

Analisis kesesuaian lahan dan daya dukung ekologis untuk wisata rekreasi pantai di kawasan ekowisata pesisir Deaga, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Analysis of land suitability and ecological carrying capacity for beach recreation in the coastal ecotourism area of Deaga, southern Bolaang Mongondow Regency

Aprianto Rauf^{1*}, Rignolda Djameluddin², and Adnan S. Wantasen²

¹Program Studi Magister Ilmu Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl.Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia.

² Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl.Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia.

*E-mail: Apriantorauf@gmail.com

Diterima: 15 Maret 2020 – Direvisi: 25 April 2020 – Disetujui: 26 April 2020

Abstract: Coastal tourism industry grows very fast, so it is very potential to be used as an alternative business to increase the income and welfare of coastal communities. The development of an optimal tourism area requires good planning and management. This study assesses the suitability of land for coastal recreational tourism activities in Deaga Village, Southern Bolaang Mongondow Regency, by measuring the biophysical and supporting parameters at 8 observation stations on Deaga Beach, as well as the ecological carrying capacity of the environment calculated by considering the ecological potential of visitors. The results of the analysis of the suitability of tourism in Deaga Village are categorized as 'very suitable' for beach recreation activities with ecological carrying capacity that can accommodate 113 visitors per day. Thus, the coastal recreation tourism business in Deaga Village is very potential to be developed; and by paying attention to the ecological carrying capacity, this can be sustainable.

Keywords: Deaga; Bolaang Mongondow Selatan; coastal ecotourism; land suitability; carrying capacity

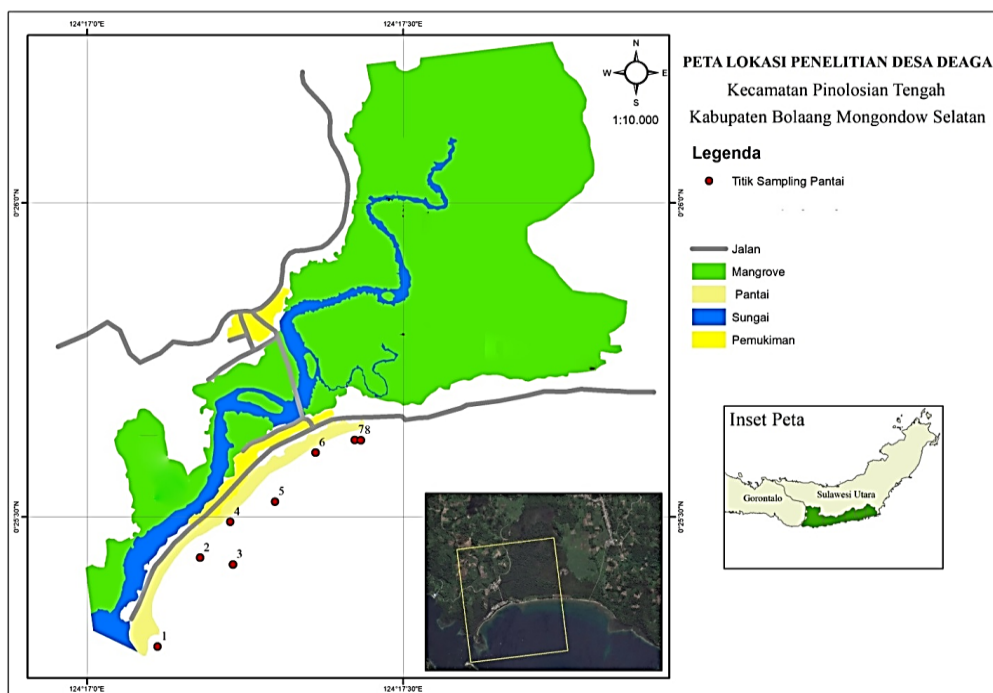
Abstrak: Pertumbuhan industri pariwisata pesisir berlangsung sangat cepat sehingga sangat potensial dijadikan alternatif usaha untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat pesisir. Pengembangan kawasan wisata yang optimal memerlukan perencanaan dan pengelolaan yang baik. Penelitian ini menilai kesesuaian lahan untuk kegiatan wisata rekreasi pantai di Desa Deaga, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, dengan mengukur parameter biofisik dan penunjang di 8 (delapan) stasiun pengamatan di Pantai Deaga serta daya dukung ekologis lingkungan, yang dihitung dengan mempertimbangkan potensi ekologis pengunjung. Hasil analisis menunjukkan, kesesuaian lahan wisata di Desa Deaga dikategorikan 'sangat sesuai' untuk kegiatan rekreasi pantai dengan daya dukung ekologis yang dapat menampung wisatawan 113 orang/hari. Dengan demikian, usaha wisata rekreasi pantai di Desa Deaga sangat potensial dikembangkan; dan dengan memperhatikan daya dukung ekologis, maka usaha ini dapat berkelanjutan.

