

PENGELOLAAN SUMBERDAYA AIR UNTUK PENGEMBANGAN PARIWISATA DI PULAU PARI, KEPULAUAN SERIBU, DKI JAKARTA

Roland Sinulingga¹, M. Baiquni², dan Setyawan Purnama³

MPPDAS¹, Fakultas Geografi^{2,3}, Yogyakarta, Universitas Gadjah Mada
Sinulingga.roland@gmail.com

Diterima : Januari 2014 ; Direvisi : April 2015; Dipublikasikan: 30 September 2015

ABSTRAK Penelitian bertujuan untuk (a) menganalisis kondisi ketersediaan air di Pulau Pari, (b) menganalisis kondisi kualitas air di Pulau Pari, (c) menganalisis kebutuhan air dan proyeksinya untuk masa yang akan datang di Pulau Pari, dan (d) merumuskan strategi pengelolaan sumberdaya air untuk pariwisata di Pulau Pari. Metode penelitian terdiri atas perhitungan neraca air, kebutuhan air, metode geometrik, analisis deskriptif, dan analisis SWOT. Pengambilan sampel air dan penduduk menggunakan metode *purposive*, sedangkan sampel wisatawan menggunakan metode *accidental random sampling*. Hasil akhir penelitian ketersediaan airtanah di Pulau Pari sebesar 290000,48 m³/tahun. Kualitas airtanah di lokasi penelitian tergolong baik. Besarnya kebutuhan air tahun 2013 sebesar 46381,947 m³/tahun. Pada tahun 2018 menjadi 54443,953 m³/tahun dan pada tahun 2023 mengalami peningkatan menjadi 63548,472 m³/tahun. Prioritas utama strategi pengelolaan sumberdaya air untuk pariwisata yaitu membuat kebijakan pembatasan pengunjung agar kelestarian pulau dan sumberdaya air tetap terjaga.

Kata kunci: analisis SWOT; pariwisata; pengelolaan; Pulau Pari; sumberdaya air.

ABSTRACT This study aims to (a) analyze water availability conditions in Pari Island, (b) analyze the water quality conditions in Pari Island, (c) analyze water demand and water projections for the future in Pari Island, and (d) formulate strategies management water resources for tourism in Pari Island. The research method consists of the calculation of the water balance, water requirements, geometric methods, descriptive analysis, and SWOT analysis. Water sampling and settlement using *purposive* method, tourist's samples using *accidental random sampling*. The final results of The amount of soil water availability in Pari Island of 290000,48 m³ / year. Groundwater quality in the study area are classified as good. The amount of water demand in 2013 amounted to 46381,947 m³ / year. In 2018 became 54443,953 m³ / year and in 2023 increased to 63548,472 m³ / year. First priority water resource management strategy for tourism is make a visitor restriction policies for sustainability of water resources of the island and can make environment maintained.

Key words: SWOT analysis; tourism; management; Pari Island; water resources.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia. Jumlah pulau – pulau di Indonesia mencapai 13.466 pulau ([Badan Informasi Geospasial, 2013](#)). Pulau – pulau tersebut terdiri atas pulau – pulau besar maupun pulau kecil. Pulau besar di Indonesia terdiri atas Pulau Sumatera, Pulau Jawa, Pulau Kalimantan, Pulau Sulawesi, dan Pulau Papua ([Sandy, 1985](#)). Tidak hanya terdapat pulau besar, Indonesia memiliki puluhan ribu pulau kecil. Pulau kecil merupakan pulau dengan luas kurang dari sama dengan 2000 km² beserta kesatuan ekosistemnya ([UU No. 27 tahun 2007](#)). Tidak mengherankan jika di Indonesia memiliki panjang pantai sebesar 99.093 km ([Badan Informasi Geospasial, 2013](#)) atau setara dengan dua kali panjang keliling garis equator di dunia.

