
**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN
WISATAWAN (STUDI KASUS OBJEK WISATA ALAM DANUM
BAHANDANG TANGKILING)**

Juliana Anggreani Puspitasari¹, Dr. Achmad Syamsudin, M.M², Gema Borneo

Poetra, SE, MM, CERA³, Jonathan Giovanni, S, Si., MM⁴

Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah

e-mail: ¹julianaapuspitari@gmail.com. ²syams_achmad@feb.upr.ac.id.

³gemaborneopoetra@feb.upr.ac.id. ⁴jonathangiovanni@feb.upr.ac.id.

Abstract: *Nature-based tourism has distinctive risk characteristics due to direct interactions between tourists and the natural environment. Danum Bahandang Natural Tourism Site is a nature tourism destination that potentially poses health and safety risks to visitors if not managed systematically. This study aims to analyze potential hazards and the level of tourist health and safety risks at the Danum Bahandang Natural Tourism Site. A qualitative descriptive approach was employed using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method. Data were collected through field observations, interviews, documentation, and a Google Form questionnaire involving 14 respondents. The results indicate that potential hazards originate from road access conditions, river characteristics, natural environmental elements, and limited safety facilities. Risk assessment shows varying levels of risk, ranging from low to high, influenced by environmental conditions and tourist activities. This study concludes that the HIRARC method is effective in identifying and mapping health and safety risks in nature-based tourism destinations, contributing to risk management practices in sustainable tourism development.*

Keyword: *Risk Management, Tourist Safety, Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control (HIRARC)*

Abstrak: Wisata alam memiliki karakteristik risiko yang khas akibat interaksi langsung antara wisatawan dan lingkungan alami. Objek Wisata Alam Danum Bahandang merupakan salah satu destinasi wisata alam yang berpotensi menimbulkan risiko kesehatan dan keselamatan wisatawan apabila tidak dikelola secara sistematis. Penelitian ini bertujuan menganalisis potensi bahaya dan tingkat risiko kesehatan serta keselamatan wisatawan pada Objek Wisata Alam Danum Bahandang. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC)*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi, serta kuesioner *Google Form* yang melibatkan 14 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi bahaya bersumber dari kondisi akses jalan, karakteristik perairan sungai, keberadaan elemen alam, serta keterbatasan fasilitas keselamatan. Penilaian risiko menunjukkan variasi tingkat risiko dari rendah hingga tinggi yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan aktivitas wisata. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode HIRARC efektif digunakan untuk memahami dan memetakan risiko kesehatan dan keselamatan wisatawan pada destinasi wisata alam sebagai bagian dari upaya pengelolaan pariwisata yang berkelanjutan.

Kata kunci: *Manajemen Risiko, Kesehatan Keselamatan, Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control (HIRARC)*

satu sektor pariwisata yang terus berkembang dan memiliki peran strategis dalam mendukung perekonomian daerah serta pembangunan berkelanjutan. Daya tarik utama pariwisata alam terletak pada keindahan lingkungan, keaslian ekosistem, serta pengalaman wisata yang melibatkan interaksi langsung dengan alam.

Namun, karakteristik tersebut juga menjadikan pariwisata alam sebagai sektor yang memiliki tingkat risiko kesehatan dan keselamatan yang relatif tinggi, sehingga membutuhkan pengelolaan yang sistematis dan terencana (Agustin & Marta, 2019).

Aktivitas wisata alam, terutama wisata berbasis air dan lingkungan terbuka, memiliki potensi menyebabkan berbagai risiko kesehatan dan keselamatan, seperti terpeleset, tenggelam, cedera akibat kondisi medan yang tidak stabil, serta gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kurangnya fasilitas pendukung.

Dalam beberapa penelitian, terdapat indikasi bahwa kecelakaan terjadi secara sering di destinasi wisata alam yang belum menerapkan pengelolaan risiko secara efektif, terutama di objek wisata yang memiliki kondisi alam yang masih alami dan minim pengawasan keselamatan (Rifai et al., 2020; Suwondo et al., 2019).

