

Pemetaan Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Aktivitas Wisata di Sungai Oya Imogiri, Bantul

Julian Dwi Saptadi^{1*}, Muchamad Rifai², Machfudz Eko Arianto³

^{1,2,3}Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan

*Email : julian.saptadi@ikm.uad.ac.id

*Penulis korespondensi : Perum Tanjungsari Indah, Manisrenggo, Klaten, Jawa Tengah, Indonesia

INFO ARTIKEL

Riwayat Naskah

Dikirim (31 Juli 2024)
Direvisi (27 Agustus 2024)
Diterima (25 September 2024)

Kata Kunci

Manajemen risiko
Bahaya
Risiko
Wisata sungai

ABSTRAK

Yogyakarta dikenal dengan sebutan kota perjuangan, pusat kebudayaan dan pusat pendidikan selain itu dikenal juga dengan kekayaan pesona alamnya. Salah satu kabupaten yang sering dikunjungi oleh wisatawan adalah kabupaten Bantul. Objek wisata yang ada di Kabupaten Bantul adalah sungai Oya Imogiri. Aktivitas wisata yang ada di sungai Oya adalah berkemah, susur sungai, dan kuliner. Berdasarkan data dan fakta yang ditemukan pada tahun 2023 terdapat 2 kejadian kecelakaan air yang menyebabkan 2 wisatawan meninggal dunia dan pengelola belum melakukan kajian risiko keselamatan dan kesehatan. Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif, penelitian ini dilaksanakan di sungai Oya Imogiri pada bulan Mei – Juni 2024. Subjek penelitian ini adalah pengelola wisata dan pengunjung wisata di Sungai Oya, Imogiri. Hasil identifikasi bahaya di sungai oya terdapat potensi bahaya gravitasi seperti loncat dari tebing untuk berenang dan bahaya gerakan seperti arus air saat bermain kano. Hasil penilaian risiko di dapatkan potensi bahaya *high risk* sebanyak 5 yaitu terseret arus sungai, kano terbalik, menabrak tebing, menabrak tepian sungai dan terseret arus saat berenang, upaya atau pengendalian risiko yang telah dilakukan oleh pengelola wisata yaitu memberikan rambu-rambu mengenai kedalaman sungai, memberikan APD berupa pelampung serta memberikan pemanasan sebelum melakukan aktivitas.

PENDAHULUAN

Kecelakaan yang terjadi di tempat wisata dapat menimbulkan kerugian immateril bersifat jangka panjang yaitu kelangsungan tempat wisata untuk kembali memulihkan reputasi yang rusak akibat kecelakaan. Kajian risiko K3 merupakan salah satu cara untuk meminimalkan kerugian yang muncul di tempat wisata dan menjadi alat yang berfungsi untuk meminimalisir kerugian bagi semua pihak yang terkait. Dunia pariwisata wajib menerapkan K3 karena memiliki tujuan menjaga nama baik dari wisata tersebut dan meningkatkan daya tarik para wisatawan, sehingga adanya suatu kepercayaan dari wisatawan untuk kembali datang ke tempat wisata tersebut. Yogyakarta dikenal dengan sebutan kota perjuangan, pusat kebudayaan dan pusat pendidikan selain itu dikenal juga dengan kekayaan pesona alamnya. Salah satu kabupaten yang sering dikunjungi oleh wisatawan adalah kabupaten Bantul. Salah satu objek wisata yang ada di Kabupaten Bantul adalah sungai Oya Imogiri. Aktivitas wisata yang ada di sungai Oya adalah berkemah, susur sungai, dan kuliner. Berdasarkan data dan fakta yang ditemukan pada tahun 2023 terdapat 2 kejadian kecelakaan air yang menyebabkan 2 wisatawan meninggal dunia dan pengelola belum melakukan kajian risiko keselamatan dan kesehatan.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif, data primer diperoleh dari hasil observasi langsung ke lapangan dan hasil wawancara selama bulan Mei 2024. Subjek penelitian ini adalah pengelola wisata dan pengunjung wisata di Sungai Oya, Imogiri. Tahapan penelitian dilaksanakan mulai dari menyusun instrumen panduan wawancara mendalam, lembar observasi dan permohonan izin penelitian kepada pengelola wisata di Sungai Oya, Imogiri. Selanjutnya pada tanggal 1 Mei 2024, studi pendahuluan dilakukan menggunakan teknik wawancara dengan pengelola wisata dan wisatawan. Dilanjutkan tahap identifikasi bahaya melalui observasi potensi bahaya, sarana prasarana keselamatan pengunjung yang tersedia di lapangan yang dilaksanakan pada 19 Mei 2024. Adapun tahap pengisian form HIRADC dilakukan secara online menggunakan spreadsheet pada tanggal 29 Mei 2024. Analisis data dilakukan dengan analisis tematik dilakukan dengan mengidentifikasi, mengelompokkan, dan meninjau tema-tema utama. Untuk mendalami analisis, digunakan analisis naratif dan analisis konten yang kemudian dilakukan penarikan kesimpulan.

HASIL

Identifikasi Potensi Bahaya

Dari hasil penelitian diidentifikasi empat aktivitas yang dilakukan di wisata Sungai Oya yaitu naik kano, berenang, lompat dari tebing, dan memancing. Berdasarkan hasil identifikasi, ditemukan potensi bahaya, jenis bahaya, sebab/sumber, serta dampak/konsekuensi yang mungkin terjadi dari aktivitas wisata Sungai Oya. Lebih rincinya hasil identifikasi tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Potensi Bahaya di Wisata Sungai Oya