Pulau-pulau kecil menyimpan potensi sumber daya alam yang besar untuk dapat dimanfaatkan manusia. Bentuk-bentuk pemanfaatan yang dilakukan salah satunya adalah kegiatan pariwisata. Pengembangan pariwisata di pulau kecil akan menyebabkan tekanan

kepada lingkungan sehingga mengganggu ekosistem. Dampak terganggunya ekosistem antara lain menurunnya kualitas air, berkurangnya populasi flora-fauna pesisir dan laut, dan mempercepat terjadinya bencana alam. Oleh karena itu pengembangan pulau kecil sebagai obyek wisata membutuhkan perhatian dan pengelolaan yang berkelanjutan.

Sebagai pulau kecil Pulau Pari memiliki potensi sebagai objek wisata ilmu pengetahuan. Di Pulau Pari pengunjung dapat bermain dan belajar mengenai ekosistem pulau. Pengunjung dapat mempelajari mengenai ekosistem mangrove, ekosistem terumbu karang, dan ekosistem lamun. Untuk menopang kegiatan pariwisata berbasis ilmu pengetahuan di Pulau Pari, maka pemerintah mendirikan P2O LIPI. Tidak hanya sebagai wisata ilmu pengetahuan, Pulau Pari menyimpan panorama alam yang sangat indah. Pungunjung dapat menikmati keindahan alam dengan *snorkeling*, *scuba diving*, dan melihat keindahan Pantai Perawan di Pulau Pari.

Pada awal tahun 2013 Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif memberikan bantuan berupa PNPM mandiri di bidang pariwisata. Total bantuan mencapai Rp 100.000.000,00 – ditujukan kepada LKM (Lembaga Keswadayaan Masyarakat) Pulau Pari. Dana tersebut dimanfaatkan masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan, membuka lapangan pekerjaan, sarana kebersihan dan meningkatkan fasilitas umum khususnya di bidang pariwisata. Bertambahnya jumlah penginapan, fasilitas umum, dan *travel* perjalanan menyebabkan kegiatan pariwisata di Pulau Pari turut berkembang.

Beberapa peneliti telah mengadakan penelitian di pulau kecil. Kondisi sosial-ekonomi dan keterkaitannya dengan kepariwisataan [Triyono \(2013\)](#), pengabdian masyarakat [Baiquni \(2010\)](#), penafsiran geomorfologi dan penutup lahan melalui penginderaan jauh ([Asriningrum, 2005](#)). Metode penelitian mengacu dari beberapa penelitian sebelumnya. Analisis ketersediaan air secara meteorologis [Langi \(2007\)](#) dan analisis kualitas air ([Garcia, dkk. 2009](#)). Analisis pengelolaan sumberdaya air untuk pariwisata dengan analisis SWOT ([Sujatmiko, 2009](#)). Penelitian yang hampir serupa adalah neraca air di Pulau Bali ([Purnama, 2009](#)).

Pemandangan alam yang indah dan lokasi yang cukup dekat dengan DKI Jakarta menjadikan Pulau Pari sebagai salah satu primadona kunjungan wisatawan. Selama tujuh tahun terakhir, Pulau Pari telah mengalami degradasi ekosistem seiring berkembangnya industri pariwisata di pulau ini. Salah satu ancaman yang cukup serius dialami Pulau Pari adalah permasalahan sumberdaya air. Permasalahan sumberdaya air di pulau kecil dapat berupa penyusupan air laut, perubahan kualitas air, pencemaran lingkungan, dan masalah kekeringan. Dengan demikian tujuan penelitian ini yaitu (a) menganalisis kondisi ketersediaan air di Pulau Pari, (b) menganalisis kondisi kualitas air di Pulau Pari, (c) menganalisis kebutuhan air dan proyeksinya untuk masa yang akan datang di Pulau Pari, dan (d) merumuskan strategi pengelolaan sumberdaya air untuk pariwisata di Pulau Pari.

