



Potential and Ecotourism Development in The Wee Boro Lake, Tebara Village, West Sumba District

Potensi dan Pengembangan Ekowisata di Kawasan Danau Wee Boro, Desa Tebara, Kabupaten Sumba Barat

Yus Sudarsono Muslim*, Gatot Yulianto

Departemen of Aquatic Resources Management, IPB University, Indonesia

Received 7 March 2024 Accepted 2 July 2025 Published 4 August 2025

ABSTRACT

Wee Boro Lake is located in Tebara Village, West Sumba Regency. Wee Boro Lake was widely promoted as a tourist attraction on May 31 2023 and was attended by the regent of West Sumba, all village heads in West Sumba Regency, as well as other important stakeholders. Wee Boro Lake is located at the coordinates ($^{\circ}39'54''$ South Latitude and $119^{\circ}25'13''$ East Longitude). This research aims to find out the level of suitability of tourism at Lake Wee Boro. The analysis used in this research is SWOT analysis as a method for developing conditions and evaluating a problem based on internal factors (Strength and Weakness) and external factors (Opportunity and Threats). The research results show that the appropriate ecotourism activity to carry out at Lake Wee Boro is boating. Sitting and camping activities are only suitable to be carried out at station 1. Fishing activities are not or are not yet suitable to be carried out at Wee Boro Lake. Camping, boating, fishing and relaxing tourism activities respectively have a carrying capacity of 176 people/day, 636 people/day, 8 people/day and 40 people/day.

Keywords: Lake, Ecotourism, IKW

1. Pendahuluan

Danau merupakan salah satu ekosistem yang menempati daerah yang relatif kecil pada permukaan bumi dibandingkan dengan lautan dan daratan (Asnil *et al.* 2013). Danau merupakan salah satu perairan menggenang yang tidak memiliki pertukaran langsung dengan lautan. Ekosistem danau terdiri dari sifat fisik, kimia, dan biologis yang terkandung dalam badan air (Suhry *et al.* 2020). Ekosistem danau menempati daerah yang relatif kecil pada permukaan bumi dibandingkan lautan dan daratan (Kumurur 2002). Danau Wee Boro merupakan salah satu danau wisata yang terletak di Desa Tebara, Kabupaten Sumba Barat, Nusa Tenggara Timur. Secara geografis Desa Tebara terletak pada titik koordinat ($^{\circ}35'53''$ LS dan $119^{\circ}26'56''$ BT sampai $^{\circ}40'11''$ LS dan $119^{\circ}26'21''$ BT). Desa Tebara merupakan salah satu Desa Wisata

yang memiliki enam dusun yaitu Dusun I Lokoroda, Dusun II Wee Karaba, Dusun III Prai Ijing, Dusun IV Sagarung, Dusun V Wullu Wawi, dan Dusun VI Labariri. Danau Wee Boro terletak pada Dusun Wullu Wawi. Danau Wee Boro dipromosikan secara luas sebagai tempat wisata pada tanggal 31 Mei 2023 yang dihadiri oleh Bupati Sumba Barat, Seluruh Kepala Desa yang ada di Kabupaten Sumba Barat serta *stakeholder* penting dan masyarakat. Danau Wee Boro terletak pada titik koordinat ($^{\circ}39'54''$ LS dan $119^{\circ}25'13''$ BT).

Menurut Undang Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan bahwa yang dimaksud dengan Pariwisata adalah keseluruhan kegiatan yang terkait dengan pariwisata dan bersifat multidimensi serta multidisiplin yang muncul sebagai wujud kebutuhan setiap orang serta

*Corresponding author
mail address: sudarsonoyus2@gmail.com



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Negara serta interaksi antara wisatawan dan masyarakat setempat, sesama wisatawan, Pemerintah Daerah serta pengusaha. Wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara. Sedangkan wisatawan adalah orang yang melakukan wisata.

The Ecotourism Society (2000) dalam Pramono (2020), mengatakan ekowisata merupakan suatu bentuk perjalanan wisata ke daerah alami yang dilakukan dengan aturan mengenai konservasi lingkungan dan pelestarian kehidupan serta kesejahteraan penduduk setempat dan ekowisata adalah bentuk baku dari perjalanan bertanggung jawab di daerah alami dan berpetualangan yang dapat menciptakan industri pariwisata. Menurut peraturan Gubernur Lampung Nomor 6 Tahun 2012 Pasal 1 ayat 28 menyatakan bahwa Ekowisata adalah kunjungan yang bertanggungjawab ke suatu wilayah yang masih alami untuk menikmati dan mengapresiasi keadaan alamnya (beserta segala aspek budaya yang ada baik pada masa lalu maupun saat ini), mengembangkan kegiatan konservasi, menimbulkan dampak kunjungan yang

minimal serta ada keterlibatan penduduk setempat dalam memperoleh keuntungan serta sosial ekonomi.

Ekowisata merupakan suatu konsep pengelolaan wisata yang mengedepankan pada pemanfaatan jasa ekosistem tanda ada modifikasi sumber daya alam yang ada (Yulianda 2019). Suatu kawasan yang berpotensi untuk pengembangan ekowisata memiliki sumber daya alam yang rentan terhadap perubahan habitat dan ekosistem. Strategi pengembangan ekowisata diperlukan dalam pengawasan kegiatan ekowisata yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Ekowisata menjadi salah satu cara dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan agar tetap terjaga dan lestari (Decenly *et al.* 2014).

2. Metodologi

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Danau Wee Boro, Desa Tebara, Kabupaten Sumba Barat. Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap survei untuk mengetahui kondisi awal lokasi penelitian dan tahap penelitian untuk pengambilan data. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli–Agustus 2023.

Penentuan stasiun pengambilan sampel

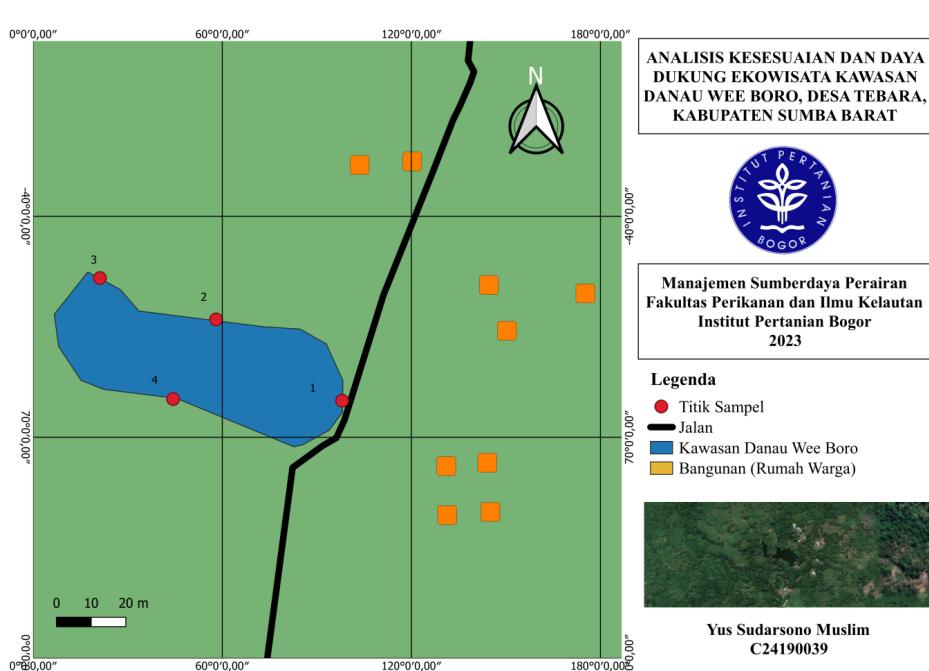


Figure 1 Map of Sampling Location.
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

