

**SIMULASI PENANGANAN KORBAN TENGGELAM DAN LAUNCHING SATGAS
NAWASENA BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN WISATA
DI PANTAI PANGANDARAN**

**Donny Nurhamsyah^{1*}, Siti Yuyun Rahayu Fitri², Pringgo Kusuma Dwi Noor
Yadi Putra³, Nenden Nur Asriyani Marya⁴, Siti Ulfah Rifaatul Fitri⁵, Alexander
M. A. Khan⁶, Nur Maziyya⁷, Setiawan⁸**

¹⁻⁸Universitas Padjadjaran

Email Korespondensi: donny.nurhamsyah@unpad.ac.id

Disubmit: 31 Januari 2025

Diterima: 26 Mei 2025

Diterbitkan: 01 Juni 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i6.19400>

ABSTRAK

Pantai Pangandaran merupakan salah satu destinasi wisata bahari unggulan di Indonesia yang memiliki risiko tinggi terhadap kecelakaan laut, terutama insiden tenggelam. Kurangnya kesadaran wisatawan akan potensi bahaya serta keterbatasan sistem pemantauan dan respons cepat menjadi tantangan dalam meningkatkan keselamatan wisata. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan sistem mitigasi berbasis teknologi yang dapat meningkatkan kesiapsiagaan dan efektivitas penanganan kecelakaan. Untuk meningkatkan keselamatan wisata di Pantai Pangandaran melalui simulasi penanganan korban tenggelam dan pembentukan Satgas Nawasena. Selain itu, Sistem Informasi Geografis (SIG) diterapkan sebagai alat bantu dalam pemetaan titik rawan kecelakaan dan optimalisasi sistem tanggap darurat berbasis data spasial. Kegiatan ini dilakukan melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk akademisi, tenaga kesehatan, petugas Search and Rescue (SAR), pengelola wisata, dan masyarakat lokal. Metode yang digunakan mencakup: (1) pemetaan area rawan kecelakaan menggunakan SIG, (2) simulasi penanganan korban tenggelam yang melibatkan skenario realistis, dan (3) pembentukan serta pelatihan Satgas Nawasena sebagai satuan tugas keselamatan wisata berbasis komunitas. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan SIG mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai titik-titik rawan kecelakaan serta mempercepat koordinasi dalam situasi darurat. Simulasi yang dilakukan berhasil meningkatkan keterampilan petugas dan masyarakat dalam penanganan korban tenggelam. Pembentukan Satgas Nawasena juga mendapat respons positif dari berbagai pihak, dengan harapan dapat menjadi model keberlanjutan dalam pengelolaan keselamatan wisata bahari di Pantai Pangandaran. Penerapan SIG dalam sistem keselamatan wisata terbukti efektif dalam meningkatkan mitigasi risiko kecelakaan di Pantai Pangandaran. Simulasi penanganan korban tenggelam dan pembentukan Satgas Nawasena menjadi langkah strategis dalam memperkuat kesiapsiagaan komunitas wisata terhadap potensi kecelakaan laut. Keberlanjutan program ini diharapkan dapat mendukung pengembangan wisata yang lebih aman dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Keselamatan Wisata, Sistem Informasi Geografis, Keperawatan Pariwisata, Satgas Nawasena, Mitigasi Risiko

ABSTRACT

Pangandaran Beach is one of Indonesia's premier marine tourism destinations, which has a high risk of maritime accidents, particularly drowning incidents. The lack of awareness among tourists regarding potential dangers, along with limited monitoring and rapid response systems, poses challenges in enhancing tourist safety. To address these issues, a technology-based mitigation system is needed to improve preparedness and the effectiveness of accident handling. To enhance tourist safety at Pangandaran Beach through simulations of drowning victim handling and the establishment of the Nawasena Task Force. Additionally, Geographic Information Systems (GIS) are applied as a tool for mapping accident-prone areas and optimizing emergency response systems based on spatial data. This activity is conducted through a participatory approach involving various stakeholders, including academics, healthcare professionals, Search and Rescue (SAR) personnel, tourism managers, and local communities. The methods used include: (1) mapping accident-prone areas using GIS, (2) conducting drowning victim handling simulations involving realistic scenarios, and (3) establishing and training the Nawasena Task Force as a community-based tourism safety unit. The results indicate that the application of GIS has improved participants' understanding of accident-prone areas and accelerated coordination in emergency situations. The simulations successfully enhanced the skills of both officials and the community in handling drowning victims. The establishment of the Nawasena Task Force also received positive responses from various parties, with hopes that it can serve as a sustainable model for managing marine tourism safety at Pangandaran Beach. The application of GIS in the tourism safety system has proven effective in enhancing risk mitigation for accidents at Pangandaran Beach. The simulations for handling drowning victims and the establishment of the Nawasena Task Force are strategic steps in strengthening the community's preparedness for potential maritime accidents. The sustainability of this program is expected to support the development of safer and more sustainable tourism.

Keywords: *Tourist Safety, Geographic Information Systems, Tourism Nursing, Nawasena Task Force, Risk Mitigation*

1. PENDAHULUAN

Pantai Pangandaran, Pantai yang terletak di pesisir selatan Jawa Barat, Indonesia, merupakan salah satu destinasi wisata bahari yang paling populer di Indonesia khususnya di Jawa Barat. Dengan keindahan pemandangan alamnya, pantai Pangandaran menawarkan berbagai aktivitas wisata seperti berenang, selancar, dan juga *snorkeling*. Selain itu, Pantai Pangandaran juga dikenal dengan keanekaragaman hayati laut yang kaya sehingga menjadikannya sebagai lokasi yang ideal untuk wisatawan menikmati keindahan alam dan ekosistem laut. Namun, meski memiliki daya tarik yang besar, Pantai Pangandaran juga menghadapi tantangan serius terkait keselamatan wisata.

