

## KAJIAN KESESUAIAN LAHAN WISATA PANTAI DI PULAU ANGSO DUO KOTA PARIAMAN, SUMATERA BARAT

Arliaus<sup>1</sup>, Usman Bulanin<sup>1</sup>, Lisa Mayasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Pasca Sarjana Universitas Bung Hatta  
E-mail: arlius2004@yahoo.com; Telp. 081357600064

### ABSTRAK

*Pulau Angso merupakan salah satu pulau yang terletak di Kota Pariaman, Sumatera Barat dan letaknya dekat dengan daratan utama sehingga merupakan tujuan wisata masyarakat. Pengelolaan Pariwisata di Pulau Angso dikelola oleh pemerintah Kota Pariaman, namun sampai saat ini belum ada penelitian lebih lanjut mengenai potensi kesesuaian lahan dan daya dukung. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan potensi kesesuaian lahan dan daya dukung pariwisata di Pulau Angso Duo. Penelitian dilakukan dari bulan Oktober sampai Desember 2014 dengan empat titik stasiun pengamatan. Data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan analisis kesesuaian lahan dan analisis daya dukung kawasan. Dari hasil analisis diperoleh indeks kesesuaian wisata (IKW) untuk wisata pantai sebesar 78.97 % dengan luasan area yang dimanfaatkan untuk kegiatan wisata seluas 1,7 ha . Sedangkan daya dukung kawasan untuk wisata pantai adalah sebanyak 680 orang/hari dan daya dukung pemanfaatan sebanyak 68 orang/hari.*

**Kata kunci:** *Daya dukung, kesesuaian lahan, Kabupaten Padang Pariaman, Pulau Angso Duo, wisata bahari,*

### PENDAHULUAN

Pantai adalah wilayah dimana berbagai kekuatan alam yang berasal dari laut, darat, dan udara saling berinteraksi, dan menciptakan bentuk yang terlihat saat ini, yaitu bersifat dinamis dan selalu berubah. Bentuk pantai yang selalu berubah dapat diakibatkan oleh faktor alam dan campur tangan manusia, sehingga diperlukan suatu pengelolaan secara terpadu agar keberadaannya tetap lestari. Salah satu bentuk pemanfaatannya adalah sektor wisata yang mengandalkan jasa alam dalam rangka untuk memuaskan manusia (Ramadhan *et al.*, 2014).

Sektor wisata dalam beberapa dekade terakhir berkembang dengan pesat seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memudahkan para wisatawan untuk menentukan destinasinya. Kondisi tersebut dapat dijadikan peluang bagi daerah yang memiliki wisata. Pemanfaatan potensi wisata akan memberikan dampak dalam rangka meningkatkan pendapatan daerah dan kesejahteraan masyarakat. Yulianda (2007), menyatakan bahwa kegiatan wisata yang dapat dikembangkan dengan konsep ekowisata bahari dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu wisata pantai dan wisata bahari.

Kota Pariaman merupakan salah satu kota di Propinsi Sumatera Barat yang memiliki wilayah pesisir. Secara geografi Kota Pariaman terletak pada 0°33'03" - 0°40'03" LS dan 100°4'46" - 100°10'55" dengan luas wilayah 73,54 km<sup>2</sup> dan luasan lautan 282,69 km<sup>2</sup> (BPS Kota Pariaman, 2014).

Berdasarkan batas administrasi maka seluruh wilayah Kota Pariaman berbatasan dengan kabupaten induk, yaitu Kabupaten Padang Pariaman yang secara administrasi memiliki tiga kecamatan yaitu kecamatan pariaman Utara, Kecamatan Pariaman Tengah, dan Kecamatan Pariaman Selatan. Sebagai daerah yang memiliki kawasan pesisir dan laut, Kota Pariaman memiliki 5 buah pulau kecil, yaitu Pulau Ujung, Pulau Tangah, Pulau Angso, Pulau Kasiak dan Pulau Gosong.

Sesuai dengan Visi dan Misi Kota Pariaman yang menetapkan “Kota Pariaman Menjadi Tujuan Wisata Budaya yang Islami” maka Pulau Angso merupakan salah pulau untuk tujuan wisata di kota tersebut karena letaknya yang dekat dengan daratan utama dan ada kuburan panjang. Kuburan panjang yang panjangnya 4.5 m sebagai tempat wisata ziarah (DKP, 2013). Selain itu, masih menyimpan sejumlah makam yang dari berbatu nisannya tertuliskan 1329 Masehi dan 1315 Masehi serta dipulau ini terdapat sebuah sumur tua yang terbuat dari susunan rapi batu karang tanpa semen yang diprediksi berumur hampir 1.000 tahun.

Pulau Angso Duo salah satu pulau terletak di Kota Pariaman dengan pantai yang tergolong landai dan berpasir putih sedikit karang. Pulau ini merupakan bagian dari Kawasan Konservasi berdasarkan SK Walikota No. 334/523 Tahun 2010 tentang Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) yang berlokasi di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil di Kota Pariaman dengan wilayah meliputi : Pulau Kasiak, Pulau Angso, Pulau Tengah dan Pulau Ujuang dan pusat penangkaran penyu sebagai pusat KKP. Kawasan Konservasi Laut merupakan wilayah perairan laut termasuk pesisir dan pulau-pulau kecil yang mencakup tumbuhan dan hewan didalamnya serta/atau termasuk bukti peninggalan sejarah dan sosial budaya didalamnya yang dilindungi secara hukum atau cara lain yang efektif, baik dengan melindungi seluruhnya atau sebagian wilayah tersebut (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut Ditjen KP3K, 2008).