dilakukan berdasarkan keterwakilan area menggunakan metode *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan data dengan pertimbangan tertentu (Chan *et al.* 2019). Stasiun 1 dan 2 merupakan tempat berfoto, duduk santai, berkemah dan menikmati pemandangan. Stasiun 3 dan 4 merupakan tempat memancing.

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama penelitian antara lain *roll meter* untuk mengukur lebar tepi danau, tali berskala untuk mengukur kedalaman air, multimeter untuk mengukur kualitas air (salinitas, pH, dan Suhu), kamera untuk dokumentasi, buku dan alat tulis untuk menulis dan mencatat hasil observasi. Bahan yang digunakan adalah aquades untuk kalibrasi multimeter, aplikasi Qgis untuk mengukur luasan suatu area, aplikasi protaktor

360 untuk mengukur kemiringan tepi danau, kuesioner untuk masyarakat dan wisatawan, dan bahan studi literatur.

2.3. Analisis Data

2.3.1. Indeks Kesesuaian Wilayah (IKW)

Analisis kesesuaian wilayah merupakan analisis kemampuan kawasan untuk menyangga segala macam aktivitas wisata. Analisis ini diperlukan untuk pengembangan kawasan ekowisata yaitu untuk melakukan pengendalian, memperkirakan dampak lingkungan dan pembatasan pengelolaan sehingga tujuan wisata menjadi selaras (Subandi *et al.* 2018). Kegiatan wisata di danau Wee Boro yang akan di analisis antara lain adalah kegiatan memancing, duduk santai, berkemah dan *outbound*, dan berperahu wisata.

Table 1 Parameter of Resource suitability for lake tourism.

Tabel 1. Parameter Kesesuaian sumber daya untuk wisata danau.

Berkemah/<i>Outbound</i>				
No	Parameter	Bobot	Kategori	Skor
1	Tipe Hamparan Daratan	0,375	Rumput/pasir	3
			Tanah berumput	2
			Lumpur/berbatu	1
			Batu cadas/tanah labil	0
2	Lebar tepi danau (m)	0,225	$x > 10$	3
			$7 < x \leq 15$	2
			$5 < x \leq 7$	1
			≤ 5	0
3	Vegetasi yang hidup di tepi danau	0,150	Cemara, Kelapa, Akasia	3
			Pepohonan dan sedikit belukar	2
			Belukar tinggi	1
4	Kemiringan tepi danau ($^{\circ}$)	0,150	Belukar tinggi dan rawa/non vegetasi	0
			$x < 5$	3
			$5 < x \leq 15$	2
			$15 < x \leq 30$	1
5	Pemandangan (<i>Object View</i>)	0,100	> 30	0
			Danau, hutan, pegunungan, sungai	3
			Danau dan 2 dari 3 pemandangan	2
			1 dari 4 pemandangan	1
			Tidak ada pemandangan yang indah	0

Table 1 Continued. Parameter of Resource suitability for lake tourism.
Tabel 1 Lanjutan. Parameter Kesesuaian sumber daya untuk wisata danau.

Perahu				
No	Parameter	Bobot	Kategori	Skor
1	Penutupan tanaman air (%)	0,250	0<x ≤ 25	3
			25<x ≤ 50	2
			50<x ≤ 75	1
			75<x ≤ 100	0
2	Kecepatan arus (cm/detik)	0,200	0<x ≤ 10	3
			10<x ≤ 25	2
			25<x ≤ 50	1
			>50	0
3	Bau	0,200	Tidak berbau	3
			Sedikit berbau	2
			Berbau	1
			Berbau menyengat	0
9	Warna Perairan	0,150	Hijau jernih	3
			Hijau kecokelatan	2
			Coklat kehitaman	1
			Hitam Pekat	0
10	Kedalaman perairan (m)	0,100	3 ≤ x < 10	3
			1 <x < 3; 10 <x <20	2
			20≤ x <50	1
			x ≤; >50	0
11	Vegetasi yang hidup di tepi danau	0,100	Kelapa, cemara, akasia	3
			Sistem pepohonan sedikit belukar	2
			Belukar tinggi	1
			Belukar tinggi dan rawa	0
Memancing				
1	Kelimpahan ikan	0,600	Sangat banyak	3
			Banyak	2
			Sedikit	1
			Tidak ada	0
2	Jenis ikan	0,300	Lebih dari 4 jenis	3
			2-3 jenis	2
			1 jenis	1
			0 jenis	0
3	Kedalaman perairan (m)	0,100	1≤ x < 3	3
			3 < x ≤ 5	2
			5 < x ≤ 10	1
			<1; >10	0

Table 1 Continued. Parameter of Resource suitability for lake tourism.
Tabel 1 Lanjutan. Parameter Kesesuaian sumber daya untuk wisata danau.

Duduk Santai					
No.	Parameter	Bobot	Kategori	Skor	
1	Pemandangan	0,350	Lembah, hutan, pegunungan, sungai	3	
			2-3 dari 4 pemandangan	2	
			1 dari 4 pemandangan	1	
			Tidak ada pemandangan	0	
2	Vegetasi yang hidup di tepi danau	0,200	Kelapa, cemara, akasia	3	
			1 dari 3	2	
			Belukar tinggi	1	
3	Tipe hamparan daratan	0,200	Tidak ada vegetasi	0	
			Rumput/pasir	3	
			Tanah liat	2	
			Lumpur, berbatu	1	
4	Biota berbahaya	0,150	Batu cadas/tanah labil	0	
			Tidak ada	3	
			1	2	
			1 < x < 3	1	
			>3	0	
5	Lebar tepi danau (m)	0,100	x ≥ 8	3	
			3 ≤ x < 8	2	
			1 < x < 3	1	
			< 1	0	

Kategori IKW:

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| IKW ≥ 2,5 | : Sangat sesuai |
| 2,0 ≤ IKW < 2,5 | : Sesuai |
| 1 ≤ IKW < 2,0 | : Tidak sesuai |
| IKW < 1 | : Sangat tidak sesuai |

$$IKW = \Sigma(Bi \times Si)$$

Keterangan:

- Bi = Bobot parameter ke-i
Si = Skor parameter ke-i

2.3.2. Daya Dukung Kawasan Wisata

Daya dukung wisata merupakan intensitas pengguna maksimum terhadap suatu kawasan wisata sehingga tidak merusak alam. Daya dukung kawasan wisata adalah level kehadiran wisatawan yang dapat menimbulkan dampak pada masyarakat setempat, lingkungan, dan ekonomi yang dapat di toleransi baik oleh masyarakat maupun wisatawan itu sendiri (Shaleh *et al.* 2022). Yulianda (2007) dalam Shaleh *et al.* (2022) menjelaskan bahwa Daya Dukung Kawasan (DDK) merupakan jumlah

maksimum pengunjung yang secara fisik dapat ditampung di kawasan tersebut berdasarkan pada waktu tertentu yang disediakan oleh kawasan tersebut tanpa menimbulkan gangguan. Rumus perhitungan Daya Dukung Kawasan adalah sebagai berikut: (Yulianda 2019).

$$DDK = K \times \frac{Lp}{Lt} \times \frac{Wt}{Wp}$$

Keterangan:

- DDK : Daya Dukung kawasan (Orang/hari)
K : Potensi ekologis pengunjung per satuan unit area (orang)
Lp : Luas/Panjang area yang dapat dimanfaatkan (m^2 atau m)
Lt : Unit area untuk kategori tertentu (m^2 atau m)
Wt : Waktu yang disediakan oleh kawasan untuk kegiatan wisata dalam satu hari (jam)
Wp : Waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap kegiatan tertentu (jam)

Table 2. Carrying capacity for tourism areas based on tourism activity.
Tabel 2. Daya dukung kawasan area wisata berdasarkan jenis kegiatan wisata.

Jenis kegiatan	Σ Pengunjung (orang)	Unit Area (Lt)	Waktu yang dihabiskan (Wp)	Total waktu 1 hari (Wt)
Perahu	6	50 m	0,5 jam	8 jam
Memancing	1	25 m	4 jam	8 jam
Duduk Santai	1	10 m	2 jam	8 jam
Berkemah	2	10 m	24 jam	24 jam

Sumber: Yulianda (2019).

Table 3. Matrics of SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats).
Tabel 3. Matriks SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats).

EFE	EFI	Strength (S) (tentukan faktor kekuatan internal)	Weakness (W) (Tentukan faktor kelemahan internal)
	Strategi SO	Strategi WO	
Opportunities (O) Tentukan faktor peluang eksternal	Daftar kekuatan untuk meraih keuntungan dan peluang	Daftar untuk memperkecil kelemahan dengan memanfaatkan keuntungan dari peluang	
Threats (T) (Tentukan faktor ancaman eksternal)	Strategi ST Daftar kekuatan untuk menghindari ancaman	Strategi WT Daftar untuk memperkecil kelemahan dan menghindari ancaman	

2.3.3. Analisis Persepsi Pengunjung terhadap Keindahan dan Kenyamanan Kawasan

Penilaian keindahan pengunjung didapat dari kuesioner yang dibagikan kepada pengunjung. Penilaian keindahan menurut wisatawan didasarkan pada keindahan alami, tidak termasuk buatan manusia dan secara kuantitatif dihitung dengan rumus (Rahmawati *et al.* 2014):

$$Ka = \frac{ERs}{ERo} \times 100\%$$

Keterangan:

ERs : Jumlah responden yang mengatakan indah

ERo : Jumlah seluruh responden

Ka : Nilai Keindahan alam (%)

Kriteria keindahan alam:

$Ka \geq 75\%$: Indah

$40\% \leq Ka \geq 75\%$: Cukup indah

$Ka < 40\%$: Tidak indah

Penilaian kenyamanan pengunjung didapat dari kuesioner yang dibagikan kepada pengunjung. Kenyamanan kawasan merupakan nilai yang diberikan oleh wisatawan terhadap rasa aman, tenram, dan kelapangan. Penilaian terhadap kenyamanan

dilakukan dengan menggunakan rumus (Rahmawati *et al.* 2014).

$$Na = \frac{ERs}{ERo} \times 100\%$$

Keterangan:

ERs : Jumlah responden yang mengatakan indah

ERo : Jumlah seluruh responden

Na : Nilai Kenyamanan alam (%)

Kriteria keindahan alam:

$Na \geq 75\%$: Nyaman

$40\% \leq Na \geq 75\%$: Cukup nyaman

$Na < 40\%$: Tidak nyaman

2.3.4. Analisis SWOT

Analisis SWOT dilakukan untuk mengetahui tingkat kesiapan setiap fungsi untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan. Matriks SWOT digunakan dalam menyusun faktor-faktor strategi. Matriks ini menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman internal yang dihadapi dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan internal yang dimiliki. Matrik ini dapat menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategis (Rangkuti 2016).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

3.1.1. Keadaan Umum Danau Wee Boro

Danau Wee Boro memiliki luas 0,67 Ha atau 6,700 m² yang terletak di Desa Tebara, Kecamatan Kota Waikabubak, Kabupaten Sumba Barat. Lokasi Danau Wee Boro tidak jauh dari pusat Kota Waikabubak sekitar 5 km arah selatan Kota Waikabubak. Lokasi yang strategis dan terletak di Desa Wisata Tebara menjadi salah satu daya tarik tersendiri bagi wisatawan untuk berwisata. Danau Wee Boro sering kali digunakan masyarakat untuk mandi dan tidak sedikit masyarakat memanfaatkan air danau untuk keperluan mencuci. Selain itu, banyak juga masyarakat yang memanfaatkan Danau Wee Boro untuk memandikan hewan ternak seperti kerbau dan kuda. Masyarakat sekitar danau juga memanfaatkan air danau tersebut untuk menyuburkan kebunnya. Masyarakat Wee Boro banyak yang memiliki perkebunan dengan skala kecil yang di kenal dengan Perkebunan Inti Rakyat (PIR) yang bersifat tradisional dan mengalokasikan lahannya secara manual. Adapun komoditas tanaman yang ada di kawasan Danau Wee Boro adalah cabai, singkong, sawi, kangkung, dan pepaya. Hasil aktivitas bertani masyarakat

dilakukan secara tradisional dan dimanfaatkan hanya untuk kebutuhan sehari-hari dan tidak menjadi komoditas perdagangan secara luas dan tidak untuk memenuhi kebutuhan masyarakat secara keseluruhan. Masyarakat sekitar juga melakukan kegiatan memancing untuk konsumsi pribadi dan beberapa untuk dijual kepada masyarakat luar.

