



POTENSI DAN MANAJEMEN BAHAYA BAGI KESELAMATAN PENGUNJUNG DI GUA SEPLAWAN PURWOREJO JAWA TENGAH

SAHARANI KUSHENDARYANTI



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Potensi dan Manajemen Bahaya bagi Keselamatan Pengunjung di Gua Seplawan Purworejo Jawa Tengah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Saharani Kushendaryanti
E3401201037

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

SAHARANI KUSHENDARYANTI. Potensi dan Manajemen Bahaya Bagi Keselamatan Pengunjung di Gua Seplawan Purworejo Jawa Tengah. Dibimbing oleh ENDANG KOESTATI SRI HARINI dan ARZYANA SUNKAR.

Gua Seplawan sebagai wisata gua di Purworejo, memanfaatkan formasi eksokarst dan endokarst sebagai daya tarik utama; namun terdapat potensi bahaya yang signifikan bagi pengunjung dan pengelola. Perbedaan karakteristik bahaya antara eksokarst dan endokarst memerlukan manajemen risiko yang efektif untuk mengurangi atau menghindari dampak merugikan. Penelitian ini bertujuan menginventarisasi potensi bahaya dan merancang manajemen risiko wisata Gua Seplawan. Metode penelitian meliputi observasi lapangan, inventarisasi potensi bahaya, studi literatur, wawancara dengan pengelola dan pengunjung. Data dianalisis menggunakan modifikasi panduan UNEP 2008 dan NSPA 2008. Potensi bahaya fisik pada area eksokarst meliputi tangga licin dan ancaman tanah longsor, sementara tidak ditemukan bahaya biologis. Potensi bahaya fisik endokarst mencakup jalanan licin, tanah lumpur, risiko banjir, stalaktit rendah, lorong sempit, dan kondisi suhu serta kelembapan yang ekstrem; bahaya biologi endokarst yaitu kelelawar dan guano; bahaya antropogenik di kedua area adalah membawa beban berlebihan, berlari di tangga, memasuki gua ketika hujan, menginap di gua, tidak menggunakan perlengkapan gua yang sesuai, dan mendekati tepi jurang. Rekomendasi manajemen risiko yaitu edukasi ke pemandu dan pengunjung, penambahan tali pengaman pada jalur gua, serta pemasangan papan peringatan di area stalaktit rendah, lorong sempit, hunian kelelawar, dan berlumpur.

Kata kunci: Endokarst, NSPA 2008, susur gua, UNEP 2008, wisata gua

ABSTRACT

SAHARANI KUSHENDARYANTI. Potential and Management of Hazards for Visitor Safety at Seplawan Cave, Purworejo, Central Java. Supervised by ENDANG KOESTATI SRI HARINI and ARZYANA SUNKAR.

Seplawan Cave is a cave tourism in Purworejo that leverages of exokarst and endokarst formations as its main attraction; however, there are significant potential hazards for both visitors and management. The differences in the characteristics of hazards between exokarst and endokarst require effective risk management to mitigate or avoid adverse impacts. This study aims to inventory potential hazards and design a risk management plan for Seplawan Cave tourism. The research methods include field observations, hazard inventory, literature review, and interviews with managers and visitors. Data is analyzed using modified guidelines from UNEP 2008 and NSPA 2008. Physical hazards in the exokarst area include slippery stairs and landslide threats, while no biological hazards are found. Physical hazards in the endokarst area include slippery pathways, muddy soil, flood risks, low-hanging stalactites, narrow passages, and extreme temperature and humidity conditions; biological hazards in the endokarst area include the presence of bats and guano; anthropogenic hazards in both areas include carrying excessive loads, running on stairs, entering the cave during rain, staying overnight in the cave, not using appropriate caving equipment, and approaching cliff edges. Risk management recommendations include educating guides and visitors, adding safety ropes on cave routes, and installing warning signs in low-hanging stalactites, narrow passages, bat habitats, and muddy areas.

Keywords: Cave exploration, cave tourism, endokarst, NPSA 2008, UNEP 2008.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

POTENSI DAN MANAJEMEN BAHAYA BAGI KESELAMATAN PENGUNJUNG DI GUA SEPLAWAN PURWOREJO JAWA TENGAH

SAHARANI KUSHENDARYANTI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Konservasi Sumberdaya Hutan dan
Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

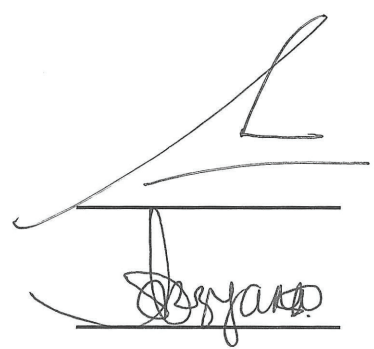
Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Dr. Ir. Arum Sekar Wulandari, MS

Judul Skripsi : Potensi dan Manajemen Bahaya bagi Keselamatan Pengunjung di Gua Seplawan Purworejo Jawa Tengah
Nama : Saharani Kushendaryanti
NIM : E3401201037

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Endang Koestati Sri Harini, M.S.



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Arzyana Sunkar, M.Sc

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. Nyoto Santoso, M.S.
NIP 196203151990021001



Tanggal Ujian:
(3 Juli 2024)

Tanggal Lulus:
(1.6. JUL) 2024



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2023 sampai bulan Mei 2024 dengan judul “Potensi dan Manajemen Bahaya Bagi Keselamatan Pengujung di Gua Seplawan Purworejo Jawa Tengah”.