No	Aktifitas/ Kegiatan	Potensi Bahaya	Jenis Bahaya	Sebab/Sumber	Dampak/ Konsekuensi
1	Naik Kano	Tenggelam	Bahaya gravitasi	Tidak bisa berenang, tidak menggunakan pelampung	Hilangnya kesadaran hingga kematian
		Kram	Bahaya gravitasi	Tidak melakukan pemanasan sebelum menaiki kano, tegang	Menyebabkan rasa tidak nyaman pada bagian tubuh yang kram
		Terkilir	Bahaya gravitasi	Tidak melakukan pemanasan sebelum menaiki kano, tegang	Memar atau nyeri pada bagian tubuh yang terkilir
		Terseret arus sungai	Bahaya gerakan: bersumber aliran air	Pengunjung yang kurang paham terkait dengan mengendalikan arah laju kano	Hilangnya kesadaran hingga kematian
		Tabrakan antar kano	Bahaya gerakan: bersumber pada perubahan posisi kano	Pengunjung yang kurang paham terkait dengan pengendalian arah laju kano	Perahu dapat terbalik, rusak, dan tenggelam
		Kano terbalik	Bahaya gerakan	Pengunjung yang kurang paham terkait dengan pengendalian arah laju kano dan tidak seimbang kano dan kondisi kano yang kurang baik (terdapat beberapa lubang)	Tenggelam
2	Berenang	Tenggelam	Bahaya gravitasi	Tidak bisa berenang, tidak menggunakan pelampung	Hilangnya kesadaran hingga kematian
		Kram	Bahaya gravitasi	Tidak melakukan pemanasan sebelum menaiki kano, tegang	Menyebabkan rasa tidak nyaman pada bagian tubuh yang kram
		Terkilir	Bahaya gravitasi	Tidak melakukan pemanasan sebelum berenang, tegang	Memar atau nyeri pada bagian tubuh yang terkilir
		Terbawa arus sungai	Bahaya gerakan: bersumber aliran air	Kondisi badan yang lemah, berenang melawan arus sungai	Hilangnya kesadaran hingga kematian
		Terbentur bebatuan	Bahaya gravitasi	Air keruh sehingga bebatuan tidak terlihat, berenang pada perariran yang cenderung dangkal	Cidera ringan hingga parah
3	Lompat dari tebing	Terjatuh	Bahaya Gravitasi: jatuh dari ketinggian	Salah dalam memilih pegangan tangan atau pijakan kaki	Cedera ringan hingga parah
		Kram	Bahaya gravitasi	Kurangnya pemanasan dan kurang keahlian	Cedera ringan hingga parah
		Terkilir	Bahaya gravitasi	Kurangnya pemanasan dan kurang keahlian	Cedera ringan hingga parah
		Terpeleset	Bahaya gravitasi: jatuh dari ketinggian	Tebing berlumut, salah mengambil pijakan kaki, badan tidak seimbang	Cedera ringan hingga parah

No	Aktifitas/ Kegiatan	Potensi Bahaya	Jenis Bahaya	Sebab/Sumber	Dampak/ Konsekuensi
		Terbentur bebatuan	Bahaya gravitasi: jatuh dari ketinggian	Jarak lompatan dengan tebing tidak jauh, pengunjung kurang memahami lingkungan sekitar	Cedera ringan hingga parah bahkan dapat mengakibatkan kematian
4	Memancing	Terpeleset	Bahaya gravitasi	Bebatuan yang digunakan untuk pijakan licin	Cedera ringan hingga parah
		Kram	Bahaya gravitasi	Tidak melakukan pemanasan, salah dalam memilih pijakan	Cedera ringan hingga parah
		Terkilir	Bahaya gravitasi	Tidak melakukan pemanasan, salah dalam memilih pijakan	Cedera ringan hingga parah

Berdasarkan Tabel 1. aktivitas di Wisata Sungai Oyo menyimpan berbagai potensi bahaya yang bisa mengakibatkan cedera atau bahkan kematian. Naik kano dapat menimbulkan risiko tenggelam, kram, terkilir, terseret arus, tabrakan antar kano, atau terbalik jika pengunjung tidak mematuhi prosedur keselamatan atau tidak memahami pengendalian kano. Berenang berisiko tenggelam, kram, terkilir, terbawa arus, atau terbentur bebatuan, terutama jika tidak memakai pelampung dan tidak memanaskan tubuh. Lompat dari tebing mengandung bahaya terjatuh, kram, terkilir, terpeleset, atau terbentur bebatuan akibat kesalahan dalam memilih pijakan atau pegangan. Sementara itu, memancing dapat menyebabkan terpeleset, kram, atau terkilir karena pijakan yang licin atau kurangnya pemanasan. Semua aktivitas ini memerlukan perhatian pada keselamatan dan kesiapan fisik untuk mengurangi risiko cedera.

Dari aktivitas naik kano, potensi kano terbalik dan tenggelam menjadi potensi bahaya yang pernah terjadi di Wisata Kali Oya. Hal ini karena pengunjung yang kurang paham terkait dengan pengendalian arah laju kano dan tidak seimbang kano dan kondisi kano yang kurang baik (terdapat beberapa lubang). Hal ini diperkuat sebagaimana dengan pernyataan pihak pengelola sebagai berikut:

“Rusak, perahunya rusak karena perahunya terlalu bocor sih kebanyakan bocor terus itu kan bisa air masuk ke dalam perahu jadi perahu ngga bisa seimbang gitu. Misalnya kan kaya kemarin ada perahu yang 4 bocor sekali dua kali dipakai harus dibuang dulu airnya, tapi kemungkinan itu nggak dibuang. Nah makanya terbalik” (Bpk. S)

“...berlubang itukan ada yang berlubang yang monyong-monyongnya yang depan itu paling ujung itukan yang paling berat disitu” (Bpk. S)

“...jangan sampai kalau bisa itu jangan sampai membentur ke batu. Kalau bentur batu itu kan udah pada berlubang. Yang parah yang dibelakang itu, itu sudah lebar itu lubangnya” (Bpk. S)

Pernyataan serupa juga diberikan oleh warga sekitar dari hasil wawancara yang menyebabkan potensi kano terbalik dan tenggelam sebagai berikut:

“Kano dipinggir situ 1 dibelakang sana ada 3 kan dah pada bocor juga mbak” (Ibu A)

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak pengelola, pernah juga terjadi satu kasus kecelakaan terpeleset dari tebing yang terjadi pada pengunjung yang melakukan aktivitas lompat dari tebing yang dinyatakan sebagai berikut:

“....dulu ada mbak, waktu disana ada yang dari atas lompat dari atas dan ternyata orang NTT itu saya larang ngga boleh karena terlalu tinggi kan batunya terlalu nonjol yang tengah, akhirnya dianya kepeleset tapi Alhamdulillah gapapa ya cuma apa itu keluar darah dari hidung” (Bpk. S)

Kecelakaan serupa juga terjadi pada salah satu pengunjung:

“....ada sih. Tapi itu karena kecerobohanku sendiri lah, bukan aku yang kena itu. Karena kecerobohanku sendiri, aku nggak aware dengan batu-batunya” (Pengunjung D)

“Kepeleset atau kena batu” (Pengunjung D)

Kecelakaan yang paling parah yang pernah terjadi di wisata Sungai Oya yaitu tenggelamnya pengunjung saat melakukan aktivitas berenang dalam 4 hari terjadi 2 kasus orang tenggelam yang berujung meninggal dunia. Kasus ini dijelaskan oleh warga sekitar sebagai berikut:

“ada kejadian anak tenggelam kemarin itu tutup 40 hari kalau orang jawa kan ada 1 minggu itu sampai 40 hari” (Ibu A)

“Oh 4 hari iya 4 hari ada 2 orang tenggelam hari sabtu dan selasa, jamnya juga sama sih sekitar jam 11an” (Ibu A)