Aktivitas wisata yang biasa dilakukan di kawasan Danau Wee Boro adalah menikmati pemandangan, duduk santai, berfoto, berkemah, dan memancing. Adapun kegiatan *family gathering*, *pre-wedding*, *shooting film* dapat dilakukan di kawasan Danau Wee Boro namun harus atas izin pengelola kawasan. Fasilitas penunjang kegiatan wisata yang tersedia di Danau Wee Boro diantaranya adalah Spot foto, gazebo, toilet, dan pos karcis. Sarana dan prasarana yang menjadi penunjang kegiatan wisata danau masih minim tersedia di Danau Wee Boro. Kurangnya ketersediaan fasilitas penunjang wisata di kawasan Danau Wee Boro menjadi suatu kelemahan suatu tempat wisata. Seperti belum tersedianya tempat sampah akan memungkinkan wisatawan yang berkunjung membuang sampah sembarangan sehingga akan menjadi ancaman untuk kawasan wisata.

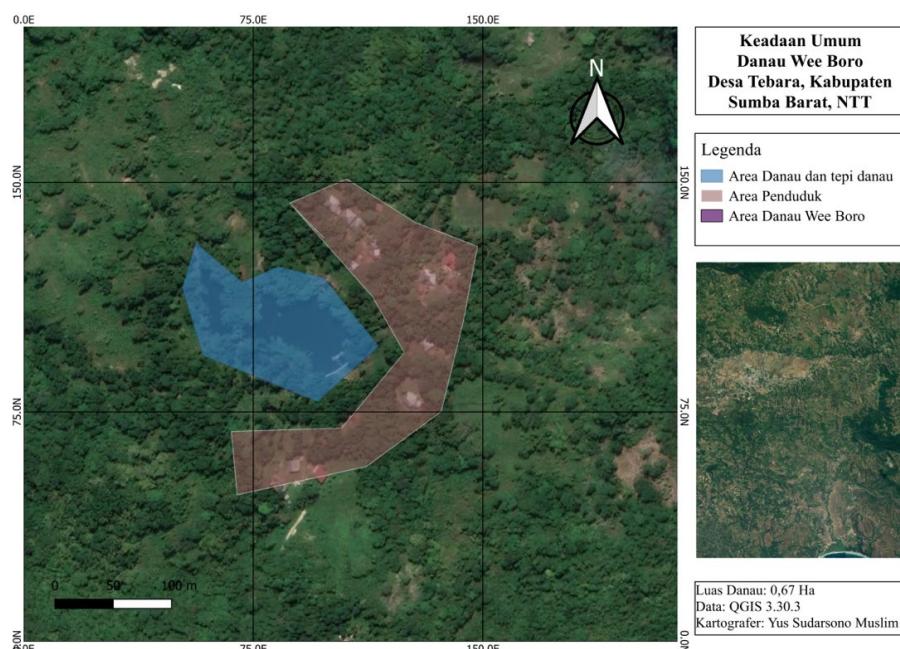


Figure 2. General Condition of Lake Wee Boro.

Gambar 2. Keadaan Umum Danau Wee Boro.

Table 4. Water quality results of Lake Wee Boro.

Tabel 4. Hasil kualitas air Danau Wee Boro.

No	Parameter	Satuan	Titik				Baku Mutu (PP No. 82 Tahun 2001)
			S I	S II	S III	S IV	
Fisika							
1	Suhu	°C	31	29	28	28	Daviasi 3
2	Kecerahan	Cm	110	120	125	129	-
3	Bau	-	Tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak bebau
Kimia							
4	pH	-	8,1	8,2	8,1	8,3	Kelas 4 (6-9)
Lain-lain							
6	Kedalaman	m	2,3	2,6	3,4	3,7	-

3.1.2. Kualitas Air Danau Wee Boro

Analisis kualitas air dilakukan untuk mengetahui kondisi perairan Danau Wee Boro. Hasil pengukuran kualitas air Danau Wee Boro dapat dilihat di dalam Tabel 4.

3.1.3. IKW (Indeks Kesesuaian Wisata) Danau Wee Boro

Kegiatan wisata di danau Wee Boro yang akan di analisis antara lain adalah kegiatan memancing, duduk santai, berkemah dan *outbound*, dan berperahu wisata. Indeks Kesesuaian Wisata di danau Wee Boro di 4 stasiun menunjukkan hasil yang berbeda beda untuk setiap kategori kegiatan wisata danau seperti berkemah, berperahu, memancing, dan duduk santai. Berikut merupakan hasil dari masing-masing parameter kesesuaian wisata di Danau Wee Boro.

Nilai kesesuaian tertinggi untuk kegiatan berkemah terdapat pada stasiun 1, dengan nilai IKW sebesar 2,3 (Sesuai). Stasiun 2, 3, dan 4 memiliki nilai yang tidak jauh berbeda, dengan nilai IKW senilai 1,85; 1,55 dan 1,77 dengan kategori tidak sesuai. Nilai IKW terendah terdapat pada stasiun 3 dengan nilai IKW hanya sebesar 1,55 (tidak sesuai). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan berkemah aman dilakukan di area stasiun 1.

Indeks Kesesuaian Wisata danau untuk kegiatan berperahu memiliki nilai yang tidak jauh berbeda di setiap stasiunnya. Stasiun 1, 2, 3, dan 4 memiliki nilai IKW secara berturut-turut sebesar 2,85; 2,75; 2,55 dan 2,75. Nilai

IKW terbesar terdapat pada stasiun 1 dengan nilai IKW sebesar 2,85 dan nilai IKW terendah terdapat pada stasiun 3 yaitu sebesar 2,55. Nilai IKW untuk kegiatan berperahu di 4 stasiun berbeda menunjukkan kategori yang sangat sesuai. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan berperahu dapat dilakukan di seluruh area Danau Wee Boro.

Memancing merupakan salah satu kegiatan wisata yang di Danau Wee Boro. Nilai IKW untuk kegiatan memancing di 4 stasiun penelitian memiliki nilai yang tidak jauh berbeda. Stasiun 1, 2, 3, dan 4 memiliki nilai IKW secara berturut-turut sebesar 1,5; 1,8; 1,7 dan 1,7. Nilai IKW terbesar terdapat pada stasiun 2 dengan nilai IKW sebesar 1,8, dan nilai IKW terendah terdapat pada stasiun 1 yaitu sebesar 1,5. Nilai IKW untuk kegiatan memancing di 4 stasiun berbeda menunjukkan kategori yang tidak sesuai. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan memancing belum dapat dilakukan di Danau Wee Boro.

Nilai IKW untuk kegiatan duduk santai memiliki hasil yang cukup bervariasi. Nilai kesesuaian tertinggi untuk kegiatan duduk santai terdapat pada stasiun 1, dengan nilai IKW sebesar 2,55 (Sangat sesuai). Stasiun 2, 3, dan 4 memiliki nilai yang tidak jauh berbeda, dengan nilai IKW senilai 1,55; 1,25 dan 1,35 dengan kategori tidak sesuai. Nilai IKW terendah terdapat pada stasiun 3 dengan nilai IKW hanya sebesar 1,25 (tidak sesuai). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan duduk santai dapat dilakukan di area stasiun 1.

Table 5. Results of tourism parameters for Lake Wee Boro.

