

Indeks Kesesuaian Wisata Mangrove di Kawasan Wisata Mangrove Desa Jungutbatu, Nusa Lembongan Bali

Gusti Ngurah Agung Putra Kusuma ^{a*}, Ni Luh Watiniasih ^a, Made Ayu Pratiwi ^a

^a Program studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Badung-Bali

* Penulis koresponden. Tel.: +62-361-702802

Alamat e-mail: agungputrakusuma45@gmail.com

Diterima (received) 25 Agustus 2023; disetujui (accepted) 28 Agustus 2023; tersedia secara online (available online) 10 Februari 2024

Abstract

Jungutbatu Village, Nusa Lembongan is one of the villages in Klungkung Regency that utilizes the mangrove area as an ecotourism location. The Nusa Lembongan mangrove forest with a forest area of 202 Ha, of which 85 Ha is the result of planting in an empty area in the Jungutbatu area and 117 Ha is natural forest. Ecotourism in mangrove forests can be the right policy to achieve sustainable management, through the real application of spatial suitability and ecosystem conservation principles. This research was conducted from May to June 2023 in the Mangrove Ecotourism Area of Jungutbatu Village, Nusa Lembongan, Bali. The research method was carried out by measuring five parameters, namely mangrove thickness, mangrove density, mangrove species, tides and biota objects. The results showed that the thickness of the mangrove at station I was 558 m and station II was 470 m. Five types of mangroves were found, namely *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronate* and *Sonneratia alba*, as well as five types of biota objects found, namely molluscs, reptiles, fish, crustaceans and birds. The tourism suitability index (IKW) value in this study was 2.48% at station I, while at station II it was 2.1%. The IKW value at all observation stations is included in the S2 category or suitable to be used as a mangrove ecotourism object.

Keywords: *Mangrove; Jungutbatu Village; Ecotourism ; Tourism Conformity Index*

Abstrak

Desa Jungutbatu, Nusa Lembongan merupakan salah satu desa di Kabupaten Klungkung yang memanfaatkan kawasan mangrove sebagai lokasi ekowisata. Hutan mangrove Nusa Lembongan dengan luas areal hutan 202 Ha, seluas 85 Ha adalah merupakan hasil penanaman pada areal kosong di daerah Jungutbatu dan seluas 117 Ha adalah merupakan hutan alami. Ekowisata pada hutan mangrove bisa menjadi kebijakan yang tepat untuk mencapai pengelolaan berkelanjutan, melalui penerapan kesesuaian peruntukan ruang dan prinsip konservasi ekosistem secara nyata. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Mei hingga Juni 2023 di Kawasan Ekowisata Mangrove Desa Jungutbatu, Nusa Lembongan, Bali. Metode penelitian yang dilakukan dengan mengukur lima parameter yaitu ketebalan mangrove, kerapatan mangrove, jenis mangrove, pasang surut dan objek biota. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketebalan mangrove pada stasiun I sebesar 558 m dan stasiun II sebesar 470 m. Terdapat 5 jenis mangrove yang ditemukan yaitu *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronate* dan *Sonneratia alba*, serta lima jenis objek biota yang ditemukan, yaitu: moluska, reptil, ikan, crustacea, dan burung. Nilai indeks kesesuaian wisata (IKW) dalam penelitian ini adalah sebesar 2,48% pada stasiun I, sedangkan pada stasiun II mendapatkan nilai 2,1%. Nilai IKW pada semua stasiun pengamatan termasuk ke dalam kategori S2 atau sesuai untuk dijadikan sebagai objek ekowisata mangrove.

Kata Kunci: *Mangrove ; Desa Jungutbatu ; Ekowisata ; Indeks Kesesuaian Wisata*

1. Pendahuluan

Kawasan Mangrove memiliki sebuah peranan penting dalam ekosistem perairan, salah satunya adalah untuk melindungi garis pantai dan tempat

tinggal bagi biota perairan. Pemanfaatan kawasan mangrove sebagai lokasi Ekowisata dikarenakan, adanya aspek keindahan alami dari kawasan mangrove, serta biota yang tinggal di dalamnya. Ekosistem mangrove berpotensi dijadikan kawasan ekowisata bahari potensial untuk mendukung pengembangan suatu wilayah, mampu meningkatkan skala ekonomi dan tetap menjamin kelestarian sumberdaya alam (Agussalim dan Hartoni, 2014).