Penilaian Risiko

Penilaian risiko mencakup dalam penilaian pada seluruh aspek bahaya yang bisa diidentifikasi dengan rinci akibat sumber bahaya. Tujuan dari penilaian risiko sendiri yaitu untuk mengidentifikasi serta mengukur suatu potensi bahaya dari seluruh tahapan kegiatan kerja (2). Dalam melakukan penilaian risiko, konversi bahaya dilakukan dengan menggunakan form HIRADC pada masing-masing aktivitas di wisata Sungai Oya, sedangkan skala yang menjadi acuan yaitu Australian Standart/New Zealand for Risk Assessment (AS/NZS 4360:2004). Tingkat risiko dinilai dari kombinasi skor tingkat kemungkinan (probability) dan tingkat keparahan (severity) yang kemudian dicocokkan dengan matriks risiko untuk memperoleh kategori risiko. Penilaian risiko secara rinci disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Risiko di Wisata Sungai Oya

No	Aktivitas/ Kegiatan	Potensi Bahaya	Tingkat Kemungkinan (P)	Tingkat Keparahan (S)	Tingkat Risiko (P x S)	
1	Naik Kano	Tenggelam	Jarang terjadi	Bencana	1 X 5	MEDIUM
		Kram	Kemungkinan terjadi	Kecil	3 X 1	LOW
		Terkilir	Kemungkinan terjadi	Sedang	3 X 2	MEDIUM
		Terseret arus sungai	Kemungkinan terjadi	Bencana	3 X 5	HIGH
		Tabrakan antar kano	Kemungkinan besar terjadi	Sedang	4 X 2	MEDIUM
		Kano terbalik	Kemungkinan besar terjadi	Besar	4 X 3	HIGH
		Menabrak tebing atau tepian sungai	Kemungkinan besar terjadi	besar	4 X 3	HIGH
2	Berenang	Tenggelam	Kemungkinan tidak terjadi	Bencana	2 X 5	HIGH
		Kram	Kemungkinan terjadi	Kecil	3 X 1	LOW
		Terkilir	Kemungkinan terjadi	Sedang	3 X 2	MEDIUM
		Terbawa arus sungai	Kemungkinan tidak terjadi	Bencana	2 X 5	HIGH
		Terbentur bebatuan	Kemungkinan terjadi	Sedang	3 X 2	MEDIUM
3	Lompat dari tebing	Terjatuh	Kemungkinan tidak terjadi	Besar	2 X 3	MEDIUM

No	Aktivitas/ Kegiatan	Potensi Bahaya	Tingkat Kemungkinan (P)	Tingkat Keparahan (S)	Tingkat Risiko (P x S)	
		Kram	Kemungkinan Terjadi	Kecil	3 X 1	LOW
		Terkilir	Kemungkinan terjadi	Sedang	3 X 2	MEDIUM
		Terpeleset	Kemungkinan terjadi	Sedang	3 X 2	MEDIUM
		Terbentur bebatuan	Kemungkinan terjadi	besar	3 X 3	MEDIUM
4	Memancing	Terpeleset	Kemungkinan besar terjadi	Sedang	4 X 2	MEDIUM
		Kram	Kemungkinan terjadi	Kecil	3 X 1	LOW
		Terkilir	Kemungkinan terjadi	Sedang	3 X 2	MEDIUM

Berdasarkan Tabel 2. Aktivitas yang dinilai memiliki tingkat risiko yang tinggi yaitu aktivitas naik kano dan berenang dengan potensi bahaya terseret arus, kano terbalik, menabrak tebing atau tepian sungai dan tenggelam. Diketahui juga kebanyakan potensi bahaya di wisata Sungai Oya berada pada tingkat medium. Bahaya dengan tingkat risiko tinggi seperti kano terbalik, menabrak tebing atau tepian sungai sudah pernah terjadi diperkuat dari hasil wawancara dengan pengelola sebagai berikut:

“...jangan sampai kalau bisa itu jangan sampai membentur ke batu. Kalau bentur batu itu kan udah pada berlubang. Yang parah yang dibelakang itu, itu sudah lebar itu lubangnya” (Bpk. S)

“Rusak, perahunya rusak karena perahunya terlalu bocor sih kebanyakan bocor terus itu kan bisa air masuk ke dalam perahu jadi perahu ngga bisa seimbang gitu. Misalnya kan kaya kemarin ada perahu yang 4 bocor sekali dua kali dipakai harus dibuang dulu airnya, tapi kemungkinan itu nggak dibuang. Nah makanya terbalik” (Bpk. S)

Berikutnya bahaya dengan tingkat risiko tinggi yang paling terkenal yang pernah terjadi di wisata Sungai Oya yaitu tenggelam yang terjadi pada dua kejadian berbeda yang menewaskan masing-masing satu korban. Hal ini dijelaskan oleh informan warga sekitar seperti sebagai berikut:

“Oh 4 hari iya 4 hari ada 2 orang tenggelam hari sabtu dan selasa, jamnya juga sama sih sekitar jam 11an” (Ibu A)

Pengendalian Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Bahaya yang sebelumnya sudah dilakukan identifikasi dan dilakukan penilaian risiko maka kemudian dilakukan langkah perencanaan pengendalian risikonya guna mengurangi risiko yang terjadi sampai batas maksimal. Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan mengikuti Pendekatan Hirarki Pengendalian (3). Pengendalian risiko yang ditemukan dalam penelitian dan pengendalian yang direkomendasikan kepada pengelola wisata Sungai Oya secara rinci disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengendalian Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Wisata Sungai Oya

No	Aktivitas/ Kegiatan	Potensi Bahaya	Jenis Bahaya	Pengendalian Yang Ada	Rekomendasi Tindakan Pengendalian
1	Naik Kano	Tenggelam	Bahaya gravitasi	Menggunakan pelampung	Rekayasa <i>engineering</i> : memberikan rambu-rambu terkait dengan kedalaman sungai, diberikan batas antar sungai dangkal dan dalam, menerapkan standar operasional yang berlaku. Pengendalian dengan upaya Alat Perlindungan Diri: memperbanyak jumlah pelampung