Kawasan konservasi perairan, pesisir, dan pulau-pulau kecil memerlukan pendekatan pengelolaan yang lebih spesifik, antara lain karena terkait dengan dinamika ekosistem perairan yang senantiasa bergerak serta karakteristik biota perairan yang tidak mengenal pemisahan wewenang maupun batas-batas wilayah administrasi pemerintahan. Arius (2007), mengemukakan bahwa pendekatan pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu merupakan pendekatan yang tepat diterapkan dalam pendekatan pengelolaan spesifik. Nuansa keterpaduan tersebut perlu diterapkan sejak tahap perencanaan dan evaluasi mengingat bahwa suatu pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu terdiri dari tiga tahap, yaitu perencanaan, implementasi, dan evaluasi.

Pengelolaan sumberdaya berbeda untuk setiap lokasi mengingat perbedaan situasi serta kondisi sumberdaya manusia yang ada. Oleh sebab itu, sebelum ditetapkan konsep pengembangan dan sistem pengelolaan minawisata perlu dilakukan tahap-tahap seperti mengidentifikasi kondisi fisik wilayah, mengidentifikasi potensi sumberdaya alam dan jasa lingkungan, serta mengidentifikasi permasalahan yang ada. Karakteristik pulau-pulau kecil juga berbeda dengan daratan utama (Bengen *et al.*, 2012). Kawasan konservasi perairan Pulau Angso Duo yang luasnya 4.71 ha terletak pada 00°37'58.6" LS– 100°05'54,7" LU dan 00°38'03.00" LS– 100°05'59,4" LU dengan hamparan pantai pasir putih, habitat terumbu karang, vegetasi yang relatif bagus, dan dibangunnya infrastruktur penunjang seperti pos jaga, pondok wisata, sarana dan prasana wisata pantai, dermaga serta air bersih mulai beralih fungsi yang dahulunya sebagai tempat wisata ziarah berubah menjadi wisata keluarga atau wisata pantai. Terlihat indikasi perubahan fungsi ini dengan dibangun beberapa fasilitas wisata, yaitu pondok wisata, dermaga dan fasilitas WC umum. Perubahan fungsi ini mesti diamati secara hati-hati karena suatu kawasan wisata jika tidak mampu lagi menampung daya dukung kawasan maka akan terjadi penurunan atau *degradasi* kualitas lingkungan. Umumnya wisata dikawasan pantai mengutamakan keuntungan ekonomi, yaitu bagaimana menarik wisatawan sebanyak-banyaknya tanpa memperhatikan daya dukung lingkungan yang ada.

Namun sampai saat ini belum ada penelitian lebih lanjut mengenai potensi kesesuaian lahan dan daya dukung pulau tersebut. Untuk itu, dilakukan penelitian yang bertujuan menentukan potensi kesesuaian lahan dan daya dukung Wisata Pantai di Pulau Angso Duo.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Pulau Angso Duo, Kota Pariaman, pada bulan Oktober - Desember 2014. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bermaksud untuk menggambarkan dan mempertimbangkan kesesuaian lahan dengan menggunakan matriks kesesuaian lahan untuk wisata pantai yang dimodifikasi dari kategori wisata pantai menurut Yulianda (2007). Pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian karena tujuan utamanya adalah mendapatkan data primer dan data sekunder (Sugiono, 2009). Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan studi pustaka.

Metode pengumpulan data secara observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis pada parameter yang dibutuhkan dalam penelitian seperti kualitas perairan (pH, salinitas, suhu, kecepatan arus, kecerahan perairan, COD, BOD, Nitrit, dan fosfat), kesesuaian lahan untuk wisata pantai (tipe pantai, material dasar perairan, kedalaman perairan, lebar pantai, kemiringan pantai, dan penutupan lahan), aksesibilitas, konflik, keamanan, dan kedekatan dengan pusat kota pada kawasan tersebut yang menjadi indikator dalam penilaian indeks kesesuaian lahan dan daya dukung.

Wawancara dilakukan dengan metode wawancara mendalam (in-depth interview) tentang partisipasi masyarakat. Sedangkan data sekunder didapat dari buku, jurnal, *Tesis*, disertasi dan sumber-sumber lain yang sesuai dengan judul penelitian.