METODE PENELITIAN

Wilayah penelitian berupa pulau kecil. Penelitian dilaksanakan di Pulau Pari, Kecamatan Pulau Seribu Selatan, Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Lokasi penelitian

terletak di 106°36'30.76" BT - 106°37'55.03"BT dan 5°51'9.14"LS - 5°51'54.09"LS (lihat Gambar 1).

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dari stasiun pengamatan curah hujan Teluk Naga, citra Satellite Quick Bird, Citra Landsat 8, Citra Aster GDEM 30 meter, Kelurahan Pulau Pari dalam Angka, dan Podes. Data primer diperoleh dengan menggunakan teknik *indepth interview* dan pengukuran langsung di lapangan.

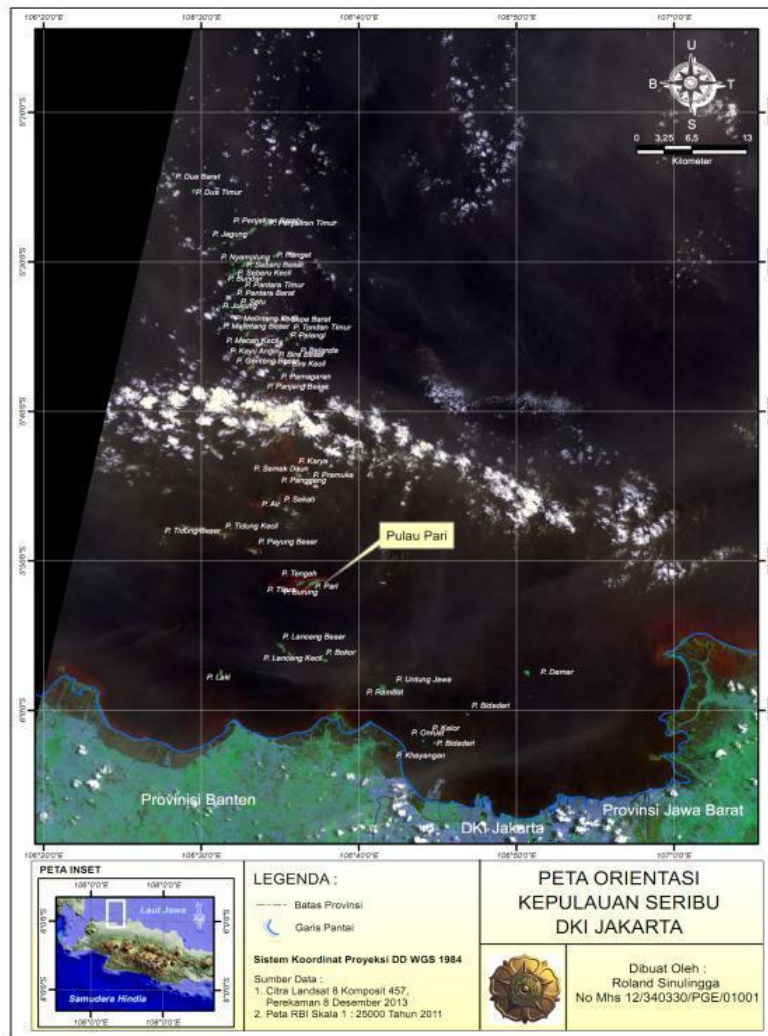
Penilaian kualitas air dilakukan dengan mengacu kepada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 / Menkes / Per / IV / 2010. Aspek pengukuran kualitas mencakup aspek fisik (Warna, Rasa, Bau, Suhu, TDS, dan Salinitas), aspek kimia (pH dan NO₃) dan aspek biologi (DO).

Analisis ketersediaan menggunakan analisis ketersediaan airtanah secara meteorologis. Ketersediaan airtanah secara meteorologis dapat dianalisis dengan menggunakan penentuan data curah hujan, evapotranspirasi, *runoff* dan *Water Holding Capacity (WHC)*. Konsep perhitungan didasari atas konsep neraca air di dalam DAS (Seyhan, 1977).