No	Aktifitas/ Kegiatan	Potensi Bahaya	Jenis Bahaya	Pengendalian Yang Ada	Rekomendasi Tindakan Pengendalian
		Kram	Bahaya gravitasi	Melakukan pemanasan	Pengendalian administratif: pengelola atau petugas memberikan gerakan untuk pemanasan kepada pengunjung
		Terkilir	Bahaya gravitasi	Melakukan pemanasan	Pengendalian administratif: pengelola atau petugas memberikan gerakan untuk pemanasan kepada pengunjung
		Terseret arus sungai	Bahaya gerakan: bersumber aliran air	Memahami cara mengendalikan kano yang dijelaskan oleh pengelola	Rekayasa <i>engineering</i> : Pemberian batas atau tanda peringatan pada area sungai dengan arus yang kuat
		Tabrakan antar kano	Bahaya gerakan: bersumber pada perubahan posisi kano	Memahami cara mengendalikan kano yang dijelaskan oleh pengelola	Pengendalian administratif: pemberian pelatihan terkait teknik bermain kano yang sesuai prosedur
		Kano terbalik	Bahaya gerakan	Memahami cara mengendalikan kano yang dijelaskan oleh pengelola	Pengendalian substitusi: mengganti peralatan bermain kano yang sudah tidak memenuhi standart. Pengendalian administratif: Pemberian pelatihan terhadap pengunjung mengenai teknik bermain kano yang sesuai prosedur dan teknik menjaga keseimbangan tubuh saat bermain kano.
		Menabrak tebing atau tepian sungai	Bahaya gerakan: bersumber pada perubahan posisi kano	Memahami cara mengendalikan kano yang dijelaskan oleh pengelola	Rekayasa <i>engineering</i> : pemberian material sintesis (karet) pada setiap ujung kano
2	Berenang	Tenggelam	Bahaya gravitasi	Menggunakan pelampung saat berenang	Pengendalian administratif: memberikan rambu-rambu terkait dengan kedalaman sungai, diberikan batas antar sungai dangkal dan dalam, menerapkan standar operasional yang berlaku. Pengendalian dengan upaya Alat Perlindungan Diri: memperbanyak jumlah pelampung
		Kram	Bahaya gravitasi	Melakukan pemanasan sebelum berenang	Pengendalian administratif: pengelola atau petugas memberikan gerakan untuk pemanasan kepada pengunjung
		Terkilir	Bahaya gravitasi	Melakukan pemanasan sebelum berenang	Pengendalian administratif: pengelola atau petugas memberikan gerakan untuk pemanasan kepada pengunjung

No	Aktifitas/ Kegiatan	Potensi Bahaya	Jenis Bahaya	Pengendalian Yang Ada	Rekomendasi Tindakan Pengendalian
		Terbawa arus sungai	Bahaya gerakan: bersumber aliran air	Tidak berenang atau menggunakan pelampung	Rekayasa <i>engineering</i> : Pemberian batas atau tanda peringatan pada area sungai dengan arus yang kuat
		Terbentur bebatuan	Bahaya gravitasi	Menggunakan kacamata renang, tidak terlalu dalam ketika menyelam	Rekayasa <i>engineering</i> : Pemberian papan himbauan terkait area berisiko terbentur bebatuan disekitar sungai. Pengendalian administratif: pengawasan dan pengarahan oleh petugas pada area yang berisiko
3	Lompat dari tebing	Terjatuh	Bahaya Gravitasi: jatuh dari ketinggian	Memilih bagian tebing yang biasa digunakan, menyediakan tali untuk memanjat tebing	Rekayasa <i>engineering</i> : memberikan warning unstable cliff sign
		Kram	Bahaya gravitasi	Melakukan pemanasan terlebih dahulu	Pengendalian administratif: pengelola atau petugas memberikan gerakan untuk pemanasan kepada pengunjung
		Terkilir	Bahaya gravitasi	Melakukan pemanasan terlebih dahulu	Pengendalian administratif: pengelola atau petugas memberikan gerakan untuk pemanasan kepada pengunjung
		Terpeleset	Bahaya gravitasi: jatuh dari ketinggian	Memilih bagian tebing yang biasa digunakan, menyediakan tali untuk memanjat tebing	Rekayasa <i>engineering</i> : memberikan warning unstable cliff sign. Pengendalian administratif: pengawasan aktifitas pengunjung secara langsung oleh petugas wisata
		Terbentur bebatuan	Bahaya gravitasi: jatuh dari ketinggian	Memilih bagian sungai yang dalam atau tidak ada bebatuan	Rekayasa <i>engineering</i> : Pemberian papan himbauan terkait area berisiko terbentur bebatuan disekitar sungai. Pengendalian administratif: pengawasan dan pengarahan oleh petugas pada area yang berisiko
4	Memancing	Terpeleset	Bahaya gravitasi	Berhati-hati dalam melangkah	Rekayasa <i>engineering</i> : Membuat area khusus untuk memancing
		Kram	Bahaya gravitasi	Berhati-hati dalam melangkah	Pengendalian administratif: pengelola atau petugas memberikan gerakan untuk pemanasan kepada pengunjung
		Terkilir	Bahaya gravitasi	Berhati-hati dalam melangkah	Pengendalian administratif: pengelola atau petugas memberikan gerakan untuk pemanasan kepada pengunjung

Berdasarkan Tabel 3. upaya pengendalian yang telah dilakukan oleh pengelola wisata Sungai Oya secara garis besar dengan penggunaan pelampung telah diwajibkan untuk mencegah tenggelam saat naik kano dan berenang. Pemanasan telah dihimbau sebelum aktivitas seperti naik kano, berenang, dan lompat dari tebing untuk mencegah kram dan terkilir. Pemahaman tentang cara mengendalikan kano telah diberikan oleh pengelola untuk mencegah terseret arus, tabrakan antar kano, kano terbalik, dan menabrak tebing atau tepian sungai. Bagian tebing yang biasa digunakan telah dipilih dan tali telah disediakan untuk memanjat tebing saat lompat dari tebing untuk mencegah terjatuh dan terpeleset. Bagian sungai yang dalam atau tidak ada bebatuan telah dipilih untuk mencegah terbentur bebatuan saat lompat dari tebing. Berhati-hati dalam melangkah telah diterapkan saat memancing untuk mencegah terpeleset, kram, dan terkilir. Meskipun

demikian, masih perlu adanya manajemen risiko yang lebih baku melalui adanya *Standart Operating Procedur* (SOP).

