

NILAI EKONOMI SPASIAL DALAM PEMANFAATAN TAMAN WISATA PERAIRAN GILI MATRA UNTUK WISATA SELAM DI KABUPATEN LOMBOK UTARA, NUSA TENGGARA BARAT

Spatial Economic Value of Gili Matra Water Tourism Park for Scuba Diving Tourism in North Lombok Regency, West Nusa Tenggara

Fredinan Yulianda^a, Lalu Solihin^b, Tridoyo Kusumastanto^c, Akhmad Fauzi^d

^aDepartemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680 —fredinan@apps.ipb.ac.id

^bProgram Pascasarjana Ekonomi Kelautan Tropika Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680 dan Politeknik LP3I Jakarta

^cDepartemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680 dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lingkungan IPB

Abstract. *Between economic and economic interests is a classic problem faced in national development. Both must be balanced in order to achieve sustainable development. The purpose of this study is to estimate the optimal economic value of resource utilization for diving tourism around Gili Indah Water Park (TWP). The estimation of economic value is based on the result of area suitability analysis and carrying capacity analysis of the area. Results of suitability analysis shows that only 5 of 12 dive sites are suitably conditional for diving tourism and 7 of 12 dive sites are suitable. However, the inappropriate location is still used for non-tourism diving activities. Diving schedules are divided into two parts: first performed during the day and second done at night. Total carrying capacity for day diving as many as 4,636 people per day. Based on the calculation of the carrying capacity of the area can be estimated total economic value of the area of 13.5 billion rupiah per day. While the total cost incurred per day is estimated at 10.3 billion rupiah per day. The equilibrium of demand and supply will be achieved by 2035 if the growth of visits is at 5% per year.*

Keywords: *Carrying capacity, economic value, gili matra, scuba diving tourism*

(Diterima: 21-04-2017; Disetujui: 12-04-2018)

1. Pendahuluan

Suatu kawasan akan memberikan nilai ekonomi yang optimal dan berkelanjutan apabila dikelola dengan mengkombinasikan aspek ekonomi, ekologi dan sosial. Sumber daya alam yang melimpah seharusnya berkorelasi positif terhadap kesejahteraan masyarakatnya. Namun tidak semua negara berhasil memanfaatkan sumberdaya alamnya dengan baik, sehingga justru menjadi kutukan bagi masyarakat disekitarnya. Hubungan negatif ini disebut "Kutukan sumber daya" dan telah menjadi temuan yang baik sekali (Gerelham dan Kotani, 2016). Namun apakah sumber daya alam adalah kutukan pertumbuhan ekonomi dan pembangunan tunduk pada perdebatan yang cukup besar dan tetap kontroversial (Kim dan Lin, 2015; Dow, 1982) dalam (Jovica *et al.*, 2016).

Di era orde baru, pertumbuhan ekonomi lebih banyak ditopang dari kontribusi sumber daya alam dibanding sektor lainnya, terutama sumber daya alam yang ada di darat, baik berupa gas maupun hasil hutan. Namun kini, setelah sumber daya alam mulai menipis, sumber daya alam yang ada di laut menjadi salah satu potensi yang perlu dimanfaatkan. Salah satunya adalah sumber daya alam untuk wisata bahari, karena wisata adalah salah satu kebutuhan hidup

masyarakat yang perlu difasilitasi. Permintaan terhadap jasa wisata ini terus mengalami peningkatan. Selain itu, pariwisata bahari merupakan sektor yang paling efisien dalam pengelolaannya, hal ini ditunjukkan oleh *Incremental Capital Output Ratio* (ICOR) sebesar 3.10 (Kusumastanto, 1995).

Salah satu penyebab terjadinya kerusakan lingkungan adalah akibat aktivitas manusia yang melebihi dari daya dukung suatu kawasan. Menurut Fauzi (2004), keberlanjutan (*sustainable*) adalah suatu keadaan yang berkesinambungan dimana kegunaan yang diperoleh dari suatu obyek atau sumber daya pada masa mendatang tidak berkurang dibandingkan saat ini. Inilah yang disebut sebagai daya dukung menurut Price (1999), yaitu hubungan linier antara pertumbuhan jumlah populasi dengan kapasitas lingkungan untuk mendukung aktivitas manusia.

Keseimbangan ekologi suatu kawasan akan sangat berpengaruh terhadap keseimbangan sosial ekonomi masyarakat yang ada disekitarnya. Gunn (1993), menyatakan bahwa suatu kawasan wisata yang baik dan berhasil bila secara optimal didasarkan kepada empat aspek yaitu: 1) mempertahankan kelestarian lingkungan, 2) Meningkatkan kesejahteraan masyarakat di kawasan tersebut, 3) menjamin kepuasan pengunjung, dan 4) meningkatkan

keterpaduan dan *unity* pembangunan masyarakat di sekitar kawasan dan zona pengembangannya. Antara kepentingan ekonomi, ekologi dan sosial dalam pemanfaatan suatu sumber daya alam seharusnya berjalan secara seimbang. Ketiga aspek ini sangat terkait dan saling melengkapi dalam rangka mencapai pemanfaatan yang optimal dan berkesinambungan.

Permasalahan klasik yang dihadapi dalam pengelolaan sumber daya alam adalah tidak seimbangnya antara permintaan dan ketersediaan sumber daya alam tersebut. Ketika alam menyediakan sumber daya alam yang berlimpah, masyarakat cenderung boros, sehingga nilai dari sumber daya menjadi rendah. Adanya *gap* antara permintaan dengan penawaran sumber daya untuk kegiatan wisata selam menyebabkan tidak optimalnya nilai ekonomi yang diperoleh dari pengelolaan sumber daya tersebut. Permintaan terhadap jasa wisata selam di kawasan konservasi Taman Wisata Perairan (TWP) Gili Matra Desa Gili Indah akan menjadi ancaman bagi keberlanjutan ekologi di kawasan ini. Meskipun disatu sisi memberikan manfaat ekonomi yang tinggi bagi masyarakat sekitarnya maupun bagi pendapatan daerah. Hal ini yang sering diabaikan oleh pembuat kebijakan. Terkadang para pembuat kebijakan juga tidak memiliki informasi yang lengkap mengenai nilai ekonomi dari sumber daya alam yang mereka miliki. Sehingga terjadinya degradasi atas sumber daya tersebut (Fauzi, 2007).

Oleh karena itu, diperlukan analisis secara kuantitatif untuk mewujudkan pembangunan pariwisata perairan berkelanjutan. Sehingga dari uraian permasalahan tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: sejauh mana tingkat kesesuaian kawasan di TWP Gili Indah untuk kegiatan wisata selam, seberapa besar daya dukung kawasan yang digunakan untuk kegiatan wisata selam, dan seberapa besar potensi nilai ekonomi dari pemanfaatan TWP Gili Matra. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kesesuaian kawasan, menghitung Daya Dukung Kawasan (DDK), menganalisis nilai ekonomi optimal, dan analisis dinamik keseimbangan permintaan dan penawaran jasa wisata selam di dalam TWP Gili Matra Kabupaten Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Waktu, Lokasi Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Agustus hingga November tahun 2015 yang dilakukan di kawasan Taman Wisata Perairan Gili Matra Desa Gili Indah Kabupaten Lombok Utara Provinsi Nusa Tenggara Barat. Data yang digunakan dalam kajian ini adalah data *logbook* kunjungan wisata selama tahun 2011. Karakteristik sampel bersifat homogen, dimana harga jual jasa wisata antara operator jasa wisata yang satu dengan yang lain sama. Penentuan harga disepakati dalam forum asosiasi penyedia jasa wisata selam Gili

Indah atau *Gili Indah Dive Association* (GIDA). Anggota dari GIDA sebanyak 28 operator wisata selam yang ada di TWP Gili Indah, ditetapkan lima operator jasa wisata yang dijadikan sampel, kemudian di *up date* kembali pada tahun 2015. Penentuan sampel ditentukan dengan *accident random sampling*.

