

STUDI PENGEMBANGAN EKOWISATA BAHARI DI PULAU PASIR PUTIH KABUPATEN POLEWALI MANDAR

Study on Ecotourism Development in Pasir Putih Island, Polewali Mandar Regency

Hans Agung Pasak¹, Esther Sanda Manapa¹, Marzuki Ukkas¹

Diterima: 5 Januari 2017, Disetujui: 6 Maret 2017

ABSTRACT

In 2011, the government of West Sulawesi has planned on sea conservation area covering the islands in Mandar Bay of Polewali Mandar Regency. One of the islands that has been declared as sea conservation area is the Pasir Putih Island. In order to develop maritime ecotourism in the Pasir Putih Island than a research has been carry out starting in July to December 2015. The purposes of this research are: (1) to evaluate the suitability of coral and the species association for diving activity, (2) to evaluate suitability of the area for snorkeling, (3) to estimate the carrying capacity of the area for ecotourism activity. The result of this research indicates that the coral area for the diving activity in Pasir Putih Island is categorized as on conditional of appropriate. The carrying capacity of the area was estimated to 45 person per day for diving activity, while for snorkeling tour the area is quite appropriate for 90 person per day. To support marine ecotourism development, the following strategies are needed: (1). Establishing cooperation with local government in maintaining the local wisdom. (2) Estabilishing core zone as Regional Marine Conservation Area (KKLD), (3). Publishing guidebooks for the ecotourism.

Keywords: Marine ecotourism, Pulau Pasir Putih, Polewali Mandar, suitability for diving, suitability for snorkeling, carrying

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang terdiri atas 17.499 pulau, dengan garis pantai sepanjang 80.791 km. Luas laut Indonesia sekitar 3,25 juta km² yang terdiri atas 0,3 juta km² perairan teritorial dan 2,95 juta km² perairan Nusantara (Dishidro 2012). Menurut Tuwo (2011), wilayah pesisir dan laut Indonesia yang sangat luas tersebut mengandung sumberdaya alam yang potensial, namun belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga hal tersebut belum memberikan kontribusi yang berarti terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional. Apabila pengelolaan sumberdaya alam yang potensial tersebut dilakukan secara baik, maka akan menghasilkan peningkatan devisa negara, tersedianya kesempatan kerja baru, berkembangnya usaha-usaha baru. Dalam dunia pariwisata pengelolaan dapat dilakukan melalui edukasi yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dan wisatawan tentang pentingnya konservasi sumberdaya alam. Edukasi tersebut dapat didukung melalui pengembangan ekowisata pesisir dan laut atau ekowisata bahari. Menurut Garod dan Wilson (2002), ekowisata bahari merupakan jenis kegiatan pariwisata yang berhubungan dengan kelautan dengan sasaran antara lain melihat/mengamati terumbu karang, berbagai jenis ikan karang, hewan-hewan kecil di laut (microfauna) yang dilakukan dengan cara menyelam, snorkeling, dan berenang.

Kabupaten Polewali Mandar adalah salah satu wilayah pesisir yang memiliki potensi sumberdaya alam yang menarik untuk dikembangkan dalam kegiatan ekowisata pesisir dan laut. Secara administrasi Kabupaten Polewali Mandar berada di bawah pemerintahan daerah Provinsi Sulawesi Barat yang mempunyai luas wilayah 2.022,30 km². dengan panjang garis pantai 89,07 km

dan luas perairan 869,21 km² (Dinas KKP, 2011). Pemerintah Provinsi Sulawesi Barat pada tahun 2011, telah merencanakan kawasan konservasi laut pada kawasan pulau-pulau yang berada. Salah satu pulau yang telah menjadi kawasan konservasi laut adalah pulau Pasir Putih di teluk Binuang Kabupaten Polewali Mandar.

Studi Pengembangan Ekowisata Bahari di Pulau Pasir Putih ini bertujuan untuk: (1) Menilai kesesuaian ekosistem terumbu karang dan biota asosiasinya untuk kegiatan ekowisata bahari, (2) Menyusun strategi pengembangan ekowisata bahari di daerah penelitian..