Objek Wisata Alam Danum Bahandang yang berlokasi di kawasan Tangkiling, Kota Palangka Raya, merupakan salah satu tempat wisata alam yang sering dikunjungi oleh para pengunjung. Wilayah ini menawarkan daya tarik utama berupa sungai alami yang digunakan untuk berbagai kegiatan rekreasi air dan wisata keluarga. Namun, kondisi lingkungan alami yang masih terjaga, kurangnya fasilitas keselamatan, serta sifat dinamis dari lingkungan sungai menciptakan potensi bahaya bagi pengunjung. Beberapa risiko yang dapat terjadi termasuk jalur akses yang licin, adanya batang pohon dan dasar sungai yang tidak rata, perubahan arus air, serta minimnya tanda peringatan dan fasilitas

keselamatan, pengelolaan risiko kesehatan dan keselamatan wisatawan merupakan aspek penting dalam pengembangan destinasi wisata alam yang aman dan berkelanjutan.

Pendekatan manajemen risiko diperlukan untuk mengidentifikasi bahaya yang ada, mengevaluasi tingkat risikonya, serta menentukan langkah-langkah pengendalian yang tepat. Metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) telah terbukti efektif dalam membantu pengelola destinasi menetapkan prioritas risiko dan mengurangi tingkat kecelakaan wisata (Hidayat, 2018). Selain itu, pengelolaan risiko dalam sektor pariwisata sesuai dengan kebijakan pemerintah yang menekankan pentingnya aspek keamanan dan keselamatan wisatawan dalam penyelenggaraan kepariwisataan (Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009).

Berdasarkan situasi tersebut, kajian ini memfokuskan analisis manajemen risiko kesehatan dan keselamatan wisatawan di Objek Wisata Alam Danum Bahandang dengan menggunakan pendekatan yang terorganisir. Analisis ini diharapkan dapat menggambarkan secara empiris potensi ancaman serta tingkat risiko yang terdapat di lokasi tersebut, dan menjadi acuan bagi pihak pengelola destinasi dalam meningkatkan upaya pengendalian risiko, sehingga dapat mewujudkan pariwisata alam yang aman, nyaman, serta berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi risiko kesehatan dan keselamatan wisatawan di objek wisata alam berdasarkan kondisi sebenarnya di lapangan. Pendekatan ini dipilih karena dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai berbagai potensi bahaya, tingkat risiko, serta upaya yang telah dilakukan untuk mengendalikan

risiko di destinasi wisata tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan di Objek Wisata Alam Danum Bahandang yang terletak di kawasan Tangkiling, Kota Palangka Raya. Lokasi ini dipilih karena merupakan destinasi wisata alam yang menawarkan aktivitas berbasis alam, terutama rekreasi air, yang memiliki potensi risiko kesehatan dan keselamatan bagi para wisatawan.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode, yaitu observasi langsung, wawancara, dokumentasi, dan penyebaran kuesioner secara daring menggunakan *Google Form*. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan, kegiatan wisata, serta fasilitas keselamatan yang ada di lokasi penelitian. Wawancara dilakukan kepada pihak pengelola dan wisatawan untuk mendapatkan informasi mengenai pengalaman dan persepsi mereka terkait risiko kesehatan dan keselamatan. Kuesioner disebarakan kepada 14 responden wisatawan untuk mendapatkan data pendukung mengenai persepsi risiko dan pengalaman dalam hal keselamatan selama berwisata di Danum Bahandang. Dokumentasi dilakukan berupa foto-foto dan catatan lapangan sebagai pendukung data.

Setelah dilakukan identifikasi bahaya, tahap selanjutnya adalah penilaian risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya risiko (*likelihood*) dan tingkat keparahan dampak (*severity*) dengan menggunakan matriks risiko.