Ekowisata dapat dilihat dari tiga perspektif, yaitu sebagai produk, pasar dan pendekatan pengembangan. Ekowisata Mangrove adalah merupakan sebuah objek wisata yang memanfaatkan keindahan dari kawasan mangrove tanpa merusak kelestarian didalamnya dengan memberikan manfaat secara ekonomi bagi masyarakat (Cahyaningrum et al., 2014).

Ekowisata mangrove merupakan objek wisata yang berwawasan lingkungan dimana wisata tersebut mengutamakan aspek keindahan yang alami dari hutan mangrove serta fauna yang hidup disekitarnya, tanpa harus merusak ekosistem tersebut untuk membuatnya lebih menarik wisatawan, hal ini disebabkan bahwa hutan mangrove mempunyai ciri khas yang khusus dan banyak fauna dan flora yang hidup di sekitarnya.

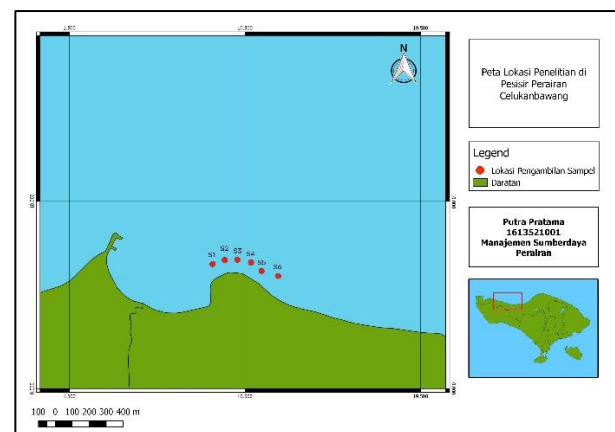
Desa Jungutbatu, Nusa Lembongan merupakan salah satu desa di Kabupaten Klungkung yang memanfaatkan kawasan mangrove sebagai lokasi ekowisata. Hutan mangrove Nusa Lembongan dengan luas areal hutan 202 Ha, seluas 85 Ha adalah merupakan hasil penanaman pada areal kosong di daerah Jungutbatu dan seluas 117 Ha adalah merupakan hutan alami (Palguna et al., 2017).

Ekowisata pada hutan mangrove bisa menjadi kebijakan yang tepat untuk mencapai pengelolaan berkelanjutan, melalui penerapan kesesuaian peruntukan ruang dan prinsip konservasi ekosistem secara nyata (Mulyadi dan Fitriani, 2012; Kry et al., 2020). Data tambahan yang dapat diamati berupa, identifikasi mangrove dan fauna yang ditemukan di Desa Jungutbatu. Maka oleh sebab itu dilakukan penelitian mengenai indeks kesesuaian wisata mangrove di kawasan mangrove Desa Jungutbatu, Nusa Lembongan guna mengetahui kesesuaian ekosistem mangrove dan strategi pengelolaan ekosistem di Kawasan mangrove agar menuju pengelolaan yang lebih baik.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Mei hingga Juni 2023 di Kawasan Ekowisata Mangrove Desa Jungutbatu, Nusa Lembongan. Penelitian ini dibagi atas 2 stasiun dan pada masing-masing stasiun terdiri dari 2 titik yang berbeda. Perbandingan diantara kedua stasiun ini yaitu pada stasiun satu masih terdapat aktivitas ekowisata sedangkan di stasiun dua tergolong masih jarang terdapat aktivitas manusia ataupun aktivitas ekowisata. Data yang akan diambil yaitu berdasarkan ketebalan, kerapatan, jenis mangrove, pasang surut dan objek biota yang terdapat di Desa Jungut Batu, Nusa Lembongan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2 Prosedur Kerja

2.2.1 Pengambilan sampel dan identifikasi Mangrove

Pengambilan sampel mangrove dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu penentuan stasiun mangrove yang dilakukan untuk mewakili lokasi ekosistem mangrove (Buckley, 2003). Penentuan titik lokasi dilakukan menggunakan GPS dengan jarak antar stasiun 10-20 m antar titik stasiun untuk melihat tingkat ketebalan, kerapatan, jenis mangrove, pasang surut dan objek biota. Jumlah stasiun dalam penelitian ini adalah sebanyak 2 stasiun. Sampel kemudian difoto/diambil gambar untuk diidentifikasi.