Matriks kesesuaian lahan wisata pantai Pulau Angso Duo disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Matrik Kesesuaian Lahan Wisata Pantai

No	Parameter	Satuan	Bobot	Kategori			
				S1 (3) 5	S2 (2) 3	S3 (1) 1	N (0) 0
Kategori 1 (70%)							
1	Kedalaman	m	5	0-3	4-6	7-10	> 10
2	Type Pantai		5	Pasir Putih	Pasir Putih Berkarang	Pasir Hitam Berkarang	Lumpur, Berbatu Terjal
3	Lebar Pantai	m	5	> 15	10-15	5 -10	< 5
4	Material Dasar Perairan		3	Pasir	Pasir Sedikit Berkarang	Pasir Berlumpur	Lumpur, Karang
5	Kecepatan Arus	cm/dt	3	0-15	16-30	31-50	> 50
6	Kemiringan Pantai	0	5	< 15	15-30	31-45	> 45
7	Kecerahan Perairan	m	3	> 10	6-10	3-6	< 3
8	Penutupan Lahan Pantai		3	Lahan Terbuka, Kelapa	Semak Belukar	Bulu Babi, Bintang Seribu, Ubur-ubur	Hutuan Bakau
9	Biota Berbahaya		5	Tidak Ada	Bulu Babi		Ikan Pari, Hiu
10	Ketersediaan Air Tawar	km	3	< 0,5	> 0,5-1	> 1-2	Lepu > 2
Kategori 2 (20%)							
1	pH	-	4	7-8	6,1-6,9 & < 8,1-8,5	5,1 - 6,0 & 8,6 - 9,0	< 5,0 & > 9,0
2	Salinitas	‰	4	33-34	31 - > 33 & < 34-35	30 - >31 & < 35-36	< 30 & > 36
3	Amoniak	mg/l	5	Nihil	< 0,05	0,05 - 0,10	> 0,10

	(mg/l)						
4	Suhu	0	4	26-28	> 22 - 26	18 - 22 & 30-33	< 18,0 - > 33
5	COD	mg/l	2	< 10	> 10-15	> 15-25	> 25
6	BOD	mg/l	2	< 5	5,0 - 7,5	7,6 - 10,0	>10,0
7	Nitrit	mg/l	2	Nihil	< 0,05	0,05 - 0,10	> 0,10
8	H <sub>2</sub> S	mg/l	3	Nihil	< 0,002	0,002 – 0,01	> 0,01
9	Fosfat	mg/l	1	< 0,08	0,008 - 0,012	0,013 - 0,015	< 0,015

Kategori 3 (10%)

1	Kemudahan Akses	-	5	Mudah	Sedang	Sulit	Sangat Sulit
2	Konflik Penggunaan Perairan dan Lahan	-	4	Tidak Pernah Terjadi Konflik	Kadang-kadang Terjadi Konflik	Kadang-kadang Terjadi Konflik	Sering Terjadi Konflik
3	Keamanan	-	3	Aman	Kurang Aman	Kurang Aman	Tidak Aman
4	Kedekatan Dengan Pusat Kota	-	1	Dekat	Sedang	Sedang	Sangat Jauh

Sumber : Kepmen LH No 51 (2004), Yulianda (2007)

Keterangan :

- S1 : Sangat Sesuai (83-100%)
- S2 : Sesuai (50- <83%)
- S3 : Kurang Sesuai (17 - < 50%)
- N : Tidak Sesuai (<17%)

Perhitungan nilai kesesuaian lahan didasarkan kepada objek wisata yang akan dikembangkan dalam hal ini adalah wisata pantai. Rumus yang digunakan untuk menentukan kesesuaian wisata adalah (Yulianda, 2007):

$$IKW = \frac{N_i}{N_{maks}} \times 100$$

Dimana :

- IKW : Indeks Kesesuaian Wisata
- N<sub>i</sub> : Nilai parameter ke-i (bobot x skor)
- N<sub>maks</sub> : Nilai maksimum dari suatu kategori wisata

Hasil perhitungan nilai dari kesesuaian lahan yang diperoleh, maka kawasan yang sangat sesuai dan sesuai akan digunakan sebagai dasar penentuan daya dukung, perhitungan dari daya dukung kawasan (DDK) tersebut dapat dilihat dalam persamaan berikut (Yulianda, 2007) :

$$DDK = K \frac{L_p}{L_t} \times \frac{W_t}{W_p}$$

Dimana :

- DDK : Daya dukung kawasan
- K : Potensi ekologis pengunjung per satuan unit area
- L<sub>p</sub> : Luas area atau panjang area yang dimanfaatkan
- L<sub>t</sub> : Unit area untuk kategori tertentu
- W<sub>t</sub> : Waktu yang disediakan kawasan untuk kegiatan wisata dalam 1 hari

Wp : Waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap kegiatan tertentu

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1994, dalam melakukan usaha sarana pariwisata alam, maka luas kawasan yang dimanfaatkan untuk melakukan pembangunan sarana dan prasarana pariwisata maksimum 10% dari luas zona pemanfaatan. Sehingga daya dukung kawasan konservasi dibatasi dengan daya dukung pemanfaatan (DDP) dapat dihitung dengan rumus :

$$DDP = 0,1 \times 100$$

Dimana :

DDP : Daya dukung pemanfaatan

DDK : Daya dukung kawasan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kesesuaian Lahan

Analisis kesesuaian lahan bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan wisata pantai secara spasial dengan menggunakan konsep evaluasi lahan. Dalam analisa kesesuaian lahan di Pulau Angso Duo menggunakan 3 Kategori, yaitu kategori satu (parameter kesesuaian), kategori dua (parameter kualitas Perairan), dan Kategori tiga (parameter keamanan dan kenyamanan).