Tabel 1 Skala Matriks

SK	Keparahan (<i>Severity</i>)					
		1	2	3	4	5
Kemungkinan (<i>Likelihood</i>)	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilakukan dengan melibatkan beberapa informan utama, yaitu pengelola objek wisata, wisatawan yang sedang berkunjung, serta pelaku usaha atau pemandu di sekitar kawasan wisata. Selain itu, kuesioner disebarakan kepada 14 orang wisatawan untuk memperoleh gambaran persepsi mereka terhadap kondisi keselamatan, potensi bahaya, dan fasilitas pendukung yang tersedia di Danum Bahandang.

Identifikasi Bahaya

Berdasarkan hasil observasi lapangan, wawancara, serta tanggapan wisatawan dalam kuesioner, ditemukan berbagai potensi bahaya yang dapat mengancam kesehatan dan keselamatan wisatawan di Objek Wisata Danum Bahandang. Potensi bahaya tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3 *Hazard Identification*

Aktivitas Kegiatan	Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Dampak/Akibat
Perjalanan menuju lokasi wisata	Jalan menuju lokasi	Jalan berlubang, tidak rata, berpasir, dan licin	Terpeleset, terjatuh, kecelakaan ringan hingga cedera serius
Berenang / bermain air di sungai	Tunggul tajam yang tersembunyi di air	Tersayat atau tertusuk tunggul kayu	Luka terbuka, infeksi, pendarahan
Aktivitas air (berenang, arus sungai)	Arus sungai cukup deras	Wisatawan terseret arus	Tenggelam, cedera, risiko kematian
Aktivitas wisata di kawasan alam	Hewan liar	Serangan atau gigitan hewan liar	Luka fisik, trauma, penyakit akibat gigitan
Berjalan atau bersantai di sekitar sungai	Pohon tumbang	Tertimpa pohon atau ranting	Cedera berat, patah tulang, risiko kematian
Aktivitas wisata secara umum	Minim rambu peringatan	Wisatawan tidak mengetahui area berbahaya	Kecelakaan, cedera akibat kurangnya kewaspadaan
Aktivitas wisata dan rekreasi	Sampah berserakan	Terpeleset, luka akibat benda tajam	Luka ringan, infeksi, menurunnya kenyamanan dan kesehatan

Sumber: Hasil observasi, wawancara, dan kuesioner penelitian (November, 2025)

Tabel 2 Kategori Tingkat Risiko

Kategori	Deskripsi	Tindakan
1-5	Potensi Bahaya Rendah	Dilakukan pemantauan rutin untuk memastikan kondisi tetap aman dan pengendalian berjalan dengan baik
6-10	Potensi Bahaya Sedang	Diperlukan perhatian pengelola dengan penambahan prosedur keselamatan dan pengawasan
11-15	Potensi Bahaya Tinggi	Diperlukan tindakan perbaikan oleh pengelola, penyediaan fasilitas keselamatan, dan pengawasan intensif
16-25	Potensi Bahaya Ekstreme	Diperlukan tindakan segera, termasuk penutupan sementara area berisiko dan perbaikan menyeluruh

Sumber: Hasil observasi, wawancara, dan kuesioner penelitian (November, 2025)

Penilaian Risiko

Nilai kemungkinan ditentukan berdasarkan frekuensi bahaya yang dirasakan wisatawan, sedangkan nilai keparahan ditentukan berdasarkan tingkat dampak yang mungkin ditimbulkan. Selanjutnya, nilai risiko dihitung dengan mengalikan nilai kemungkinan dan keparahan ($R = L \times S$), kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori risiko rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi menggunakan matriks risiko.

Tabel 4 Risk Assesment

Aktivitas / Kegiatan	L	S	R=Lx S	Kategori Risiko
Perjalanan menuju lokasi wisata (jalan berlubang & berpasir)	4	3	12	Tinggi
Berenang / bermain air (tunggul tajam tersembunyi)	4	3	12	Tinggi
Aktivitas air di sungai (arus sungai cukup deras)	3	4	12	Tinggi
Aktivitas wisata di kawasan alam (hewan liar)	2	3	6	Sedang
Berjalan /				

bersantai di sekitar sungai (pohon tumbang)	2	4	8	Sedang
Aktivitas wisata umum (minimrambu peringatan)	4	3	12	Tinggi
Aktivitas wisata dan rekreasi (sampah berserakan)	3	2	6	Sedang