Data menunjukkan bahwa insiden tenggelam di pantai ini meningkat dalam beberapa tahun terakhir, dengan rata-rata 10-15 kasus tenggelam setiap tahun (Khaonuan & Duangjai, 2024). Banyak dari insiden ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran wisatawan tentang kondisi laut yang berbahaya, seperti arus kuat dan ombak tinggi, serta minimnya pengawasan

dan respons cepat dari pihak berwenang (WHO, 2024). Keterbatasan sistem pemantauan keselamatan dan kurangnya pelatihan bagi petugas penyelamat menjadi faktor yang memperburuk situasi ini. Selain itu, banyak wisatawan yang tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang cara berperilaku aman di lingkungan laut, yang meningkatkan risiko kecelakaan (Backman et al., 2023).

Dalam konteks ini, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan melalui simulasi penanganan korban tenggelam dan pembentukan Satgas Nawasena menjadi sangat relevan. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keselamatan wisata, tetapi juga untuk memberdayakan masyarakat lokal dalam menghadapi risiko kecelakaan laut. Dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk akademisi, tenaga kesehatan, petugas *Search and Rescue* (SAR), pengelola wisata, dan masyarakat lokal, kegiatan ini menciptakan sinergi yang kuat dalam upaya mitigasi risiko.

Salah satu kebaruan dari kegiatan ini adalah penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam pemetaan titik-titik rawan kecelakaan di Pantai Pangandaran. SIG memungkinkan analisis data spasial yang lebih mendalam, sehingga dapat mengidentifikasi area berisiko tinggi dengan lebih akurat. Dengan informasi ini, pihak berwenang dan masyarakat dapat mengambil langkah-langkah preventif yang lebih efektif, seperti penempatan rambu-rambu peringatan dan pengawasan yang lebih ketat di area yang berisiko (Leatherman et al., 2024).

Selain itu, simulasi penanganan korban tenggelam yang dilakukan dalam kegiatan ini merupakan salah satu inovasi yang diterapkan. Simulasi ini dirancang dengan skenario menyerupai keadaan sesungguhnya di lapangan. Melalui pelatihan ini, peserta tidak hanya belajar teori, tetapi juga mendapatkan pengalaman praktis dalam memberikan pertolongan pertama dan melakukan evakuasi pada kecelakaan di tempat wisata laut. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi situasi darurat (Leavy et al., 2023).

Pembentukan Satgas Nawasena sebagai satuan tugas keselamatan wisata berbasis komunitas juga merupakan langkah inovatif dalam kegiatan ini. Satgas ini tidak hanya berfungsi sebagai tim penyelamat, tetapi juga sebagai agen perubahan yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang keselamatan di wisata pantai. Dengan pelatihan yang diberikan, anggota Satgas Nawasena diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan edukasi bagi wisatawan dan masyarakat sekitar, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih aman (Nickel & von dem Knesebeck, 2020).

Kegiatan ini juga menekankan pentingnya pendekatan partisipatif dalam pengabdian kepada masyarakat. Dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, kegiatan ini menciptakan rasa kepemilikan dan tanggung jawab bersama terhadap keselamatan wisata. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip pengembangan berkelanjutan, di mana masyarakat lokal berperan aktif dalam menjaga dan melindungi sumber daya alam dan lingkungan mereka (Shwe, 2013).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keselamatan wisata di Pantai Pangandaran, tetapi juga untuk memberdayakan masyarakat lokal melalui pendidikan dan pelatihan. Dengan memanfaatkan teknologi SIG, simulasi penanganan korban tenggelam, dan pembentukan Satgas Nawasena, diharapkan dapat tercipta sistem mitigasi yang lebih efektif dan berkelanjutan. Keberlanjutan program

ini diharapkan dapat mendukung pengembangan wisata yang lebih aman dan berkelanjutan, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat lokal.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

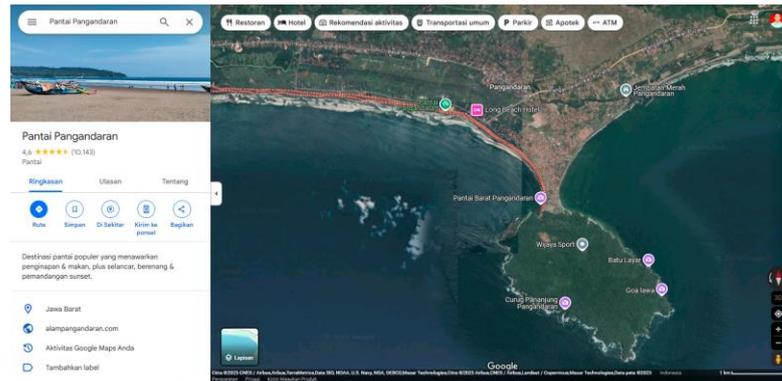
Pantai Pangandaran, meskipun menjadi salah satu destinasi wisata unggulan di Indonesia, menghadapi berbagai masalah terkait keselamatan wisatawan, terutama insiden tenggelam. Beberapa masalah utama yang diidentifikasi dalam konteks ini meliputi:

- a. Tingginya Insiden Tenggelam: Meningkatnya jumlah insiden tenggelam di Pantai Pangandaran menunjukkan adanya risiko yang signifikan bagi wisatawan. Data menunjukkan bahwa rata-rata 10-15 kasus tenggelam terjadi setiap tahun, yang mengindikasikan perlunya tindakan mitigasi yang lebih efektif (Khaonuan & Duangjai, 2024).
- b. Kurangnya Kesadaran dan Pengetahuan: Banyak wisatawan yang tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang kondisi laut dan cara berperilaku aman di lingkungan pantai. Hal ini diperburuk oleh kurangnya informasi yang jelas dan aksesibilitas terhadap edukasi keselamatan (Peter Kamstra Brian R. Cook & Calverley, 2023).
- c. Minimnya Sistem Pemantauan dan Respons: Keterbatasan dalam sistem pemantauan keselamatan dan kurangnya pelatihan bagi petugas penyelamat menjadi faktor yang memperburuk situasi. Respons yang lambat terhadap insiden tenggelam dapat berakibat fatal bagi korban (WHO, 2024).
- d. Keterlibatan Masyarakat yang Rendah: Masyarakat lokal sering kali tidak terlibat dalam upaya mitigasi risiko, sehingga potensi mereka untuk berkontribusi dalam meningkatkan keselamatan wisata tidak dimanfaatkan secara optimal (Shwe, 2013).