Dimana QAT adalah debit airtanah, P adalah besarnya curah hujan, Ea adalah evapotranspirasi aktual, dan Qro adalah Debit *runoff*. Dengan menggunakan konsep neraca air maka dapat diketahui hasil ketersediaan air di dalam tanah.

Analisis kebutuhan air mengacu kepada Badan Standarisasi Nasional, 2002 dengan memperhitungkan kebutuhan air domestik, non domestik dan peternakan. Analisis kebutuhan air turut memperkirakan kebutuhan air untuk masa yang akan datang dengan menggunakan metode geometrik. Metode geometrik mengasumsikan bahwa jumlah penduduk akan bertambah secara geometrik dengan didasari atas perhitungan bunga majemuk ([Adioetomo dan Samosir, 2010](#)).

Analisis SWOT didasarkan kepada logika yang didapat dengan memaksimalkan kekuatan (*Strengths*), dan peluang (*Opportunity*) namun disaat bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weakness*) dan ancaman (*Threats*) ([Rangkuti, 2005](#)). Analisis SWOT terdiri atas beberapa tahapan yaitu (a) identifikasi faktor IFAS dan EFAS (b) membuat matriks faktor IFAS dan EFAS (c) membuat matriks SWOT, dan (d) membuat urutan alternatif strategi.



Gambar 1. Orientasi Lokasi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketersediaan Air di Pulau Pari

Ketersediaan airtanah dapat diketahui dari jumlah curah hujan (P) dikurangi dengan evapotranspirasi (Ea) aktual dan debit *runoff* (Q_{ro}). Jumlah curah hujan tahunan (P) di Pulau Pari sebesar 1358,4 mm/tahun. Berdasarkan hasil perhitungan keseimbangan air (Tabel 1) evapotranspirasi aktual (Ea) sebesar 656,44 mm/tahun. Besarnya debit *runoff* diperoleh dari hasil perhitungan keseimbangan air dan debit *runoff* bulanan sehingga besarnya debit *runoff* tahunan adalah 0,119525114 (m^3/dt). Luas Pulau Pari sendiri sebesar 41,32 ha atau sebesar 0,4132 km^2 . Untuk lebih jelasnya dapat diformulasikan sebagai berikut, mengenai debit airtanah di Pulau Pari.

$$Q_{AT} = P - Ea - Q_{To}$$

$$Q_{AT} = 561290,88 - 271241,008 - 49,3877771 \text{ m}^3/\text{tahun}$$

$$Q_{AT} = 290000,48 \text{ m}^3/\text{tahun}$$

Berdasarkan hasil perhitungan debit airtanah maka besarnya airtanah di Pulau Pari sebesar 290000,48 m^3 /tahun. Besarnya airtanah tersebut terdiri atas

ketersediaan air selama delapan bulan surplus (November–Juni) dan bulan defisit selama empat bulan (Juli–Oktober).

Kualitas Air di Pulau Pari

Hasil pengukuran kualitas air terdiri atas 14 buah titik sampel. Distribusi titik sampel tersebar secara merata berdasarkan penggunaan lahan di Pulau Pari (lihat Gambar 2). Penilaian kualitas air didasarkan atas parameter fisik, kimia dan biologi. Parameter fisik meliputi warna, bau, rasa, suhu, dan TDS. Parameter kimia meliputi pH, salinitas, dan NO_3 . Terakhir parameter biologi meliputi DO (oksigen terlarut). Penilaian kualitas air menggunakan standar baku yang dikeluarkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 / Menkes / Per / IV / 2010. Berikut ini merupakan hasil penilaian sampel kualitas air disetiap titik (lihat Tabel 2).

Berdasarkan data hasil pengukuran kualitas airtanah, kondisi kualitas air termasuk baik dan tersebar secara mengelompok di tengah – tengah pulau (lihat Gambar 3). Akan tetapi, titik 12 letak posisinya titik 12 terletak pada pesisir selatan Pulau Pari dan

bersinggungan langsung dengan tepian laut (lihat Gambar 3).