Kata-kata kunci: Deaga; Bolaang Mongondow Selatan; ekowisata pesisir; kesesuaian lahan; daya dukung

PENDAHULUAN

Wisata pesisir merupakan sektor alternatif baru untuk pembangunan (Lacher *et al.*, 2013), yang tercepat pertumbuhannya pada industri pariwisata masa kini (Hall, 2001). Wisata pesisir, kemudian berkembang dengan konsep ekowisata, terkait dengan hubungan alam, pendidikan, budaya, dan keberlanjutan lingkungan (Tuwo, 2011) dan memberikan peluang ekonomi bagi masyarakat pesisir (Zhang and Lei, 2012).

Pantai merupakan wilayah di pesisir yang menjadi fokus bagi kegiatan wisata dalam 50 tahun terakhir (Hall, 2011), yang mengutamakan keindahan sumber daya dan lingkungan pantai melalui berbagai kegiatan seperti rekreasi, olahraga, dan menikmati pemandangan (Yulianda, 2019); juga memberikan keuntungan bagi penduduk lokal (Mahale *et al.*, 2018). Pesatnya pertumbuhan pariwisata pantai dianggap menjadi salah satu pemicu perkembangan wilayah sekaligus penyebab dari berbagai masalah yang terjadi di pesisir (Silva *et al.*, 2007).



Gambar 1. Peta lokasi pengamatan di pesisir Pantai Deaga

Kegiatan wisata di pesisir rentan terhadap risiko akibat faktor alamiah seperti erosi dan faktor antropogenik berupa pencemaran, yang keduanya dapat mengakibatkan terancamnya pendapatan masyarakat pesisir (Charlier *et al.*, 1992). Kemampuan daya dukung lingkungan merupakan langkah awal yang penting untuk diketahui guna mendukung pengembangan wisata berkelanjutan (Thiele *et al.*, 2005), dan terhindar dari kerusakan lingkungan (Ketjulan, 2010).

Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan (Bolsel) memiliki potensi wisata pantai, antara lain, yaitu Pantai Modisi, Pantai Luwoo, Pantai Panango, Pantai Deaga, Pulau Lampu, dan Tanjung Binerean (Bappeda, 2011). Pemerintah Bolsel memiliki keinginan yang besar untuk mengembangkan sektor pariwisata, salah satunya, melalui upaya pengembangan ekowisata pantai di Desa Deaga, Kecamatan Pinolosian Tengah. Pengembangan ekowisata dengan pengelolaan dan pengetahuan yang baik akan meningkatkan jumlah wisatawan, perekonomian, perlindungan, dan pelestarian alam, sehingga memberikan kontribusi dalam waktu yang lama (Tisca *et al.*, 2016).

Untuk mendukung upaya tersebut di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai kesesuaian lahan dan daya dukung ekologis lingkungan kawasan ekowisata pantai Desa Deaga, khususnya untuk kategori wisata rekreasi pantai. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar informasi untuk

menentukan status pemanfaatan ruang yang sesuai dan berkelanjutan.

MATERIAL DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan pesisir Desa Deaga, Kecamatan Pinolosian Tengah, Kabupaten Bolsel, yang merupakan lokasi kawasan ekowisata pesisir (Gambar 1). Pengambilan data, berupa parameter biofisik pantai mengacu pada matriks kesesuaian wisata pantai (Yulianda, 2019), dilakukan selama 1 bulan sejak tanggal 1 sampai 31 Desember 2019.