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ekowisata bahari di Pulau Pasir Putih Kabupaten Polewali Mandar ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Desember tahun 2015. Penelusuran dilakukan melalui survei di Pulau Pasir Putih yang merupakan salah satu kawasan konservasi maritim di Polewali Mandar. Lokasi penelitian berada di Pulau Pasir Putih, Teluk Mandar, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat, dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

¹ Departemen Ilmu Kelautan, FIKP, Universitas Hasanuddin
Esther Sanda Manapa (✉)
Jl. Perintis Kemerdekaan, Km. 10. Tamalanrea Makassar 90245
Email: esmanapa@gmail.com

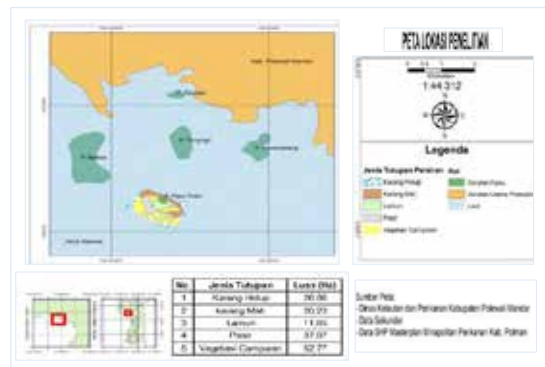
Wisatawan dapat menempuh tiga (3) alternatif perjalanan hingga ke kawasan tersebut, yakni dengan prasarana dan sarana transportasi darat, udara dan laut. Alternatif 1, melalui Kota Makassar dapat ditempuh dengan perjalanan darat dengan waktu tempuh selama 4 sampai 5 jam, alternatif ini disarankan apabila ada wisatawan yang datang dari luar negeri dan juga wisatawan dari Makassar sendiri. Alternatif 2, melalui Kota Makassar juga dapat ditempuh dengan perjalanan udara, dari bandar udara Sultan Hasanuddin menuju bandar udara Tampa Padang Mamuju, perjalanan ini kurang lebih dapat ditempuh sekitar 45-60 menit kemudian dilanjutkan dengan perjalanan darat menuju Kabupaten Polewali Mandar sekitar 4 jam. Alternatif 3, melalui jalur laut, dapat melewati pelabuhan kota Pare-Pare kemudian dilanjutkan dengan perjalanan darat dengan waktu tempuh sekitar 1-2 jam perjalanan. Rute perjalanan ini dapat dilihat pada Gambar 2.

Wisatawan dapat menempuh tiga (3) alternatif perjalanan agar dapat sampai ke kawasan Pulau Pasir Putih. Pertama, dari Kota Makassar dapat ditempuh dengan perjalanan darat selama 4 sampai 5 jam; Kedua, melalui perjalanan udara dari bandar udara Sultan Hasanuddin Makassar menuju bandar udara Tampa Padang Mamuju. Perjalanan ini dapat ditempuh sekitar 45-60 menit kemudian dilanjutkan dengan perjalanan darat menuju Kabupaten Polewali Mandar sekitar 4 jam; Ketiga, melalui jalur laut menuju pelabuhan kota Pare-Pare, kemudian dilanjutkan dengan perjalanan darat sekitar 1-2 jam. Alternatif perjalanan dapat dilihat pada Gambar 2.



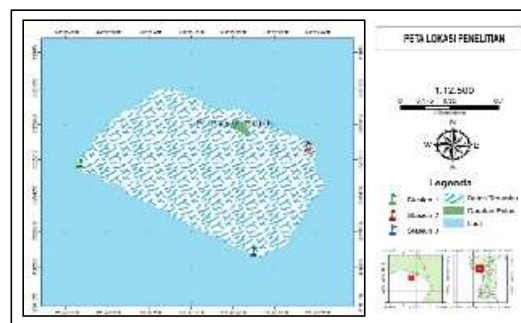
Gambar 2. Peta Alternatif transportasi menuju Pulau Pasir Putih Kabupaten Polewali Mandar