Tabel 5. Hasil Parameter Wisata Danau Wee Boro.

No	Parameter	Kategori			
		S1	S2	S3	S4
Berkemah/Outbound					
1	Tipe Hamparan Daratan	Tanah berumput	Berbatu	Lumpur berbatu	Lumpur berbatu
2	Lebar tepi danau (m)	7,4	13,6	6,1	7,8
3	Vegetasi yang hidup di tepi danau	Pepohonan, kelapa, akasia	Pepohonan, belukar	Pepohonan, belukar	Pepohonan, belukar
4	Kemiringan tepi danau (°)	4	26	4	4
5	Pemandangan (<i>Object View</i>)	Danau dan 2 dari 3 pemandangan	Danau dan 2 dari 3 pemandangan	Danau dan Kebun	Danau dan 2 dari 3 pemandangan
Perahu					
1	Penutupan tanaman air (%)	0	0	0	0
2	Kecepatan arus (cm/detik)	0<x ≤ 10	0<x ≤ 10	0<x ≤ 10	0<x ≤ 10
3	Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
9	Warna Perairan	Hijau kecokelatan	Hijau kecokelatan	Hijau kecokelatan	Hijau
10	Kedalaman perairan (m)	2,3	2,6	3,4	3,7
11	Vegetasi yang hidup di tepi danau	Pepohonan, kelapa, akasia	Sistem pepohonan sedikit belukar	Sistem pepohonan sedikit belukar	Sistem pepohonan sedikit belukar
Memancing					
1	Kelimpahan ikan	sedikit	sedikit	Sedikit	Sedikit
2	Jenis ikan	2-3 jenis	Lebih dari 4 jenis	Lebih dari 4 jenis	Lebih dari 4 jenis
3	Kedalaman perairan (m)	2,3	2,6	3,4	3,7
Duduk Santai					
1	Pemandangan	2-3 dari 4 pemandangan	Danau	Danau	Danau
2	Vegetasi yang hidup di tepi danau	Pepohonan, kelapa, akasia	1 dari 3 (pepohonan)	Belukar	Belukar
3	Tipe hamparan daratan	Rumput	Lumpur berbatu	Bebatuan	Bebatuan
4	Biota berbahaya	Tidak ada	Ular	Ular	Ular
5	Lebar tepi danau (m)	7,4	13,8	6,1	7,8

Table 6. Lake Tourism Category Suitability.

Tabel 6. Kesesuaian Kategori Wisata Danau.

Stasiun	Skor IKW	Keterangan
Berkemah		
Stasiun 1	2,3	Sesuai
Stasiun 2	1,85	Tidak sesuai
Stasiun 3	1,55	Tidak Sesuai
Stasiun 4	1,77	Tidak Sesuai
Berperahu		
Stasiun 1	2,85	Sangat sesuai
Stasiun 2	2,75	Sangat sesuai
Stasiun 3	2,55	Sangat sesuai
Stasiun 4	2,75	Sangat Sesuai

Table 6 Continued.

Tabel 6 Lanjutan.

Stasiun	Skor IKW	Keterangan
Memancing		
Stasiun 1	1,5	Tidak sesuai
Stasiun 2	1,8	Tidak sesuai
Stasiun 3	1,7	Tidak sesuai
Stasiun 4	1,7	Tidak sesuai
Duduk Santai		
Stasiun 1	2,55	Sangat sesuai
Stasiun 2	1,55	Tidak sesuai
Stasiun 3	1,25	Tidak sesuai
Stasiun 4	1,35	Tidak sesuai

3.1.4. DDK (Daya Dukung Kawasan) Danau Wee Boro

Hasil Daya Dukung Kawasan Danau Wee Boro berbeda-beda untuk masing-masing kegiatan wisata. Kegiatan wisata yang dapat dilakukan di Danau Wee Boro seperti berperahu, memancing, duduk-duduk santai dan berkemah memiliki daya dukung wisata yang berbeda. Berikut merupakan hasil dari perhitungan daya dukung kawasan di Danau Wee Boro.

Panjang area yang dapat dimanfaatkan untuk melakukan kegiatan wisata di danau Wee Boro adalah 331 m untuk kegiatan berperahu, 111 m untuk kegiatan memancing, 101 m untuk kegiatan duduk santai, dan 883 m² untuk kegiatan berkemah. Jangkauan area dan Daya Dukung Kawasan yang memiliki nilai lebih besar adalah untuk kegiatan berkemah. Sedangkan, jangkauan area dan Daya Dukung Kawasan dengan nilai lebih

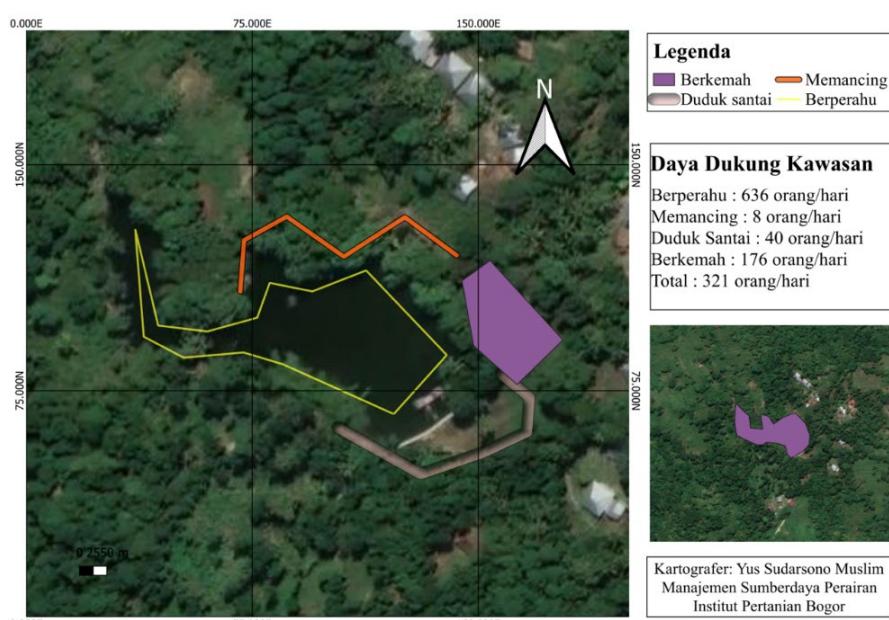
kecil adalah untuk kegiatan duduk santai. Nilai Daya Dukung Kawasan untuk kegiatan berperahu sebesar 636 orang/hari, untuk kegiatan memancing sebesar 8 orang/hari, untuk kegiatan duduk santai sebesar 40,4 (40) orang/hari, dan untuk kegiatan berkemah dengan nilai daya dukung kawasan sebesar 176,6 (176) orang/hari. Jumlah Daya Dukung Kawasan perharinya adalah sebesar 321 orang/hari.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kawasan Danau Wee Boro memiliki Daya Dukung Kawasan yang berbeda-beda. Wisata berperahu dapat menampung wisatawan sebanyak 636 orang/hari dengan panjang jalur berperahu sepanjang 331 m. Wisata memancing dapat menampung sebanyak 8 orang/hari. Kegiatan duduk santai dapat menampung wisatawan sebanyak 40 orang/hari, dan kegiatan berkemah dapat menampung sebanyak 176 orang/hari.