2.2. Metode Analisis Data

a. Analisis Kesesuaian Kawasan

Analisis kesesuaian diperlukan untuk mengetahui luasan kawasan yang layak digunakan untuk kegiatan wisata selam. Penilaian kualitas kesesuaian biofisik lokasi penyelaman menggunakan formula Yulianda (2007):

$$IKW = \sum (Ni / N_{maks}) \times 100 \% \dots\dots\dots (1)$$

IKW = Indeks kesesuaian wisata

Ni = Nilai parameter ke-i (bobot x skor)

N_{maks} = Nilai maksimum dari suatu kategori wisata

IKW	Kategori	Keterangan
83-100%	S1	Sangat sesuai
50-<83%	S2	Sesuai
<50%	N	Tidak sesuai

b. Analisis Daya Dukung Kawasan

Analisis daya dukung kawasan diperlukan untuk mengetahui kapasitas kawasan yang dapat menampung wisatawan. Dengan kapasitas tersebut dapat diestimasi nilai ekonomi kawasan melalui jumlah pengunjung dikalikan harga jual jasa wisata selam. Persamaan yang digunakan mengacu pada Yulianda (2010), dalam menghitung daya dukung kawasan (DDK) sebagai berikut:

$$DDK = K \times \left[\frac{L_p}{L_t} \right] \times \left[\frac{W_t}{W_p} \right] \dots\dots\dots (2)$$

Dimana

DDK : Daya Dukung Kawasan

K : Potensi ekologis pengunjung per satuan unit area

L_p : Luas area atau panjang area yang dimanfaatkan

L_t : Luas unit area untuk kategori tertentu

W_t : Waktu yang disediakan oleh kawasan untuk kegiatan wisata

W_p : Waktu yang dihabiskan oleh pengunjung untuk setiap kegiatan tertentu

c. Nilai Ekonomi Kawasan

Nilai ekonomi dari masing-masing titik lokasi penyelaman ditentukan dari besaran daya dukung suatu kawasan. Semakin luas kawasan yang sesuai untuk wisata selam pada suatu titik lokasi penyelaman, maka semakin besar jumlah wisatawan yang dapat ditampung. Sehingga potensi ekonomi dari suatu titik lokasi wisata selam akan semakin besar pula. Sedangkan untuk mengetahui nilai ekonomi optimal masing-masing titik lokasi penyelaman dilakukan dengan formulasi sebagai berikut:

$$Z_{aktual} = P_{ij} \cdot \sum_j^I q_{ij} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana

Z : nilai ekonomi aktual dari lokasi penyelaman untuk jenis jasa wisata tertentu dalam suatu kawasan konservasi (Rp/tahun)

P_{ij} : harga dari jenis jasa wisata tertentu di lokasi j yang dilakukan dalam kawasan konservasi

q_{ij} : total permintaan untuk lokasi j terhadap jenis jasa wisata i yang dilakukan di dalam kawasan konservasi (Rp/tahun)

$$Z_{optimal} = P_{ij} \cdot \sum_j^I DDK_{ij} \dots\dots\dots (4)$$

Dimana

Z : nilai ekonomi optimal dari lokasi penyelaman untuk jenis jasa wisata i dalam suatu kawasan konservasi (Rp/tahun)

P_{ij} : harga dari jenis jasa wisata i di lokasi j yang dilakukan dalam kawasan konservasi

DDK_{ij} : total daya dukung kawasan untuk lokasi terhadap jenis jasa wisata i yang dilakukan di dalam kawasan konservasi (Rp/tahun)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Kesesuaian Kawasan

Kawasan daratan digunakan untuk wisata pantai, dan kawasan perairan digunakan untuk wisata selam, *snorkling*, *glass bottom boat*, mancing, maupun kegiatan wisata perairan lainnya. Namun dari total luasan tersebut, tidak semua kawasan bisa digunakan sebagai lokasi wisata, khususnya untuk kegiatan wisata selam. Terdapat tujuh parameter kesesuaian wisata bahari untuk kategori selam antara lain: kecerahan perairan, tutupan komunitas karang, jenis *life form*, jenis ikan karang, kecepatan arus, dan kedalaman terumbu karang. Dari ketujuh parameter tersebut, parameter tutupan komunitas karang merupakan parameter yang paling berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesesuaian kawasan. Pada umumnya wisata *diving* sangat terkait dengan keberadaan ekosistem terumbu karang sebagai objek penyelaman yang menyediakan keindahan organisme laut dan pengalaman baru yang menantang (Lynch *et al.*, 2004).

Sedangkan parameter yang lain memiliki tingkat pengaruhnya relatif sama antara satu lokasi selam dengan lokasi selam yang lain. Menurut Arifin *et al.* (2002), bahwa kecepatan arus yang relatif lemah merupakan syarat ideal untuk wisata bahari kategori *diving* karena ini berkaitan dengan kenyamanan dan keamanan wisatawan, kecepatan arus terbaik untuk wisata bahari kategori *diving* adalah 0-17 cm/detik. Pengaruh kedalaman berhubungan dengan faktor lingkungan seperti cahaya, pergerakan air, suhu dan

salinitas. Secara umum kedalaman yang layak untuk pertumbuhan karang berkisar 10-15 meter.

Di dalam kawasan TWP Gili Indah, terdapat tiga klasifikasi kawasan yaitu klasifikasi sangat sesuai, sesuai dan sesuai bersyarat. Menurut Yulianda (2007), kawasan yang paling tepat atau sesuai untuk aktivitas wisata terutama wisata selam adalah kawasan yang memiliki kategori kesesuaian sangat sesuai. Adapun total luasan untuk klasifikasi sangat sesuai seluas 2,167,938.24 m², atau 25% dari luas total kawasan. Setelah dilakukan analisis kesesuaian, diketahui bahwa luasan yang bisa dimanfaatkan untuk aktivitas wisata selam seluas 650,381.47 m², atau 30% dari total luasan kawasan yang sesuai kajian (Amir, 2012).

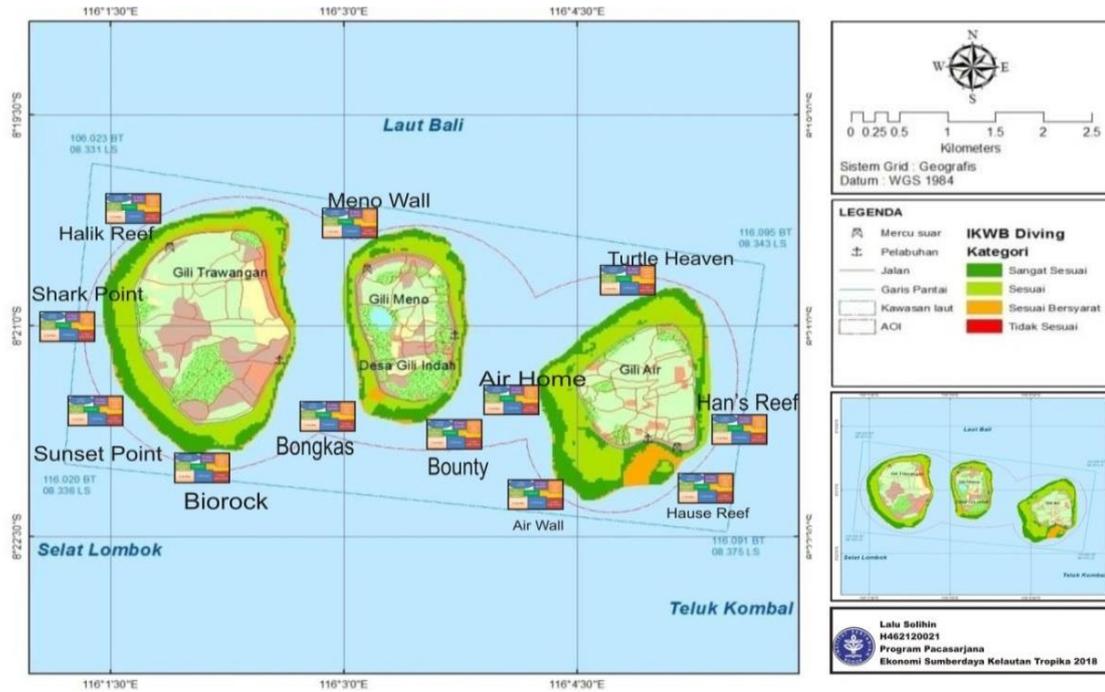
Berdasarkan hasil analisis tersebut diatas, maka luas kawasan yang sesuai untuk wisata selam yaitu seluas 586.28 hektar atau 25.61 % dari seluruh luas kawasan konservasi Gili Indah yang luasnya 2,289 hektar. Namun dari luas tersebut hanya 36.98 % yang termasuk kategori sangat sesuai dan sesuai bersyarat, masing-masing sekitar 51.10 % dan 11.92 % dari seluruh areal yang sesuai (Amir, 2012).