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi, rumusan pertanyaan penelitian yang akan dijawab melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat membantu dalam pemetaan titik-titik rawan kecelakaan di Pantai Pangandaran?
- b. Apa dampak dari simulasi penanganan korban tenggelam terhadap keterampilan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi situasi darurat?
- c. Bagaimana pembentukan Satgas Nawasena dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam upaya keselamatan wisata?
- d. Apa saja tantangan yang dihadapi dalam implementasi program mitigasi risiko kecelakaan laut di Pantai Pangandaran?

Dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan ini, diharapkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan keselamatan wisata di Pantai Pangandaran dan memberdayakan masyarakat lokal dalam menghadapi risiko kecelakaan laut.



Gambar 1. Lokasi PKM

3. KAJIAN PUSTAKA

a. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Teori keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menekankan pentingnya menciptakan lingkungan yang aman bagi individu, termasuk dalam konteks pariwisata. Dalam konteks ini, keselamatan wisatawan di pantai harus menjadi prioritas utama. Menurut (Xie et al., 2025), penerapan prinsip-prinsip K3 dalam industri pariwisata dapat mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan pengalaman wisatawan. Hal ini mencakup pelatihan bagi petugas penyelamat dan pengelola pantai untuk mengenali dan mengatasi potensi bahaya.

Lebih lanjut, penerapan K3 dalam pariwisata juga melibatkan pengembangan kebijakan dan prosedur yang jelas untuk menangani situasi darurat. Hal ini termasuk penyediaan peralatan keselamatan yang memadai, seperti pelampung, alat pertolongan pertama, dan sistem komunikasi yang efektif (Wiratami & Bhaskara, 2018). Menurut (Chen et al., 2023), pengelolaan risiko yang baik dalam pariwisata tidak hanya melindungi wisatawan, tetapi juga meningkatkan reputasi destinasi sebagai tempat yang aman dan ramah bagi pengunjung.

Selain itu, pentingnya kolaborasi antara pemerintah, pengelola wisata, dan masyarakat lokal dalam menerapkan prinsip K3 tidak dapat diabaikan. Dengan melibatkan semua pihak, upaya untuk menciptakan lingkungan yang aman dapat dilakukan secara lebih efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Dwyer et al., 2020), yang menunjukkan bahwa kolaborasi lintas sektor dapat menghasilkan solusi yang lebih inovatif dan berkelanjutan dalam mengatasi masalah keselamatan di destinasi wisata.

b. Mitigasi Risiko

Teori mitigasi risiko berfokus pada identifikasi, analisis, dan pengurangan risiko yang dapat mengancam keselamatan individu atau kelompok. Dalam konteks wisata, mitigasi risiko melibatkan langkah-langkah preventif untuk mengurangi kemungkinan terjadinya insiden tenggelam. Menurut (Dwyer et al., 2020), pendekatan mitigasi risiko yang efektif harus melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat lokal dan pemangku kepentingan lainnya untuk menciptakan sistem yang responsif terhadap situasi darurat.

Mitigasi risiko juga mencakup pengembangan rencana tanggap darurat yang jelas dan terstruktur. Rencana ini harus mencakup prosedur evakuasi, komunikasi, dan koordinasi antara berbagai pihak yang terlibat

dalam penanganan insiden (Sinambela, et al., 2021). Rencana yang baik tidak hanya mempersiapkan respon terhadap insiden, tetapi juga mengedukasi masyarakat dan wisatawan tentang langkah-langkah yang harus diambil dalam situasi darurat.

Selanjutnya, pentingnya evaluasi dan pembaruan rencana mitigasi risiko secara berkala juga harus diperhatikan. Dengan melakukan evaluasi, pihak berwenang dapat mengidentifikasi kelemahan dalam sistem yang ada dan melakukan perbaikan yang diperlukan. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Leatherman et al., 2024), yang menekankan bahwa evaluasi berkelanjutan adalah kunci untuk meningkatkan efektivitas program mitigasi risiko di destinasi wisata.

c. Pemberdayaan Masyarakat

Teori pemberdayaan masyarakat menekankan pentingnya melibatkan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan yang mempengaruhi kehidupan mereka (Ife, Jim & Tesoriero, Frank, 2016 dalam Afriansyah, et al., 2023). Dalam konteks keselamatan wisata, pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam upaya mitigasi risiko. Program-program yang memberdayakan masyarakat lokal dalam pengelolaan risiko dapat menciptakan rasa kepemilikan dan tanggung jawab terhadap keselamatan wisata.

Pemberdayaan masyarakat juga mencakup pelatihan dan pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menghadapi situasi darurat. Menurut (Nickel & von dem Knesebeck, 2020), pelatihan yang diberikan kepada masyarakat lokal dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam memberikan pertolongan pertama dan melakukan evakuasi, yang sangat penting dalam konteks keselamatan wisata.

Lebih jauh lagi, pemberdayaan masyarakat dapat menciptakan jaringan dukungan yang kuat di antara anggota komunitas (Rahman, Ferizaldi, Hermawati, Wijayanti, & Mahmudin, 2024). Dengan adanya jaringan ini, masyarakat dapat saling membantu dan berbagi informasi terkait keselamatan, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi wisatawan. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip keperawatan pariwisata, di mana perawat berperan dalam memberikan edukasi kesehatan dan keselamatan kepada wisatawan serta masyarakat lokal.

d. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan alat yang efektif untuk pemetaan dan analisis data spasial (Prahasta, 2005). Dalam konteks keselamatan wisata, SIG dapat digunakan untuk memetakan titik-titik rawan kecelakaan di Pantai Pangandaran. Menurut (Leatherman et al., 2024), penggunaan SIG dalam pengelolaan risiko di pantai dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait penempatan rambu-rambu peringatan dan pengawasan.