Sumber: Hasil observasi, wawancara, dan kuesioner penelitian (November, 2025)

Secara keseluruhan, hasil penilaian risiko menunjukkan bahwa sebagian besar potensi bahaya di Danum Bahandang berada pada kategori risiko sedang hingga tinggi. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar wisatawan menyadari adanya potensi bahaya di sungai, namun tetap melakukan aktivitas wisata karena menganggap risiko tersebut sebagai bagian dari wisata alam. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara persepsi risiko wisatawan dan tingkat bahaya yang sebenarnya ada di lapangan.

Pengendalian Risiko

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola dan observasi lapangan, pengendalian risiko yang telah diterapkan di Danum Bahandang masih bersifat terbatas dan belum terstruktur. Pengendalian tersebut belum mengikuti prinsip hierarki pengendalian risiko secara menyeluruh. Tidak terdapat SOP keselamatan tertulis, *safety briefing* sebelum wisata air, maupun sistem pengawasan yang terjadwal.

Tabel 5 Pengendalian Yang Sudah Ada

Aktivitas / Kegiatan	Pengendalian Yang Sudah Ada
Perjalanan menuju lokasi wisata (jalan berlubang & berpasir)	Jalur akses tersedia namun masih berupa jalan alami dan belum

	dilakukan perbaikan rutin	Aktivitas wisata umum (minim rambu peringatan)	Rambu ada namun tidak terlihat jelas atau tidak ditempatkan di titik bahaya
Berenang / bermain air (tunggul tajam tersembunyi di air)	Belum ada pengamanan khusus pada area sungai	Aktivitas wisata dan rekreasi (sampah berserakan)	Terpeleset, luka akibat benda tajam. Pencemaran Lingkungan
Aktivitas air di sungai (arus sungai cukup deras)	Peringatan lisan dari sesama pengunjung, namun belum terstruktur	<i>Sumber: Hasil observasi, wawancara, dan kuesioner penelitian (November, 2025)</i>	
Aktivitas wisata di kawasan alam (hewan liar)	Tidak terdapat sistem pengendalian khusus		Setelah risiko diidentifikasi dan dinilai, dilakukan pengendalian risiko untuk mengurangi potensi kecelakaan wisatawan. Pengendalian dilakukan secara bertahap menggunakan metode HIRARC, mulai dari menghilangkan sumber bahaya hingga menyediakan alat perlindungan diri.
Berjalan / bersantai di sekitar (pohon tumbang)	Tidak ada pemeriksaan rutin terhadap kondisi pohon		

Tabel 6 Risk Control

Sumber Potensi Bahaya	Potensi Bahaya	Dampak / Akibat	(L)	(S)	(R = L×S)	Kategori Pengendalian Risiko	Kategori Pengendalian Risiko
Jalan menuju lokasi	Jalan berlubang, tidak rata, berpasir, dan licin	Terpeleset, terjatuh, kecelakaan ringan hingga cedera serius	4	3	12	Tinggi	Penyediaan life jacket, pemasangan papan peringatan arus deras, penutupan area berbahaya saat debit air meningkat, serta pengawasan petugas
Tunggul tajam yang tersembunyi di air	Tersayat atau tertusuk tunggul kayu	Luka terbuka, infeksi, pendarahan	4	3	12	Tinggi	Pemasangan rambu peringatan keberadaan hewan liar, pembersihan area sekitar, serta edukasi keselamatan kepada wisatawan
Arus sungai cukup deras	Wisatawan terseret arus	Tenggelam, cedera, risiko kematian	3	4	12	Tinggi	Pemangkasan dan pemeriksaan rutin pohon, penutupan sementara area rawan, serta pemasangan rambu peringatan
Hewan liar	Serangan atau gigitan hewan liar	Luka fisik, trauma, penyakit akibat gigitan	2	3	6	Sedang	Penambahan rambu peringatan yang jelas dan informatif di titik berisiko, serta pemberian informasi keselamatan kepada pengunjung