Bahan dan Data

Pengumpulan data biofisik untuk wisata rekreasi pantai dilakukan dengan pengamatan secara langsung di 8 (delapan) stasiun. Kedalaman perairan diukur secara manual menggunakan meteran yang diberi pemberat. Tipe pantai ditentukan secara visual berdasarkan warna dan komposisi substrat. Pengukuran lebar pantai dilakukan dengan menghitung jarak antara vegetasi terakhir yang ada di pantai dan batas muka air laut terendah. Material dasar perairan dan keberadaan biota berbahaya ditentukan melalui pengamatan langsung di lapangan dengan snorkeling.

Kecepatan arus diukur menggunakan pendekatan Lagrangian dengan alat bantu berupa sensor

Tabel 1. Matriks kesesuaian lahan wisata rekreasi pantai

No	Parameter	Bobot	Kategori	Skor
1	Tipe pantai	0,200	Pasir putih	3
			Pasir putih campur pecahan karang	2
			Pasir hitam, sedikit terjal	1
			Lumpur, berbatu, terjal	0
2	Lebar pantai (m)	0,200	>15	3
			10-15	2
			3-<10	1
			<3	0
3	Material dasar perairan	0,170	Pasir	3
			Karang berpasir	2
			Pasir berlumpur	1
			Lumpur, lumpur berpasir	0
4	Kedalaman perairan (m)	0,125	0-3	3
			>3-6	2
			>6-10	1
			>10	0
5	Kecerahan perairan (%)	0,125	>80	3
			>50-80	2
			20-50	1
			<20	0
6	Kecepatan arus (cm/detik)	0,080	0-17	3
			17-34	2
			34-51	1
			>51	0
7	Kemiringan pantai (°)	0,080	<10	3
			10-25	2
			>25-45	1
			>45	0
8	Penutupan lahan pantai	0,010	Kelapa, lahan terbuka	3
			Semak, belukar, rendah, savana	2
			Belukar tinggi	1
			Hutan bakau, pemukiman, pelabuhan	0
9	Biota berbahaya	0,005	Tidak ada	3
			Bulu babi	2
			Bulu babi, ikan pari	1
			Bulu babi, ikan pari, lepu, hiu	0
10	Ketersediaan air tawar/jarak ke sumber air tawar (km)	0,005	<0,5	3
			>0,5-1	2
			>1-2	1
			>2	0

baling-baling yang diberi pemberat dan diikat pada pelampung. Pengukuran kemiringan pantai menggunakan busur derajat, bandul, tali dan tiang, yang diletakkan diatas pasir pada surut terendah dan pasang tertinggi untuk menjadi patokan kemiringan. Ketersediaan air tawar diukur berdasarkan jarak dari batas lebar pantai ke arah darat sampai ke sumber air tawar terdekat. Data panjang pantai dan panjang *track* mangrove diukur dengan cara *tracking* GPS dan *ArcMap* 10 GIS dengan peta dasar bersumber dari *Google Earth* 2019.

Analisis Data

Beberapa kriteria kesesuaian lahan untuk kegiatan wisata rekreasi pantai diadaptasi dari zona wisata dalam suatu kawasan konservasi laut. Jenis parameter biofisik untuk rekreasi pantai mengacu pada matriks kesesuaian lahan (Tabel 1). Rumus yang digunakan untuk menganalisis kesesuaian lahan mengacu [Yulianda \(2019\)](#), sebagai berikut:

$$IKW = \sum_{i=1}^n (B_i \times S_i)$$

Keterangan:

IKW: indeks kesesuaian wisata; N: Banyaknya parameter kesesuaian; B_i: Bobot parameter ke-I; S_i: Skor parameter ke-i.

Tabel 2. Potensi ekologis pengunjung (K), luas area kegiatan (Lt), prediksi waktu yang dibutuhkan (Wp) dan total waktu satu hari (Wt) untuk kegiatan wisata rekreasi pantai (Yulianda, 2019)

$\sum K$	Lt (m ²)	Wp (jam)	Wt (jam)	Keterangan
1	25	3	8	1 orang / 25 m panjang pantai

Nilai kesesuaian wisata diklasifikasikan menjadi empat kategori, yaitu: ‘sangat sesuai’ (IKW $\geq 2,5$), ‘sesuai’ ($2,0 \leq IKW < 2,5$), ‘tidak sesuai’ ($1 \leq IKW < 2,0$), dan ‘sangat tidak sesuai’ (IKW < 1). Perhitungan untuk analisis daya dukung ekologis kawasan ini mengacu pada rumus Yulianda (2019) dan prediksi potensi ekologis pengunjung (Tabel 2).