SIG juga memungkinkan analisis data yang lebih mendalam, seperti pola kecelakaan dan faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan di pantai. Dengan informasi ini, pihak berwenang dapat merancang intervensi yang lebih tepat sasaran dan efektif. Menurut (Chen et al., 2023), analisis data spasial dapat memberikan wawasan yang berharga dalam merumuskan kebijakan keselamatan yang berbasis bukti.

Lebih lanjut, integrasi SIG dengan teknologi lain, seperti aplikasi mobile, dapat meningkatkan aksesibilitas informasi keselamatan bagi wisatawan. Dengan menyediakan informasi real-time tentang kondisi laut

dan area berisiko, wisatawan dapat membuat keputusan yang lebih baik terkait aktivitas mereka di pantai. Hal ini sejalan dengan tren digitalisasi dalam industri pariwisata, di mana teknologi digunakan untuk meningkatkan pengalaman wisatawan (Dwyer et al., 2020).

e. Simulasi Penanganan Korban Tenggelam

Simulasi penanganan korban tenggelam merupakan metode pelatihan yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi situasi darurat. Penelitian oleh Fibriansari et al., (2022) menunjukkan bahwa simulasi yang realistis dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam menerima pengetahuan baru. Lebih lanjut Leavy et al., 2023) menjelaskan dari hasil penelitiannya bahwa simulasi realistis mampu meningkatkan kemampuan peserta dalam memberikan pertolongan pertama dan melakukan evakuasi, yang sangat penting dalam konteks keselamatan wisata (Leavy et al., 2023).

Simulasi ini tidak hanya memberikan pengalaman praktis, tetapi juga membangun kepercayaan diri peserta dalam menghadapi situasi darurat. Menurut (Xie et al., 2025), pelatihan yang melibatkan simulasi dapat mengurangi kecemasan dan meningkatkan kemampuan individu untuk bertindak cepat dan tepat dalam situasi kritis. Hal ini sangat penting, terutama dalam konteks penanganan korban tenggelam, di mana setiap detik dapat menentukan keselamatan korban.

Selain itu, simulasi penanganan korban tenggelam juga dapat menjadi alat edukasi yang efektif bagi wisatawan. Dengan melibatkan wisatawan dalam simulasi, mereka dapat belajar tentang langkah-langkah yang harus diambil dalam situasi darurat dan meningkatkan kesadaran mereka tentang keselamatan di laut. Hal ini sejalan dengan tujuan keperawatan pariwisata, yang berfokus pada edukasi dan peningkatan kesehatan masyarakat (Nickel & von dem Knesebeck, 2020).

f. Pembentukan Satgas Nawasena

Pembentukan Satgas Nawasena sebagai satuan tugas keselamatan wisata berbasis komunitas merupakan langkah inovatif dalam meningkatkan keselamatan di Pantai Pangandaran. Menurut Mason et al. (2023), pembentukan tim lokal yang terlatih dapat meningkatkan respons terhadap insiden dan memberikan edukasi kepada wisatawan tentang keselamatan di laut. Hal ini menciptakan jaringan dukungan yang kuat di antara anggota komunitas dan meningkatkan rasa kepemilikan terhadap keselamatan wisata.

Satgas Nawasena tidak hanya berfungsi sebagai tim penyelamat, tetapi juga sebagai agen perubahan yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang keselamatan di laut. Dengan pelatihan yang diberikan, anggota Satgas Nawasena diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan edukasi bagi wisatawan dan masyarakat sekitar, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih aman. Menurut Ritchie dan Crouch (2023), keterlibatan masyarakat dalam program-program keselamatan dapat meningkatkan efektivitas upaya mitigasi risiko.

Lebih jauh lagi, Satgas Nawasena dapat berkolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, pengelola wisata, dan organisasi non-pemerintah, untuk menciptakan program-program keselamatan yang lebih komprehensif. Kolaborasi ini dapat menghasilkan solusi yang lebih inovatif dan berkelanjutan dalam mengatasi masalah keselamatan di Pantai Pangandaran. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip keperawatan pariwisata, di mana kolaborasi lintas

sektor sangat penting untuk mencapai tujuan kesehatan masyarakat yang lebih luas.

g. Kaitannya dengan Keperawatan Pariwisata

Keperawatan pariwisata adalah disiplin yang mengintegrasikan prinsip-prinsip keperawatan dengan konteks pariwisata, dengan fokus pada kesehatan dan keselamatan wisatawan. Dalam konteks ini, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Pantai Pangandaran memiliki relevansi yang kuat dengan keperawatan pariwisata. Perawat dapat berperan dalam memberikan edukasi kesehatan dan keselamatan kepada wisatawan, serta berkontribusi dalam program-program mitigasi risiko.

Perawat juga dapat berperan sebagai fasilitator dalam pelatihan dan simulasi penanganan korban tenggelam. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki, perawat dapat membantu meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dan petugas penyelamat dalam menghadapi situasi darurat. Menurut (Nickel & von dem Knesebeck, 2020), peran perawat dalam pendidikan kesehatan sangat penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang keselamatan di laut.

Lebih jauh lagi, keperawatan pariwisata juga mencakup aspek kesehatan masyarakat yang lebih luas, seperti pencegahan penyakit dan promosi kesehatan. Dengan melibatkan masyarakat lokal dalam program-program kesehatan dan keselamatan, perawat dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi wisatawan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Hal ini sejalan dengan tujuan keberlanjutan dalam pengembangan pariwisata, di mana kesehatan dan keselamatan menjadi prioritas utama.