Hasil analisis kesesuaian menunjukkan bahwa 5 dari 12 lokasi penyelaman berstatus sesuai bersyarat untuk wisata selam, dan 7 dari 12 lokasi penyelaman sesuai untuk wisata selam. Dengan demikian, tidak ada satu pun lokasi penyelaman yang berstatus sangat sesuai, artinya bahwa kondisi ekosistem terumbu karang di setiap lokasi penyelaman dalam kondisi kurang bagus. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan degradasi sumberdaya. Kerusakan ini ada yang disebabkan karena faktor alamiah dan ada juga yang disebabkan akibat aktivitas wisatawan dalam melakukan wisata selam, serta akibat aktivitas nelayan yang menangkap ikan dengan menggunakan bahan peledak dimasa lalu.

Tabel 1. Tingkat kesesuaian kawasan wisata selam di TWP Gili Matra

Lokasi	IKW	Kategori
<i>Han's Reef</i>	63.16	Cukup sesuai
<i>Air Home Reef</i>	64.91	Cukup sesuai
<i>Hause Reef</i>	41.09	Sesuai bersyarat
<i>Air Wall</i>	50.88	Cukup sesuai
<i>Bongkas Meno</i>	54.39	Cukup sesuai
<i>Bounty</i>	43.86	Sesuai bersyarat
<i>Meno Wall</i>	38.6	Sesuai bersyarat
<i>Turtle Heaven</i>	54.39	Cukup sesuai
<i>Biorock</i>	50.88	Cukup sesuai
<i>Sunset point</i>	57.89	Cukup sesuai
<i>Shark point</i>	31.58	Sesuai bersyarat
<i>Halik reef</i>	45.61	Sesuai bersyarat

Sumber: Hasil analisis (2017)



Gambar 1. Peta kesesuaian kawasan wisata selam dan sebaran lokasi penyelaman di kawasan gili indah (dimodifikasi dari Amir, 2017)

Lokasi penyelaman yang paling baik dari 12 lokasi seperti terlihat pada Tabel 1 adalah *Air Home Reef* dan *Han's Ref*. Walau demikian, semua titik lokasi tersebut berpeluang menjadi lebih baik apabila dilakukan program konservasi dan pengaturan jadwal pemanfaatan kawasan. Sehingga tekanan terhadap ekosistem terumbu karang bisa diminimalisir.

3.2. Analisis Daya Dukung Wisata Perairan

Hasil analisis DDK ini merupakan representasi dari sisi penawaran jasa wisata selam di TWP Gili Matra. Penawaran jasa wisata berbasis DDK ini merupakan kebalikan dari konsep wisata massal (*mass tourism*) atau yang lebih dikenal dengan sebutan *ecotourism*, dimana dalam konsep *eco-tourism* lebih mementingkan kualitas wisata daripada kuantitas. Keterbatasan suatu kawasan untuk menampung wisatawan menyebabkan perlunya pengaturan pemanfaatan suatu kawasan. Setiap peningkatan wisatawan juga dapat menimbulkan risiko tinggi pencemaran lingkungan dan gangguan ekosistem (Kusumastanto, 1995). Kajian Daya Dukung Kawasan (DDK) ini perlu dilakukan untuk tetap menjaga kelestarian sumberdaya alam. Di beberapa negara seperti China juga sangat tinggi perhatiannya terhadap kajian DDK. Sebagian besar studi teoritis dan praktis dalam menganalisis daya dukung ekologi laut dapat ditemukan di Cina daripada negara-negara lain

sebagai “daya dukung ekologi” telah ada salah satu prinsip dasar pengembangan untuk seluruh negara (Han *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil analisis, dari 2,954 hektar total luasan kawasan konservasi, terdapat 2,273.56 hektar merupakan kawasan perairan, diketahui seluas 5,862,809.87 m² atau 586 hektar yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan wisata selam. Berdasarkan pertimbangan ekologis, dari total luasan tersebut yang ideal untuk dimanfaatkan hanya 30% dari total kawasan. Dengan demikian, diketahui luas kawasan yang dapat dimanfaatkan adalah seluas 1,758,843 m² atau 176 hektar. Dengan demikian, dapat diketahui daya dukung kawasan untuk wisata selam sebanyak 7,036 orang per hari.

Dari hasil survey yang dilakukan oleh (Amir, 2012), menunjukkan total kawasan yang bisa dimanfaatkan untuk untuk aktivitas wisata selam seluas 1,758,843 m² dengan jumlah DDK sebanyak 7,036 orang per hari. Dari luasan tersebut, tersebar dalam seluruh kawasan konservasi TWP Gili Matra. Basis kajian yang dilakukan Amir (2012), adalah keseluruhan kawasan. Sedangkan Ahyadi (2010), juga melakukan survey di lokasi yang sama dan pada tahun yang sama seperti tampak pada Tabel 2. Dengan menggunakan analisis daya dukung Yulianda (2010), diketahui DDK masing-masing lokasi selam sebagai berikut:

Tabel 2. Luas kawasan dan daya dukung kawasan pada masing-masing titik penyelaman

No.	Lokasi	P (m)	L (m)	K	LP (m ²)	LT (m ²)	WT (Jam)	WP (Jam)	DDK
1	<i>Han's Reef</i>	283	127	2	35,941	2,000	10	2	180
2	<i>Air Home Reef</i>	516	57	2	29,412	2,000	10	2	147
3	<i>Hause Reef</i>	375	75	2	28,125	2,000	10	2	141
4	<i>Air Wall</i>	770	156	2	120,120	2,000	10	2	601
5	<i>Bongkas Meno</i>	265	90	2	23,850	2,000	10	2	119
6	<i>Bounty</i>	47	20	2	940	2,000	10	2	5
7	<i>Meno Wall</i>	638	66	2	42,108	2,000	10	2	211
8	<i>Turtle Heaven</i>	353	238	2	84,014	2,000	10	2	420
9	<i>Biorock</i>	213	64	2	13,632	2,000	10	2	68
10	<i>Sunset Point</i>	998	269	2	268,462	2,000	10	2	1,342
11	<i>Shark point</i>	927	236	2	218,772	2,000	10	2	1,094
12	<i>Halik Reef</i>	375	200	2	75,000	2,000	10	2	375

Sumber: hasil analisis, (2017)

Durasi waktu yang disediakan dalam perhitungan DDK wisata selam di TWP Gili Matra adalah selama 10 jam per hari. Dimana dalam waktu 10 jam tersebut dibagi menjadi 5 trip penyelaman. Masing-masing trip disediakan waktu maksimal 2 jam per trip. Umumnya dalam suatu kawasan wisata selam hanya menyediakan waktu penyelaman selama 8 jam per hari. Namun karena adanya permintaan wisata selam untuk malam hari, maka dalam perhitungan ini diakomodir dengan menambahkan durasi 2 jam berikutnya untuk wisata penyelaman malam hari.