2.2.2 Pengambilan Sampel dan Identifikasi Fauna

Pengambilan sampel fauna dan Identifikasi dilakukan Menurut (Buckley, 2003), yaitu sampel fauna yang diamati berupa, makrozoobentos, kepiting bakau, dan burung air. Mekanisme pengambilan data fauna dilakukan dengan cara mencatat dan mendokumentasikan.

2.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan selama penelitian ini berlangsung, meliputi observasi, Penentuan Analisis Kesesuaian Ekowisata mangrove menggunakan matriks kesesuaian wisata, dan studi kepustakaan dengan cara mengumpulkan data penelitian sebelumnya terkait dengan ekowisata mangrove di Desa Jungutbatu Nusa Lembongan melalui literature dan jurnal.

2.3 Analisis Data

2.3.1 Ketebalan Mangrove

Ketebalan mangrove diukur dari garis terluar arah laut, berdasarkan panjang bentangan roll meter di setiap stasiun secara tegak lurus ke arah barat hingga vegetasi mangrove terakhir (Yulianda, 2019).

2.3.2 Kerapatan Mangrove

Perhitungan kerapatan dilakukan dengan menggunakan metode sample plot pada jenis pohon, pancang, dan semai. Pada setiap stasiun hutan mangrove yang diteliti menggunakan transek dengan ukuran 10 m x 10 m. Kerapatan spesies adalah jumlah individu spesies *i* dalam suatu unit area yang dinyatakan dalam rumus Rodiana, et al. (2019)

$$KT = \frac{ni}{A} \quad (1)$$

Keterangan:

KT = Kerapatan jenis ke-I (Individu/m²)

ni = Jumlah tegakan jenis ke-*i* (Individu/m²)

A = Luas Petak contoh (m²)

2.3.3 Jenis Mangrove

Identifikasi mangrove dilakukan dengan cara memperhatikan karakter kunci untuk identifikasi mangrove umum.

2.3.4 Pasang Surut

Data pasang surut diperoleh melalui pengukuran dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari aplikasi pasang surut air laut.

2.3.5 Objek Biota

Objek biota dilihat langsung melalui pengamatan yang dilakukan secara langsung dilapangan (*in situ*). Biota yang ditemukan dilakukan pengambilan gambar/foto sampling biota untuk kemudian diidentifikasi dengan panduan berdasarkan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian.

2.3.6 Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Indeks Kesesuaian Wisata (IKW), adapun rumus Indeks kesesuaian wisata Menurut Yulianda (2007), yaitu sebagai berikut.

$$IKW = \sum \left(\frac{Ni}{Nmax} \right) \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

IKW = Indeks Kesesuaian Wisata (%)

Ni = Nilai Parameter ke -*i* (Bobot x Skor)

Nmax = Penjumlahan dari hasil pengalihan Nilai bobot dengan skor

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Ketebalan Mangrove

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan hasil ketebalan mangrove yang tertinggi terdapat di stasiun pengamatan 1 dengan ketebalan 558 m dan termasuk kategori ketebalan tinggi. Adapun data ketebalan mangrove terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1

Ketebalan Mangrove

Stasiun Penelitian	Ketebalan Mangrove (m)
I	558
II	470

Adanya perbedaan ketebalan mangrove dalam penelitian ini memiliki dampak terhadap aspek ekologis dari substrat dan biota pesisir yang mana ketebalan mangrove yang tinggi akan mempengaruhi bahan organik dan kelimpahan macrobenthos dan plankton yang tinggi (Susi et al. 2018). Selain itu ketebalan mangrove juga dapat

Tabel 3
Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)

No	Parameter	Bobot	Stasiun 1			Stasiun 2		
			Hasil	Skor	Ni	Hasil	Skor	Ni
1	Ketebalan Mangrove (m)	0,38	558 m	3	1,14	470 m	2	0,76
2	Kerapatan Mangrove (ind/100m ²)	0,25	53 ind/m ²	2	0,5	62 ind/m ²	2	0,5
3	Jenis Mangrove	0,15	Rhizophora stylosa, R. apiculata, Bruguiera gymnorhiza	2	0,3	Rhizophora apiculata, R. mucronata, Sonneratia alba	2	0,3
4	Pasang Surut (m)	0,12	2 kali	2	0,24	2 kali	2	0,24
5	Objek Biota	0,1	Cekakak Suci, Bangau, Ikan, Moluska	3	0,3	Burung, Biawak, Ikan, Kepiting	3	0,3
			IKW 2,48			IKW 2,1		

mempengaruhi salinitas air sumur di sekitarnya. Ketebalan mangrove yang berkisar antara 200-300 m memiliki kadar garam terendah (Setiawan, 2013).