$$DDK = K \times \left(\frac{Lp}{Lt} \times \frac{Wt}{Wp} \right)$$

Keterangan:

DDK: daya dukung ekologi kawasan wisata (orang/hari); K: Potensi ekologis pengunjung persatuan unit area (orang); Lp: panjang area yang dapat dimanfaatkan (m); Lt: unit area untuk kategori tertentu (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).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesesuaian Wisata

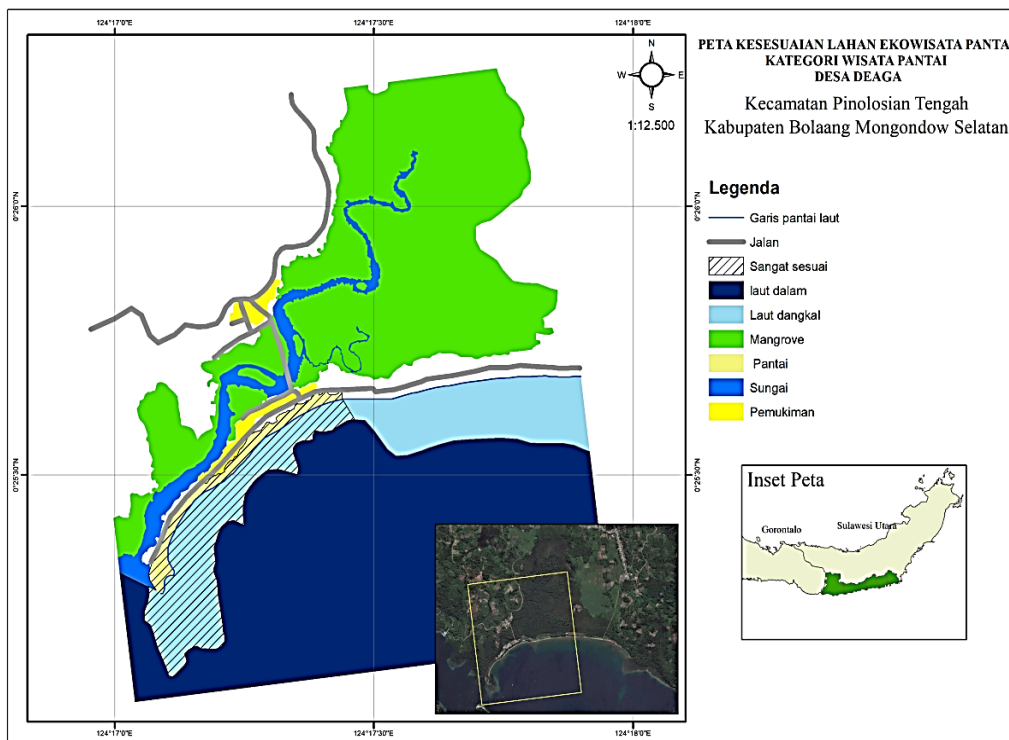
Pantai Deaga terletak di salah satu desa pesisir, yang jaraknya dari Ibukota Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan sejauh 58 km atau ± 60 menit perjalanan menggunakan mobil. Masyarakat Deaga memiliki mata pencaharian utama sebagai nelayan dan petani. Pantai Deaga sejak dahulu diketahui banyak dikunjungi oleh warga lokal, sekedar untuk menikmati pemandangan, bersantai ataupun berenang di pantai.

Berdasarkan hasil penilaian kesesuaian lahan wisata rekreasi pantai, kawasan ekowisata pantai Deaga dikategorikan ‘sangat sesuai’ (Gambar 2). Nilai Indeks kesesuaian 8 (delapan) stasiun pengamatan berkisar dari terendah 2,66 di Stasiun 1 sampai tertinggi 3,00 di Stasiun 2, 4, 6, 7, dan 8 (Tabel 3). Pantai Deaga memiliki hamparan pasir putih di seluruh stasiun pengamatan. Secara morfometrik, Pantai Deaga berbentuk gisik dengan hamparan pasir putih yang panjang; dan terletak berdekatan dengan permukiman penduduk yang dibangun di wilayah delta, yang terbentuk dari endapan dari aliran sungai (Djamaluddin, 2020). Tipe pantai pasir putih memiliki nilai tertinggi pada matriks kesesuaian wisata.

