

**ANALISIS RISIKO DAN KESESUAIAN WISATA ARUNG JERAM
SUNGAI ELO, KABUPATEN MAGELANG, JAWA TENGAH**

SKRIPSI

MAGRISA KURNIA FEBRIANI

26010120130043



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

**ANALISIS RISIKO DAN KESESUAIAN WISATA ARUNG JERAM
SUNGAI ELO, KABUPATEN MAGELANG, JAWA TENGAH**

**MAGRISA KURNIA FEBRIANI
2601020130043**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Sumber Daya Akuatik
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Risiko dan Kesesuaian Wisata Arung Jeram
Sungai Elo, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah
Nama Mahasiswa : Magrisa Kurnia Febriani
Nomor Induk Mahasiswa : 26010120130043
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK)
Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/Manajemen Sumber Daya Perairan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Churun Ain, S.Pi., M.Si.
NIP. 19800731 200501 2 001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Haeruddin, M.Si.
NIP. 19630808 199201 1 001

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Tektu Wihandani Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan
Departemen Sumber Daya Akuatik



Dr. Ir. Suryanti, M.Pi.
NIP. 19650706 200212 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Risiko dan Kesesuaian Wisata Arung Jeram
Sungai Elo, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah
Nama Mahasiswa : Magrisa Kurnia Febriani
Nomor Induk Mahasiswa : 26010120130043
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK)
Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/Manajemen Sumber Daya Perairan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 6 Juni 2024
Tempat : Ruang Sidang Program Studi Manajemen Sumber
Daya Perairan

Penguji Utama



Dr. Ir. Frida Purwanti, M.Sc.
NIP. 19640225 198902 2 001

Penguji Anggota



Ir. Siti Rudiyanti, M.Si.
NIP. 19601119 198803 2 001

Pembimbing Utama



Dr. Churun Ain, S.Pi., M.Si.
NIP. 19800731 200501 2 001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Haeruddin, M.Si.
NIP. 19630808 199201 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Magrisa Kurnia Febriani menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Analisis Risiko dan Kesesuaian Wisata Arung Jeram Sungai Elo, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah” adalah asli karya saya dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dari semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juni 2024

Penulis,



Magrisa Kurnia Febriani
NIM. 26010120130043

ABSTRAK

(Magrisa Kurnia Febriani. 26010120130043. Analisis Risiko dan Kesesuaian Wisata Arung Jeram Sungai Elo, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Churun Ain dan Haeruddin).

Sungai Elo merupakan salah satu sungai besar di Kabupaten Magelang yang dimanfaatkan sebagai objek wisata arung jeram. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko, karakteristik sungai, kualitas air, kesesuaian wisata, daya dukung kawasan, dan manajemen wisata arung jeram Sungai Elo. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga Februari 2024. Penelitian dilakukan pada 4 stasiun yang terdiri dari bagian jeram dan tidak jeram. Analisis bahaya dan risiko menggunakan metode wawancara kepada 90 responden yang terdiri dari 45 pengunjung, 15 pemandu, dan 30 masyarakat. Parameter karakteristik sungai dianalisis dengan metode observasi langsung dan penginderaan jauh. Analisis kualitas air dilakukan dengan pengukuran langsung di lapangan dan pengujian di laboratorium. Analisis kesesuaian wisata menggunakan perhitungan Indeks Kesesuaian Wisata (IKW). Analisis daya dukung menggunakan perhitungan Daya Dukung Kawasan (DDK). Perumusan manajemen wisata menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Hasil bahaya yang teridentifikasi meliputi bahaya fisik, biologi, dan aktivitas manusia dengan tingkat risiko rendah hingga sangat tinggi. Hasil karakteristik sungai diperoleh lebar sungai 13,56 – 41,85 m, kedalaman air 0,85 – 1,70 m, kecepatan arus 0,11 – 0,64 m/s, debit sungai 4,31 – 26,02 m³/s, kemiringan sungai 0,48 – 0,85% , material dasar pasir berbatu, dan pola aliran sungai dendritik. Hasil kualitas air diperoleh suhu 28 – 30,5 °C, pH 8,97 – 9,27, DO 8,16 – 10,53 mg/L, kecerahan air 0,48 – 0,52 m, TSS 10,22 – 14,73 mg/L, dan total *Escherichia coli* 0 – 7,5 MPN/100 mL. Hasil IKW yang sebesar 79,8% termasuk pada kriteria S2 (sesuai) dan DDK 468 orang/hari. Manajemen risiko meliputi mengurangi risiko, menerima risiko, mentransfer risiko, dan menghindari risiko. Pengembangan wisata dilakukan dengan meningkatkan potensi, peran masyarakat, serta fasilitas pendukung wisata.