Tabel 2. Pengukuran Kualitas Air

Titik	Tipe	Kimia	Biologi	
		pH	NO3	DO
T1	Sumur Gali	7,5	5	9
T2	Sumur Gali	8,5	5	8,8
T3	Sumur Gali	7	3	8,3
T4	Kolong	7	2	7,5
T5	Kolong	7,5	8	8,6
T6	Sumur Gali	7	3	8,8
T7	Sumur Gali	7	9	8,1
T8	Rawa	9	26	8,7
T9	Empang	8	25	8
T10	Rawa	9	25	9,5
T11	Sumur Gali	8	15	8
T12	Sumur Gali	8	50	8,5
T13	Sumur Gali	8	5	6
T14	Empang	7	30	9

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Kebutuhan Air di Pulau Pari

Besarnya kebutuhan air dapat diketahui melalui pendekatan standar kebutuhan air menurut BSN Tahun 2002. Jenis data yang digunakan adalah data tahunan, maka data yang digunakan mengacu kepada data Kelurahan Pulau Pari tahun 2013. Jumlah penduduk di Pulau Pari pada tahun 2013 sebesar 932 Jiwa sedangkan besarnya rata-rata wisatawan yang berkunjung tiap hari ke Pulau Pari sebesar 160 jiwa pengunjung. Jumlah sekolah di Pulau Pari memiliki

tiga buah yaitu TK – SD – SMP (Kelurahan Pulau Pari, 2014). Jumlah hewan ternak di Pulau Pari hanya ditemukan hewan berjenis unggas (ayam kampung, ayam *leghorn*, bebek, dan itik manila). Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan wawancara dengan penduduk setempat, jumlah hewan berjenis unggas mencapai 123 ekor.

Hasil perhitungan rasio kebutuhan dengan ketersediaan air di Pulau Pari Tahun 2013, 2018, dan 2023 mengalami kecenderungan untuk meningkat (lihat Tabel 3). Hal tersebut dapat terlihat dari rasio kebutuhan dengan ketersediaan air menunjukkan nilai peningkatan. Rasio kebutuhan dengan ketersediaan air pada tahun 2013 menunjukkan angka rasio 16 % menjadi 19 % di tahun 2018 dan 22 % di tahun 2023. Rasio kebutuhan dengan ketersediaan air menunjukkan kondisi air di Pulau Pari dapat dikatakan normal. Akan tetapi, perlu diingat bahwasanya ketersediaan air di Pulau Pari sifatnya tetap yaitu 290000,48 m³/ tahun namun, kebutuhan air akan terus mengalami peningkatan (lihat Gambar 4).

Keragaman Pariwisata di Pulau Pari

Dari tahun 2010 hingga tahun 2013 grafik kunjungan wisatawan kerap mengalami peningkatan (lihat Gambar 5). Pada tahun 2013 jumlah kunjungan wisatawan mencapai 58531 jiwa (Kelurahan Pulau Pari, 2014). Tingginya jumlah wisatawan yang datang pada tahun 2013 disebabkan oleh adanya BLM (Bantuan Langsung Masyarakat) yang diterima oleh FORIMARI (Forum Masyarakat Pulau Pari).