### Kategori Satu

Kategori satu adalah parameter kesesuaian untuk wisata pantai yang terdiri atas kedalaman perairan, tipe pantai, lebar pantai, material dasar perairan, kecepatan arus, kemiringan pantai, kecerahan perairan, penutupan lahan pantai, biota berbahaya, ketersediaan air tawar. Kedalaman perairan merupakan aspek penting yang perlu mendapat perhatian dalam menentukan suatu kawasan dapat dijadikan wisata pantai. Kedalaman Pulau angso duo berkisar antara 1,10 - 1,70 m, hal ini disebabkan bentuk topologi pulau yang mempunyai daratan yang rendah sehingga memiliki kedalamannya relatif dangkal. Kedalaman yang dangkal ini cukup aman bagi pengunjung wisata pantai jika ingin melakukan kegiatan berenang. Wunani *et al.*, (2014) menyatakan untuk rekreasi pantai memiliki kedalaman antara 0 - 3 m.

Tipe pantai dan material dasar perairan berkaitan dengan substrat dasar dari pantai dan perairan. Tipe pantai dan dasar perairan berpasir putih atau tipe pantai berpasir putih sedikit berkarang sesuai untuk dijadikan wisata pantai. Hasil analisis tipe pantai dan dasar perairan di Pulau Angso Duo berupa pasir putih sedikit berkarang. Tipe pantai dan dasar perairan berpasir lebih sesuai untuk kegiatan wisata dibandingkan pantai berlumpur atau berkarang (Tambunan *et al.*, 2013).

Arus adalah masa air yang bergerak dari suatu tempat ke tempat lain di dalam laut. Arus merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan kondisi perairan yang dapat digunakan untuk kegiatan wisata. Kecepatan arus di Pulau Angso Duo Berkisara anatara 18.50 - 22.50 cm/detik, dimana pada stasiun I, II dan IV berkisar antara 20,00 cm/det dan stasiun III kecepatan arus diatas 20,00 cm/detik. Kecepatan arus yang baik untuk wisata pantai adalah 0,00 - 20,00 cm/detik (Yulianda, 2007).

Lebar pantai dan kemiringan pantai sangat erat kaitannya dengan wisata pantai. Lebar pantai digunakan untuk mengetahui seberapa besar wilayah pantai yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan wisata pantai. Sedangkan kemiringan pantai berkaitan dengan keamanan seseorang melakukan kegiatan wisata pantai. Lebar pantai Pulau Angso Duo berkisar antara 10,20 - 20,50 m dengan kemiringan pantai berkisar anatara 2 - 3°. Tipe

pantai tersebut adalah pantai datar, sehingga sesuai untuk dijadikan wisata pantai. Yulianda (2007), menjelaskan bahwa tipe pantai dibagi menjadi empat macam, yaitu pantai datar, pantai landai, pantai curam, dan pantai terjal. Dengan nilai ketetapan dari pantai tersebut adalah  $< 10^\circ$  untuk pantai datar,  $10 - 25^\circ$  untuk pantai landai,  $> 25-45^\circ$  untuk pantai curam, dan  $> 45^\circ$  untuk pantai terjal.

Kecerahan perairan merupakan parameter penting dalam kegiatan wisata bahari dan kecerahan menentukan baik buruknya kondisi suatu perairan. Kecerahan perairan Pulau Angso Duo sesuai untuk wisata bahari, dimana hasil pengukuran berkisar antara 7,50 - 9,00. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut nilai kecerahan air laut adalah  $> 6$ .

Penutupan lahan pantai mengacu pada matrik kesesuaian lahan Yulianda (2007) dibedakan atas lahan terbuka kelapa, semak belukar tinggi, semak belukar, pemukiman, dan hutan bakau. Penutupan lahan di Pulau Angso Duo adalah semak belukar, savana, dan lahan terbuka rendah dan lahan terbuka tinggi.

Biota berbahaya merupakan faktor penting dalam wisata pantai. Semakin sedikit biota berbahaya yang ditemukan di suatu lokasi wisata maka lokasi wisata tersebut akan semakin baik. Dari hasil pengamatan visual di Pulau Angso Duo tidak ditemukan biota berbahaya. Dengan demikian Pulau Angso Duo aman bagi pengunjung untuk berwisata.

## Kategori Kedua

Kategori kedua adalah parameter Kualitas perairan merupakan pengukuran tentang kondisi suatu perairan terhadap standar yang digunakan untuk mengetahui keadaan ekosistem yang ada didalamnya. Selain itu, posisi empat stasiun yang menyebar dibagian lokasi pulau diharapkan mewakili karakteristik fisika dan kimia air laut di Pulau Angso Duo. Analisis kualitas perairan merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan untuk kegiatan wisata pantai khususnya di Pulau Angso Duo karena kawasan tersebut dijadikan sebagai objek wisata baru dengan pembangunan berbagai infrastruktur sehingga akan rentan terhadap pencemaran lingkungan.

Hasil pengukuran kualitas perairan dibandingkan dengan standar baku mutu kualitas air berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004 untuk wisata bahari disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter Kualitas Air dan Standar Baku Mutu.