Kata kunci: Arung Jeram, Kesesuaian Wisata, Risiko Wisata, Sungai Elo

ABSTRACT

(Magrisa Kurnia Febriani. 26010120130043. Risk and Suitability Analysis of Elo River Rafting Tourism, Magelang Regency, Central Java. Churun Ain and Haeruddin).

Elo River is one of the major rivers in Magelang Regency that is utilized as a rafting tourism object. The purpose of this study was to analyze the risks, river characteristics, water quality, tourism suitability, carrying capacity, and management of Elo River rafting tourism. This research was conducted from January to February 2024. The research was conducted at 4 stations consisting of rapids and non-rapids sections. Hazard and risk analysis used an interview method with 90 respondents consisting of 45 visitors, 15 guides, and 30 communities. River characteristic parameters were analyzed by direct observation and remote sensing methods. Water quality analysis was conducted by direct measurement in the field and laboratory testing. Tourism suitability analysis using the calculation of the Tourism Suitability Index (TSI). Analysis of carrying capacity using the calculation of Regional Carrying Capacity (RCC). Determination of tourism management using descriptive methods with a case study approach. The result of hazards includes physical, biological, and human activity hazards with low to very high-risk levels. The results of river characteristics obtained width 13.56 - 41.85 m, water depth 0.85 - 1.70 m, current speed 0.11 - 0.64 m/s, river discharge 4.31 - 26.02 m³/s, river slope 0.48 - 0.85%, rocky sand bottom material, and dendritic river flow pattern. Water quality results obtained temperature 28 - 30.5 °C, pH 8.97 - 9.27, DO 8.16 - 10.53 mg/L, water brightness 0.48 - 0.52 m, TSS 10.22 - 14.73 mg/L, and total Escherichia coli 0 - 7.5 MPN/100 mL. The IKW result of 79.8% is included in the S2 criteria (suitable) and DDK of 468 people/day. Risk management includes reduce risk, accept risk, transfer risk, and avoid risk. Tourism development is carried out by increasing the potential, the community's role, and tourist support facilities.

Keywords: *Elo River, Tourism risk, Tourism Suitability, White-water Rafting*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Analisis Risiko dan Kesesuaian Wisata Arung Jeram Sungai Elo, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah**" tepat waktu. Adapun dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Suryanti, M.Pi. selaku Dosen Wali dan Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama perkuliahan;
2. Dr. Churun Ain S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Haeruddin, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota atas bimbingan, arahan, dan masukan yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini;
3. Dr. Ir. Frida Purwanti, M.Sc. selaku Dosen Penguji Utama dan dan Ir. Siti Rudiyantri, M.Si. selaku Dosen Penguji Anggota atas bimbingan, arahan, dan masukan yang telah diberikan untuk perbaikan skripsi ini;
4. Dinas Pariwisata, Kepemudaan, dan Olahraga Kabupaten Magelang serta seluruh pengelola wisata arung jeram Sungai Elo yang telah bersedia membantu dalam pengumpulan informasi wisata;
5. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa serta dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini;
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini;

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Semarang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Waktu dan Tempat	5
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Wisata Arung Jeram.....	6
2.2. Bahaya dan Risiko Wisata Arung Jeram	6
2.3. Kesesuaian Wisata Arung Jeram	8
2.3.1. Karakteristik Sungai	9
2.3.2. Kualitas Air.....	11
2.4. Daya Dukung Wisata Arung Jeram	14
2.5. Manajemen Wisata Arung Jeram.....	15
3. MATERI DAN METODE.....	16
3.1. Materi Penelitian	16
3.1.1. Alat	16
3.1.2. Bahan	16
3.2. Metode Penelitian	17
3.2.1. Data Penelitian.....	17
3.2.2. Metode Pengumpulan Data Lapangan.....	18