Pohon tumbang	Tertimpa pohon atau ranting	Cedera berat, patah tulang, risiko kematian	2	4	8	Sedang	Penyediaan tempat sampah yang memadai, pengelolaan kebersihan rutin, serta imbauan menjaga kebersihan kepada wisatawan
Minim rambu peringatan	Wisatawan tidak mengetahui area berbahaya	Kecelakaan, cedera akibat kurangnya kewaspadaan	4	3	12	Tinggi	Penyediaan life jacket, pemasangan papan peringatan arus deras, penutupan area berbahaya saat debit air meningkat, serta pengawasan petugas
Sampah berserakan	Terpeleset, luka akibat benda tajam	Luka ringan, infeksi, menurunnya kenyamanan dan kesehatan	3	2	6	Sedang	Pemasangan rambu peringatan keberadaan hewan liar, pembersihan area sekitar, serta edukasi keselamatan kepada wisatawan

Sumber: Hasil observasi, wawancara, dan kuesioner penelitian (November, 2025)

Hasil identifikasi bahaya menunjukkan potensi bahaya yang ditemukan meliputi jalan menuju lokasi yang licin dan tidak rata, tunggul kayu tajam di dasar sungai, arus sungai yang cukup deras, minimnya rambu peringatan, keberadaan hewan liar, potensi pohon tumbang, serta sampah berserakan.

Penilaian risiko menggunakan metode HIRARC menunjukkan bahwa sebagian besar potensi bahaya berada pada kategori risiko tinggi, khususnya yang berkaitan dengan kondisi jalan, tunggul kayu, arus sungai, dan kurangnya rambu peringatan, karena memiliki kemungkinan kejadian dan dampak yang signifikan. Sementara itu, potensi bahaya seperti hewan liar, pohon tumbang, dan sampah berserakan berada pada kategori risiko sedang dengan dampak terhadap keselamatan, kesehatan, dan kenyamanan wisatawan.

Temuan ini menunjukkan perlunya pengendalian risiko yang lebih sistematis melalui pemasangan rambu peringatan, penyediaan fasilitas keselamatan, peningkatan pengawasan, penutupan sementara area berbahaya, serta

pengelolaan kebersihan lingkungan secara rutin guna menurunkan tingkat risiko dan meningkatkan keselamatan wisatawan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Rifai (2020) yang menyatakan bahwa destinasi wisata alam dengan karakteristik lingkungan yang masih alami memiliki potensi risiko kesehatan dan keselamatan yang lebih tinggi apabila tidak didukung oleh sistem manajemen risiko yang terstruktur. Selain itu, penelitian Saptadi (2021) menunjukkan bahwa penerapan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) efektif digunakan untuk mengidentifikasi dan memetakan tingkat risiko pada aktivitas wisata berbasis alam. Dengan demikian, temuan pada Objek Wisata Alam Danum Bahandang memperkuat hasil penelitian terdahulu serta menegaskan bahwa pendekatan manajemen risiko yang sistematis merupakan elemen penting dalam pengelolaan keselamatan wisatawan pada destinasi wisata alam.

SIMPULAN

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) pada Objek Wisata Alam

Danum Bahandang, dapat disimpulkan bahwa hasil identifikasi bahaya menunjukkan adanya beberapa sumber bahaya utama yang berasal dari kondisi lingkungan dan aktivitas wisata. Sumber bahaya tersebut meliputi kondisi jalan menuju lokasi wisata, keberadaan tunggul kayu tajam di dasar sungai, arus sungai yang cukup deras, keberadaan hewan liar, potensi pohon tumbang, minimnya rambu peringatan, serta kondisi kebersihan lingkungan akibat sampah berserakan. Sumber-sumber bahaya tersebut merepresentasikan karakteristik risiko yang umum ditemukan pada destinasi wisata alam dengan kondisi lingkungan yang masih alami.