Parameter	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV	Standar Baku Mutu
<b>Fisika Perairan</b>					
Suhu ( $^\circ\text{C}$ )	31,00	32,00	31,00	31,40	Alami
Arus (cm/det)	18,50	20,50	22,50	18,50	Alami
Kecerahan (m)	7,50	9,00	8,50	8,00	$>6,00$
<b>Kimia Perairan</b>					
pH	7,70	7,50	7,00	7,00	7,00-8,50
Salinitas ( $\text{‰}$ )	33,00	34,00	33,00	34,00	Alami
Amoniak (mg/l)	0,023	0,016	0,023	0,020	Nihil
BOD (mg/l)	2,07	1,59	2,07	1,84	10,00
COD (mg/l)	16,20	14,95	16,20	15,20	$< 25,00$
Nitrit (mg/l)	0,008	0,011	0,008	0,009	0,06
Phosfat (mg/l)	0,005	0,008	0,005	0,005	0,015

H <sub>2</sub> S (mg/l)	Tdk ter- deteksi	Nihil				
-------------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-------

Sumber : Hasil Analisis, 2015

Pada Tabel 2. terlihat bahwa hasil pengukuran parameter kualitas air di Pulau Angso duo untuk fisika perairan dan kimia perairan jika dibandingkan dengan baku mutu Menteri lingkungan hidup untuk parameter fisika perairan (suhu) dan parameter kimia perairan (pH, Salinitas, Amoniak, BOD, COD, Nitrit Phospat, dan Sulfur,) memenuhi atau sesuai dengan standar baku mutu. Dengan perkataan lain kondisi perairan Pulau Angso Duo masih dalam batas toleransi keberadaannya dalam perairan bagi makhluk hidup, zat, energi, dan bahan pencemar.

Suhu merupakan besaran yang menunjukkan panas atau kalor yang terkandung dalam suatu benda. Suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme dan perkembangbiakan organisme laut. Suhu di perairan Pulau Angso Dua memenuhi standar baku mutu dan mendukung aktivitas metabolisme dan perkembang biakan organisme, yaitu berkisar antara 31.00°C - 32.00°C. Ramadhan *et al.*, (2014) menyatakan bahwa suhu perairan yang optimal di wilayah pantai berkisar antara 23°C - 35°C dengan toleransi sampai dengan 40° C.

pH didefinisikan sebagai logaritma dari resiprokal ion hidrogen. Perubahan kualitas air dapat dapat menyebabkan air laut yang bersifat basa berubah menjadi asam (Ramadhan, *et al.*, 2014). pH di perairan Pulau Angso Duo berkisar antara 7,00 - 7,50, yang berarti mempunyai pH basa sehingga sesuai untuk wisata pantai.

Salinitas adalah konsentrasi total ion yang terdapat di perairan. Salinitas dipengaruhi oleh tingkat aktivitas manusia dan antropogenik, salinitas akan semakin tinggi jika tingkat aktivitas manusia dan antropogenik meningkat (Mutmainah *et al.*, (2016). Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut nilai salinitas air laut 32 - 34. Salinitas di Pulau Angso Duo sesuai untuk wisata pantai, yaitu berkisar anatara 33.00 - 34.00. Hal ini disebabkan aktifitas manusia di Pulau Angso Duo masih dalam tingkat yang terbatas.

Amoniak merupakan hasil dari proses pembusukan bahan organik yang dilakukan oleh bakteri. Hasil pengukuran kandungan amoniak di Pulau Angso Duo berkisar antara 0,016 – 0,023 mg/L. Nilai ini tergolong baik, karena mengacu pada SK Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004, standar baku mutu amoniak untuk kehidupan biota laut adalah 0,3 mg/L dan untuk pariwisata adalah nihil.

*Biochemical Oxygen Demand* (BOD) banyaknya oksigen yang dibutuhkan organisme pada saat pemecahan bahan organik pada kondisi aerobik. BOD di Pulau Angso Duo berkisara anatar 1,59 - 2,07 mg/l, yang berarti sesuai untuk wisata pantai jika dibandingkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut nilai BOD air laut 1,12 - 2,64 mg/l. Menurut Lee *et al.*, (1978) dalam Saifullah *et al.*, (2015) pencemaran dari suatu perairan dapat dinilai dari BOD nya yang dibagi menjadi empat kategori, yaitu: kategori tidak tercemar dengan nilai kurang dari 2,9 mg/l; kategori tercemar ringan dengan nilai 3,0 - 5,0 mg/l; kategori tercemar sedang dengan nilai 5,1 - 14,9 mg/l; dan kategori tercemar berat dengan nilai lebih besar atau sama dengan 15 mg/l.

*Chemical Oxygen Demand* (COD) adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengurai seluruh bahan organik yang terkandung didalam air. COD berbanding terbalik dengan DO (*Dissolved Oxygen*), artinya semakin sedikit kandungan oksigen didalam air maka COD akan semakin besar yang diakibatkan adanya bahan organik dari alam maupun buatan dari aktivitas wisata. Hasil pengukuran wisata di Pulau Angso Duo berkisar antara 14,95 – 16.20 mg/L. Dari nilai hasil COD yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa perairan Pulau Angso Duo belum mengalami pencemaran oleh bahan organik, dimana UNESCO/WHO/UNEP dalam Effendi (2003), menjelaskan bahwa perairan yang tidak tercemar nilai CODnya kurang dari 20 mg/L, sedangkan perairan tercemar nilai CODnya lebih dari 200 mg/L.