Pulau Pasir Putih merupakan salah satu gugusan pulau yang berada di teluk Mandar, Kabupaten Polewali Mandar. Secara geografis pulau Pasir Putih berada di antara 030 29'36.40" Lintang Selatan dan 1190 23' 37.90" Bujur Timur, sedangkan secara administrasi pulau Pasir Putih berbatasan dengan Sebelah Utara: Pulau Tangnga dan daratan utama Polewali, Sebelah Selatan: Teluk Mandar, Sebelah Barat: Pulau Battoa dan pulau Panampea Sebelah Timur: Jalan poros Pinrang–Polewali Mandar, yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta lokasi penelitian

Penentuan stasiun dilakukan dengan pertimbangan hasil observasi awal dilapangan. Prinsip penentuan stasiun ini dilakukan berdasarkan peta yang tersedia dan informasi dari masyarakat lokal atau nelayan yang membantu titik-titik yang penting untuk pengamatan secara mendalam. Jumlah stasiun pengamatan ditentukan 3 stasiun dan setiap stasiun dibagi menjadi 2, berdasarkan kedalamannya. Kedalaman yang ditentukan dibatasi pada kedalaman 3 dan 7 meter sebagaimana Gambar 4.



Gambar 4. Peta stasiun pengamatan ekologi

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Global Positioning System (GPS) untuk menentukan posisi koordinat di lapangan dan membuat tracking garis pantai, (2) alat selam dasar berupa; fins, snorkel, masker dan alat scuba digunakan untuk membantu pendataan ekosistem terumbu karang, (3) secchi disk digunakan untuk mengukur kecerahan perairan, (4) layang-layang arus untuk mengetahui kecepatan arus perairan, (5). Depth Meter digunakan untuk mengukur kedalaman perairan, (6) anemometer untuk menghitung kecepatan angin, (7) kompas untuk menentukan arah mata angin, (8) roll meter digunakan sebagai transek garis dalam pengukuran tutupan terumbu karang, (9) stopwatch untuk menghitung lama waktu pengambilan data, (10) kamera untuk mengambil gambar atau sebagai dokumentasi, (11) alat perekam berupa handphone dan sejenisnya untuk merekam hasil wawancara, dan (12) alat tulis kantor (ATK) untuk mencatat data hasil wawancara dan data penunjang lainnya.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini diantaranya (1) underwater paper digunakan sebagai media pencatatan data pada saat pengambilan data bawah air,

(2) literatur yang berhubungan dengan penelitian seperti: buku identifikasi jenis ikan karang dan life form karang, dan (3) kuesioner yang berisi tentang pertanyaan yang berkaitan dengan kondisi sosial, budaya dan ekonomi masyarakat sekitar kawasan penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Data sekunder diperoleh pada dinas-dinas terkait seperti dinas Kelautan dan Perikanan, BAPPEDA dan dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Polewali Mandar. Untuk data yang akan diperoleh meliputi, data kabupaten dalam angka, peta laut dan data jumlah kunjungan wisatawan lokal maupun mancanegara pada lokasi wisata di Kabupaten Polewali Mandar. Data primer diperoleh dengan tahap: (1) Penentuan kondisi komunitas karang, (2) Pendataan jenis ikan dilaksanakan bersamaan dengan pendataan jenis pertumbuhan karang. (3) Pendataan parameter oseanografi fisika (pasang surut, kedalaman, kecerahan, kecepatan dan arah arus, kecepatan dan arah angin. (4) Pengambilan data strategi pengembangan ekowisata bahari dengan metode wawancara dan kuesioner menggunakan pertanyaan tertutup (*closed ended*) dan pertanyaan terbuka (*open ended*).

Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam survei penelitian ini yaitu : metode analisis Line Intercept Transect (LIT) untuk mengidentifikasi bentuk pertumbuhan karang. Kesesuaian wisata bahari untuk selam dan snorkeling mengikuti matriks yang dikembangkan oleh Julianda (2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan ekowisata bahari dipulau Pasir Putih, hingga sekarang belum ada peraturan yang spesifik mengenai pengelolaan di kawasan tersebut. Pulau Pasir Putih saat ini belum dilakukan pengembangan dalam sektor wisata baharinya, namun telah tercantum dalam Peraturan Daerah Kabupaten Polewali Mandar Nomor 8 Tahun 2014 tentang Rencana Induk Pengembangan pariwisata Kabupaten Polewali Mandar.