Pada kejadian kecelakaan yang pernah terjadi, pengelola memberi obat P3K dan membawa wisatawan yang cedera ke sarana pelayanan kesehatan terdekat. Terbukti dari wawancara dengan pengelola yang menemukan pernyataan bahwa:

...akhirnya dianya kepleset tapi Alhamdulillah gapapa ya cuma apa itu keluar darah dari hidung. Tapi saya bawa ke rumah sakit ke puskesmas katanya gapapa cuma apa itu kaya orang mimisan gitu aja, lukanya nggak terlalu dalam gitu ya cuma disitu ada. Tapi dari P3K disini sudah nyiapin P3K alat penolong gitu aja sementara” (Bpk. S)

Pengendalian dengan penyediaan APD khususnya pelampung juga telah dilakukan dengan mewajibkan pengunjung mengenakan pelampung termasuk bagi pengunjung yang bisa berenang. Terbukti dari wawancara dengan pengelola yang menemukan pernyataan bahwa:

“APD sebenarnya sudah ada mbak pake pelampung itu. Cuma pake pelampung karena yang naik-naik tebing itu karena kalau bukan orang-orang sini juga nggak boleh gitu karena ini kan kaya mbak-mbaknya itu kan tadi sudah tau kalau dianya itu bisa renang, tadi sudah saya kawal yang bisa harus bisa pake pelampung” (Bpk.S)

Penyediaan APD bagi pengunjung yang beraktivitas naik kano bahkan tidak hanya pelampung melainkan juga dikenakan penggunaan helm, ini sejalan juga dengan pernyataan informan warga sekitar bahwa:

“”Iya pakai helm, pelampung” (Ibu A)

Diperkuat pernyataan salah satu pengunjung bahwa penggunaan pelampung dinilai sudah menjadi standar bagi aktivitas naik kano di wisata Sungai Oya melalui pernyataannya berikut:

“Oh main kano. Mungkin secara standar sudah ada, ya. Pelampung ada....” (Pengunjung D)

Pengendalian risiko lainnya yang juga telah diterapkan di wisata Sungai Oya yaitu pengarahan oleh petugas pada area yang beresiko. Dibuktikan dari beberapa pernyataan pengelola bahwa:

“....Penting itu kewajiban itu mah dikasih pengarahan itu wajib karena yang wisata datang kesini itu belum tau seluk beluknya tentang medan airnya disini gitu. Terus cara-caranya mendayung itu kan belum paham. Kebanyakan belum paham gitu” (Bpk.S)

“Ya harus dijaga dengan ketat itu terutama terus dikasih saran terus dikasih apa itu pengarahan tentang ini airnya kan jangan sampe melawan arus karena melawan arus lebih kuat airnya daripada nafas orang.” (Bpk.S)

Berdasarkan pengendalian yang telah ada, terpenuhi pengendalian dengan alat pelindung diri dan pengendalian administratif. Meskipun demikian, kedua pengendalian tersebut juga masih perlu dibenahi seperti memperbanyak jumlah pelampung dan mengganti peralatan bermain kano yang tidak memenuhi standar. Direkomendasikan adanya pengendalian administratif mencakup pemberian gerakan pemanasan oleh pengelola atau petugas, pelatihan teknik bermain kano sesuai prosedur, pengawasan aktifitas pengunjung oleh petugas wisata, dan pengarahan di area beresiko. Pembuatan area khusus untuk memancing juga direkomendasikan untuk meningkatkan keselamatan pengunjung. Pengendalian risiko direkomendasikan untuk ditingkatkan hirarki pengendaliannya dengan pengendalian rekayasa *engineering* meliputi pemberian rambu-rambu

terkait kedalaman sungai, batas antara sungai dangkal dan dalam, tanda peringatan pada area sungai dengan arus yang kuat, material sintesis (karet) pada ujung kano, papan himbauan di area berisiko terbentur bebatuan, dan tanda peringatan pada tebing tidak stabil.

PEMBAHASAN

Wisata Sungai Oya berlokasi di Kedung Parangan, Imogiri, Bantul, Yogyakarta, merupakan destinasi alam yang menawarkan pemandangan alam dan berbagai kegiatan rekreasi bagi para pengunjung. Terletak di antara tebing-tebing karst yang menjulang tinggi, sungai ini menghadirkan pemandangan air jernih berwarna kehijauan yang menambah daya tariknya. Aktivitas yang dapat dinikmati di wisata Sungai Oya meliputi naik kano, berenang, lompat dari tebing, dan memancing. Naik kano menjadi salah satu wahana utama dengan tarif yang terjangkau, dilengkapi dengan arahan keselamatan dan kewajiban mengenakan pelampung. Berenang di sungai ini juga populer, dengan pengelola menyediakan pelampung untuk keselamatan pengunjung.

Berdasarkan beberapa pernyataan pengunjung wisata Sungai Oya menjadi tujuan destinasi yang menarik dan ekonomis namun tetap memberikan pengalaman berwisata alam yang menyenangkan. Tersedia juga warung-warung jajanan yang ekonomis sehingga pengunjung dapat menikmati udara segar dengan santai di sana. Kemudahan akses lokasi wisata menjadi salah satu poin penting menjadikan wisata Sungai Oya sebagai tujuan wisata. Meskipun demikian, kebersihan tempat wisata masih menjadi permasalahan di tempat wisata ini.

Setelah terjadi kasus tenggelamnya 2 orang pengunjung remaja yaitu pada Sabtu 26 Agustus 2023 dan Selasa 29 Agustus 2023, akibat kejadian tersebut wisata Sungai Oya sempat mengalami penutupan dari segala kegiatan. Diketahui bahwa Sungai Oya secara umum dangkal namun di Kedung Parangan mencapai 12 meter. Kedua kecelakaan ini diduga korban tersedot oleh pusaran air yang ada di kedung yang ada pada Sungai Oya. Dampak yang dirasakan pada saat wisata dibuka kembali, jumlah kunjungan mengalami penurunan drastis. Peranan pemerintah saat ini dibutuhkan dalam melakukan sosialisasi dan pelatihan kesehatan dan keselamatan kerja di wisata Sungai Oya untuk meningkatkan keamanan destinasi pariwisata ini.

Pemerintah telah memberikan perhatian serius terhadap keselamatan di wisata Sungai Oya dengan mengadakan pelatihan pertolongan pertama pada kasus tenggelam bagi para pengelola wisata dan masyarakat sekitar. Pelatihan ini berlangsung selama lima hari dan dirancang untuk membekali pengelola dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan dalam menangani insiden tenggelam. Selama pelatihan, para peserta diajarkan berbagai teknik penyelamatan, termasuk cara memberikan bantuan napas buatan dan kompresi dada, penggunaan alat bantu keselamatan seperti pelampung dan tali penyelamat, serta strategi komunikasi darurat yang efektif. Selain itu, pelatihan ini juga mencakup simulasi situasi darurat yang realistis, sehingga pengelola dapat berlatih dan memperkuat respons mereka terhadap insiden tenggelam secara praktis. Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan kesiapsiagaan dan respons cepat para pengelola dalam menghadapi situasi darurat, serta memberikan rasa aman yang lebih baik bagi para pengunjung wisata Sungai Oya. Sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pelatihan bantuan hidup dasar bagi masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap mereka dalam

memberikan pertolongan pertama pada korban tenggelam, serta meningkatkan kesiapan masyarakat untuk memberikan pertolongan kegawatdaruratan (4,5).