Nitrit merupakan peralihan antara amoniak dan nitrat, dan antara nitrat dan nitrogen. Keberadaan nitrit menggambarkan berlangsungnya proses biologi perombakan bahan organik yang memiliki kadar oksigen terlarut rendah. Kadar nitrit di Pulau Angso Duo rendah, yaitu berkisar antara 0,008 - 0,011 mg/L, sehingga sesuai untuk wisata pantai. Di Perairan alami, tidak ditemukan nitrit karena keberadaan nitrit yang tidak stabil dengan oksigen (Effendi, 2003).

Phosfat sangat berguna bagi pertumbuhan organisme dan merupakan faktor yang menentukan produktifitas perairan. Di perairan senyawa phosfat berasal dari sumber alami seperti erosi tanah, buangan dari hewan dan pelapukan hewan. Kadar phosfat di Pulau Angso Duo berkisar antara 0,005 - 0,008 mg/l. Kadar phosfat ini dibawah nilai baku mutu, sehingga Pulau Angso Duo Sesuai untuk wisata pantai. Rendahnya nilai phosfat karena perairan Pulau Angso Duo belum tercemar oleh limbah domestik. Meningkatnya kadar phosfat diakibatkan masuknya limbah domestik seperti detergen, industri dan lainnya yang mengandung phosfat (Affan, 2010).

Sulfur ( $H_2S$ ) berkaitan dengan ion hidrogen dan oksigen, dimana sulfur direduksi oleh bakteri menjadi sulfida dan ditemukan dalam bentuk sulfur dioksida atau hidrogen sulfida ( $H_2S$ ). Hidrogen sulfida bersifat mematikan pada makhluk hidup di perairan. Kadar sulfida di Perairan Pulau Angso Duo sangat kecil, atau bahkan hampir tidak terdeteksi. Hal ini menandakan bahwa perairan Pulau Angso Duo tidak membahayakan pada makhluk hidup, dengan demikian Pulau Angso Dua sesuai dijadikan untuk kegiatan wisata pantai.

### **Kategori Ketiga**

Kategori ketiga adalah parameter keamanan dan kenyamanan wisatawan dalam melakukan kegiatan wisata di Pulau Angso Duo. Parameter ini adalah aksesibilitas, keamanan, dan konflik. Aksesibilitas mencakup keseluruhan infrastruktur, transportasi yang menghubungkan wisatawan dengan daerah tujuan wisata. Akses ke Pulau Angso Duo melalui Pantai Gondorih di Kota Pariaman dengan menggunakan kapal motor atau perahu motor. Jarak antara Pantai Gondorih ke Pulau Angso Duo 1,90 mil yang dapat ditempuh selama 15 menit. Berdasarkan wawancara dengan beberapa pengunjung aksesibilitas dan keamanan di Pulau Angso Duo sangat baik.

Ketersediaan air tawar merupakan indikator yang penting dalam wisata, air tawar dibutuhkan oleh pengunjung untuk kebersihan setelah melakukan kegiatan di pantai baik untuk berbilas, sarana wudhu, dan WC. Menurut Hamdiyah (2004), salah satu indikator yang penting dalam pariwisata adalah ketersediaan air tawar, dimana jarak lokasi dengan sumber airtawar < 2 km merupakan syarat yang sesuai untuk pengembangan wisata, sementara jika jarak air tawar > 2 km merupakan jarak yang kurang ideal untuk wisata pantai. Di Pulau Angso Duo terdapat sumur yang sudah berusia ratusan tahun dan sampai saat ini masih digunakan untuk kepentingan Wudhu, wc, dan mandi. Selain itu sumber air juga berasal dari Pantai Gondorih yang jarak nya ke Pulau Angso Duo 1,9 mil dapat ditempuh dengan perahu motor 10 - 15 menit.

Analisis kesesuaian lahan dari suatu kawasan merupakan langkah awal dalam menetapkan suatu kawasan tersebut sebagai kawasan ekowisata. Analisis kesesuaian didasarkan pada potensi sumberdaya yang ada dan parameter kesesuaian untuk setiap kegiatan wisata. Suatu kawasan yang dapat dikembangkan untuk kegiatan wisata bahari melalui konsep ekowisata sangat tergantung dari aspek kesesuaian lahan dan daya dukung kawasan, terutama daya dukung ekologi dengan kondisi sumberdaya yang akan menjadi objek wisata. Kesesuaian ekowisata bahari diartikan sebagai suatu ketetapan dalam penggunaan sumberdaya kelautan terhadap suatu kegiatan (Ketjulan, 2011).