4. METODE

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, beberapa metode yang digunakan meliputi:

- 1) Penyuluhan: Kegiatan penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan wisatawan tentang keselamatan di pantai. Penyuluhan ini mencakup informasi mengenai potensi bahaya di laut, cara berperilaku aman saat beraktivitas di pantai, serta pentingnya mengenali tanda-tanda bahaya. Penyuluhan ini dilakukan melalui presentasi, diskusi interaktif, dan distribusi materi edukasi.
- 2) Pelatihan: Pelatihan diberikan kepada anggota masyarakat, petugas penyelamat, dan anggota Satgas Nawasena. Pelatihan ini mencakup teknik pertolongan pertama, cara melakukan evakuasi korban tenggelam, dan penggunaan peralatan keselamatan. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan kesiapsiagaan peserta dalam menghadapi situasi darurat.
- 3) Simulasi Penanganan Korban Tenggelam: Simulasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman praktis kepada peserta dalam menangani situasi tenggelam. Dalam simulasi ini, peserta akan berlatih melakukan pertolongan pertama, menyelamatkan korban dari air, dan berkoordinasi dengan tim medis. Simulasi ini dilakukan dengan skenario realistis yang mencerminkan kondisi sebenarnya di lapangan, sehingga peserta dapat merasakan situasi darurat yang mungkin terjadi.
- 4) Pendampingan: Pendampingan dilakukan untuk memastikan bahwa anggota masyarakat dan petugas penyelamat dapat menerapkan

pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama pelatihan dan simulasi. Pendampingan ini mencakup bimbingan langsung di lapangan, serta evaluasi dan umpan balik untuk meningkatkan kemampuan peserta.

Kegiatan ini melibatkan total 100 peserta yang terdiri dari berbagai kelompok. Peserta terdiri dari 40 anggota masyarakat dan wisatawan yang memiliki potensi untuk berkontribusi dalam upaya keselamatan di pantai. Selain itu, terdapat 30 petugas pengelola pantai, yang memiliki peran penting dalam penanganan insiden tenggelam. Kegiatan ini juga melibatkan 20 mahasiswa dari program studi keperawatan dan pariwisata, yang diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam konteks pariwisata. Terakhir, 10 perwakilan dari tim akademisi dan pemerintah daerah dan organisasi non-pemerintah turut serta untuk memberikan dukungan dan memastikan keberlanjutan program. Dengan melibatkan beragam peserta, diharapkan kegiatan ini dapat menciptakan sinergi yang kuat dalam meningkatkan keselamatan wisata di Pantai Pangandaran.

Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilakukan melalui beberapa langkah yang terstruktur. Pertama, tahap identifikasi masalah dilakukan dengan menganalisis situasi di Pantai Pangandaran untuk mengidentifikasi masalah keselamatan yang dihadapi, termasuk tingginya insiden tenggelam dan kurangnya kesadaran masyarakat. Tim melakukan survei dan wawancara dengan pemangku kepentingan untuk mendapatkan data yang akurat.

Setelah masalah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah perencanaan program. Dalam tahap ini, tim merumuskan rencana program yang mencakup tujuan, metode, dan jadwal kegiatan. Rencana ini disusun dengan melibatkan masukan dari semua pihak terkait untuk memastikan relevansi dan keberlanjutan program. Kemudian, kegiatan pelaksanaan dilakukan dengan melaksanakan penyuluhan, pelatihan, dan simulasi sesuai dengan rencana yang telah disusun. Kegiatan ini dilakukan secara bertahap, dimulai dengan penyuluhan untuk meningkatkan kesadaran, diikuti oleh pelatihan untuk meningkatkan keterampilan, dan diakhiri dengan simulasi penanganan korban tenggelam untuk memberikan pengalaman praktis kepada peserta.

Setelah semua kegiatan dilaksanakan, tahap evaluasi dan umpan balik dilakukan untuk menilai efektivitas program. Umpan balik dari peserta akan dikumpulkan untuk mengetahui dampak kegiatan dan area yang perlu diperbaiki di masa mendatang. Terakhir, tim menyusun rencana tindak lanjut untuk memastikan keberlanjutan program, termasuk pembentukan Satgas Nawasena dan pelatihan lanjutan bagi anggota masyarakat dan petugas penyelamat. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, diharapkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan keselamatan wisata di Pantai Pangandaran dan memberdayakan masyarakat lokal dalam menghadapi risiko kecelakaan laut.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

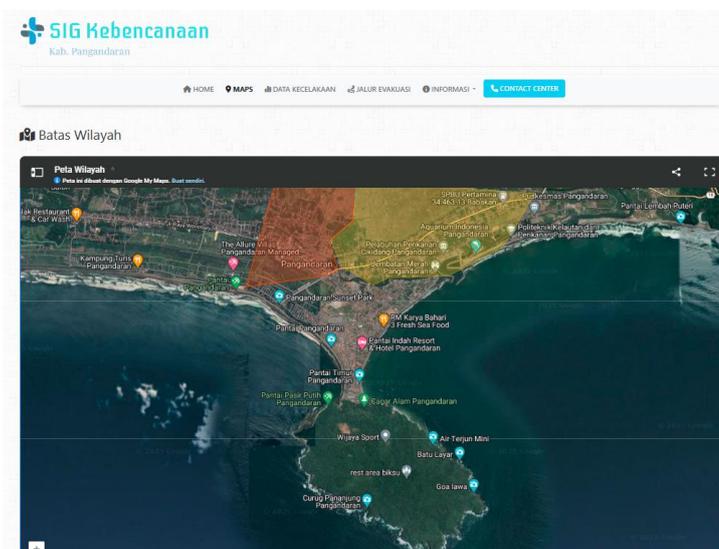
Penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) berhasil memetakan titik-titik rawan kecelakaan di Pantai Pangandaran. Data spasial yang dikumpulkan melalui survei lapangan dan citra satelit diintegrasikan ke

dalam SIG untuk menghasilkan peta yang akurat dan informatif. Peta ini menunjukkan area-area dengan risiko tinggi terjadinya kecelakaan, seperti daerah dengan arus kuat, ombak besar, dan topografi dasar laut yang berbahaya.



Gambar 2. Peluncuran Satgas Nawasena dengan melibatkan *stake holder*, pengelola wisata, dan wisatawan

Peta yang dihasilkan dari SIG ini tidak hanya bermanfaat bagi pihak berwenang dalam menentukan lokasi penempatan rambu-rambu peringatan dan pengawasan, tetapi juga dapat diakses oleh wisatawan melalui aplikasi *mobile*. Hal ini meningkatkan kesadaran wisatawan tentang potensi bahaya di pantai dan membantu mereka membuat keputusan yang lebih bijak dalam memilih lokasi berenang dan beraktivitas. Dengan demikian, SIG berkontribusi signifikan dalam upaya mitigasi risiko kecelakaan di Pantai Pangandaran. Pembahasan menyajikan pembahasan sesuai dengan urutan rumusan pertanyaan. Pembahasan adalah kegiatan membandingkan (*comparing*) dan mengkontraskan (*contrasting*).