Table 7. Lake Wee Boro Area Carrying Capacity.

Tabel 7. Daya Dukung Kawasan Danau Wee Boro.

Jenis Kegiatan	Panjang Area (m/m ²) (Lp)	DDK (orang/hari)	DDK (orang/tahun)
Berperahu	331	636	231965
Memancing	111	8	3241
Duduk santai	101	40,4	14746
Berkemah	883	176,6	64459
Jumlah		321	314411



*Figure 3. Carrying Capacity of Lake Wee Boro.
Gambar 3. Daya Dukung Kawasan Danau Wee Boro.*

3.1.5. Persepsi Wisatawan terhadap Keindahan dan Kenyamanan Kawasan

Danau Wee Boro merupakan salah satu danau yang berada di Desa Tebara, Kabupaten Sumba Barat. Berdasarkan persepsi wisatawan yang berkunjung ke Danau Wee Boro, danau ini berada pada kategori indah dan nyaman.

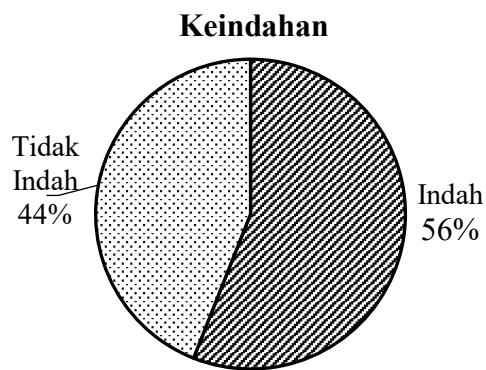


Figure 4. *Tourist perceptions of the scenic beauty of Lake Wee Boro.*

Gambar 4. Persepsi Wisatawan terhadap Keindahan Danau Wee Boro.

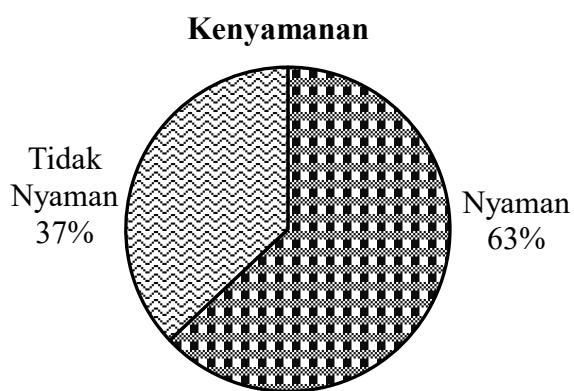


Figure 5. *Tourist Perceptions of comfort at Lake Wee Boro.*

Gambar 5. Persepsi Wisatawan terhadap Kenyamanan Danau Wee Boro.

Persepsi pengunjung terhadap keindahan kawasan Danau Wee Boro diperoleh nilai keindahan kawasan sebesar 56%. Nilai tersebut masuk kedalam kisaran 40%-75% dengan kriteria keindahan adalah cukup indah. Persepsi pengunjung terhadap kenyamanan kawasan Danau Wee Boro diperoleh nilai kenyamanan kawasan sebesar 63%. Nilai tersebut masuk kedalam kisaran 40%-75% dengan kriteria kenyamanan adalah cukup

nyaman.

3.1.6. Strategi Pengembangan Kawasan Danau Wee Boro

Strategi pengembangan ditentukan berdasarkan analisis SWOT (Tabel 8) yang menitikberatkan pada peningkatan kekuatan dan peluang serta mengurangi kelemahan dan ancaman. Berikut merupakan matriks SWOT rencana pengembangan wisata Danau Wee Boro yang di dapatkan dari analisis kondisi internal dan eksternal kawasan Danau Wee Boro.

Rencana strategis pengelolaan kawasan wisata Danau Wee Boro untuk pengembangan kawasan ekowisata Danau Wee Boro berdasarkan langkah strategi SO, WO, ST, dan WT adalah sebagai berikut:

1. Strategi SO
 - a. Melakukan kerja sama dengan pihak-pihak yang dapat mempromosikan kegiatan wisata di Danau Wee Boro
 - b. Meningkatkan partisipasi Masyarakat dalam pengelolaan Danau Wee Boro
2. Strategi WO
 - a. Mengadakan penyuluhan terkait pengembangan ekowisata kepada masyarakat secara rutin
 - b. Menetapkan anggota pokdarwis yang terdiri dari masyarakat sekitar
 - c. Meningkatkan kegiatan promosi wisata dengan pihak swasta
 - d. Melatih masyarakat untuk merawat dan menjaga kebersihan dan keamanan lingkungan
3. Strategi ST
 - a. Melibatkan seluruh masyarakat dalam pengawasan dan pengelolaan kegiatan wisata.
 - b. Menegakkan peraturan larangan mencuci pakaian dan membuang sampah langsung di danau
4. Strategi WT
 - a. Mengedukasi masyarakat akan bahayanya pencemaran lingkungan
 - b. Menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk wisatawan maupun masyarakat lokal
 - c. Meningkatkan promosi dengan media cetak maupun media elektronik

Table 8. SWOT Analysis Matrix for The Development Plan of Lake Wee Boro Tourism.

Tabel 8. Matriks SWOT Rencana Pengembangan Wisata Danau Wee Boro.

	Internal	Kekuatan:	Kelemahan:
		1. Sudah terbentuknya pokdarwis (Kelompok Sadar Wisata) 2. Potensi wisata alam yang tinggi 3. Masyarakat yang mendukung terhadap pengembangan wisata danau 4. Alokasi dana desa untuk pengembangan wisata	1. Masyarakat sekitar belum dapat mengelola dan mengembangkan ekowisata 2. Sarana dan prasarana yang tersedia masih kurang 3. Pelaksanaan atraksi wisata yang tidak rutin 4. Belum memadainya kegiatan promosi pariwisata Danau Wee Boro 5. Anggota pokdarwis tidak mencukupi 6. Perawatan sarana wisata yang masih kurang memadai
Peluang:	Strategi SO	Strategi WO	
1. Lokasi yang cukup strategis 2. Promosi yang dilakukan oleh stasiun TV dan Website Resmi Sumba Barat. 3. Mampu menambah pendapatan ekonomi masyarakat sekitar 4. Masyarakat memiliki rasa untuk mengembangkan kawasan danau	1. Melakukan kerja sama dengan pihak-pihak yang dapat mempromosikan kegiatan wisata di Danau Wee Boro 2. Meningkatkan partisipasi Masyarakat dalam pengelolaan Danau Wee Boro	1. Mengadakan penyuluhan terkait pengembangan ekowisata kepada masyarakat secara rutin 2. Menetapkan anggota pokdarwis yang terdiri dari masyarakat sekitar 3. Meningkatkan kegiatan promosi wisata dengan pihak swasta 4. Melatih masyarakat untuk merawat dan menjaga kebersihan dan keamanan lingkungan	
Ancaman:	Strategi ST	Strategi WT	
1. Kerusakan lingkungan 2. Masih ada kegiatan mencuci pakaian di tepi danau 3. Terdapat tempat wisata lain yang menjadi pesaing	1. Melibatkan seluruh masyarakat dalam pengawasan dan pengelolaan kegiatan wisata. 2. Menegakkan peraturan larangan mencuci pakaian dan membuang sampah langsung di Danau	1. Mengedukasi masyarakat akan bahayanya pencemaran lingkungan. 2. Menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk wisatawan maupun masyarakat lokal 3. Meningkatkan promosi dengan media cetak maupun media elektronik	