Lebar Pantai Deaga bervariasi pada 8 titik pengukuran dari yang terpendek (27,00 m) sampai yang terpanjang (40,68 m). Pantai ini memiliki lebar pantai yang sangat sesuai untuk kegiatan rekreasi pantai berdasarkan matriks kesesuaian, yaitu lebih dari 15 m. Untuk material dasar perairan, pantai ini terdiri atas substrat pasir pada hampir keseluruhan wilayah, kecuali di beberapa titik tertentu di mana memiliki substrat pasir berlumpur (Stasiun 1) dan karang berpasir (Stasiun 3 dan 5). Substrat pasir berlumpur berada di wilayah yang merupakan ekosistem lamun, sementara substrat karang berpasir pada wilayah jauh dari pantai ke arah laut, yang berdekatan dengan terumbu karang. Wilayah terumbu karang yang dekat dengan pantai menjadi nilai tambah bagi pengembangan pariwisata di pantai ini. Terumbu karang berkontribusi besar bagi industri pariwisata di pesisir (Ahmed *et al.*, 2007). Dengan kondisi tersebut, kegiatan rekreasi di Pantai Deaga memiliki lebih banyak pilihan kegiatan, seperti berenang, berjalan-jalan, menikmati pemandangan, ataupun menikmati keindahan terumbu karang dengan snorkeling.

Kemiringan lahan Pantai Deaga sebesar rerata 5° dengan kemiringan bervariasi antara 3° sampai 6°. Pantai ini memiliki kemiringan yang tergolong datar, karena memiliki derajat kemiringan $< 10^\circ$; memiliki perairan dangkal dengan rerata kedalaman 1,82 m dengan variasi kedalaman di tiap titik pengukuran (terdangkal di titik 1 dan 4, yaitu 1 m, dan terdalam di titik 5, yaitu 3 m). Nilai rerata kedalaman di pantai ini paling sesuai untuk kegiatan rekreasi pantai, yaitu 0-3 m; kedalaman perairan ini dianggap aman untuk berenang (Yulianda, 2019). Perairan ini juga memiliki nilai kecerahan yang sangat baik bagi wisata rekreasi pantai di semua titik pengamatan, yaitu $> 80\%$. Keadaan perairan yang cerah ini memungkinkan wisatawan dapat melihat pemandangan bawah laut dengan jelas dan tentunya menjadi nilai positif bagi suatu kawasan ekowisata pantai. Keadaan perairan yang cerah tersebut umum ditemui, kecuali pada saat-saat tertentu yang disebabkan oleh masukan air dari sungai atau daratan saat musim penghujan, yang membuat air menjadi keruh.

Rerata kecepatan arus di Pantai Deaga sebesar 8,17 cm/det dengan variasi di tiap titik pengukuran di mana tercepat di titik 3 (6,40 cm/det) dan



Gambar 2. Peta kesesuaian lahan wisata rekreasi pantai di Desa Deaga

terlambat di titik 4 (10,24 cm/det). Kecepatan arus perairan di pantai ini berada pada skor tertinggi dalam matriks kesesuaian, yaitu pada kisaran nilai kecepatan 0-17 cm/det. Dengan demikian, perairan pantai Deaga memiliki kecepatan arus yang baik dan relatif aman untuk kegiatan berenang.

Pantai Deaga secara umum memiliki tutupan lahan pantai berupa pohon kelapa dan pinus, disertai lahan terbuka. Pada saat pengamatan, ditemukan biota berbahaya berupa bulubabi (di titik 1, 3, dan 5, yang merupakan daerah terumbu karang dan padang lamun). Keberadaan biota berbahaya ini sangat berkaitan dengan faktor keamanan wisatawan yang melakukan aktivitas berenang. Selain itu, wilayah sekitar Desa Deaga juga diketahui sebagai tempat hidup buaya muara.

Faktor penunjang bagi pengembangan ekowisata pantai ialah ketersediaan air tawar. Dalam kegiatan rekreasi pantai, air tawar biasa digunakan untuk membas tubuh setelah selesai melakukan aktivitas berenang di laut. Suplai air tawar di Desa Deaga bersumber dari mata air di pegunungan yang dialirkan ke rumah penduduk menggunakan pipa. Wisatawan tidak kesulitan untuk mendapatkan air tawar, karena suplai air tawar cukup mudah didapatkan, berjarak tidak lebih dari 20 m atau kurang dari 0,5 km sesuai matriks kesesuaian.