3.2.2.1. Metode Pengumpulan Data Bahaya dan Risiko.....	19
3.2.2.2. Metode Pengumpulan Data Karakteristik Sungai.....	20
3.2.2.3. Metode Pengumpulan Data Kualitas Air	23
3.2.3. Metode Analisis Laboratorium.....	24
3.2.4. Metode Analisis Data	27
3.2.5. Perumusan Manajemen Risiko	32
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Hasil	33
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi.....	33
4.1.2. Bahaya dan Risiko Wisata	35
4.1.3. Karakteristik Sungai	38
4.1.4. Kualitas Air Sungai.....	40
4.1.5. Indeks Kesesuaian Wisata (IKW).....	41
4.1.6. Daya Dukung Kawasan (DDK)	42
4.1.7. Manajemen Risiko	43
4.2. Pembahasan.....	46
4.2.1. Bahaya dan Risiko Wisata Arung Jeram Sungai Elo.....	46
4.2.1.1. Bahaya Fisik.....	46
4.2.1.2. Bahaya Biologi.....	48
4.2.1.3. Bahaya Aktivitas Manusia	50
4.2.2. Karakteristik Sungai Elo.....	52
4.2.3. Kualitas Air Sungai Elo	54
4.2.4. Kesesuaian Wisata Arung Jeram Sungai Elo.....	56
4.2.5. Daya Dukung Kawasan Wisata Arung Jeram Sungai Elo.....	58
4.2.6. Manajemen Wisata Arung Jeram Sungai Elo	58
5. KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1. Kesimpulan	62
5.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	73
RIWAYAT HIDUP	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tingkat Kesulitan Sungai untuk Wisata Arung Jeram.....	8
Tabel 2.2. Klasifikasi Kelas Baku Mutu Air Berdasarkan Peruntukannya	11
Tabel 3.1. Metode Pengumpulan Data Berdasarkan Tujuan Penelitian.....	19
Tabel 3.2. Penilaian Peluang (<i>Likelihood</i>) Bahaya Fisik	28
Tabel 3.3. Penilaian Tingkat Bahaya Fisik	28
Tabel 3.4. Penilaian Peluang (<i>Likelihood</i>) Bahaya Biologi	28
Tabel 3.5. Penilaian Peluang (<i>Likelihood</i>) Bahaya Aktivitas Manusia.....	29
Tabel 3.5. Penilaian Tingkat Bahaya Aktivitas Manusia	29
Tabel 3.7. Matriks Tingkat Risiko Wisata Arung Jeram.....	30
Tabel 3.8. Matriks Kesesuaian Kategori Wisata Arung Jeram	31
Tabel 4.1. Koordinat Stasiun Penelitian pada Sungai Elo.....	33
Tabel 4.2. Hasil Analisis Risiko Wisata Arung Jeram Sungai Elo	36
Tabel 4.3. Hasil Analisis Karakteristik Sungai Elo.....	38
Tabel 4.4. Hasil Analisis Kualitas Air Sungai Elo	41
Tabel 4.5. Hasil Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) Arung Jeram Sungai Elo	42
Tabel 4.6. Hasil Daya Dukung Kawasan Wisata Arung Jeram di Sungai Elo.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pola Percabangan Jaringan Sungai	10
Gambar 3.1. Pembagian Stasiun Penelitian di Sungai Elo	18
Gambar 3.2. Penampang Lintang Pengukuran Debit Sungai	22
Gambar 3.3. Opsi Pilihan Manajemen Risiko	32
Gambar 4.1. Gambaran Kondisi Stasiun Penelitian	34
Gambar 4.2. Peta Jarak antar Stasiun Penelitian Sungai Elo	39
Gambar 4.3. Peta Kemiringan Lahan Kawasan Wisata Arung Jeram Sungai Elo	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	74
Lampiran 2. Surat Izin Pelaksanaan Penelitian.....	75
Lampiran 3. Perhitungan Responden Pengunjung	77
Lampiran 4. Perhitungan Debit Sungai	78
Lampiran 5. Perhitungan Kemiringan Sungai.....	80
Lampiran 6. Perhitungan TSS	81
Lampiran 5. Hasil Uji Bakteri <i>E. coli</i>	82
Lampiran 6. Kuesioner Evaluasi Bahaya Wisata Arung Jeram Sungai Elo.....	84
Lampiran 9. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	88
Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Informasi Responden.....	90
Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Wawancara Bahaya Fisik	93
Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Wawancara Bahaya Biologi	98
Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Wawancara Bahaya Aktivitas Manusia.....	101