Tabel 1. Perhitungan Ketersediaan Air

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Juli	Agust	Sept	Okt	Nov	Des	Jumlah
<i>P</i>	225,7	398,2	116,4	79,4	89,5	63,1	47,6	31,7	23,7	59,6	80,1	143,4	1358,4
<i>Tx</i>	27,05	27,3	28,35	28,8	28,95	28,1	28,7	28,45	29,25	29,1	28,1	28,45	
<i>T</i>	26,99	27,23	28,28	28,73	28,88	28,03	28,63	28,39	29,19	29,03	28	28,38	
<i>i</i>	12,78	12,99	13,8	14,09	14,24	13,58	14,02	13,87	14,47	14,32	13,6	13,87	
<i>Epx</i>	50,99	51,83	55,1	56,22	56,81	54,18	55,94	55,34	57,76	57,14	54,2	55,34	
<i>f</i>	1,06	0,96	1,04	1	1,02	0,98	1,02	1,03	1	1,05	1,05	1,06	
<i>Ep</i>	54,05	49,76	57,26	56,22	57,95	53,1	57,06	57	57,76	59,99	56,9	58,66	675,69
<i>P-EP</i>	171,65	348,44	59,14	23,18	31,55	9,99	-9,46	-25,3	-34,1	-0,39	23,2	84,74	682,71
<i>APWL</i>	0	0	0	0	0	0	-9,46	-34,8	-68,8	-69,2	0	0	
<i>Sto</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
<i>ST</i>	100	100	100	100	100	100	90,98	70,64	50,26	50,07	100	100	1062
<i>dST</i>	0	0	0	0	0	0	-9,02	-20,3	-20,4	-0,2	49,9	0	
<i>Ea</i>	54,05	49,76	57,26	56,22	57,95	53,1	56,62	52,04	44,08	59,8	56,9	58,66	656,44
<i>D</i>	0	0	0	0	0	0	0,43	4,97	13,66	0,2	0	0	19,26
<i>S</i>	171,65	348,44	59,14	23,18	31,55	9,99	0	0	0	0	23,2	84,74	751,9
<i>Ro</i>	109,9	229,17	144,15	83,67	57,61	33,81	16,9	8,46	4,23	2,11	11,6	48,17	749,79
<i>QAT</i>	70918	143962	24425	9573	13031	4130	-3730	-8403	-8420	-82	9588	35011	290000

Sumber : Hasil Analisis, 2014



Gambar 2. Lokasi Titik Sampel Kualitas Air

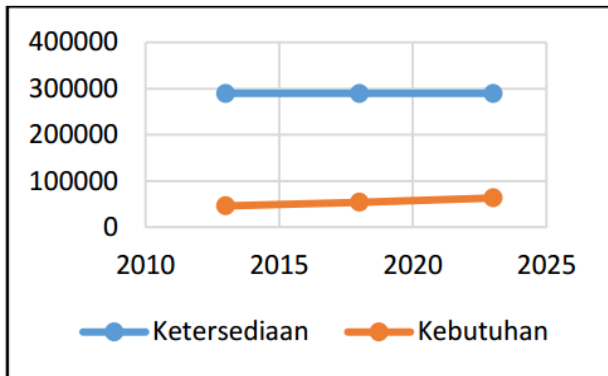


Gambar 3. (A) Pemanfaatan airtanah untuk konsumsi penduduk, (B) Visualisasi kondisi airtanah yang terletak ditengah-tengah pulau, (C) Pemukiman penduduk yang berhimpitan langsung dengan tepian laut, (D) Visualisasi kondisi airtanah yang berada di tepian laut, (E) Pengukuran sampel kualitas air, (F) Strategi adaptasi masyarakat melindungi kualitas air. (Dok : Sinulingga, 2014)

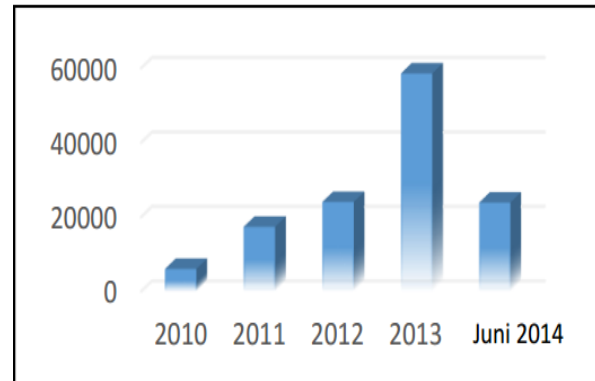
Tabel 3. Perhitungan Kebutuhan Air Tahun 2013, 2018, dan 2023