Berdasarkan hasil pengamatan 10 (sepuluh) parameter kesesuaian wisata rekreasi pantai, seluruh

stasiun dikategorikan ‘sangat sesuai’. Kondisi ini merupakan modal yang baik bagi pengembangan kawasan ekowisata pantai di Desa Deaga, yang sejak dulu telah dikenal sebagai desa dengan pantai yang indah dan sering dikunjungi oleh masyarakat lokal untuk berwisata. Pantai Deaga juga beberapa kali dikunjungi oleh wisatawan mancanegara, yang melakukan aktivitas penyelaman. Dalam perkembangannya Pantai Deaga mulai dilirik oleh pengusaha wisata dengan membangun vila di tepi pantai.

Daya Dukung Ekologis

Alam mempunyai batas toleransi atas tekanan yang didapat, terutama dari manusia. Menurut Yulianda (2019), daya dukung ekologis ekowisata adalah kemampuan alam mentoleransi gangguan kegiatan manusia melalui kegiatan wisata agar tetap mempertahankan keaslian sumber dayanya. Kemampuan alam ini dihitung dengan mempertimbangkan potensi ekologis pengunjung.

Panjang area pantai yang dilakukan penelitian mengikuti panjang garis pantai, yaitu 1.063,49 m. Daya dukung ekologis kawasan ekowisata pantai Desa Deaga untuk kategori wisata pantai ialah sebesar 113 orang/hari. Secara fisik, jumlah wisatawan yang dapat ditampung secara maksimum oleh suatu kawasan wisata dengan dampak minimum ialah sesuai dengan nilai daya dukungnya. Kegiatan

Tabel 3. Analisis kesesuaian lahan wisata rekreasi pantai Desa Deaga (ST: stasiun; SS: ‘sangat sesuai’)

No	Parameter	Bobot	ST 1		ST2		ST3		ST4		ST5		ST6		ST7		ST8	
			Skor	N	Skor	N	Skor	N	Skor	N	Skor	N	Skor	N	Skor	N	Skor	N
1	Tipe pantai	0,200	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60
2	Lebar pantai (m)	0,200	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60
3	Material dasar perairan	0,170	1	0,17	3	0,51	2	0,34	3	0,51	2	0,34	3	0,51	3	0,51	3	0,51
4	Kedalaman perairan (m)	0,125	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38
5	Kecerahan perairan (%)	0,125	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38	3	0,38
6	Kecepatan arus (cm/detik)	0,080	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24
7	Kemiringan pantai (°)	0,080	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24	3	0,24
8	Penutupan lahan pantai	0,010	3	0,03	3	0,03	3	0,03	3	0,03	3	0,03	3	0,03	3	0,03	3	0,03
9	Biota berbahaya	0,005	2	0,01	3	0,02	2	0,01	3	0,02	2	0,01	3	0,02	3	0,02	3	0,02
10	Ketersediaan air tawar/jarak ke sumber air tawar (km)	0,005	3	0,02	3	0,02	3	0,02	3	0,02	3	0,02	3	0,02	3	0,02	3	0,02
Total			2,66		3,00		2,83		3,00		2,83		3,00		3,00		3,00	
IKW			SS		SS		SS		SS		SS		SS		SS		SS	

pariwisata memberikan tekanan pada lingkungan alam dan budaya, mempengaruhi sumber daya, struktur sosial, pola budaya, kegiatan ekonomi dan penggunaan lahan di komunitas lokal (Coccosis *et al.*, 2001). Langkah utama mengurangi dampak terhadap lingkungan ialah kegiatan pariwisata tidak mengubah alam secara signifikan.

Secara teoritis, hasil perhitungan daya dukung ini dapat digunakan sebagai usulan dalam menentukan batas penguji dalam perencanaan kawasan ekowisata pantai. Nilai ini memungkinkan kondisi alamiah lingkungan tetap terjaga. Walaupun pada kenyataannya, daya dukung secara teoritis dapat berbeda dengan daya dukung yang diusulkan dalam perencanaan. Oleh karena berbagai kepentingan, penentuan daya dukung menjadi sangat kompleks dan sulit ditemukan kesepakatan. Nilai daya dukung suatu kawasan wisata tidak dapat ditetapkan secara pasti dengan nilai yang kaku melainkan hendaknya mempertimbangkan dua ambang batas sehingga memungkinkan dilakukannya pengelolaan yang terintegrasi, fleksibel, dan berkelanjutan (Silva *et al.*, 2007).