3.2. Pembahasan

Hasil pengukuran pH menunjukkan nilai yang tidak jauh berbeda di setiap stasiunnya yaitu rentan nilai 8,1-8,3 dan masih sesuai baku mutu air danau yang berkisar 6-9 (Silaban dan Silalahi 2021). Perubahan nilai pH dapat dipengaruhi oleh adanya senyawa-senyawa yang masuk ke dalam perairan dari berbagai kegiatan (Ginting 2011). Suhu perairan danau secara umum di Kawasan Danau Wee Boro berkisar antara 28,5-31,1. Suhu normal untuk perairan tropik berkisar antara 25°C-32°C. Hal tersebut dapat mengindikasikan bahwa berdasarkan suhunya Danau Wee Boro cukup mendukung bagi kehidupan organisme (Decenly *et al* 2014). Nilai suhu tersebut masih dalam status mutu normal. Menurut Aisyah (2012) nilai tersebut masih layak untuk dilakukan kegiatan budidaya, karena dalam kegiatan budidaya kisaran suhu berkisar antara 27°C–32°C. Nilai salinitas yang terukur di 4 stasiun berbeda adalah senilai 0 dan masih dalam status mutu normal untuk perairan danau (Silaban dan Silalahi 2021). Analisis kualitas air Danau Wee Boro menunjukkan bahwa kualitas air danau ditinjau dari aspek fisik seperti bau, rasa, dan suhu berada pada batas normal yang artinya bahwa air tidak begitu mengalami pencemaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Riyadh *et al* (2020), bahwa air yang tidak berbau, tidak berasa dengan suhu masih dalam kisaran status normal maka perairan tersebut masih dalam keadaan tidak begitu tercemar. Penurunan kualitas perairan dapat menyebabkan ketidakstabilan dalam ekosistem perairan (Suhry *et al*. 2020). Salah satu kegiatan yang dapat mencemari perairan danau adalah mencuci pakaian di sekitar danau. Masukan deterjen ke dalam badan air dapat mencemari lingkungan perairan dan mengganggu pertumbuhan biota air di Danau Wee Boro termasuk ikan (Swary *et al* 2014).

Nilai Indeks Kesesuaian Wisata Danau Wee boro menunjukkan hasil yang bervariasi. Analisis kesesuaian wilayah merupakan analisis kemampuan kawasan untuk menyangga segala macam aktivitas wisata. Analisis ini diperlukan untuk pengembangan kawasan ekowisata yaitu untuk melakukan

pengendalian, memperkirakan dampak lingkungan dan pembatasan pengelolaan sehingga tujuan wisata menjadi selaras (Subandi *et al.* 2018). Kegiatan wisata di danau Wee Boro yang akan di analisis antara lain adalah kegiatan memancing, duduk santai, berkemah dan *outbound*, dan berperahu wisata.

Berkemah merupakan salah satu kegiatan yang dapat dilakukan di sekitar kawasan Danau Wee Boro. Namun, terdapat beberapa parameter yang menjadi pertimbangan untuk melakukan berkemah, seperti tipe hamparan daratan, lebar tepi danau, vegetasi di sekitar danau, kemiringan tepi danau, serta pemandangan di kawasan tersebut (Yulianda 2019). Berkemah merupakan salah satu kegiatan yang perlu dipertimbangkan bila dilakukan di Danau Wee Boro. Keadaan tepi danau yang didominasi oleh hamparan bebatuan, lumpur, dan sedikit belukar sehingga kegiatan berkemah menjadi kurang representatif dilakukan di 3 stasiun berbeda. Stasiun 1 merupakan area yang aman untuk melakukan kegiatan berkemah karena memiliki hamparan daratan tepi danau yang cukup luas dengan kondisi daratan berupa tanah datar dan sedikit berlumpur.

Berperahu menjadi salah satu kegiatan wisata yang sangat sesuai dilakukan di Danau Wee Boro karena memiliki kriteria sangat sesuai di semua stasiun. Penutupan tanaman air, Kedalaman perairan, dan kecepatan arus menjadi salah satu parameter yang memiliki bobot tertinggi dalam kegiatan berperahu karena menjadi pertimbangan keamanan dan kenyamanan dalam melakukan kegiatan berperahu. Menurut Arman *et al* (2014) kawasan danau berada pada kriteria sesuai bersyarat untuk kegiatan wisata berperahu pada kisaran kecepatan arus 0,01–0,03 m/s dengan kedalaman 0,57–2,52 m sehingga dapat dikatakan aman untuk berperahu.

Kegiatan yang perlu dipertimbangkan kembali dalam kegiatan wisata di Danau Wee Boro adalah memancing. Kegiatan memancing sangat tidak representatif dilakukan di Danau Wee Boro. Hal tersebut karena kelimpahan ikan yang sedikit yang ditunjukkan sedikitnya jumlah pemancing yang memancing di sekitar

Danau Wee Boro dan sedikitnya hasil tangkapan para pemancing di kawasan ini dengan kedalaman perairan sekitar 2–4 meter. Kelimpahan ikan dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti kualitas air danau dan ketersediaan sumber makan (Saleky *et al* 2021). Hasil tangkapan utama ikan di Danau Wee Boro di antaranya adalah ikan mujair (*Oreochromis* sp.), ikan lele (*Clarias* sp.), ikan nila (*Oreochromis niloticus*), dan ikan gabus (*Channa striata*).

Daya dukung wisata merupakan intensitas penggunaan maksimum terhadap sumberdaya alam. Daya dukung suatu kawasan wisata diartikan sebagai jumlah maksimum pengunjung yang secara fisik dapat ditampung di kawasan yang disediakan pada waktu tertentu tanpa menimbulkan gangguan pada alam dan manusia (Shaleh *et al.* 2022). Kegiatan wisata yang dapat dilakukan di Danau Wee Boro seperti berperahu, memancing, duduk-duduk santai dan berkemah memiliki daya dukung wisata yang berbeda. Wisata berperahu dapat menampung wisatawan sebanyak 636 orang/hari dengan panjang jalur berperahu sepanjang 331 m. Wisata memancing dapat menampung sebanyak 8 orang/hari. Kegiatan duduk santai dapat menampung wisatawan sebanyak 40 orang/hari, dan kegiatan berkemah dapat menampung sebanyak 176 orang/hari.