	Tahun		
	2013	2018	2023
Ketersediaan Air (m ³ /Tahun)			
Airtanah	290000,48	290000,48	290000,48
Kebutuhan Air (m ³ /Tahun)			
Domestik dan Pariwisata	46309,51	54359,69	63450,6
Non Domestik	45,5	52,455	60,313
Peternakan	26,937	31,808	37,559
Jumlah	46381,947	54443,953	63548,472
Rasio Kebutuhan dengan Ketersediaan Air	16%	19%	22%

Sumber : Hasil Analisis, 2014



Gambar 4. Proyeksi Kebutuhan Air Tahun 2013, 2018, dan 2023



Gambar 5. Kunjungan Wisatawan ke Pulau Pari

Tingginya wisatawan yang datang dan mendapat bantuan dari pemerintah pusat membuat penduduk mengeksplor wilayahnya sendiri. Penduduk membuat berbagai macam destinasi pariwisata di Pulau Pari antara lain Pantai Pasir Perawan, Pantai Kresek, Dermaga Bukit Matahari, Dermaga P2O LIPI, wisata pulau kecil (Pulau Tikus, Pulau Burung, Pulau Kongsi, Pulau Karang Gudus, Pulau Biawak, dan Pulau Tengah) dan wisata trumbu karang (Spot Bintang Rama dan Area Perlindungan Laut) (lihat Gambar 6).

Persepsi penduduk mengenai ekowisata sebesar 67 % mengetahui, sedangkan 33 % tidak mengetahui (lihat Gambar 7). Persepsi penduduk mengenai pembatasan pengunjung sebesar 47 % setuju, sisanya 53 % tidak setuju (lihat Gambar 8). Persepsi wisatawan mengenai ekowisata sebesar 58% mengetahui, sedangkan 42 % tidak mengetahui (lihat Gambar 9). Persepsi wisatawan mengenai pembatasan pengunjung sebesar 85% setuju, sisanya 15% tidak setuju (lihat Gambar 10).

Strategi Pengelolaan Sumberdaya Air untuk Pariwisata

Strategi pengelolaan sumberdaya air untuk pariwisata di Pulau Pari menggunakan analisis SWOT. Analisis SWOT dapat mengkaji secara spesifik faktor-faktor yang mempengaruhi pengelolaan sumberdaya air dan faktor – faktor lainnya seperti kegiatan pariwisata, kebijakan pemerintah, pihak ketiga, dan

sosial-ekonomi. Visi Kabupaten Kepulauan Seribu adalah “Kepulauan Seribu Sebagai Ladang Tanaman Kehidupan Bahari yang Lestari” sedangkan misi Kabupaten Kepulauan Seribu adalah (1) mewujudkan wilayah Kepulauan Seribu sebagai kawasan bahari yang lestari, (2) menegakan hukum yang terkait dengan pelestarian lingkungan kebaharian dan segala aspek kehidupan, (3) meningkatkan kesejahteraan melalui pemberdayaan masyarakat Kepulauan Seribu dengan perekonomian berbasis kelautan (BPS, 2013).

Analisis SWOT terdiri atas kekuatan dan kelemahan (faktor internal) dan peluang dan ancaman (faktor eksternal). Baik faktor internal maupun eksternal terlebih dahulu diidentifikasi faktor-faktor yang berkaitan. Selanjutnya menentukan bobot dan *rating* tiap - tiap faktor yang disajikan dalam matriks IFAS (lihat Tabel 4) dan EFAS (lihat Tabel 5). Keterkaitan antar faktor internal dan eksternal dapat digambar dalam bentuk matriks SWOT (lihat Tabel 6). Matriks SWOT dapat melihat gabungan dari keempat unsur sehingga dapat ditentukan alternatif strategi pengelolaan sumberdaya air untuk pariwisata (lihat Tabel 7).