Pengisian kuesioner mengenai tanggapan tentang pengembangan ekowisata bahari di pulau Pasir Putih pada dinas-dinas terkait mendapatkan respons yang positif dan sangat setuju untuk menjadikan Kabupaten Polewali Mandar sebagai daerah tujuan wisata khususnya sektor wisata bahari. dan juga

Tabel 1. Hasil penelitian parameter pendukung wisata bahari di Pulau Pasir Putih

Parameter	Sumber Pustaka	Stasiun	Kedalaman		Hasil Penilaian			
					Skor		Kategori	
			3	7	3	7	3	7
Tutupan Komunitas Karang (%)	(English et al, 1994)	I	6,20%	20,62%	1	1	Buruk	Buruk
		II	40,66%	24,80%	2	1	Kurang Baik	Buruk
		III	61,10%	42,70%	3	2	Baik	Kurang Baik
Lifeform Karang	(Yulianda, 2007)	I	4	8	1	3	Buruk	Baik
		II	7	5	3	2	Baik	Kurang Baik
		III	9	9	3	3	Baik	Baik
Jenis Ikan Karang	(Supriharyon, 2000)	I	123	94	4	3	Sangat Baik	Baik
		II	105	38	4	2	Sangat Baik	Kurang Baik
		III	91	89	4	3	Sangat Baik	Baik
Kedalaman Perairan (m)	(Bahar, 2015)	I	2,74 m	7,14 m	4	4	Sangat Baik	Sangat Baik
		II	3,24 m	7,44 m	3	4	Baik	Sangat Baik
		III	2,84 m	7,24 m	4	4	Sangat Baik	Sangat Baik
Kecerahan Perairan (%)	(Yulianda, 2007)	I	77%	44%	3	2	Baik	Kurang Baik
		II	100%	47%	4	2	Sangat Baik	Kurang Baik
		III	83%	51%	3	3	Sangat Baik	Baik
Kecepatan Arus (meter/detik)	(Dahuri, 2004)	I	09.30 Wita	0,0568 m/s	2		Baik	
							Kurang Baik	
		II	11.50 Wita	0,0463 m/s	3		Baik	
		III	14.45 Wita	0,0485 m/s	3		Baik	
		IV	17.20 Wita	0,0625 m/s	2		Kurang Baik	
							Baik	
Lebar Hamparan Karang (Ha)	(Yulianda, 2007)	I	10,06 Ha	-	3		Baik	
		II	9,22 Ha	-	2		Kurang Baik	
		III	7,69 Ha	-	2		Kurang Baik	

akan menambah pendapatan bagi masyarakat lokal. Parameter kesesuaian wisata bahari dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu, parameter ekologi dan parameter oseanografi. Parameter ekologi termasuk semua kegiatan survei yang dilakukan pada ekosistem terumbu karang, sedangkan parameter oseanografi termasuk kegiatan survei untuk mendapatkan kondisi perairan kawasan, Yulianda (2007). Hasil penilaian parameter pendukung ekowisata bahari di pulau Pasir Putih dapat dilihat pada (Tabel 1).

Penentuan daerah untuk kesesuaian wisata bahari dalam hal ini wisata selam dan snorkeling, disusun berdasarkan parameter ekologi yang ada pada Tabel 1 berupa kondisi tutupan komunitas karang, jumlah jenis bentuk pertumbuhan karang, jumlah jenis ikan, dan untuk wisata snorkeling ditambahkan luas hamparan karang. Selain parameter ekologi, peran parameter oseanografi dalam mendukung kesesuaian wisata snorkeling dan selam sangat penting karena mempengaruhi kenyamanan dan keamanan suatu kegiatan wisata. Parameter oseanografi tersebut berupa kecerahan, kecepatan arus, dan kedalaman. Kategori kelayakan untuk melakukan wisata selam dapat dilihat pada Tabel 2 dan pada Tabel 3.