Dari hasil perhitungan DDK tersebut, jika jumlah tersebut dibagi terhadap 28 penyedia jasa wisata selam yang ada saat ini, maka setiap operator wisata selam akan mendapat 168 orang per hari. Artinya bahwa semakin banyak jumlah operator wisata selam, maka akan berdampak pada semakin kecil manfaat ekonomi yang didapat. Namun banyak sedikitnya jumlah penyedia jasa wisata selam ini tidak berpengaruh terhadap nilai ekonomi kawasan. Salah satu kendala bagi penyedia jasa wisata selam dalam melayani permintaan jasa wisata selam adalah masalah komunikasi antara pemandu wisata dengan wisatawan yang melakukan wisata selam. Pemandu wisata selam yang ada saat ini adalah pemandu wisata yang direkrut dari masyarakat sekitar sehingga terkadang pemandu wisata lokal tidak mampu menjelaskan dengan baik pertanyaan dari wisatawan, hampir 80% wisatawan adalah wisatawan mancanegara dengan beragam bahasa. Pemandu wisata yang berasal dari daerah setempat umumnya mantan nelayan yang selama ini menangkap ikan di kawasan TWP Gili Matra. Sehingga tingkat kesadaran terhadap kelestarian sumber daya dan ekosistemnya relatif rendah bila dibandingkan dengan pemandu wisata asing. Mereka dilatih dari tingkat dasar hingga menjadi trainer. Namun karena jumlahnya tidak mencukupi, pada musim *fix season*,

penyedia jasa wisata mendatangkan pemandu wisata selam dari luar negeri, terutama pemandu selam dengan kualifikasi yang tidak dimiliki pemandu wisata lokal. Namun dari aspek penguasaan kondisi lingkungan kawasan penyelaman, pemandu selam lokal lebih memahami, sehingga mereka mampu memberikan informasi yang jelas kepada wisatawan.

Tabel 3 di atas menunjukkan komposisi penawaran wisata selam per *trip* dalam sehari. *Trip* penyelaman dibagi menjadi 5 *trip* per hari. Setiap *trip* diisi oleh wisatawan dari masing-masing penyedia jasa wisata selam sesuai dengan quota dimasing-masing titik lokasi penyelaman. Beberapa titik lokasi wisata yang tidak ditawarkan pada jasa wisata selam malam hari adalah karena daya dukung pada lokasi tersebut terbatas, artinya jika ada permintaan dilokasi tersebut, maka akan dialokasikan pada jadwal penyelam pagi hingga sore hari.

3.3. Analisis Ekonomi Wisata Selam

a. Permintaan Jasa Wisata Selam

Permintaan jasa wisata merupakan representasi dari jumlah wisatawan yang melakukan wisata selam di TWP Gili Matra dalam satu tahun. Data permintaan menunjukkan bahwa jumlah permintaan terkecil dari setiap operator wisata adalah satu orang per hari untuk satu operator jasa wisata selam untuk jenis wisata *fun dive*. Jika dalam sehari masing-masing operator wisata selam melayani satu orang wisatawan, maka terdapat 28 orang wisatawan atau 28 *trip* penyelaman. Permintaan yang kecil ini umumnya terjadi pada *low season* atau yang terjadi pada bulan Nopember hingga Februari. Oleh karena setiap penyelaman melibatkan pemandu selam, maka dalam sehari ada 28 pemandu yang ikut menyelam sehingga terdapat 56 orang yang menyelam.

Tabel 3. Pembagian quota dan pengaturan jadwal pemanfaatan kawasan wisata selam

Lokasi	Luas (m ²)	Jumlah (orang)	DDK (orang)/trip				DDK Night Dive (ND)
			08:00-10:00	10:00-12:00	13:00-15:00	15:00-17:00	17:00-19:00
<i>Han's Reef</i>	35,941	144	36	36	36	36	36
<i>Air Home Reef</i>	29,412	118	29	29	29	29	29
<i>Hause Reef</i>	28,125	113	28	28	28	28	28
<i>Air Wall</i>	120,120	480	120	120	120	120	120
<i>Bongkas Meno</i>	23,850	95	24	24	24	24	24
<i>Bounty</i>	940	4	-	4	-	-	1
<i>Meno Wall</i>	42,108	169	42	42	42	42	42
<i>Turtle Heaven</i>	84,014	336	84	84	84	84	84
<i>Biorock</i>	13,632	55	14	14	14	14	14
<i>Sunset Point</i>	268,462	1,074	268	268	268	268	268
<i>Shark point</i>	218,772	875	219	219	219	219	219
<i>Halik Reef</i>	75,000	300	75	75	75	75	75
Jumlah	940,376	3,763	939	943	939	939	940

Sumber: hasil analisis (2017)

Data dari hasil survey menunjukkan bahwa jumlah permintaan terkecil dari setiap operator wisata adalah satu orang per hari untuk satu operator jasa wisata selam untuk jenis wisata *fun dive*. Jika dalam sehari masing-masing operator wisata selam melayani satu orang wisatawan, maka terdapat 28 orang wisatawan atau 28 *trip* penyelaman. Oleh karena setiap penyelaman melibatkan pemandu selam, maka dalam sehari ada 28 pemandu yang ikut menyelam sehingga terdapat 56 orang yang menyelam.

Sedangkan jumlah wisatawan terbanyak dalam sehari adalah sebanyak 34 orang per operator wisata. Jika diasumsikan setiap operator jasa wisata selam melayani 34 orang per hari dikalikan 28 operator wisata selam, maka diketahui jumlah penyelaman maksimum per hari sebanyak 952 orang yang menyelam. Dengan demikian, dapat diketahui jumlah rata-rata penyelaman per hari sebanyak 490 orang per hari yang tersebar di seluruh lokasi penyelaman dengan beragam jenis jasa wisata selam yang ditawarkan. Rata-rata setiap wisatawan melakukan penyelaman sebanyak 2 kali dalam sehari dengan lokasi yang berbeda.

Hasil analisis data diketahui bahwa terjadi ketimpangan jumlah pengunjung antar lokasi penyelaman. Ada lokasi yang sudah melebihi daya dukung kawasan (DDK) dan ada juga kawasan yang masih dibawah DDK. Dari 28 perusahaan penyedia jasa wisata selam, masing-masing dari mereka ada yang memiliki titik lokasi penyelaman tersendiri dan dengan penamaan sendiri, baik yang berada di dalam

kawasan konservasi maupun di luar kawasan konservasi. Selain itu, ada juga yang memanfaatkan lokasi yang sama serta pada waktu yang kebetulan sama juga. Hal ini yang menyebabkan penumpukan jumlah penyelaman pada satu titik lokasi penyelaman yang sama dan pada waktu yang bersamaan juga. Penentuan lokasi penyelaman ada yang ditentukan oleh penyedia jasa wisata selam dan ada juga atas permintaan dari wisatawan.

Oleh karena setiap kawasan memiliki kemampuan yang terbatas dalam menampung beban setiap aktivitas wisatawan, maka perlu dilakukan pengaturan dan pembatasan jumlah orang dan aktivitasnya didalam kawasan tersebut. DDK ditetapkan berdasarkan luasan kawasan agar ekosistem di sekitar kawasan tersebut tidak terganggu oleh aktivitas wisatawan yang menyelam.