3.2 Kerapatan Mangrove

Berdasarkan hasil perhitungan nilai kerapatan pada tingkat pohon untuk setiap stasiun pengamatan, stasiun 1 memiliki kerapatan paling tinggi dengan nilai kerapatan yaitu 0,265 individu/m². *Rhizophora stylosa* merupakan jenis mangrove yang memiliki kerapatan paling tinggi yaitu sebesar 13,5 individu/100m².

Kerapatan Relatif paling tinggi terdapat pada stasiun II yaitu jenis mangrove *Rhizophora stylosa* dengan kerapatan relatif sebesar 64,52% sedangkan kerapatan relatif paling rendah yaitu jenis mangrove *Rhizophora mucronata* dengan nilai sebesar 8,06%. Menurut Susi et al. (2018), perbedaan kerapatan mangrove dipengaruhi oleh pola adaptasi serta keterlibatan manusia pada ekosistem mangrove

3.3 Jenis Mangrove

Kawasan ekowisata mangrove di Jungutbatu secara administratif masuk dalam administrasi Desa Jungutbatu, Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung. Desa Jungutbatu dengan batas wilayah yaitu sebelah utara selat Badung, sebelah Timur selat Toya Pakeh, sebelah selatan Desa Lembongan dan sebelah Barat Desa Badung. Adapun jenis mangrove terdapat pada Tabel 2.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan Terdapat 5 jenis mangrove yang ditemukan yaitu *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora*

Tabel 2
Jenis mangrove

No.	Jenis Mangrove	Titik Pengamatan			
		I	II	III	IV
1.	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	-	+	-	-
2.	<i>Rhizophora apiculata</i>	-	+	+	+
3.	<i>Rhizophora stylosa</i>	+	-	-	-
4.	<i>Rhizophora mucronate</i>	-	-	-	+
5.	<i>Sonneratia alba</i>	-	-	-	+

Keterangan: +: Ada; -: Tidak ada

apiculata, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronate* dan *Sonneratia alba*.

3.4 Objek Biota

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan terdapat lima jenis objek biota yang ditemukan, yaitu mollusca, reptil, ikan, crustacea, dan burung. Objek biota merupakan daya tarik wisata yang tidak bisa dikesampingkan, fauna yang hidup dan memiliki habitat pada kawasan mangrove juga berpeluang untuk dijadikan sebagai objek daya tarik ekowisata (Agussalim dan Hartoni 2014). Fauna yang menempati habitat mangrove di Desa Jungutbatu adalah kelompok fauna daratan (terrestrial) yang umumnya menempati bagian atas pohon mangrove, terdiri atas: burung, reptil dan kelompok fauna perairan atau akuatik (Muhamad, 2012).

3.5 Indeks Kesesuaian Wisata (IKW)

Berdasarkan hasil penilaian pada lokasi stasiun penelitian kawasan mangrove Desa Jungutbatu Nusa lembongan layak untuk dijadikan sebagai

ekowisata mangrove karena parameter-parameter yang dihitung telah memenuhi syarat dan layak untuk dikembangkan sebagai objek daya tarik ekowisata. Secara umum potensi ekologis kawasan mangrove di Jungutbatu dapat dikembangkan sebagai kawasan ekowisata mangrove yang berkelanjutan. Adapun nilai indeks kesesuaian wisata (IKW) terdapat pada Tabel 3. Hasil penilaian kesesuaian lokasi penelitian, stasiun pengamatan 1 mendapatkan nilai IKW 2,48%, stasiun 2 mendapatkan nilai 2,1%. Nilai IKW pada semua stasiun pengamatan termasuk ke dalam kategori S2 atau sesuai dengan kriteria $2,0 \leq IKW \leq 2,5$: sesuai untuk dijadikan sebagai objek ekowisata mangrove. Menurut Parmadi et al. (2016), penilaian IKW dikatakan sesuai apabila memiliki nilai $<2,0$. Penilaian IKW tersebut menunjukkan bahwa, Wisata mangrove Jungutbatu layak untuk dijadikan sebagai ekowisata mangrove karena parameter-parameter yang dihitung telah memenuhi syarat dan layak untuk dikembangkan sebagai objek daya tarik ekowisata, seperti jenis mangrove, ketebalan mangrove, kerapatan mangrove, pasang surut, dan objek biota. Menurut Meizannur dan Wulandari (2015).