Tabel 2. Matriks kesesuaian wisata selam dan snorkeling di pulau Pasir Putih

Parameter	Stasiun			
	1	2	3	
Kecerahan	%	44	47	51
	Bobot	5	5	5
	Skor	2	2	3
	Kategori	Kurang Baik	Kurang baik	Baik
	BxS	10	10	15
Tutupan Komunitas Karang	%	19,72	12,2	42,7
	Bobot	5	5	5
	Skor	1	1	2
	Kategori	Buruk	Buruk	Kurang baik
	BxS	5	5	10
Jumlah life-form karang	Jumlah	8	5	9
	Bobot	3	3	3
	Skor	3	2	3
	Kategori	Baik	Kurang baik	Baik
	BxS	9	6	9
Jenis Ikan Karang	Jumlah	94	38	89
	Bobot	3	3	3
	Skor	3	2	3
	Kategori	Baik	Kurang baik	Baik
	BxS	9	6	9
Kecepatan Arus	m/s	0,0568	0,0463	0,0485
	Bobot	1	1	1
	Skor	2	3	3
	Kategori	Kurang Baik	Baik	Baik
	BxS	2	3	3
Kedalaman	meter	7,14	7,44	7,24
	Bobot	1	1	1
	Skor	4	4	4
	Kategori	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
	BxS	4	4	4
BxS Total	39	34	50	
IKW (%)	54,17	47,22	69,44	
Kategori	Cukup sesuai	Sesuai Bersyarat	Cukup sesuai	

Tabel 3. Kelas kesesuaian kawasan untuk kegiatan wisata selam

80 - 100%	Sangat sesuai
50 - <80%	Cukup sesuai
20 - < 50%	Sesuai bersyarat
<20%	Tidak sesuai

Parameter pendukung kesesuaian wisata selam hampir sama dengan parameter wisata snorkeling, kecuali tidak dimasukkannya lebar hamparan karang. Seperti yang telah dibahas, kecerahan perairan pada perairan pulau Pasir Putih berdasarkan titik pengamatan yang diambil untuk survei oseanografi didapatkan hanya berkisar antara 44% sampai 51% saja. Sesuai matriks pada Tabel 2. Kondisi kecerahan tersebut tergolong dalam dua kategori yaitu kategori baik dan kategori kurang baik untuk dilakukan kegiatan wisata selam di pulau Pasir Putih, karena faktor sedimentasi yang cukup tinggi di kedalaman tersebut.

Selanjutnya tutupan komunitas karang yang sama pentingnya dengan kecerahan perairan. Tutupan komunitas karang pada kesesuaian wisata selam berkisar antara 20,62% pada stasiun 1 dan tertinggi pada stasiun 3 dengan 42,70%. Jika berdasarkan kategorinya maka untuk kondisi tutupan komunitas karang termasuk dalam kategori buruk, dan kurang baik untuk mendukung kegiatan wisata selam. Hal ini disebabkan oleh banyaknya karang yang telah rusak dan di tumbuh oleh makro alga.

Jenis dan bentuk pertumbuhan karang di pulau Pasir Putih sesuai pengamatan yang dilakukan pada kedalaman yang mendukung kegiatan wisata selam, didapatkan jumlah jenis terendah 5 jenis pada stasiun 2 dan yang tertinggi hanya 9 jenis pada stasiun 3. Hasil tersebut menggambarkan jumlah jenis bentuk pertumbuhan karang di pulau Pasir Putih untuk kegiatan wisata selam termasuk dalam kategori baik dan kurang baik.

Setingkat dengan jenis pertumbuhan karang, parameter jenis ikan karang dari keseluruhan jumlah yang ada mencapai 221 ekor ikan pada semua stasiun kedalaman 7 meter di pulau Pasir Putih, dengan stasiun 1 yang memiliki jenis tertinggi, 94 ekor, sedangkan terendah pada stasiun 2 dengan jumlah 38 ekor saja. Berdasarkan hasil tersebut maka jumlah jenis ikan karang di pulau Pasir Putih termasuk dalam dua kategori yaitu baik dan kurang baik.