Titik lokasi *Han's Reef* ini merupakan lokasi yang paling banyak ditawarkan oleh para operator wisata selam di TWP Gili Indah. Jadwal penyelaman dari masing-masing operator wisata selam juga sampai yaitu empat kali dalam sehari. Sehingga pada waktu yang sama, setiap operator wisata membawa wisatawan menyelam di titik lokasi yang sama, tanpa ada koordinasi. Hal ini berdampak pada tingkat kepuasan wisatawan yang menyelam, dan tingkat tekanan terhadap sumber daya dan biota yang ada di titik lokasi tersebut menjadi lebih tinggi. Implikasinya adalah tingkat kerusakan akan lebih cepat dan lebih besar.

Tabel 4. Estimasi nilai ekonomi aktual menurut jenis jasa layanan wisata

Jenis jasa wisata (k)	Tarif jasa wisata selam (Rp.000)	Lokasi dan Frekuensi Penyelaman (i)												Agregat nilai ekonomi (Rp.000)/th
		<i>Sunset point</i>	<i>Shark point</i>	<i>Air wall</i>	<i>Turtle heaven</i>	<i>Halik reef</i>	<i>Meno wall</i>	<i>Han's reef</i>	<i>Air home reef</i>	<i>Hause reef</i>	<i>Bongkas meno</i>	<i>Biorock</i>	<i>Bounty</i>	
<i>Fun Dive</i>	490	4,200	5,600	2,240	840	6,720	3,360	19,040	1,120	840	560	14,000	5,880	31,556,000
<i>Night dive</i>	600	1,120	3,360	1,120	-	560	560	8,400	-	-	-	560	-	633,165
<i>Refresher</i>	900	840	560	560	-	-	1,120	11,200	-	-	560	1,680	-	438,345
<i>Open Water Course</i>	5,500	1,120	1,680	1,400	-	560	1,960	5,320	1,960	-	-	3,360	840	78,577,400
<i>Advanced Open Water Course</i>	4,500	560	1,120	-	-	560	560	-	-	-	-	560	-	5,114,025
<i>Advance</i>	6,000	-	560	-	560	560	-	2,240	-	560	-	1,680	1,680	8,766,900
<i>Nitrox specialty</i>	2,850	560	-	-	-	-	-	2,240	-	-	-	560	-	1,619,441
<i>Deep Specialty</i>	4,500	560	560	-	-	-	840	-	-	-	-	-	280	8,036,325
<i>EFR+Rescue Course</i>	7,000	-	560	560	-	-	-	1,680	-	-	-	-	-	4,545,800
<i>Divemaster Course</i>	12,000	-	560	-	-	-	-	1,400	-	-	-	-	840	17,533,800
Agregat Permintaan (ij)	8,960	14,560	5,880	1,400	8,960	8,400	51,520	3,080	1,400	1,120	8,960	22,400	9,520	132,348,531

Sumber: hasil analisis (2015)

Umumnya para wisatawan selam melakukan 2 kali penyelaman per hari, walaupun ada juga yang melakukan penyelaman hingga 4 kali sehari. Selain frekuensi penyelaman tersebut, jumlah hari mereka menyelam juga beragam, ada yang hanya satu hari, ada juga yang melakukan hingga 6 hari. Wisatawan yang melakukan penyelaman selama 6 hari ini adalah wisatawan yang mengambil paket *open water course* dengan biaya sebesar 5.5 juta rupiah.

Tidak adanya koordinasi dari masing-masing operator wisata dalam membawa wisatawan ke titik lokasi penyelaman, menyebabkan tidak meratanya distribusi para wisatawan terhadap titik-titik lokasi penyelaman. Ada titik lokasi penyelaman yang melebihi daya dukung, dan ada juga titik lokasi yang justru mengalami kekurangan pengunjung. Sehingga untuk mencapai pemanfaatan sumberdaya wisata selam yang berkelanjutan, maka perlu adanya pengaturan mengenai jumlah maksimal pengunjung yang boleh menyelam pada setiap titik lokasi penyelaman. Agar jumlah penyelaman pada suatu titik lokasi penyelaman dapat terkontrol dengan baik.

b. Analisis Panawaran dan Estimasi Nilai Potensi Ekonomi

Kegiatan wisata selam dibagi menjadi 11 jenis tingkatan kegiatan, antara lain *fun dive*, *Night Dive*, *Refresher*, *Introduction Dive*, *Open Water Course*, dan lainnya. Tingkatan atau klasifikasi tersebut, *Fun Dive* diperuntukan bagi para penyelam pemula, dimana kedalaman maksimal yang diijinkan untuk

menyelam adalah 15 meter. *Night Dive* merupakan jasa wisata selam yang dilakukan pada malam hari, dimana peserta penyelaman ini diutamakan bagi penyelam yang punya pengalaman menyelam cukup banyak.

Sedangkan *Refresher* adalah jasa wisata selam yang diperuntukkan bagi para penyelam yang selama lebih dari satu tahun tidak melakukan penyelaman, maka ketika ia ingin melakukan penyelaman, mereka harus melalui proses *refresh* dulu di kolam renang sebelum menyelam ke laut. Kegiatan ini dilakukan karena dikhawatirkan para penyelam sudah lupa mengenai teknik-teknik penyelaman, maka dilakukan penyegaran kembali untuk menghindari kecelakaan di laut ketika menyelam. Biaya yang dikenakan kepada wisatawan yang mengambil paket *refresher* ini sebesar 900 ribu rupiah.

Nilai ekonomi spasial diperoleh dari pengalokasian wisatawan di setiap lokasi penyelaman dan pembagian waktu penyelaman secara proporsional berbasis daya dukung masing-masing lokasi. Ketika jumlah pengunjung yang datang melebihi dari total daya dukung kawasan, maka akan berdampak pada penurunan kualitas sumberdaya alam, meskipun nilai ekonomi yang diperoleh meningkat.

Aktivitas wisata selam di kawasan ini tidak hanya dilakukan pada siang hari, tetapi juga dilakukan pada malam hari, sehingga total waktu yang disediakan untuk wisata selam adalah sebanyak 10 jam yang terbagi menjadi 8 jam pada siang hari dan 2 jam pada malam hari. Hal ini berimplikasi terhadap potensi nilai

ekonomi yang diperoleh. Penyelaman siang hari dibagi menjadi empat trip yaitu mulai dari jam 08.00 – 10.00, 10.00-12.00, 13.00-15.00, dan 15.00-17.00. Sedangkan penyelam malam dimulai dari 19.00-21.00.

Pengaturan waktu pemanfaatan ini dimaksudkan agar tidak terjadi tumpang tindih antara pengunjung dari operator jasa wisata selam yang satu dengan operator jasa wisata selam yang lainnya. Hal ini merupakan penjabaran dari hasil perhitungan DDK untuk masing-masing titik lokasi penyelaman. Jika hasil perhitungan DDK tersebut tidak diturunkan, maka bisa jadi dalam waktu yang sama akan terjadi

penumpukan jumlah wisatawan, dan pada waktu yang lain ada titik lokasi penyelaman yang sepi dari pengunjung.

Pembagian lokasi penyelaman secara spasial dilakukan secara manual dengan mempertimbangkan tingkat kesesuaian masing-masing kawasan. Sehingga jumlah daya dukung masing-masing kawasan ditentukan dari hasil pembagian spasial tersebut. Dengan demikian, ada kawasan yang tidak sesuai untuk wisata selam, maka kawasan tersebut dialokasikan untuk jenis jasa selam selain untuk wisata selam, seperti kegiatan *refresher* dan kursus selam.