Pemetaan risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada aktivitas wisata di Sungai Oya, Imogiri, Bantul, adalah langkah yang sangat penting untuk memastikan keamanan dan kesejahteraan para pengunjung serta pekerja yang terlibat dalam operasional wisata dan mengembalikan keyakinan keamanan destinasi wisata kepada masyarakat. Aktivitas wisata air seperti naik kano, berenang, lompat dari tebing, dan memancing memiliki berbagai potensi bahaya yang dapat mengakibatkan cedera serius atau bahkan kematian. Dengan melakukan pemetaan risiko, pengelola wisata dapat mengidentifikasi secara rinci setiap jenis bahaya yang ada, sumber atau penyebabnya, serta dampak atau konsekuensi yang mungkin terjadi (6).

Pemetaan ini membantu dalam menilai tingkat risiko dari setiap aktivitas berdasarkan kombinasi tingkat kemungkinan dan keparahan potensi bahaya yang diidentifikasi. Dari hasil penilaian ini, pengelola dapat menentukan kategori risiko dan menetapkan prioritas untuk tindakan pengendalian yang perlu diimplementasikan. Pengendalian risiko yang direkomendasikan dapat mencakup berbagai pendekatan, seperti penggunaan alat pelindung diri (APD), pengendalian administratif, dan rekayasa teknis. Misalnya, pengadaan pelampung, pemberian pelatihan tentang teknik berenang dan mendayung yang aman, serta pemasangan rambu-rambu peringatan di lokasi berisiko tinggi. Penelitian terdahulu menyatakan pemberian pelatihan dasar keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerja agar mereka dapat mencegah dan mengelola bahaya dengan efektif, baik untuk diri mereka sendiri maupun untuk para wisatawan (7). Pada sisi lain, pemasangan rambu-rambu peringatan di lokasi berisiko tinggi menjadi hal yang mendasar dari implementasi kesehatan dan keamanan wisatawan (8).

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui identifikasi potensi bahaya dari aktivitas naik kano di wisata Sungai Oya menyimpan beberapa potensi bahaya yang signifikan. Risiko tenggelam, kram, terkilir, terseret arus, tabrakan antar kano, dan terbalik merupakan ancaman utama yang dapat terjadi. Potensi terseret arus dan tabrakan antar kano umumnya disebabkan oleh kurangnya pemahaman pengunjung mengenai pengendalian kano, yang dapat menyebabkan perahu terbalik atau rusak. Kondisi kano yang kurang baik, seperti adanya kebocoran, juga berkontribusi pada risiko terbalik dan tenggelam. Hal ini diperkuat oleh laporan dari pengelola mengenai kerusakan kano akibat bocor yang menyebabkan ketidakseimbangan.

Berenang di Sungai Oya memiliki berbagai risiko yang perlu diwaspadai, seperti tenggelam, kram, terkilir, terbawa arus, dan terbentur bebatuan. Tenggelam sering kali terjadi jika pengunjung tidak bisa berenang atau tidak menggunakan pelampung, sedangkan kram dan terkilir biasanya disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh dalam mengatasi ketegangan tanpa pemanasan yang cukup. Risiko terbawa arus terjadi pada pengunjung dengan kondisi fisik lemah atau yang berenang melawan arus sungai. Terbentur bebatuan juga menjadi risiko utama ketika air keruh menyembunyikan batuan, yang dapat menyebabkan cedera ringan hingga parah. Berdasarkan kasus tenggelam yang terjadi, kemungkinan diakibatkan oleh adanya arus dan pusaran air pada bagian terdalam (kedung) Sungai Oya. Dampak dari kondisi kedalaman air yang curam akan berbahaya

saat pengunjung kehilangan pijakan diperparah oleh adanya arus air akan meningkatkan potensi orang tenggelam (9).

Aktivitas lompat dari tebing di wisata Sungai Oya berpotensi mengakibatkan beberapa jenis bahaya, seperti terjatuh, kram, terkilir, terpeleset, dan terbentur bebatuan. Bahaya terjatuh dapat terjadi jika pengunjung salah dalam memilih pegangan atau pijakan kaki. Kram dan terkilir sering disebabkan oleh kurangnya pemanasan dan keahlian dalam lompat (10). Risiko terpeleset dari tebing disebabkan oleh kondisi tebing yang licin atau salah pijakan, sedangkan terbentur bebatuan bisa terjadi jika lompatan tidak cukup jauh atau pengunjung kurang memahami lingkungan sekitar. Kecelakaan akibat lompat dari tebing bisa berakibat cedera ringan hingga parah, bahkan kematian (11).

Aktivitas memancing di wisata Sungai Oya mengandung risiko bahaya seperti terpeleset, kram, dan terkilir. Terpeleset dapat terjadi akibat pijakan yang licin di bebatuan, sementara kram dan terkilir biasanya disebabkan oleh kurangnya pemanasan dan pemilihan pijakan yang tidak tepat. Kondisi ini dapat menyebabkan cedera ringan hingga parah, terutama jika pengunjung tidak berhati-hati saat memilih tempat berdiri atau duduk.

Berdasarkan hasil penilaian risiko terdapat 3 risiko tinggi yang ada di wisata Sungai Oya yaitu aktivitas naik kano dan berenang dengan potensi bahaya terseret arus, kano terbalik, menabrak tebing atau tepian sungai dan tenggelam. Pertama, risiko terseret arus yang dapat berakibat fatal karena arus sungai yang kuat bisa menyebabkan kehilangan kontrol dan tenggelam (12). Kedua, kano terbalik, yang sering terjadi akibat kurangnya pemahaman tentang pengendalian kano atau kondisi kano yang buruk seperti kebocoran, dapat menyebabkan kecelakaan serius. Ketiga, menabrak tebing atau tepian sungai, yang dapat mengakibatkan kerusakan pada kano atau cedera pada pengunjung, terutama jika pengendalian arah kano tidak memadai.

Berikutnya risiko-risiko dengan tingkat keparahan medium melibatkan beberapa aktivitas utama. Pada naik kano, risiko termasuk kram dan terkilir yang bisa menyebabkan ketidaknyamanan atau cedera pada otot dan sendi, serta tabrakan antar kano dan menabrak tebing yang dapat merusak kano atau mengakibatkan cedera. Pada aktivitas berenang, risiko terkilir dan terbentur bebatuan muncul akibat kurangnya pemanasan atau kondisi perairan yang tidak ideal (13). Sementara itu, pada lompat dari tebing, risiko meliputi kram, terkilir, terpeleset, dan terbentur bebatuan, yang semuanya dapat mengakibatkan cedera ringan hingga parah. Dalam memancing, risiko terpeleset, kram, dan terkilir sering terjadi akibat pijakan yang licin atau posisi tubuh yang tidak tepat.