Kecepatan arus untuk kegiatan wisata selam berdasarkan waktu pengamatan mencapai 0,0568 m/s dan yang terendah 0,0463 m/s. Sehingga kondisi perairan di pulau Pasir Putih masuk kedalam kategori baik dan kurang baik berdasarkan waktu dan juga stasiunnya.

Parameter terakhir yang mendukung kegiatan wisata selam adalah kedalaman terumbu karang. Seperti yang telah didapatkan bahwa kedalaman terumbu karang pada pulau Pasir Putih berkisar 7,14 m – 7,44 m. Kedalaman

tersebut tergolong dalam kategori sangat baik dalam melakukan wisata selam. Dari data parameter yang telah didapatkan dilapangan kemudian dimasukkan ke dalam matriks kesesuaian wisata selam untuk melihat nilai kategori kelayakan dalam melakukan kegiatan wisata selam.

Dari data parameter yang telah didapatkan dilapangan kemudian dimasukkan ke dalam matriks kesesuaian wisata snorkeling untuk melihat nilai kategori kelayakan dalam melakukan kegiatan wisata snorkeling. Berikut dapat dilihat pada (Tabel 4) berikut ini:

Tabel 4. Matriks kesesuaian wisata snorkeling di pulau Pasir Putih

Parameter	Stasiun			
	1	2	3	
Kecerahan	%	77	100	83
	Bobot	5	5	5
	Skor	2	4	3
	Kategori	Kurang baik	Sangat Baik	Baik
	BxS	10	20	15
Tutupan Komunitas Karang	%	6.2	40.66	61.1
	Bobot	5	5	5
	Skor	1	1	3
	Kategori	Buruk	Kurang Baik	Baik
	BxS	5	5	15
Jumlah lifeform karang	Jumlah	4	7	9
	Bobot	3	3	3
	Skor	2	2	3
	Kategori	Kurang baik	Kurang baik	Baik
	BxS	6	6	9
Jenis Ikan Karang	Jumlah	123	105	91
	Bobot	3	3	3
	Skor	4	4	4
	Kategori	Sangat baik	Sangat Baik	Sangat baik
	BxS	12	12	12
Kecepatan Arus	m/s	0.0568	0.0463	0.0485
	Bobot	1	1	1
	Skor	2	3	3
	Kategori	Kurang Baik	Baik	Baik
	BxS	2	3	3
Kedalaman	meter	2.74	3.24	2.84
	Bobot	1	1	1
	Skor	4	3	4
	Kategori	Sangat baik	Baik	Sangat baik
	BxS	4	3	4
Lebar hamparan karang	meter ²	100627	92152	76938
	Bobot	1	1	1
	Skor	3	2	2
	Kategori	Baik	Kurang baik	Kurang baik
	BxS	3	2	2
BxS Total	42	51	60	
IKW (%)	55.26	67.11	78.95	
Kategori	Cukup sesuai	Cukup sesuai	Cukup sesuai	

Tabel 5. Kelas kesesuaian kawasan untuk kegiatan wisata snorkeling

80 - 100%	Sangat sesuai
50 - <80%	Cukup sesuai
20 - < 50%	Sesuai bersyarat
<20%	Tidak sesuai

Sebagaimana matriks yang dapat dilihat pada (Tabel 4) kegiatan wisata snorkeling memiliki tujuh parameter yang mendukung. Ketujuh parameter tersebut merupakan kecerahan perairan, tutupan komunitas karang, jumlah bentuk pertumbuhan karang, jumlah jenis ikan, kecepatan arus, kedalaman, dan lebar hamparan karang.

Tingkat kecerahan pada perairan pulau Pasir Putih berdasarkan titik pengamatan yang diambil untuk survei oseanografi didapatkan hasil kecerahan antara 77% sampai 100%. Sesuai matriks pada (Tabel 5) bahwa kondisi kecerahan perairan tersebut tergolong dalam tiga kategori yaitu kategori kurang baik, baik dan kategori sangat baik untuk dilakukan kegiatan wisata selam di pulau Pasir Putih.

