dapat mempengaruhi sektor pariwisata di daerah mereka, seperti perubahan pola cuaca ekstrem, kenaikan muka air laut, dan peningkatan risiko bencana hidrometeorologi. Dengan peningkatan pemahaman ini, masyarakat Kelurahan Tuban diharapkan menjadi lebih proaktif dalam menerapkan strategi adaptasi, seperti pengelolaan lingkungan pantai yang lebih berkelanjutan, peningkatan kesiapsiagaan terhadap cuaca ekstrem, serta penggunaan informasi iklim dari BMKG untuk perencanaan kegiatan wisata yang lebih tangguh. Kegiatan ini juga berhasil mendorong masyarakat untuk menyadari peran mereka dalam menghadapi perubahan iklim, sehingga diharapkan mampu menciptakan lingkungan pariwisata yang lebih aman, berkelanjutan, dan adaptif terhadap tantangan iklim di masa depan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Aldrian, E., & Dwi Susanto, R. (2003). Identification Of Three Dominant Rainfall Regions Within Indonesia And Their Relationship To Sea Surface Temperature. *International Journal Of Climatology*, 23(12), 1435-1452. Doi: <https://doi.org/10.1002/Joc.950>
- Aulia, F., Rizkiya, P., & Zuraidi, E. (2021). *Perencanaan Berbasis Mitigasi Bencana*.
- Bmkg. (2022). Tugas Dan Fungsi Pokok Bmkg. Retrieved From [Www.Bmkg.Go.Id](http://www.bmkg.go.id)
- Bnpb. (2022). Potensi Ancaman Bencana. Retrieved From

<https://bnpb.go.id/>

- Darmawan, Y., Sagita, N., Suharni, S., & Gustono, S. T. (2022). The Collaboration Between The Lecturer's Community Service And Student's Community Service For Disaster-Resilient In Pondok Aren District, South Tangerang, Indonesia. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Iqra, I., & Tahir, R. (2022). Pelatihan Tanggap Bencana Berbasis Modul Dan Simulasi Terhadap Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 8, 82. Doi:10.33490/Jkm.V8i2.655
- Merino, S. S., & Carmenado, I. D. L. R. (2012). Capacity Building In Development Projects. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 46, 960-967. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.231>
- Metro.Sindonews. (2022, Minggu, 15 Mei 2022 - 19:21 Wi). 4 Kecamatan Di Tangsel Rawan Banjir, Ini Lokasinya. Retrieved From <https://metro.sindonews.com/read/770115/171/4-kecamatan-di-tangsel-rawan-banjir-ini-lokasinya-1652616317>
- Nurchayyo, M., Setyawan, A., & Ansori, T. (2022). Manajemen Pengurangan Resiko Bencana Berbasis Komunitas. *Journal Of Community Development And Disaster Management*, 4, 91-104. Doi:10.37680/Jcd.V4i2.2071
- Tregoning, P., Brunner, F. K., Bock, Y., Puntodewo, S. S. O., Mccaffrey, R., Genrich, J. F., . . . Subarya, C. (1994). First Geodetic Measurement Of Convergence Across The Java Trench. *Geophysical Research Letters*, 21(19), 2135-2138. Doi:<https://doi.org/10.1029/94gl01856>
- Wahyuningrum, D., Alfiani, O., & Srinarbita, A. (2023). Pemanfaatan Informasi Geospasial Untuk Manajemen Bencana. *Jurnal Ilmiah Geologi Pangea*, 9, 1. Doi:10.31315/Jigp.V9i1sp.9403
- Zulkarnain, Z., Miswar, D., Yarmaidi, Y., & Sudarmi, S. (2023). Pelatihan Sistem Informasi Geografis Untuk Pembelajaran Geografi Bagi Guru-Guru Geografi Sma Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia*, 3, 86-92. Doi:10.23960/Jpsi/V3i2.86-92