Gambar 3. Sistem Informasi Geografis yang dikembangkan

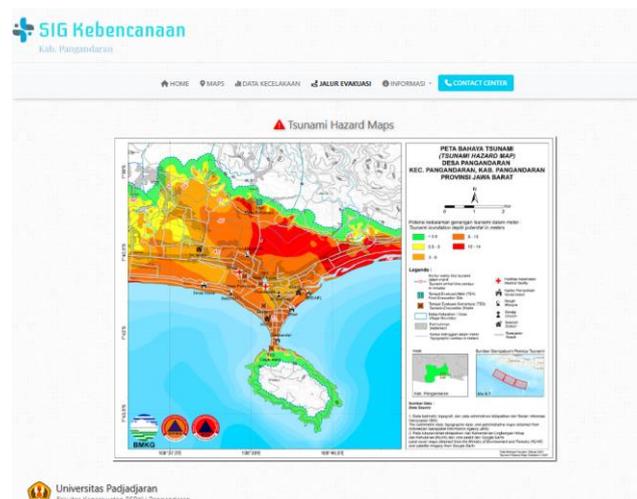
Simulasi penanganan korban tenggelam memberikan dampak positif terhadap keterampilan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi

situasi darurat. Peserta simulasi, yang terdiri dari masyarakat lokal, petugas penyelamat, dan mahasiswa, menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memberikan pertolongan pertama, melakukan evakuasi korban, dan berkoordinasi dengan tim medis. Simulasi ini dirancang dengan skenario realistis yang menuntut peserta untuk berpikir cepat dan bertindak tepat dalam situasi kritis.

Evaluasi pasca-simulasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta. Sebagian besar peserta menyatakan bahwa simulasi ini memberikan pengalaman berharga yang meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam menghadapi situasi darurat. Simulasi ini juga memperkuat kerjasama tim dan koordinasi antar individu dalam penanganan korban tenggelam, yang merupakan faktor penting dalam keberhasilan penyelamatan.

Pembentukan Satgas Nawasena berhasil meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam upaya keselamatan wisata di Pantai Pangandaran. Satgas Nawasena, yang terdiri dari anggota masyarakat lokal yang terlatih, berperan aktif dalam memberikan edukasi kepada wisatawan, melakukan patroli di pantai, dan berkoordinasi dengan petugas penyelamat. Kehadiran Satgas Nawasena menciptakan rasa aman bagi wisatawan dan meningkatkan kepercayaan mereka terhadap sistem keselamatan di pantai.

Selain itu, Satgas Nawasena juga berperan sebagai agen perubahan dalam masyarakat. Mereka aktif mengkampanyekan pentingnya keselamatan di laut dan mendorong masyarakat untuk berperan aktif dalam menjaga keamanan pantai. Partisipasi aktif masyarakat ini menciptakan rasa kepemilikan dan tanggung jawab bersama terhadap keselamatan wisata di Pantai Pangandaran.



Gambar 4. Sistem Informasi Geografis

Selama pelaksanaan kegiatan PPM, peliputan media juga berperan penting dalam meningkatkan visibilitas program dan menyebarkan informasi tentang keselamatan di Pantai Pangandaran. Media lokal dan nasional meliput kegiatan ini, yang mencakup penyuluhan, pelatihan, dan simulasi penanganan korban tenggelam. Dengan adanya peliputan ini, informasi tentang program dan tujuannya dapat menjangkau audiens yang

lebih luas, termasuk wisatawan, masyarakat lokal, dan pemangku kepentingan lainnya.

Peliputan media membantu meningkatkan kesadaran publik tentang pentingnya keselamatan di pantai. Berita dan artikel yang diterbitkan oleh media memberikan informasi yang jelas mengenai potensi bahaya di laut, langkah-langkah pencegahan yang dapat diambil, dan peran masyarakat dalam menjaga keselamatan wisata. Selain itu, media juga berfungsi sebagai platform untuk mendorong partisipasi masyarakat dalam program-program keselamatan. Melalui wawancara dengan anggota Satgas Nawasena dan peserta pelatihan, media dapat menyoroti pentingnya keterlibatan masyarakat dalam upaya mitigasi risiko.

Dengan peliputan yang positif, citra Pantai Pangandaran sebagai destinasi wisata yang aman dan ramah dapat meningkat. Informasi yang disebarluaskan melalui media dapat menarik lebih banyak wisatawan untuk berkunjung, yang pada gilirannya dapat memberikan dampak positif bagi perekonomian lokal. Peliputan media juga berfungsi sebagai dokumentasi dari kegiatan yang telah dilaksanakan, yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk menilai efektivitas program.

b. Pembahasan

Setelah menyajikan hasil dari Program Kemitraan Masyarakat (PkM) di Pantai Pangandaran, penting untuk menganalisis lebih dalam mengenai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi oleh program ini. Dengan menggunakan analisis SWOT sebagai kerangka kerja, kita dapat memahami lebih baik dampak dari kegiatan yang telah dilaksanakan serta strategi yang perlu diambil untuk meningkatkan keselamatan wisata dan memberdayakan masyarakat lokal.



Gambar 5. Rapat rutin persiapan simulasi

Tabel 1. Kekuatan dan Kelemahan

Kekuatan		Kelemahan	
1. Peningkatan kesadaran masyarakat dan wisatawan	kesadaran	1. Keteerbatasan sumber daya	pelatihan
2. Partisipasi aktif dari berbagai pihak	berbagai	2. Kurangnya berkelanjutan	
3. Pembentukan Satgas Nawasena	Satgas		
Peluang		Ancaman	

1. Pengembangan program edukasi berkelanjutan	1. Perubahan iklim dan kondisi cuaca yang tidak bisa diprediksi
2. Kemitraan dengan organisasi non pemerintah	2. Pendanaan yang berasal dari 1 sumber
3. Fungsionalnya Satgas Nawasena	

Kekuatan (*Strengths*) dari program ini terletak pada peningkatan kesadaran masyarakat dan wisatawan tentang keselamatan di pantai. Hasil dari kegiatan penyuluhan menunjukkan bahwa peserta menjadi lebih paham mengenai potensi bahaya di laut dan cara berperilaku aman saat beraktivitas di pantai. Pembentukan Satgas Nawasena yang terlatih juga menjadi kekuatan tambahan, karena mereka berperan aktif dalam memberikan edukasi dan pengawasan di area wisata. Hal ini menciptakan rasa aman bagi wisatawan dan meningkatkan kepercayaan mereka terhadap sistem keselamatan yang ada.