Tabel 5. Estimasi nilai potensi ekonomi menurut jenis jasa layanan wisata

Jenis jasa wisata (k)	Tarif jasa wisata selam (Rp.000)/trip	Lokasi dan frekuensi penyelaman (i)													Agregat nilai ekonomi (Rp.000)/th
		Sunset point	Shark point	Air wall	Turtle heaven	Halik reef	Meno wall	Han's reef	Air home reef	Hause reef	Bongkas meno	Biorock	Bouny		
<i>Fun Dive</i>	490	71,680	59,080	34,160	32,480	26,880	17,920	9,800	7,840	6,720	6,720	5,600	1,120	137,200,000	
<i>Night dive</i>	600	75,040	61,320	33,600	23,520	21,000	11,760	10,080	8,120	7,840	6,720	3,920	280	157,920,000	
<i>Refresher</i>	900	33,600	29,120	15,680	11,200	10,080	4,480	4,480	4,480	3,920	2,240	2,240	-	109,368,000	
<i>Open Water Course</i>	5,500	34,160	26,320	13,440	13,440	13,440	5,600	4,480	3,360	3,360	3,360	1,680	-	674,520,000	
<i>Advanced Open Water Course</i>	4,500	33,600	28,000	13,440	10,080	8,960	3,360	4,760	3,360	3,360	3,640	2,240	-	516,600,000	
<i>Advance</i>	6,000	28,000	23,520	8,400	5,600	5,600	2,520	3,920	2,800	3,080	2,240	560	-	517,440,000	
<i>Nitrox specialty</i>	2,850	31,360	26,880	14,560	6,720	5,600	4,480	4,480	3,920	3,920	2,520	840	-	300,048,000	
<i>Deep Specialty</i>	4,500	33,600	25,760	17,920	7,840	7,840	5,040	3,920	3,920	3,920	2,520	1,120	-	510,300,000	
<i>EFR+Rescue Course</i>	7,000	20,720	23,520	14,000	6,720	5,600	3,920	4,480	3,360	3,360	3,360	1,120	-	631,120,000	
<i>Divemaster Course</i>	12,000	14,000	2,800	2,800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235,200,000	
Agregat Penawaran (j)		375,760	306,320	168,000	117,600	105,000	59,080	50,400	41,160	39,480	33,320	19,320	1,400	3,789,716,000	

Sumber: hasil analisis (2017)

Nilai manfaat ekonomi dari masing-masing jenis jasa wisata ditentukan oleh besar kecilnya alokasi wisatawan pada masing-masing lokasi penyelaman, tanpa menambah atau mengurangi daya dukung masing-masing kawasan. Hasil analisis ekonomi spasial menunjukkan bahwa potensi nilai ekonomi maksimal untuk seluruh kawasan adalah sebesar 12.7 miliar per hari dengan DDK atau penawaran sebanyak 3,763 orang perhari. Potensi tersebut akan tercapai dengan asumsi seluruh quota dari masing-masing lokasi dan jenis jasa wisata selam tercapai, serta penggunaan waktu yang disediakan oleh kawasan termanfaatkan seluruhnya.

Lokasi yang memiliki luasan paling luas adalah pada *Sunset Point* dengan total luasan 268,462 m² atau 27 ha, sehingga mampu menampung 1,074 orang perhari atau sebanyak 375,760 orang per tahun.

Dengan adanya permintaan penyelaman pada malam hari oleh wisatawan, maka kawasan meresponnya dengan memberikan tambahan waktu pemanfaatan. Pada umumnya, jika waktu yang disediakan oleh kawasan sebanyak 8 jam perhari, sehingga dapat diperoleh 4 trip penyelaman. Namun karena ada permintaan penyelaman malam, maka jumlah DDK dari kawasan bertambah sebanyak 873 orang per trip. Lokasi yang bisa dimanfaatkan untuk

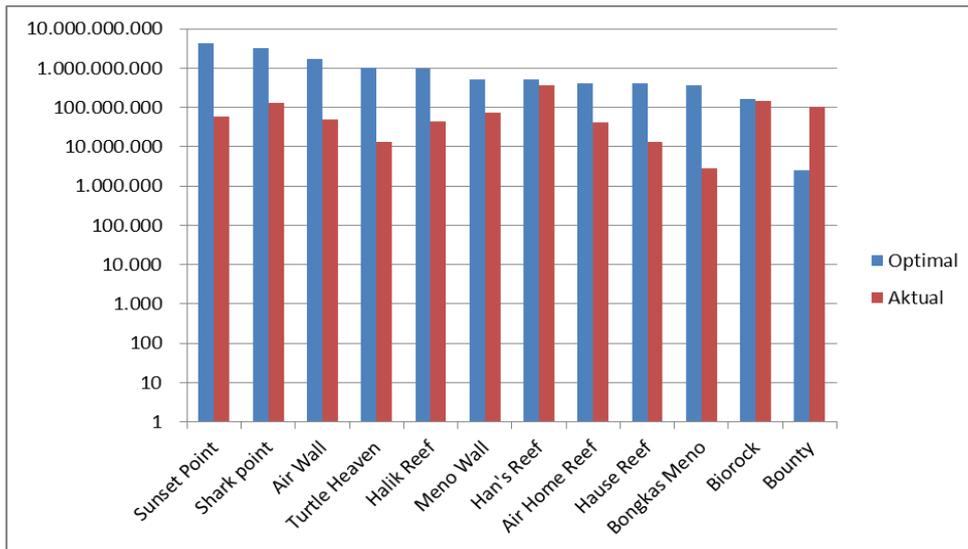
penyelaman malam adalah sama dengan lokasi penyelaman siang hari. Untuk tiga lokasi yang tidak layak untuk wisata selam tidak dimanfaatkan karena kurang menarik untuk wisatawan. Sedangkan quota untuk lokasi Bouny dikosongkan, karena dari hasil perhitungan hanya cukup untuk satu orang. Sedangkan syarat keamanan penyelaman adalah minimal 2 orang. Sehingga dari quota 873 orang per trip tersebut berpotensi memberikan nilai ekonomi sebesar 532.8 juta rupiah per hari.

Misalnya pada tingkat daya dukung 144 orang perhari, jumlah tersebut teralokasi untuk semua jenis jasa layanan wisata, karena lokasi ini layak untuk wisata selam maupun untuk kegiatan kursus menyelam, mulai dari kursus tingkat dasar hingga kursus untuk instruktur selam. Namun jumlah untuk setiap jenis jasa wisata berbeda-beda, ditentukan berdasarkan potensi permintaan. Misalnya untuk jasa wisata *fun dive*, jumlah wisatawan yang dialokasikan di lokasi Han's Reef lebih besar dibandingkan dengan jenis jasa wisata lainnya, karena jasa wisata *Fun Dive* ini secara umum paling banyak diminati oleh wisatawan yang datang berkunjung.

Akan tetapi pada tiga titik lokasi penyelaman seperti *Hause Reef*, *Bongkas Meno*, dan *Biorock*, jenis jasa *Fun Dive* ini tidak dialokasikan karena lokasi

tersebut tidak layak untuk dijadikan sebagai lokasi wisata selam. Meskipun tidak layak, pada kenyataannya lokasi tersebut banyak dikunjungi oleh wisatawan. Oleh karena itu, pada strategi pengelolaan

tiga lokasi tersebut hanya dialokasikan untuk jenis jasa wisata selam lainnya seperti *refresher*, *open water course*, hingga kursus untuk instruktur selam (*divemaster course*).



Gambar 2 Ketimpangan permintaan dengan penawaran dari wisata selam di TWP Gili Matra

Berdasarkan Tabel 5 di atas menunjukkan kombinasi potensi nilai ekonomi dari masing-masing titik lokasi penyelaman berbasis daya dukung kawasan. Makin besar tingkat daya dukung suatu kawasan, maka potensi ekonomi akan semakin besar pula. Pembagian jadwal penyelaman dimaksudkan agar wisatawan yang akan melakukan penyelaman dapat terdistribusi secara proporsional sesuai dengan daya dukung masing-masing kawasan. Adanya jadwal penyelaman malam berdampak pada bertambahnya jumlah daya dukung kawasan. Penambahan daya dukung ini dipengaruhi oleh penambahan waktu yang disediakan oleh kawasan untuk kegiatan wisata, dimana waktu yang disediakan (Wt) sebesar 8 jam per hari menjadi 10 jam per hari.