4. Simpulan

Jenis mangrove yang ditemukan di kawasan ekosistem mangrove Desa Jungutbatu meliputi *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba*. Berdasarkan Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) untuk ekowisata mangrove di kawasan wisata mangrove desa Jungutbatu, termasuk kategori S2 (sesuai) dengan nilai IKW pada stasiun pengamatan 1 dan 2 masing-masing adalah 2,48% dan 2,1% Upaya peningkatan nilai kesesuaian kawasan mangrove sebagai objek daya tarik ekowisata dapat dilakukan melalui rehabilitasi dan penghijauan mangrove, sehingga daya tarik dan fungsi ekologis kawasan mangrove dapat terus ditingkatkan

Daftar Pustaka

- Dharmawan, I. W. E., & Pramudji, S. (2017). *Panduan Pemantauan Komunitas Mangrove*. Jakarta, Indonesia: Pusat Penelitian Oseanografi LIPI.
- Fahrian, H.H. (2015). Potensi Ekowisata di Kawasan Mangrove, Desa Mororejo, Kabupaten Kendal. *Biosaintifika Journal of Biology & Biology Education*, 7(2), 58-61.
- Kesuma, R.A., Kustanti, A., & Hilmanto, R. (2016). Pertumbuhan Riap Diameter Pohon Bakau Kurap (*Rhizophora mucronata*) di Lampung Mangrove Center. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(3), 97-106.
- Lewenussa, A. (2009) *Pengaruh Mikoriza dan Bio Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Cananga Odorata (Lamk) Hook.Fet & Thoms*. Skripsi. Bogor, Indonesia: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Mulyadi, E., Fitriani, N. (2012). Konservasi Hutan Mangrove sebagai Ekowisata. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 2(1), 11-17
- Noor, A., Isyrini, R., Gust, D., Williamson, I., & Scharaschkin, T., (2012). *Natural improvements of geochemical conditions of acid sulfate soils caused by free tidal inundation and its effects on the mangrove seedlings*. In The Proceedings of the Asian Conference on Sustainability, Energy and the Environment 2012. Osaka, Japan, 18 September 2012 (pp. 361-367).
- Pariyono, P. (2006). *Kajian Potensi Kawasan Mangrove dalam Kaitannya dengan Pengelolaan Wilayah Pantai di Desa Panggung, Bulakbaru, Tanggultlare, Kabupaten Jepara*. Tesis. Jepara, Indonesia: Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro.
- Priono, Y. (2011). Studi Dampak Pariwisata Bukit Batu Kabupaten Kasongan Ditinjau dari Aspek Ekonomi, Sosial dan Budaya. *Jurnal Perspektif Arsitektur*, 6(2), 23-33.
- Putra, P.G.K., & Suryawan, I.B. (2018). Partisipasi Masyarakat Desa Jungutbatu di Daya Tarik Wisata Mangrove Tour, Nusa Lembongan, Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 6(1), 129-133.
- Rahmila, Y.I., & Halim, A.R. (2018). *Mangrove forest development determited for ecotourism in mangunharjo village semarang*. In The Proceedings of the 3rd International Conference on Energy, Environmental and Information System (ICENIS 2018). Samarinda, Indonesia, 16 April 2018 (pp. 04010).
- Saprudin., & Halidah, (2012). Potensi dan Nilai Manfaat Jasa Lingkungan Hutan Mangrove di Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(3), 213-219.
- Sawitri, R., Bismark, M., & Karlina, E. (2013). Ekosistem Mangrove Sebagai Obyek Wisata Alam di Kawasan Konservasi Mangrove dan Bekantan di Kota Tarakan. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 10(3), 297-314.
- Suardana, I.W. (2013). *Analisis Kebijakan Pengembangan Pariwisata (Intervensi melalui Kebijakan Pariwisata Berkelanjutan di Bali)*. Denpasar, Indonesia: Cakra Press.
- Tanaya, D.R., & Rudiarto, I. (2014). Potensi Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat di

Kawasan Rawa Pening, Kabupaten Semarang.
Jurnal Teknik Perencanaan Wilayah Kota, 3(1), 71-81.