Tutupan komunitas karang juga sangat penting dalam melakukan kegiatan wisata snorkeling. Tutupan komunitas karang pada stasiun 1 hanya sebesar 6, 20% saja dan masuk dalam kategori buruk, kemudian pada stasiun 2 sebesar 40,66% masuk kedalam kategori kurang baik dan pada stasiun 3 sebesar 61,10% dan masuk kedalam kategori baik. Jika melihat jumlah persentase tutupan komunitas karang pada semua stasiun, pada stasiun 1 memiliki persentase tutupan komunitas karang paling kecil, hal ini disebabkan oleh faktor sedimentasi dan pengeboman ikan, yang mengakibatkan banyak terumbu karang menjadi hancur dan rusak.

Jenis dan bentuk pertumbuhan karang di pulau Pasir Putih untuk kegiatan wisata snorkeling didapatkan jumlah jenis pada stasiun 1 sebanyak 4 jenis, stasiun 2 sebanyak 7 jenis dan pada stasiun 3 sebanyak 9 jenis. Hasil tersebut menggambarkan jumlah jenis bentuk pertumbuhan karang di pulau Pasir Putih untuk kegiatan wisata snorkeling termasuk dalam kategori kurang baik dan baik untuk dilakukannya kegiatan snorkeling.

Parameter jenis ikan karang dari keseluruhan jumlah yang ada mencapai 123 ekor pada semua stasiun 1, untuk stasiun 2 didapatkan 105 ekor dan pada stasiun 3 hanya 91 ekor saja. Berdasarkan hasil tersebut maka jumlah jenis ikan karang di pulau Pasir Putih untuk kegiatan wisata snorkeling masuk dalam kategori sangat baik.

Kecepatan arus sekitaran pulau Pasir Putih berdasarkan waktu pengamatan mencapai 0,0568 m/s dan yang terendah 0,0463 m/s. Sehingga kondisi perairan di pulau Pasir Putih masuk kedalam kategori baik dan kurang baik berdasarkan waktu dan lokasi stasiunnya. Kedalaman perairan untuk terumbu karang, seperti yang telah didapatkan bahwa kedalaman terumbu karang pada pulau Pasir Putih untuk kegiatan wisata snorkeling berkisar 2,74 m – 3,24 m. Kedalaman tersebut tergolong dalam kategori baik sampai dengan sangat baik dalam melakukan wisata snorkeling. Parameter luas hamparan karang merupakan parameter yang khusus untuk mendukung kegiatan wisata snorkeling.

Luas hamparan karang didapatkan dari hasil perhitungan interpolasi dengan menggunakan Arcgis 10.2 dengan mengukur jarak dan luasan wilayah tiap stasiun pada peta minapolitan atau peta laut yang kemudian

dikalkulasikan menggunakan kalkulator geometric pada Arcgis 10.2. Untuk stasiun 1 didapatkan luasan terumbu karang sebesar 10,06 ha, stasiun 2 luasan terumbu karangnya 9,21 ha dan stasiun 3 luas hamparan karangnya 7,69 ha. Dari semua stasiun hanya stasiun masuk kedalam kategori baik sedangkan untuk stasiun 2 dan 3 masuk dalam kategori kurang baik untuk dilakukannya wisata snorkeling.

Daya Dukung Kawasan

Setelah mendapatkan daerah yang sesuai untuk dilakukannya kegiatan wisata snorkeling dan selam, maka kemudian dilakukan analisis daya dukung kawasan. Analisis daya dukung kawasan dimaksudkan untuk mengetahui jumlah pengunjung maksimal yang dapat ditoleransi oleh kawasan wisata, sehingga kenyamanan dan kelestarian dalam kegiatan wisata tersebut tetap terjaga. Menghitung daya dukung kawasan wisata selam dan snorkeling tidaklah sama. Masing-masing membutuhkan luas yang berbeda. Luas area yang dibutuhkan kegiatan wisata snorkeling adalah 500 m² persegi untuk seorang wisatawan dalam tiga jam, sedangkan luas area kegiatan wisata selam adalah 2000 m persegi untuk dua orang wisatawan dalam dua jam. Sesuai dari hasil tumpang susun semua parameter pendukung kesesuaian wisata selam dan snorkeling, didapatkan luas area yang sesuai untuk dilakukan kegiatan wisata selam dan snorkeling.