Agar semua operator wisata selam mendapat quota penyelaman, maka ada beberapa kawasan yang memiliki daya dukung yang kecil akan dimanfaatkan secara bergiliran dengan operator wisata selam yang lain. Bagi operator wisata yang ingin memiliki quota penyelaman di setiap lokasi penyelaman, maka harus mengajukan permohonan atau mengikuti lelang kepada pihak pengelola kawasan. Dengan demikian, semakin banyak operator wisata selam, maka akan semakin kecil quota yang akan diperoleh.

c. Struktur Biaya Wisata Selam

Pengeluaran pada usaha jasa wisata selam selain gaji dan upah adalah pajak penghasilan dan pajak

penjualan yang disetorkan kepada kas negara. Lahan usaha yang digunakan didapat sewa atau sistem bagi hasil dengan pemilik lahan. Biaya yang tercantum dalam Tabel 6 menunjukkan biaya yang sudah dikonversi kedalam biaya harian, karena potensi pendapatan dihitung berdasarkan pendapatan harian. Adapun biaya yang dikeluarkan ada yang bersifat tetap dan ada yang tidak tetap (*fix cost* dan *variabel cost*). Biaya variabel ini sering juga disebut sebagai biaya operasional. Total biaya operasional per hari diestimasi sebesar 10,350,704 rupiah per hari. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 6. Secara umum, Tabel 6 di atas menunjukkan tiga kelompok biaya yang terdapat dalam usaha jasa wisata selam yaitu biaya investasi, biaya tetap, dan biaya operasional. Biaya investasi diperuntukkan untuk pembelian alat-alat wisata selam seperti tabung dan perlengkapannya, perahu besar dan perahu kecil lengkap dengan mesin tempel, sewa lahan atau sistem bagi hasil. Sedangkan biaya tetap yang rutin dibayarkan setiap periode adalah biaya penyusutan aset, honor staf, honor guide. Sedangkan biaya operasional antara lain honor motorist, asisten motorist, gaji manajer, biaya BBM, bonus, dan honor instruktur.

Tabel 6. Struktur biaya usaha jasa wisata selam

Biaya Investasi (Rp.000)/hari			Biaya Tetap (Rp.000)/hari				Biaya Variabel (Rp.000)/hari						Biaya Investasi+Biaya Tetap/hari	Variabel Cost/hari		
Peralatan Selam (20 set)	Perahu besar +mesin	Perahu kecil +mesin	Sewa Tempat	Biaya Penyusutan	Honor Staf	Honor Guide	Operasional kantor (listrik, air, dll)	Pembantu Umum	PPH+PPn/hari	Honor Motoris	Honor Asisten Motoris	Gaji Manajer			Honor Instruktur kursus selam	Bonus/tabung
								91	77,980	62,384	27,293	1,638	173	464	170,023	
								87	60,760	48,608	26,040	1,562	108	362	137,527	
								133	62,020	49,616	39,870	2,392	103	369	154,504	
								803	61,320	49,056	240,900	14,454	109	365	367,007	
1,944	333	0.2	417	0.7	4,900	7,000	5,600	615	57,400	45,920	184,500	11,070	108	342	21,595	
								616	43,120	34,496	184,800	11,088	67	257	274,444	
								357	52,640	42,112	107,160	6,430	94	313	209,106	
								608	56,700	45,360	182,250	10,935	88	338	296,278	
								915	54,880	43,904	274,400	16,464	98	327	390,987	
1,944	333		417	1	4,900	7,000		4,224	526,820	421,456	1,267,213	76,033	949	3,136	21,595	2,299,830

Sumber: hasil analisis (2017)

Meskipun tidak semua operator wisata selam menjual jasa wisata kursus, namun dalam perhitungan ini, jumlah tenaga kerja seperti *guide* dan staf dihitung rata-rata. Diasumsikan setiap operator jasa wisata memiliki 3 orang staf administrasi, 3 orang *motorist*, 3 orang asisten *motorist*, 1 orang manajer, 5 orang *guide* (pemandu wisata selam), 1 orang instruktur kursus, dan 1 orang pembantu umum. Sehingga setiap operator memiliki 18 orang pekerja. Dari 18 orang tersebut, ada yang berstatus pekerja tetap dan ada pekerja tidak tetap. Pekerja tetap umumnya mendapat honor rutin setiap bulan ditambah bonus. Sedangkan pekerja tidak tetap seperti *guide*, instruktur bekerja berdasarkan kebutuhan saja. Pekerja tidak tetap ini direkrut pada musim-musim *fix season* karena keterbatasan pekerja yang ada. Umumnya mereka adalah pekerja asing yang memiliki keahlian khusus, dari mereka tersebut ada yang berstatus pekerja legal dan illegal.

Jika setiap operator wisata memiliki 16 orang pekerja, dan 28 perusahaan jasa wisata selam, maka total pekerja yang bekerja pada usaha jasa wisata selam adalah 448 orang. Honor instruktur dihitung berdasarkan jumlah peserta kursus selam. Sebesar 10% dari total biaya kursus selam merupakan upah instruktur. Jika tidak ada peserta kursus selam, maka instruktur tidak memperoleh upah apapun.

3.4. Analisis Dinamik Keseimbangan Permintaan dan Penawaran

Keseimbangan antara permintaan dan penawaran akan tercapai apabila jumlah permintaan sama dengan jumlah penawaran. Untuk mengetahui pencapaian titik keseimbangan tersebut dilakukan peramalan dengan menggunakan *software* Powersim. Asumsi pertumbuhan tingkat kunjungan yang digunakan dalam peramalan ini adalah sebesar 3% pertahun, jumlah stok awal menggunakan jumlah permintaan pada tahun 2012 yaitu sebesar 137,200 *trip* per tahun. Sedangkan penawaran per tahun untuk seluruh titik

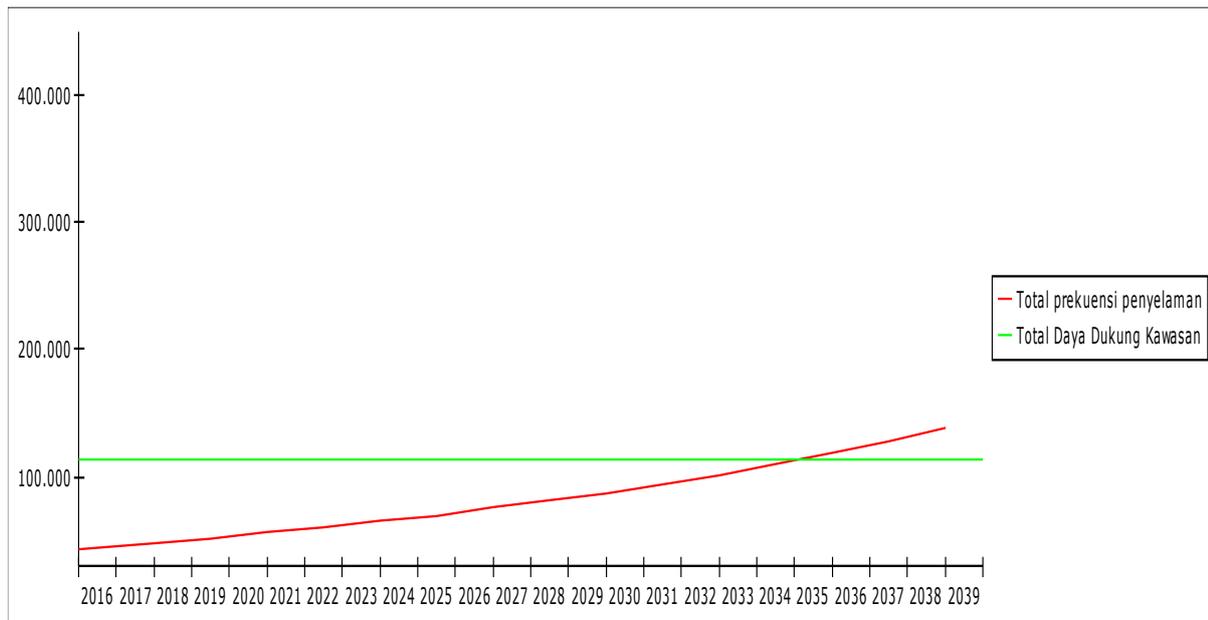
lokasi penyelaman adalah sebesar 1,316,840 *trip* per tahun. Jumlah permintaan dan jumlah penawaran tersebut dan dengan asumsi tingkat pertumbuhan 3% per tahun, maka diperkirakan akan terjadi keseimbangan permintaan dan penawaran pada tahun 2035. Keseimbangan ini akan bisa tercapai lebih cepat atau lebih lambat sangat dipengaruhi oleh tingkat pertumbuhan kunjungan.