Namun, program ini juga menghadapi kelemahan (*Weaknesses*), seperti keterbatasan sumber daya, baik dari segi finansial maupun fasilitas keselamatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa banyak area di Pantai Pangandaran yang masih kekurangan peralatan keselamatan yang memadai, seperti pelampung dan alat pertolongan pertama. Selain itu, kurangnya program pelatihan berkelanjutan dapat mengakibatkan penurunan keterampilan dan kesiapsiagaan anggota masyarakat dan petugas penyelamat. (Buston et al., 2021) menyatakan dari hasil penelitiannya bahwa Pelatihan dapat meningkatkan kesiapsiagaan dalam manajemen bencana. Hal ini menjadi tantangan yang perlu diatasi untuk memastikan keberlanjutan program.

Dari segi peluang (*Opportunities*), terdapat kesempatan untuk mengembangkan program edukasi berkelanjutan yang melibatkan sekolah-sekolah dan komunitas lokal. Hasil dari kegiatan PkM menunjukkan bahwa keterlibatan generasi muda dalam program keselamatan dapat menanamkan kesadaran akan pentingnya keselamatan di laut sejak dini. Kerjasama dengan organisasi non-pemerintah yang fokus pada keselamatan dan kesehatan juga dapat membuka akses ke sumber daya tambahan, termasuk pelatihan, peralatan, dan dukungan finansial.

Namun, program ini juga dihadapkan pada ancaman (*Threats*), seperti perubahan iklim yang menyebabkan cuaca ekstrem, yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan di Pantai (Bapennas, 2018). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa gelombang tinggi dan arus kuat menjadi ancaman nyata bagi keselamatan wisatawan. Selain itu, kurangnya dukungan yang berkelanjutan dari pemerintah daerah dalam hal kebijakan dan pendanaan dapat menghambat upaya untuk meningkatkan keselamatan di Pantai Pangandaran.

Kegiatan PPM di Pantai Pangandaran mampu memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan keselamatan wisata. Hasil pemetaan titik rawan kecelakaan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) menunjukkan bahwa peta yang dihasilkan tidak hanya bermanfaat bagi pengelola pantai, tetapi juga dapat diakses oleh wisatawan. Dengan informasi yang jelas mengenai lokasi-lokasi berisiko tinggi, wisatawan dapat membuat keputusan yang lebih bijak saat beraktivitas di laut, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan.



Gambar 6. Sosialisasi kepada wisatawan terkait satgas nawasena dan keselamatan wisatawan saat berwisata di Pantai Pangandaran

Simulasi penanganan korban tenggelam yang dilakukan selama pelatihan menunjukkan peningkatan keterampilan dan kesiapsiagaan peserta. Hasil evaluasi pasca-simulasi menunjukkan bahwa peserta merasa lebih percaya diri dalam menghadapi situasi darurat. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Herdiani & Mutiara, (2022) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara simulasi dengan kesiapsiagaan dan tanggap darurat bencana pada mahasiswa. Ini merupakan langkah penting dalam menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi wisatawan. Selain itu, pembentukan Satgas Nawasena yang terdiri dari anggota masyarakat lokal yang terlatih telah menciptakan rasa aman dan meningkatkan kepercayaan wisatawan terhadap sistem keselamatan di pantai. Dengan adanya Satgas ini, masyarakat merasa lebih terlibat dan bertanggung jawab terhadap keselamatan di lingkungan mereka.

Peliputan media selama pelaksanaan kegiatan juga berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran publik tentang keselamatan di pantai. Berita dan artikel yang diterbitkan memberikan informasi yang jelas mengenai potensi bahaya di laut dan langkah-langkah pencegahan yang dapat diambil. Peliputan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai sarana untuk mendorong partisipasi masyarakat dan membangun dukungan dari pemangku kepentingan (Fadila, et al., 2024). Dengan peliputan yang positif, citra Pantai Pangandaran sebagai destinasi wisata yang aman dan ramah dapat meningkat, menarik lebih banyak wisatawan untuk berkunjung.

6. KESIMPULAN

Melalui pemetaan titik rawan kecelakaan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), masyarakat dan wisatawan kini memiliki akses ke informasi yang lebih baik mengenai potensi bahaya di pantai. Simulasi penanganan korban tenggelam yang dilakukan selama pelatihan telah meningkatkan keterampilan dan kesiapsiagaan peserta, sehingga mereka lebih siap menghadapi situasi darurat. Pembentukan Satgas Nawasena juga berkontribusi dalam menciptakan rasa aman dan meningkatkan kepercayaan wisatawan terhadap sistem keselamatan yang ada. Namun, keberhasilan program ini tidak terlepas dari tantangan yang dihadapi, seperti

keterbatasan sumber daya dan dukungan yang berkelanjutan dari pemerintah. Peliputan media yang positif juga berperan penting dalam meningkatkan kesadaran publik dan mendorong partisipasi masyarakat. Oleh karena itu, untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas program di masa depan, perlu adanya upaya untuk mengatasi kelemahan yang ada dan memanfaatkan peluang yang tersedia, seperti pengembangan program edukasi berkelanjutan dan kerjasama dengan berbagai pihak.