Penulisan skripsi ini bisa terselesaikan oleh batuan orang-orang hebat. Maka dari itu penulis mengucapkan Terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Endang Koestati Sri Harini, M.S dan Ibu Dr. Ir. Arzyana Sunkar, M.Sc. yang telah membimbing, memberi ilmu, motivasi, dan banyak memberi saran selama penelitian,
2. Dinas Pemuda, Olahraga, dan Pariwisata atas perizinan dan bantuan petugas lapangan Bapak Kelik yang mendampingi pengambilan data dan sebagai informan terpercaya,
3. Kedua orang tua saya Bapak Drs. Bambang Bayu Hanura dan Ibu (Alm) Dra. Rina Kusharyanti yang memberikan doa, dukungan, motivasi, materi dan moral,
4. Ucapan terima kasih cinta kepada Indra Darwamantoro sebagai kekasih yang telah mendampingi penulisan proposal, pengurusan administrasi, pengambilan data, penulisan skripsi hingga akhir, serta memberikan dukungan motivasi dan materi yang sangat membantu,
5. Teman semasa kuliah Dewi Sundari, Ainun Zulha W, dan Mia Andiani yang memberikan motivasi dan dukungan untuk penyelesaian skripsi,
6. Serta teman-teman lain yang tidak saya sebutkan telah menghadiri kolokium dan seminar hasil saya sehingga dapat berjalan semestinya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Saharani Kushendaryanti



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Wisata Gua	3
2.2 Gua Wisata	3
2.3 Kawasan Karst	4
2.4 Bahaya Gua	5
2.5 Bahaya	6
2.6 Manajemen Bahaya	7
2.7 Manajemen Wisata Gua	8
III METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Instrumen Penelitian	10
3.3 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data	10
3.4 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Kondisi Umum Wisata Gua Seplawan	18
4.2 Identifikasi Kondisi Eksokarst dan Endokarst	19
4.3 Identifikasi Nilai-Nilai Kawasan Gua dan Hubungan dengan Masyarakat	23
4.4 Identifikasi dan Penilaian Potensi Bahaya	25
4.5 Manajemen Bahaya Gua Seplawan	36
4.6 Rekomendasi Manajemen Pengurangan Risiko Bahaya	38
V SIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Simpulan	42
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP	48



DAFTAR TABEL

1	Jenis data dan metode pengumpulan data	11
2	Jenis data dan metode pengumpulan data (<i>lanjutan</i>)	12
3	Penilaian peluang bahaya fisik	14
4	Penilaian tingkat keparahan potensi bahaya fisik	14
5	Matriks level risiko potensi bahaya	15
6	Kategori nilai risiko bahaya fisik	15
7	Penilaian peluang potensi bahaya biologi	16
8	Kategori risiko potensi bahaya aktivitas manusia	16
9	Matriks level risiko	17
10	Potensi bahaya fisik peluang, keparahan, dan nilai risiko di endokarst	26
11	Suhu dan kelembapan zona terang	29
12	Suhu dan kelembapan zona peralihan	30
13	Suhu dan kelembapan zona gelap	30
14	Potensi bahaya biologi endokarst Gua Seplawan	31
15	Potensi bahaya fisik peluang, keparahan, dan nilai risiko di eksokarst	33
16	Potensi bahaya aktivitas manusia di endokarst dan eksokarst	35
17	Rekomendasi pengelolaan bahaya fisik dan biologi di wisata Gua Seplawan	39
18	Rekomendasi pengelolaan bahaya fisik dan biologi di wisata Gua Seplawan (<i>lanjutan</i>)	40
19	Rekomendasi pengelolaan bahaya aktivitas manusia di Gua Seplawan	42

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian	10
2	Pilihan manajemen bahaya UNEP (2008)	17
3	Peta lokasi eksokarst Gua Seplawan	19
4	Kondisi eksokarst di atas pintu masuk gua	20
5	Kondisi endokarst	21
6	Lorong gua	22
7	Sumber mata air Sendang Wening	22
8	Stalakmit yang unik	23
9	Motif batik : (a) gapura seplawan, (b) tripel stalakmit, arca seplawan (c), lingga yoni (d)	24
10	Peta potensi bahaya fisik endokarst	25
11	Jalan setapak dalam gua (a), tangga turun gua (b)	26
12	Tanah lumpur	27
13	Banjir gua bulan Februari 2024	28
14	Stalaktit rendah	28
15	Lorong sempit	29
16	Peta potensi bahaya biologi endokarst Gua Seplawan	31
17	Guano kelelawar (a), kelelawar (b)	32
18	Peta bahaya fisik eksokarst Gua Seplawan	32
19	Tangga akses dari luar gua	33
20	Area potensi tanah longsor	34



21	Peta potensi bahaya aktivitas manusia	35
22	Kegiatan pendidikan dasar (a), kegiatan ekspedisi (b)	37
23	Penutupan kawasan akibat bencana (a), penutupan kawasan pemeliharaan (b)	ketika 38

DAFTAR LAMPIRAN

1	Panduan wawancara destinasi Wisata Gua Seplawan	47
---	---	----

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.