KESIMPULAN

Nilai kesesuaian wisata Pantai Desa Deaga, Kecamatan Pinolosian Tengah, Kabupaten Bolsel, dikategorikan ‘sangat sesuai’ untuk kegiatan wisata rekreasi pantai. Daya dukung ekologis kawasan wisata pantai desa ini dapat menampung wisatawan 113 orang/hari. Dengan demikian, wisata rekreasi pantai ini sangat potensial untuk dikembangkan; dan dengan memperhatikan daya dukung ekologis di

wilayah tersebut, maka usaha ini dapat berkelanjutan.

Ucapan terima kasih. Peneliti menyampaikan terima kasih pada CV Alpinia yang telah membiayai sebagian dari penelitian ini. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada Brama Djabar, yang telah membantu menyiapkan peta lokasi penelitian.

“Kami menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dengan organisasi manapun mengenai bahan yang didiskusikan dalam naskah ini”.

REFERENSI

- AHMED, M., UMALI, G.M., CHONG, CH.K., RULL, M. and GARCIA, M.C. (2007) Valuing recreational and conservation benefits of coral reefs - the case of Bolinao, Philippines. *Ocean & Coastal Management*, 50 (1-2), pp. 103-118.
- BAPPEDA (2011) *Profil Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Tahun 2011*. Pemerintah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Molibagu: Sulawesi Utara.
- CHARLIER, R.H. and DE MEYER, C.P. (1992) Tourism and the coastal zone: the case of Belgium. *Ocean & Coastal Management*, 18 (2-4), pp. 231-240.
- COCCOSSIS, H. *et al.* (2001) *Defining, measuring, and evaluating carrying capacity in European tourism destinations*, B4 3040/2000/294577/MAR/D2. Final Report. Athens: Environmental Planning Laboratory of the University of the Aegean, Greece, pp. 46.

- DJAMALUDDIN, R. (2020) Penilaian program rehabilitasi mangrove di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 8 (1), pp. 1-14.
- HALL, C.M. (2001) Trends in ocean and coastal tourism: the end of the last frontier? *Ocean & Coastal Management*, 44 (9-10), pp. 601-618.
- KETJULAN, R. (2010) *Daya dukung perairan Pulau Hari sebagai objek ekowisata bahari. Journal Paradigma*, 14 (2), pp. 195-204.
- LACHER, R.G., OH, CH-O., JODICE, L.W. and NORMAN, W.C. (2013) The role of heritage and cultural elements in coastal tourism destination preferences: a choice modeling-based analysis. *Journal of Travel Research*, 52 (4), pp. 534-546.
- MAHALE, M.M.A., MANDAGI, S.V. and LASUT, M.T. (2018) Study on ecotourism development in Olele Coastal Area, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province. *Journal of Aquatic Science & Management*, 6 (2), pp. 39-44.
- SILVA, C.P., ALVES, F.L. and ROCHA, R. (2007) The management of beach carrying capacity: the case of northern Portugal. *Journal of Coastal Research*, SI 50, pp. 135-139.
- THIELE, M.T., POLLNAC, R.B. and CHRISTIE, P. (2005) Relationships between coastal tourism and ICM sustainability in the Central Visayas region of the Philippines. *Ocean & Coastal Management*, 48 (3-6), pp. 378-392.
- TISCA, I.A., ISTRAT, N., DUMITRESCU, C.D. and CORNU G. (2016) Management of sustainable development in ecotourism. Case Study Romania. *Procedia Economics and Finance*, 39, pp. 427-432.
- TUWO, A. (2011) *Pengelolaan ekowisata pesisir dan laut*. Surabaya: Brilian Internasional.
- YULIANDA, F. (2019) *Ekowisata perairan suatu konsep kesesuaian dan daya dukung wisata bahari dan wisata air tawar*. Bogor: IPB Press.
- ZHANG, H. and LEI, S.L. (2012). A structural model of residents' intention to participate in ecotourism: the case of a wetland community. *Tourism Management*, 33 (4), pp. 916-925.