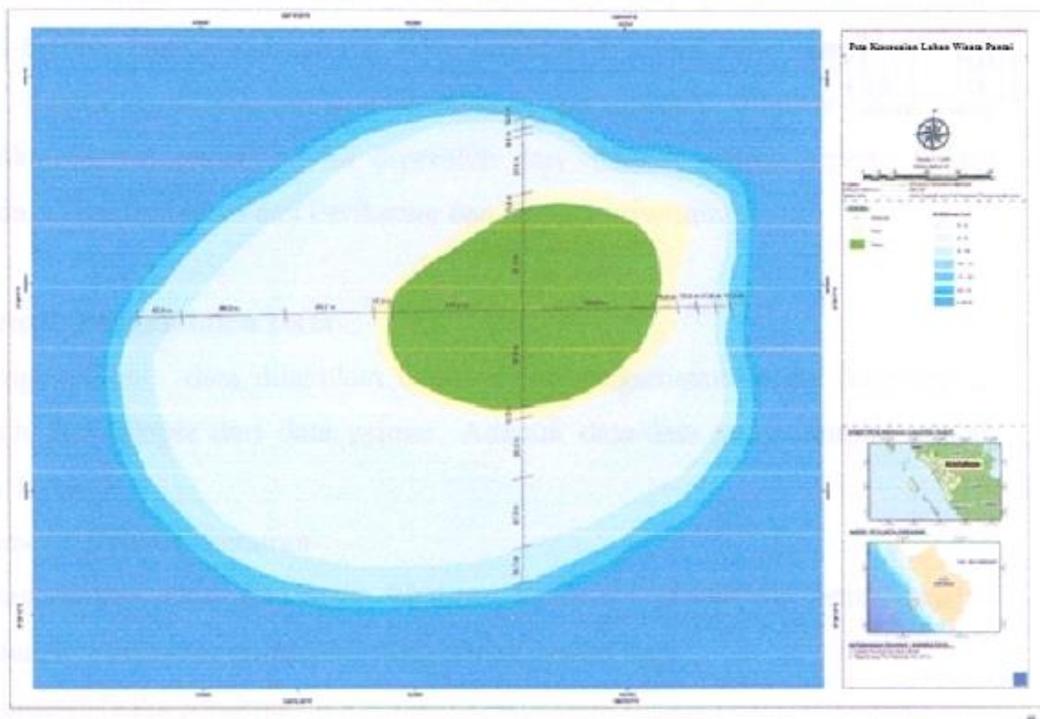
Hasil analisis dari kesesuaian lahan untuk wisata pantai di Pulau Angso Duo disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kesesuaian Wisata

Wisata Pantai	Stasiun			
	I	II	III	IV
Kategori I (%)	56.00	58.10	58.10	54.60.
Kategori II (%)	12.30	12.30	12.30	12.30
Kategori III(%)	10.00	10.00	10.00	10.00
Total Kategori (%)	78.30	80.40	80.40	76.80
Tingkat kelayakan	S2	S2	S2	S2
Rata-rata Indeks Kesesuaian (%)	78.97			

Sumber : Hasi Analisis 2015

Indeks kesesuaian wisata pantai Pulau Angso Duo termasuk pada kategori yang sesuai untuk dijadikan sebagai lokasi wisata pantai. Dimana indeks kesesuaian wisata pantai pada stasiun I adalah 78,30, stasiun II dan III adalah 80.40 % dan IV adalah 76.80 % dengan rata-rata indeks kesesuaian sebesar 78,97% dengan rata-rata indeks kesesuaian lahan sebesar 78,97 % (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Kesesuaian Wisata Pantai

## Daya Dukung

Konsep daya dukung dari kawasan wisata didasarkan dari pemikiran bahwa lingkungan yang memiliki kapasitas maksimum dalam mendukung suatu pertumbuhan dari organisme. Dimana daya dukung jumlah maksimum pengunjung yang dapat ditolerir oleh suatu kawasan wisata dalam waktu tertentu tanpa merusak sumberdaya alam (Rajab et al., 2013). Daya dukung dari suatu kawasan wisata ditentukan dari tingkat kehadiran wisatawan yang mengunjungi suatu tempat pariwisata, dimana kegiatan pariwisata tersebut dapat menimbulkan dampak pada lingkungan baik itu secara langsung ataupun tidak langsung. Oleh karena itu jumlah pengunjung atau wisatawan tidak boleh melebihi daya dukung dari kegiatan wisata pantai tersebut.

Hasil analisis dari daya dukung di Pulau Angso Duo disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis daya dukung Wisata Pantai

Jenis Kegiatan	Daya dukung kawasan (DDK) orang/hari	Daya dukung pemanfaatan (DDP) Orang/hari	Luas (Ha)
Wisata pantai	680	68	1.7

Sumber: Hasil Analisi (2015).

Dari Tabel 4, dapat dilihat bahwa daya dukung kawasan untuk wisata pantai adalah sebanyak 680 orang/hari dan daya dukung pemanfaatan sebanyak 68 orang/hari dengan luasan 1,7 ha. Dengan pengertian bahwa pada angka tersebut wisata pantai di Pulau Angso Duo dapat memenuhi kepuasan berwisata dan pencegahan dampak negatif pada lingkungan yang ditimbulkan serta keberlanjutan kegiatan wisata tetap terjaga dan lestari.

Sejalan dengan pendapat tersebut Rajab *et al.*, (2013) menyatakan bahwa daya dukung adalah jumlah maksimum pengunjung yang dapat ditolerir oleh suatu kawasan wisata dalam waktu tertentu tanpa merusak sumberdaya alam

Hal ini juga didukung konsep daya dukung wisata yang dikemukakan oleh Methieson & Wall (1982) diacu dalam Akliyah dan Umar (2013), bahwa daya dukung objek wisata adalah kemampuan kawasan objek wisata yang dapat memenuhi kebutuhan wisatawan secara "optimum" tanpa merubah kondisi fisik lingkungan dan tanpa penurunan kualitas yang dirasakan oleh wisatawan selama melakukan aktivitas wisata.