Wisata Sungai Oya, risiko dengan tingkat keparahan tinggi termasuk beberapa potensi bahaya yang telah terbukti menyebabkan kejadian serius. Naik kano diidentifikasi memiliki risiko tinggi dari potensi kano terbalik dan menabrak tebing atau tepian sungai. Hal ini diperburuk oleh kondisi kano yang bocor, yang menyebabkan ketidakseimbangan dan kecelakaan seperti terbaliknya kano, sebagaimana diungkapkan oleh pengelola mengenai kerusakan dan kebocoran perahu. Berenang juga menunjukkan risiko tinggi, terutama tenggelam dan terbawa arus, yang terbukti dari insiden tenggelam yang menyebabkan kematian pada dua kejadian berbeda. Sebuah penelitian terdahulu menyatakan bahwa berenang pada sungai yang memiliki arus memiliki risiko

tinggi pada kejadian tenggelam terutama pada perenang yang hanya memiliki basic skills dalam berenang (14). Selain itu penyebab insiden tenggelam juga tidak terlepas dari risiko yang terkait dengan kurangnya pengalaman dan kelalaian terhadap pengawasan (15).

Dengan adanya risiko keamanan dan kesehatan, pengendalian risiko dibutuhkan di wisata Sungai Oya. Risiko kecelakaan akan meningkat jika tidak ditangani dengan tepat dan menimbulkan kerugian bagi aktivitas pariwisata (16). Sejalan dengan prinsip manajemen risiko, standar Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001 mengharuskan pengendalian risiko dilakukan berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang telah dilakukan (17). Risiko harus dikendalikan terhadap semua bahaya yang teridentifikasi, dengan mempertimbangkan peringkat risiko untuk menentukan prioritas serta metode pengendaliannya (18). Pendekatan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk tindakan preventif dan promotif yang dilakukan guna mengurangi risiko sebelum dan selama kegiatan wisata (19).

Hasil penelitian menemukan pengendalian risiko yang telah dilakukan oleh pengelola wisata Sungai Oya seperti pelampung diwajibkan untuk digunakan selama naik kano dan berenang guna mencegah tenggelam. Selain itu, pemanasan sebelum aktivitas seperti naik kano, berenang, dan lompat dari tebing dianjurkan untuk mengurangi risiko kram dan terkilir. Pemahaman mengenai teknik pengendalian kano juga diberikan untuk mencegah risiko terseret arus, tabrakan antar kano, kano terbalik, dan menabrak tebing.

Untuk aktivitas lompat dari tebing, area yang aman telah dipilih dan tali disediakan untuk memanjat tebing guna mencegah terjatuh dan terpeleset. Bagian sungai yang dalam dan bebas dari bebatuan telah dipilih untuk menghindari benturan saat lompat dari tebing. Sementara itu, saat memancing, pengunjung dianjurkan berhati-hati dalam melangkah untuk menghindari terpeleset, kram, dan terkilir.

Meskipun langkah-langkah ini telah diambil, diperlukan manajemen risiko yang lebih formal melalui Standar Operasional Prosedur (SOP). Temuan ini juga sejalan dengan yang disarankan dari penelitian terdahulu bahwa perlunya ada SOP yang jelas terkait manajemen risiko di tempat wisata (20,21). Pada saat terjadi kecelakaan, pengelola memberikan obat P3K dan merujuk pengunjung yang cedera ke fasilitas kesehatan terdekat. Penggunaan pelampung dan helm untuk aktivitas naik kano juga telah diterapkan sesuai dengan standar keselamatan. Selain itu, pengarahan oleh petugas mengenai area berisiko dan teknik yang aman diberikan untuk meningkatkan kesadaran dan keselamatan pengunjung. Sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan adanya briefing mengenai potensi bahaya dan risiko oleh pihak pengelola wisata terhadap pengunjung dapat meningkatkan kesadaran bagi pengunjung (22).

Lebih lanjut, berdasarkan hasil evaluasi saat ini telah dilakukan pengendalian dengan alat pelindung diri seperti pelampung dan helm, serta pengendalian administratif. Namun, masih terdapat kebutuhan untuk peningkatan di kedua aspek ini dan pentingnya meningkatkan pengendalian risiko ke hirarki lebih tinggi lagi yaitu pengendalian engineering. Rekomendasi tindakan pengendalian untuk wisata Sungai Oya melibatkan beberapa langkah penting. Rekayasa engineering termasuk pemasangan rambu-rambu yang menunjukkan kedalaman sungai, batas

antara area dangkal dan dalam, serta tanda peringatan di area dengan arus kuat. Material sintesis seperti karet pada ujung kano dan papan himbauan di sekitar area berisiko juga direkomendasikan. Pengendalian administratif mencakup memperbanyak jumlah pelampung, memberikan pemanasan sebelum aktivitas, melatih teknik bermain kano sesuai prosedur, dan memberikan pengarahan serta pengawasan di area berisiko. Pengendalian substitusi melibatkan penggantian peralatan kano yang tidak memenuhi standar (23). Selain itu, pembuatan area khusus untuk memancing diusulkan untuk meningkatkan keselamatan pengunjung (24).

Pengendalian risiko yang direkomendasikan didasarkan pada prinsip hirarki pengendalian risiko (*Hierarchy of Control*) (25). Pengendalian dilakukan mulai dari risiko tertinggi hingga risiko yang lebih rendah. Hirarki Pengendalian mengatur berbagai tingkat pengendalian risiko. Pendekatan ini dimulai dengan eliminasi, yaitu menghapus bahan atau proses yang berbahaya (26). Selanjutnya, substitusi menggantikan bahan atau proses berbahaya dengan alternatif yang lebih aman. Kemudian, rekayasa teknik (*engineering control*) menerapkan solusi teknis untuk mengendalikan risiko. Pengendalian administratif melibatkan penerapan prosedur dan kebijakan untuk manajemen risiko, sedangkan alat pelindung diri (APD) digunakan sebagai langkah terakhir untuk melindungi individu dari bahaya. Rekomendasi pada penelitian ini sejalan sebagaimana penelitian terdahulu juga merekomendasikan pengendalian risiko berupa pengendalian rekayasa teknik, administratif dan alat pelindung diri (APD) (27).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan bahwa hasil identifikasi bahaya di sungai oya terdapat potensi bahaya gravitasi seperti loncat dari tebing untuk berenang dan bahaya Gerakan seperti arus air saat bermain kano. Hasil penilaian risiko di dapatkan potensi bahaya high risk sebanyak 5 yaitu terseret arus sungai, kano terbalik, menabrak tebing, menabrak tepian sungai dan terseret arus saat berenang, upaya atau pengendalian risiko yang telah dilakukan oleh pengelola wisata yaitu memberikan rambu-rambu mengenai kedalaman sungai, memberikan apd berupa pelampung serta memberikan pemanasan sebelum melakukan aktivitas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Humas DIY. Serunya Naik Kano Menyaksikan Keindahan Lembah Oyo. 2024; Available from: Serunya Naik Kano Menyaksikan Keindahan Lembah Oyo
2. Ramli S, Djajaningrat H, Praptono R, Priyadi K. Pedoman praktis manajemen risiko dalam perspektif K3. Jakarta: Dian Rakyat; 2010.
3. Triyono B, Ismara I, Slamet, Hargiyarto P, Solikhin, Yuniarti N, et al. Buku Ajar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta; 2014.
4. Imran S, Harahap H. Pengaruh Pelatihan BHD Awam Pada Masyarakat Pada Korban Tenggelam. *Midwifery Heal J.* 2023;8(1):8–14.
5. Bugis DA, An DR. Pengaruh Pemberian Edukasi Bantuan Hidup Dasar Terhadap Perilaku Masyarakat Nelayan Dalam Penyelamatan Korban Tenggelam Di Pesisir Pantai Desa Lisabata Kecamatan Taniwel. *Paspua Heal J.* 2020;7(1):45.