Keindahan suatu kawasan dapat mempengaruhi daya tarik wisata. Daya tarik wisata merupakan segala sesuatu yang dapat menarik dan memiliki nilai untuk dilihat dan dikunjungi oleh pengunjung (Rahma dan Furqon 2024) Nilai keindahan yang di dapatkan dari persepsi masyarakat adalah sebesar 56 %. Hal ini menunjukkan bahwa danau Wee Boro termasuk ke dalam kategori cukup indah. Motivasi wisatawan yang berkunjung ke danau Wee Boro adalah karena keindahan alamnya. Danau Wee Boro memiliki potensi menjadi kawasan wisata alam karena banyaknya potensi wisata alam yang ada di Danau Wee Boro karena keindahan alamnya yang masih asri dan bersih.

Kenyamanan suatu kawasan menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kunjungan

wisatawan. Kenyamanan erat kaitannya dengan tingkat keamanan dan tingkat gangguan atau kerawanan keamanan di suatu obyek wisata. Faktor kenyamanan juga dapat mempengaruhi wisatawan dalam mengambil keputusan layak atau tidak suatu obyek wisata untuk dikunjungi (Sabri *et al.* 2022). Nilai kenyamanan yang di dapatkan dari persepsi masyarakat adalah sebesar 63 %. Hal ini menunjukkan bahwa danau Wee Boro termasuk ke dalam kategori cukup nyaman dan memiliki kemungkinan akan ada wisatawan yang berkunjung kembali ke Danau Wee Boro. Ambarwati *et al.* (2021) mengatakan bahwa kenyamanan dan keamanan bagi wisatawan adalah faktor yang cukup penting untuk menjamin keberlanjutan eksistensi serta langkah pengelolaan yang baik pada suatu kawasan wisata.

4. Kesimpulan

Kegiatan ekowisata yang sesuai dilakukan di Danau Wee Boro adalah berperahu. Kegiatan duduk santai dan berkemah hanya sesuai dilakukan di stasiun 1. Kegiatan memancing tidak sesuai untuk dilakukan di Danau Wee Boro. Kegiatan wisata berkemah, berperahu, memancing, dan duduk santai secara berurutan memiliki daya dukung sebesar 186 orang/hari, 636 orang/hari, 8 orang/hari, dan 40 orang/hari. Persepsi terhadap kawasan Danau Wee Boro adalah cukup indah dan cukup memberikan kenyamanan kepada wisatawan.

Daftar Pustaka

- Ambarwati R, Setiawan F, Munir M. 2021. Analisis kesesuaian wisata bahari ditinjau dari parameter fisik kualitas perairan serta persepsi pengunjung di pantai pasir panjang Desa Wates Kecamatan Lekok Pasuruan Jawa Timur. *Jurnal Kelautan*. 14(1):1–10.
- Arman V. (2014) *Evaluasi Potensi Kawasan Wisata Danau Limboto Provinsi Gorontalo*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Asnil, Mudikdjo K, Hardjoamidjojo S, Ismail A. 2013. Analisis kebijakan pemanfaatan sumberdaya danau yang berkelanjutan

- (studi kasus Danau Maninjau Sumatera Barat). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 3(1):1–9.
- Chan F, Kurniawan AR, Kalila S, Amalia F, Apriliani D, Herdana SV. 2019. The impact of bullying on the confidence of elementary school student. *Jurnal Pendas Mahakam*. 4(2):152–157.
- Decenly T, Soeprobawati, Muhammad F. (2014). Potensi Ekowisata Danau di kawasan Kamipang Kalimantan Tengah. *Jurnal Biosaintifika*. 6(2):87–97.
- Ginting O. 2011. Studi korelasi kegiatan budidaya ikan keramba jaring apung dengan pengayaan nutrien (nitrat dan fosfat) dan klorofil-a di perairan Danau Toba. 3:1–6.
- Kumurur VA. 2002. Aspek strategis pengelolaan Danau Tondano secara terpadu. *EKOTON*. 2(1):73–80.
- Pramono S, Ahmad I, Borman RI. 2020. Analisis potensi dan strategi pengembangan ekowisata daerah penyangga Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*. 1(1):57–67
- Rahma LFN, Furqon IK. 2024. Kunjungan wisatawan domestik Jawa Tengah 2021: peran akomodasi, daya tarik wisata, dan transportasi. *Jurnal Ekonomi Pembangunan dan Pariwisata*. 4(2):71–81.
- Rahmawati A, Rahardjo S, Andrianto L. 2014. Strategi pengelolaan ekowisata di pantai teleng ria, Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*. 3(22):99–110. DOI: 10.32663/ja.v%vi%o.2319
- Rangkuti F. 2016. *Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis: Cara Perhitungan Bobot, Rating, dan OCAI*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Riyadh, Wesnaw IGA, Citra IPA. 2020. Dampak potensi pariwisata terhadap kualitas air danau beratan. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*. 8(1):23–32.
- Sabri, Syarifudin, Novita D. 2022. Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan wisatawan berkunjung ke obyek wisata danau laut tawar Kampung Mendale Kecamatan Kebayakan. *Jurnal GPJER*. 4(1):112–126.
- Saleky D, Weremba E, Welikken MA. 2021. Kelimpahan dan keanekaragaman jenis ikan di Perairan Ndalar Kabupaten Merauke, Papua. *NEKTON*. 1(2):84–93: e-ISSN 2776-2734 p-ISSN 2776-2742
- Shaleh FR, Fanni NA, Pasisingi N. 2022. Indeks kesesuaian wisata dan daya dukung kawasan wisata Waduk Gondang, Kabupaten Lamongan. *Jurnal Agroqua*. 20(1).
- Silaban W, Silalahi MV. 2021. Analisis kualitas air di perairan danau toba kecamatan pangururan, kabupaten samosir. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 10(2):299–307.
- Subandi IK, Dirgayusa IGN, As-Syakur AR. 2018. Indeks kesesuaian di pantai pasir putih, Kabupaten Karangasem. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*. 4(1):47–57.
- Suhry HC, Soeprobawati TR, saraswati TR, Jumari 2020. Kualitas air dan indeks pencemaran Danau Galela. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 18(2):236–341.
- Swary A. Hutabarat S. Haeruddin. 2014. Studi pengaruhnya deterjen terhadap komposisi dan kelimpahan fitoplankton di sungai banjir kanal, Timur Semarang. *Diponegoro Journal of Maquares*. 3(2):157–165.
- Yulianda F. 2019. *Ekowisata Perairan Suatu Konsep Kesesuaian dan Daya Dukung Wisata Bahari dan Wisata Air Tawar*. Bogor. IPB Press.