Selanjutnya Bengen *et al.*, (2012), menyatakan bahwa daya dukung sebagai tingkat pemanfaatan sumberdaya alam atau ekosistem secara berkesinambungan tanpa menimbulkan kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian Pulau Angso Duo untuk kegiatan wisata pantai termasuk kedalam kategori sesuai dimana hasil rata-rata indeks kesesuaian dari kawasan tersebut sebesar 78.97% dengan luasan area yang dimanfaatkan untuk kegiatan wisata seluas 1,7 ha. Sedangkan daya dukung kawasan untuk wisata pantai adalah sebanyak 680 orang/hari dan daya dukung pemanfaatan sebanyak 68 orang/hari.

### Saran

Pengembangan Pulau Angso Duo sebagai wisata pantai perlu memperhatikan daya dukung, sehingga jumlah pengunjung perlu dibatasi sehingga tidak melebihi kapasitas daya dukungnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affan, J.M. (2010). Analisis Potensi Sumberdaya Laut dan Kualitas Perairan Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia di Pantai Timur Kabupaten Bangka Tengah. *SPEKTRA*. (10) 2: 99-112.
- Akliyah, L.S. Dan M.Z. Umar. (2013). Analisis Daya Dukung Kawasan Wisata Pantai Sebanjar Kabupaten Alor Dalam Mendukung Pariwisata yang berkelanjutan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*. 13 (2): 1-8.
- Amir, L.S., Yulianda. F, Bengen D.G dan Boer, M. (2011). Optimasi Pemanfaatan Wisata Bahari Bagi Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Berbasis Mitigasi (Kasus Kawasan Gili Indah Kabupaten Lombok Utara Propinsi Nusa Tenggara Barat). *Jurnal Agrisains*. 12 (3): 192-199.
- Arlis. (2007). *Hirarki Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu*. Bung Hatta University Press. Padang.
- Badan Pusat Statistik Kota Pariaman. (2014). *Sensus Kependudukan Kota Pariaman*. Kota Pariaman. Kota Pariaman.
- Bengen, D. G. (2002). *Sinopsi Ekosistem Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolaannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Insititut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bengen, D.G., Alex, R., SW dan Sudirman, S. (2012). *Menguak realisasi dan Urgensi Pengelolaan Berbasis Eko-Sosio Sistem Pulau-Pulau Kecil*. Bogor (ID): Pusat Pembelajaran dan Pengembangan Pesisir dan Laut (P4L).
- DKP. (2008). *Buku Pedoman Penyiapkan Kelembagaan Kawasan Konservasi Perairan Daerah*. Jakarta: Direktorat Kawasan Konservasi dan Taman Nasional Laut.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanasius. Yogyakarta
- Hadinoto, K. (1996). *Perencanaan Pengembangan Destinasi Pariwisata*. Universitas Indonesia. Jakarta
- KEPMEN-KP No. 38 Tahun 2014, Tentang Rencana Pengelolaan dan Zonasi Taman Wisata Perairan Pulau Pieh dan Laut di Sekitarnya di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2014-2034.
- Ketjulan, R. (2011). Daya Dukung Perairan Pulau Hari Sebagai Objek Ekowisata Bahari. *Jurnal Aqua Hayati*. 7 (3): 183-188.
- Muthmainah, H., G. Kusumah, T. Altanto, dan K. Ondara. (2016). Kajian Kesesuaian Lingkungan Untuk Pengembangan Wisata di Pantai Ganting, Pulau Simeulu, Provinsi Aceh. *Jurnal Depik*. 5 (1): 19-23.
- Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1994, Tentang Pengusahaan Pariwisata Alam di Zona Pemanfaatan Taman Nasional, Taman Hutan Raya, dan Taman Wisata Alam.
- SK. Walikota Kota Pariaman No. 334/523 Tahun 2010 tentang Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD)
- Sugiono. (2009). *Metoda Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Alfa Beta. Bandung.
- Ramadhan, S., Patana, P dan Harahap , Z.A. (2014). Analisis Kesesuaian dan Daya Dukung Wisata Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 5 (4): 13-34.
- Rajab, MA, Fahrudin A dan Setyobudiandi I. (2013). Daya Dukung Perairan Pulau Liukang Loe Untuk Aktivitas Bahari. *Depik*. 2 (3): 114-125
- Saifullah, D. Hermawan dan B.H. Purnomo. (2015). Kualitas Air Situ Cibanten Berdasarkan Nilai Indek Keanekaragaman Shannon-Weaver. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 30 (3): 21-26
- Tambunan, J. M. Angsor, S. Dan Purnaweni, H. (2013). Kajian Kualitas Lingkungan dan Kesesuaian Wisata Pantai Tanjung Pesona Kabupaten Bangka. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. ISBN 978-602-17001-1-2:356-362

- Wunani, D., S. Nursinar, dan F. Kasim. (2014). Kesesuaian lahan dan Daya Dukung Kawasan Wisata Pantai Botutonou, Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolange. *Jurnal Ilmiah, (Perikanan dan Kelautan)*. 2 (1):18-22.
- Yulianda, F. (2007). *Ekowisata Bahari Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi*. Seminar Sain pada Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. *Institut Pertanian Bogor*