6. Wirawan IMA, Putri WCWS, Kurniasari NMD, Mulyawan KH, Hendrayana MA, Suharlim C. Geo-mapping of hazards, risks, and travel health services in Bali: Results from the first stage of the integrated travel health surveillance and information system at destination (TravHeSID) project. *Travel Med Infect Dis [Internet]*. 2020;37(May 2019):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101698>
7. Rifai M, Agustin H, Isni K. Pencegahan Risiko Kesehatan dan Keselamatan Berwisata : studi kasus Objek Wisata Lava Bantal-Sleman, D.I Yogyakarta. *Promot J Kesehat Masy [Internet]*. 2020;10(01):1–7. Available from: <https://www.jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/PJKM/article/view/873>
8. Gstaettner AM, Rodger K, Lee D. Managing the safety of nature? Park visitor perceptions on risk and risk management. *J Ecotourism [Internet]*. 2022;21(3):246–65. Available from: <https://doi.org/10.1080/14724049.2021.1937189>
9. Taofiqurohman A. Factors Causing Maritime Tourism Risk Based on Physical Dynamics of Beaches on the South Coast of West Java. *J Ilm Pariwisata [Internet]*. 2021;26(1):47–59. Available from: <http://jurnalpariwisata.stptrisakti.ac.id/index.php/JIP/article/download/1367/227>
10. Jacob A. Injury Prevention and Rehabilitation. *Int J Sport Yoga, Phys Act*. 2023;2(1):349–73.
11. Ströhle M, Beeretz I, Rugg C, Woyke S, Rauch S, Paal P. Canyoning accidents in Austria from 2005 to 2018. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(1):1–13.
12. Mulk N Al, Wahyuningsih AS. Analisa Risiko Pekerjaan Pembersihan Intake Instalasi Kedunghalang Perumda Air Minum Kabupaten Bogor. *Higeia J Public Heal*. 2023;7(4):625–34.
13. Spittler J, Gillum R, Desanto K. Common Injuries in Whitewater Rafting, Kayaking, Canoeing, and Stand-Up Paddle Boarding. *Curr Sports Med Rep*. 2020;19(10):422–9.
14. Szpilman D, Gaino PAM, Madormo S, Palacios-Aguilar J, Otero-Agra M, Blitvich J, et al. Analysis of the Drowning Risk Associated With Aquatic Environment and Swimming Ability. *Rev Int Med y Ciencias la Act Fis y del Deport*. 2022;22(88):917–32.
15. Long IJ, Flaherty GT. Traumatic Travels – A Review of Accidental Death and Injury in International Travellers. *Int J Travel Med Glob Heal*. 2018;6(2):48–53.
16. Ma H, Chiu YH, Tian X, Zhang J, Guo Q. Safety or travel: Which is more important? The impact of disaster events on Tourism. *Sustain*. 2020;12(7):1–12.
17. OHSAS 18001. Occupational Health and Safety Management Systems. 2007.
18. Tamošaitienė J, Zavadskas EK, Turskis Z. Multi-criteria risk assessment of a construction project. *Procedia Comput Sci*. 2013;17(Itqm):129–33.
19. Tamošaitienė J, Khosravi M, Cristofaro M, Chan DWM, Sarvari H. Identification and prioritization of critical risk factors of commercial and recreational complex building projects: a Delphi study using the TOPSIS method. *Appl Sci*. 2021;11(17):1–24.
20. Hanifah, Lestari I, Ikhwan M. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Bagi Pengunjung di Tahura Minas Sultan Syarif Hasyim (Studi Kasus: Analisis Sumber Bahaya dalam Aktivitas Pengunjung). *Wahana For J Kehutan*. 2022;17(2):162–76.
21. Fitriani VA. Tata Kelola Keselamatan Dan Keamanan Pada Sektor Pariwisata: Studi Wisata Dieng. *J Polit Gov Stud*. 2024;13(2):1–13.
22. Puspita Sari W, Soegiarto A. Video Safety Briefing sebagai Salah Satu Strategi Komunikasi dalam Implementasi Program Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) di Industri Pariwisata. *J*

-
- Ilmu Komun Andalan) | [Internet]. 2022;5(2):183–99. Available from: <https://jurnal.unma.ac.id/index.php/jika/>
23. Saputro T, Lombardo D. Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) Dalam Mengendalikan Risiko Di PT. Zae Elang Perkasa. *J Baut Dan Manufaktur*. 2021;03(1):23–9.
 24. Tarwaka. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3): Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. III E, editor. Surakarta: Harapan Press; 2014.
 25. Agustin D, Rodiah R. Analisis Bahaya Perilaku Tidak Aman menggunakan Metode JSA dan Pengendalian Risiko menggunakan Metode Hirarc (Studi Kasus Warehouse PT. Heinz ABC Indonesia). *Rekayasa Ind dan Mesin*. 2022;3(2):46.
 26. Saptadi, J. D., Arianto, M. E., & Habibi, A. N. Manajemen Risiko K3 di Wisata Gua Pindul, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. In *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati* 2021. Vol. 6, No. 2, (pp. 154-162).
 27. Arianto, M. E., Saptadi, J. D., & Rifai, M. Studi Sarana Prasarana Keselamatan Dan Keamanan Wisatawan Pada Destinasi Wisata Pantai Parangtritis Dan Pantai Baron Tahun 2021. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 2022. Vol. 7, No. 2, (pp. 132-147).