Luas area yang sesuai sebagai kegiatan selam adalah 17,98 ha dan luas daerah yang sesuai untuk kegiatan snorkeling adalah 8,99 ha. Hasil perhitungan luas area ini didapatkan dari jumlah keseluruhan karang hidup pada semua stasiun pengamatan kemudian dibagi berdasarkan kedalaman 3 dan 7 meter. Lebih jelasnya dapat dilihat hasil perhitungan daya dukung kawasan pada (Tabel 6) berikut:

Tabel 6. Hasil perhitungan daya dukung kawasan di pulau Pasir Putih

Wisata	Luas (m ²)	Luas (Ha)	DKK (Orang/Hari)
Selam	179.810	17,98	45 Orang/Hari
Snorkeling	89.905	8,99	90 Orang/Hari

Dari hasil perhitungan pada (Tabel 6) di atas, diketahui bahwa luas wilayah untuk kegiatan wisata selam 179,810 m² dapat menampung 45 orang selama delapan jam dalam sehari, sedangkan luas wilayah untuk kegiatan wisata snorkeling 89,905 m² dan dapat menampung 90 orang selama enam jam dalam sehari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kesesuaian ekosistem terumbu karang untuk wisata bahari di pulau Pasir Putih dapat disimpulkan bahwa lokasi yang cukup sesuai untuk kegiatan wisata selam berada pada Stasiun 1 dan Stasiun 3. Lokasi yang cukup sesuai untuk kegiatan wisata snorkeling ditemukan pada Stasiun 2, Stasiun 2 dan

Stasiun 3. Selanjutnya pengembangan perlu dilakukan: (1). Membangun kerjasama antara pemerintah daerah dan masyarakat untuk mempertahankan kearifan lokal. (2). Pembentukan zona inti seperti KKKLD (Kawasan Konservasi Laut Daerah) untuk mempertahankan keanekaragaman terumbu karang di pulau Pasir Putih, dan (3) Menerbitkan buku panduan berwisata di Pulau Pasir Putih agar wisatawan tidak merusak lingkungan dan alam. Sejalan dengan ke tiga poin pengembangan tersebut, perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai alternatif transportasi laut ramah lingkungan untuk mendukung kegiatan ekowisata bahari di Teluk Mandar. Penelitian lanjut difokuskan pada pemanfaatan kearifan lokal Perahu Sandeq serta kelayakan finansialnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar A. 2015. *Pedoman Survei Laut*. Buku Pedoman; Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin Makassar. Penerbit Masagena Press.
- Dahuri RJ, Ginting SP dan Sitepu MJ. 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradaya Paramita. Jakarta
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Barat, 2011. *Identifikasi dan Penilaian Calon Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD)*. Kabupaten Polewali Mandar.
- Dishidros TNI-AL. 2012. *Surat Edaran Data Wilayah NKRI No. SE/1241/IV-2012*. Jakarta: Rapat Koordinasi, 21 Maret 2012.
- English SC, Wilkinson, Baker V. 1994. *Survey manual for tropical marine resources*. Townsville: Australian Institute of Marine Science
- Garrod, B & J. C. Wilson, 2002. *Marine Ecotourism; Issues and Experience*. Aspects Of Tourism 7. Channel View Publications, Frankfurt Lodge, Clevedon Hall, Victoria Road, Clevedon, BS21 7HH, England.
- Tuwo A. 2011. *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut*. Pendekatan Ekologi, Sosial-Ekonomi, Kelembagaan dan Sarana Wilayah. Brillian Internasional. Surabaya.
- Yulianda F. 2007. *Ekowisata Bahari sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumber daya Pesisir Berbasis Konservasi*. Makalah Disampaikan pada Seminar Sains 21 Februari 2007. Departemen MSP. FPIK. IPB. Bogor. 19 hal
- Supriharyono 2000. *Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang*. Djambatan Anggota IKAPI. Jakarta.