Jumlah penawaran tidak menungkinan untuk ditingkatkan karena tingkat pertumbuhan ekosistem terumbu karang atau tutupan karang tidak mampu menutupi tingkat kerusakan, baik yang disebabkan oleh aktivitas manusia maupun kerusakan alami. Sehingga salah satu cara untuk mewujudkan pengelolaan pariwisata perairan yang berkelanjutan adalah dengan membatasi tingkat aktivitas di sekitar kawasan wisata perairan pada jumlah tertentu. Pembatasan tingkat aktivitas tersebut berdasarkan kemampuan maksimal kawasan tersebut menampung aktivitas wisatawan selam.

Setiap wisatawan yang datang bisa melakukan penyelaman lebih dari satu kali sehari di tempat yang berbeda-beda dan maksimal bisa melakukan penyelaman sebanyak 5 kali sehari. Dalam kajian ini, kawasan menyediakan waktu maksimal yang disediakan untuk wisatawan. Dengan tingkat permintaan tersebut, berarti bahwa kondisi sumber daya masih aman dari ancaman kerusakan.

Jika pertumbuhan frekuensi penyelaman tidak jauh berubah dari angka estimasi, maka akan tampak seperti pada Gambar 3, dimana ekosistem kawasan akan berdampak buruk akibat kelebihan penyelaman. Setelah tahun 2035, diperkirakan akan menjadi awal terjadinya kerusakan kawasan penyelaman jika jumlah pengunjung tidak dibatasi. Frekuensi penyelaman yang semakin tinggi, akan memberikan peluang kerusakan yang lebih besar terhadap kerusakan ekosistem kawasan seperti rusaknya termubu karang, berkurangnya populasi ikan dikarenakan populasi penyelam yang semakin banyak, serta tingkat kepuasan wisatawan dalam menyelam akan semakin

berkurang akibat terlalu padatnya populasi penyelam di kawasan ini.



Gambar 3. Proyeksi tingkat keberlanjutan kawasan wisata perairan desa gili indah

Dengan peningkatan jumlah penyelaman pada tahun 2035 tersebut, dalam jangka panjang bukannya meningkatkan pendapatan, tetapi malah berdampak negatif terhadap pendapatan. Penurunan pendapatan ini disebabkan karena penurunan jumlah pengunjung yang datang menyelam. Jika ekosistem kawasan penyelaman mulai rusak, maka minat wisatawan untuk melakukan penyelaman akan menurun. Wisatawan akan beralih menyelam di kawasan wisata selam lainnya yang mampu memberikan kepuasan yang optimal.

4. Kesimpulan

Dari pembahasan di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari 12 lokasi yang menjadi obyek penelitian, tidak ada satupun yang berada dalam kondisi sangat sesuai. Sebanyak 5 dari 12 lokasi tersebut berstatus sesuai bersyarat, dan 7 lokasi lainnya berstatus sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi ekosistem terumbu karang di TWP Gili Matra saat ini menunjukkan kondisi yang kurang baik.
2. DDK dipengaruhi oleh status kawasan, semakin banyak kawasan yang berstatus sangat sesuai atau sesuai, maka DDK semakin besar. Selain itu, untuk meningkatkan DDK kawasan, maka waktu pemanfaatan bisa ditambah dari semula 8 jam per hari menjadi 10 jam per hari. Pengaturan jadwal pemanfaatan merupakan solusi yang paling optimal untuk mengurangi risiko tekanan terhadap ekosistem terumbu karang.
3. Permintaan aktual terhadap jasa wisata selam masih bersifat parsial. Beberapa lokasi yang memiliki DDK besar (*supply*) tidak terserap

dengan optimal (*under capacity*). Sedangkan lokasi penyelaman yang kecil mengalami kelebihan kapasitas (*over capacity*), sehingga ancaman degradasi terhadap sumber daya semakin besar. Dari 940,376 m² luasan lahan yang sesuai, dapat menampung 3,763 orang per hari pada siang hari, dan 873 orang pada malam hari. Sehingga dari hasil simulasi yang dilakukan, berpotensi memberikan nilai ekonomi yang optimal sebesar 12,709,400,000 rupiah per hari. Sedangkan total biaya yang dikeluarkan per hari diperkirakan sebesar 10,350,704,000 rupiah per hari. Sehingga nilai ekonomi bersih dari kawasan wisata selam sebesar 2,358,696 rupiah per hari.

4. Hasil simulasi model dinamik menunjukkan bahwa keseimbangan antara permintaan dan penawaran jasa wisata selam akan terjadi pada tahun 2035, dengan asumsi tingkat pertumbuhan sebesar 0.5% per tahun, dan alokasi wisatawan teralokasi secara proporsional ke seluruh lokasi penyelaman sesuai dengan pengaturan jadwal yang ditetapkan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPDP atas bantuan dana penelitian yang diberikan kepada penulis.

Daftar Pustaka

- Ahyadi, H., 2010. Evaluasi Sumberdaya Terumbu Karang Untuk Wisata Selam Di Gili Trawangan Propinsi Nusa Tenggara Barat. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Amir, S., 2012. Optimasi Pemanfaatan Wisata Bahari Bagi Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Berbasis Mitigasi (Kasus

- Kawasan Gili Indah Kabupaten Lombok Utara Provinsi Nusa Tenggara Barat). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fauzi, A., 2004. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Teori dan Aplikasi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Fauzi, A., 2007. *Reorientasi Pembangunan Ekonomi Sumberdaya Alam dan Implikasinya Bagi Indonesia*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Gerelmaa, L., K. Kotani, 2016. Further investigation of natural resources and economic growth: do natural resources depress economic growth. *Resources Policy* 50, pp. 312–321.
- Gunn, C., 1993. *Tourism planning: basics, concepts and cases*. Francis and Taylor, Washinton DC.
- Han, Y., F. Wei, G. Ye, S. Yang, P. Ma, W. Hu, 2018. A study on evaluation the marine carrying capacity in Guangxi Province, China. *Marine Policy*, pp. 66–74.
- Jovića, S., G. Maksimović, D. Jovović, 2016. Appraisal of natural resources rents and economic development. *Resources Policy* 50, pp. 289–291.
- Kusumastanto, T., 1995. *Investasi, Pertumbuhan Ekonomi dan Pembangunan Berkelanjutan*. Kompas, Jakarta.
- Lynch, T., E. Wilkinson, L. Melling, R. Hamilton, A. MacReady, S. Feary, 2004. Conflict and impact of divers and anglers in a marine park. *Environ Manage* 33(2), pp. 196–211.
- Price, D., 1999. Carrying capacity reconsidered. *Population and Environment: A Journal of Interdisciplinary Study*, 21(1), pp. 5–26.
- Yulianda, F., 2007. *Ekowisata Bahari Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi*. MSP IPB, Bogor.
- Yulianda, F., 2010. *Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut secara Terpadu*. Pusdiklat Kehutanan, Departemen Kehutanan RI - SECEM-Korea International Cooperation Agency, Bogor.