Hasil penilaian risiko menunjukkan bahwa sebagian besar potensi bahaya berada pada kategori risiko tinggi, terutama pada bahaya yang berkaitan dengan kondisi jalan yang licin dan tidak rata, tunggul kayu tersembunyi di perairan, arus sungai yang deras, serta minimnya rambu peringatan keselamatan. Selain itu, beberapa potensi bahaya lainnya berada pada kategori risiko sedang, seperti keberadaan hewan liar, potensi pohon tumbang, dan sampah berserakan, yang meskipun memiliki tingkat kemungkinan lebih rendah, tetap berpotensi menimbulkan dampak terhadap keselamatan, kesehatan, dan kenyamanan wisatawan.

Temuan ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian manajemen risiko pariwisata dengan menunjukkan bahwa HIRARC tidak hanya relevan diterapkan pada sektor industri, tetapi juga adaptif untuk menganalisis risiko pada destinasi wisata alam. Dengan demikian, penelitian ini memperkaya pengetahuan terkini mengenai penerapan manajemen risiko dalam konteks pariwisata alam serta membuka ruang pengembangan pendekatan serupa pada destinasi wisata

dengan karakteristik lingkungan yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pengelola Objek Wisata Alam Danum Bahandang yang telah memberikan izin dan dukungan selama proses penelitian. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada para wisatawan yang bersedia menjadi responden dan memberikan informasi melalui observasi, wawancara, serta pengisian kuesioner yang saya buat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, H., & Marta, Y. (2019). *Risk management for healthier and safer tourist destination (Case study at Parangtritis Beach, Yogyakarta)*. *Journal of Tourism and Hospitality Management*, 7(1), 20–31. <https://doi.org/10.15640/jthm.v7n1>
- Aldila Putri Aseana, Mantikei, B., & Syamsudin, A. (2021). Pengaruh lingkungan kerja dan disiplin kerja terhadap kinerja pegawai negeri sipil melalui motivasi pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Kalimantan Tengah. *Journal of Environment and Management*, 2(3).
- Dewi, N. P. A., & Wibawa, I. M. (2021). Kesadaran wisatawan terhadap kesehatan dan keselamatan dalam pariwisata alam. *Jurnal Pariwisata dan Budaya*, 2(2), 85–95.
- Hidayat, S. (2018). Penerapan HIRARC dalam wisata gunung Jawa Barat. *Jurnal Manajemen Risiko*, 3(2), 77–85.
- Megantara, A. A., & Zahran, M. F. R. (2024). Penerapan manajemen risiko pada destinasi wisata Sungai Palayangan Cileunca, Kabupaten Bandung. *Jurnal Pariwisata Berkelanjutan*, 6(1), 15–27.
- Ramli, S. (2010). Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja

-
- OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ridwan, A., & Prihastono, E. (2022). Pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kenyamanan kerja karyawan dengan metode HIRARC (Studi kasus di PT. Dupantex Pekalongan). *Jurnal Teknik Industri*, 21(2), 141–150.
- Rifai, M., et al. (2020). Pencegahan risiko kesehatan dan keselamatan berwisata (Studi kasus di Objek Wisata Lava Bantal, Sleman). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 134–142.
- Rifai, M., Ridwan, & Prihastono. (2020). Analisis risiko keselamatan kerja dengan metode HIRARC di PT X. *Jurnal Teknik Industri*, 21(2), 113
- Saptadi, J. D., et al. (2021). Manajemen risiko K3 di wisata Gua Pindul, Gunungkidul. *Jurnal Pariwisata*, 8(1), 25–37.
- Saptadi, J. D., et al. (2022). Studi sarana prasarana keselamatan dan keamanan wisatawan pada destinasi wisata Pantai Parangtritis dan Pantai Baron tahun 2021. *Jurnal Pariwisata Nusantara*, 4(1), 67–79.
- Suwondo, A., et al. (2019). Analisis risiko keselamatan wisata air di Sungai Oya, Imogiri. *Jurnal Kepariwisata Indonesia*, 13(2), 101–113.