Untuk meningkatkan efektivitas Program Kemitraan Masyarakat (PkM) di Pantai Pangandaran, disarankan agar pemerintah daerah dan pemangku kepentingan lainnya mengembangkan program edukasi berkelanjutan yang melibatkan sekolah-sekolah dan komunitas lokal, serta meningkatkan alokasi anggaran untuk pengadaan peralatan keselamatan yang memadai. Selain itu, pelatihan berkelanjutan bagi anggota Satgas Nawasena perlu dilakukan untuk memastikan kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi situasi darurat. Membangun kemitraan dengan organisasi non-pemerintah yang fokus pada keselamatan dan kesehatan juga penting untuk mendapatkan sumber daya tambahan, sementara optimalisasi peliputan media dapat membantu menyebarkan informasi tentang keselamatan di pantai dan keberhasilan program, sehingga meningkatkan kesadaran publik dan partisipasi masyarakat. Dengan demikian, Program Kemitraan Masyarakat (PkM) di Pantai Pangandaran tidak hanya berhasil meningkatkan keselamatan wisata, tetapi juga memberdayakan masyarakat lokal untuk berperan aktif dalam menjaga keamanan dan keselamatan di lingkungan mereka.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, Afdhal, Mustanir, A., Faried, A. I., Mursalat, A., Kusnadi, I. H., . . . Abdurrahim. (2023). *Pemberdayaan Masyarakat*. Padang: Pt Global Eksekutif Teknologi.
- Backman, S. J., Huang, Y.-C., Chen, C.-C., Lee, H.-Y., & Cheng, J.-S. (2023). Engaging With Restorative Environments In Wellness Tourism. *Current Issues In Tourism*, 26(5), 789 - 806. <https://doi.org/10.1080/13683500.2022.2039100>
- Bapennas. (2018). *Kaji Ulang Ran Api: Kajian Basis Ilmiah Bahaya Perubahan Iklim*. Jakarta: Bapennas.
- Buston, E., Pardosi, S., Septiyanti, & Efendi, P. (2021). The Effect Of Training On Disaster Management Preparedness Skills Families In The Coastal Area Of Bengkulu City. *Gorontalo Journal Of Public Health*, 4(2), 72-77.
- Chen, Y., Hsu, C. H. C., & Chang, Y. C. (2023). Safety Management In Tourism: A Systematic Review. *Tourism Management Perspectives*, 45, 100-112. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2022.100112>
- Dwyer, L., Forsyth, P., & Dwyer, W. (2020). *Tourism Economics And Policy*. Channel View Publications. <https://doi.org/10.21832/9781845417338>
- Fadila, R. N., Rahma, M. A., Trisnawati, T., Astuti, H. F., Ahmad, R. H., Fuadin, R. F., . . . Fisyabani, F. (2024). *Media, Komunikasi, Dan Jurnalistik Di Era Digital: Teori, Praktik, Dan Tantangan Masa Depan*. Banjarnegara: Pt. Penerbit Qriset Indonesia.
- Fibriansari, R. D., Maisyaroh, A., & Widiyanto, E. P. (2022). Pelatihan Pertolongan Pertama Korban Tenggelam Pada Nelayan Pelatihan

- Pertolongan Pertama Korban Tenggelam Pada Nelayan Dengan Metode Simulasi. *Media Karya Kesehatan*, 5(1), 116-126.
- Herdiani, T. N., & Mutiara, V. S. (2022). Hubungan Simulasi Kesiapsiagaan Dengan Tanggap Darurat Gempa Bumi Pada Mahasiswa Stikes Tri Mandiri Sakti Bengkulu. *Health Care : Jurnal Kesehatan*, 11(2), 495-501.
- Khaonuan, B., & Duangjai, D. (2024). 534 The Model Of Community Self-Managed For The Prototype Safety Children's Centers Development In Aranyaprathet District, Sa Kaeo Province, Thailand. *Injury Prevention*, 30(Suppl 1), A113--A113. <https://doi.org/10.1136/Injuryprev-2024-Safety.269>
- Leatherman, S. P., Leatherman, S. B., & Rangel-Buitrago, N. (2024). Integrated Strategies For Management And Mitigation Of Beach Accidents. *Ocean & Coastal Management*, 253, 107173. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2024.107173>
- Leavy, J. E., Gray, C., Della Bona, M., D'orazio, N., & Crawford, G. (2023). A Review Of Interventions For Drowning Prevention Among Adults. *Journal Of Community Health*, 48(3), 539-556. <https://doi.org/10.1007/s10900-023-01189-6>
- Nickel, S., & Von Dem Knesebeck, O. (2020). Effectiveness Of Community-Based Health Promotion Interventions In Urban Areas: A Systematic Review. *Journal Of Community Health*, 45(2), 419-434. <https://doi.org/10.1007/s10900-019-00733-7>
- Peter Kamstra Brian R. Cook, J. C. L., & Calverley, H. (2023). Engaging Beachgoers For Drowning Prevention: The Spillover Effects On Non-Participants. *Environmental Hazards*, 22(5), 437-455. <https://doi.org/10.1080/17477891.2023.2189088>
- Prahasta, E. (2005). *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar*. Bandung: Informatika.
- Rahman, E. Y., Ferizaldi, Hermawati, I., Wijayanti, L. A., & Mahmudin, T. (2024). *Pemberdayaan Masyarakat*. Solok: Pt Mafy Media Literasi Indonesia.
- Shwe, T. H. (2013). *Community-Based Disaster Risk Reduction*. Myanmar Red Cross Society.
- Sinambela, M., Hasibuan, A., Makbul, R., Armus, R., Marlyono, S. G., Simarmata, M. M., . . . Manalu, V. (2021). *Mitigasi Dan Manajemen Bencana*. (R. Watrionthos, Ed.) Jakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Who. (2024). *Global Status Report On Drowning Prevention 2024*.
- Wiratami, R., & Bhaskara, G. I. (2018). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Atraksi Adventure Tourism Di Kawasan Air Terjun Aling-Aling Sambangan. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 5(2), 287-293.
- Xie, C., Wang, M., Zhang, J., Huang, S. S., & Yu, J. (2025). The Tourist Metasafety Framework (Tmf): Toward A Holistic Understanding Of Tourist Safety. *Tourism Management*, 107, 105071. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2024.105071>