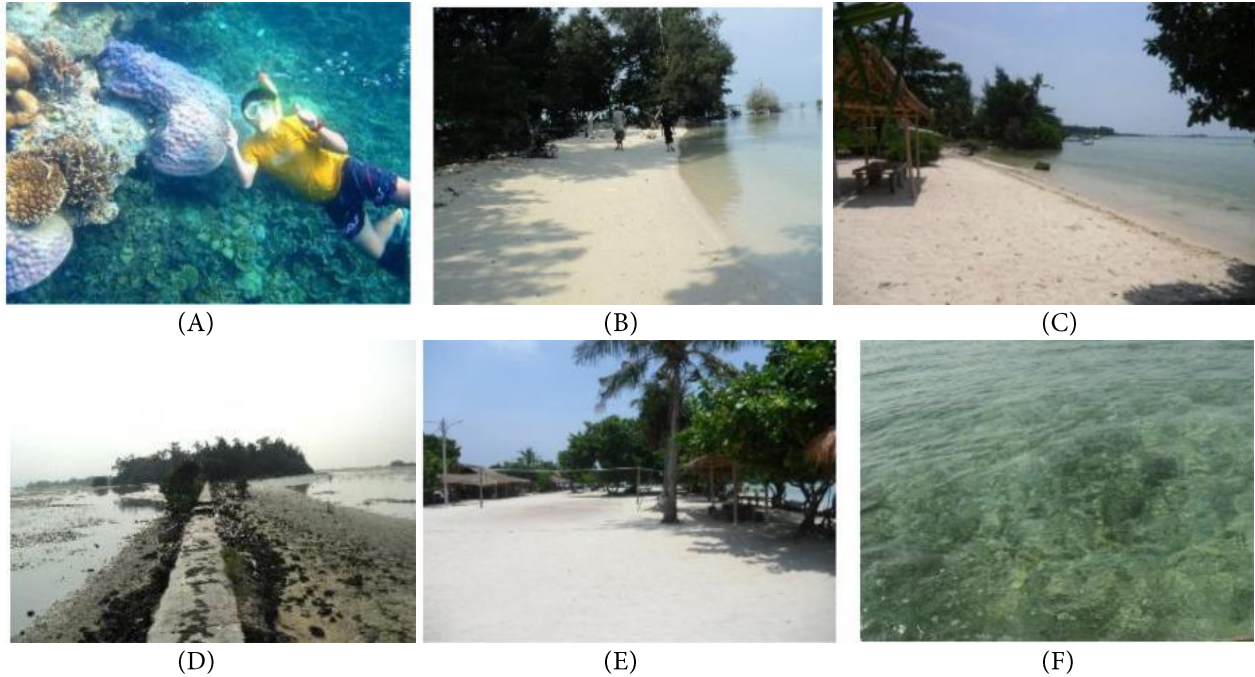
Berdasarkan hasil urutan alternatif ranking didapat delapan buah alternatif strategi. Delapan buah alternatif strategi tersebut diambil tiga buah urutan

rangking teratas. Ketiga alternatif rangking tersebut adalah :

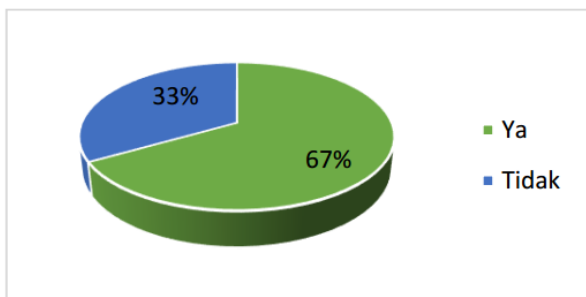
1. Membuat kebijakan pembatasan pengunjung agar kelestarian pulau dan sumber daya air tetap terjaga.
2. Menyusun kebijakan dan membuat kelembagaan yang terintegrasi dengan lembaga yang sudah ada

untuk menangani pengelolaan sumberdaya air di Pulau Pari.

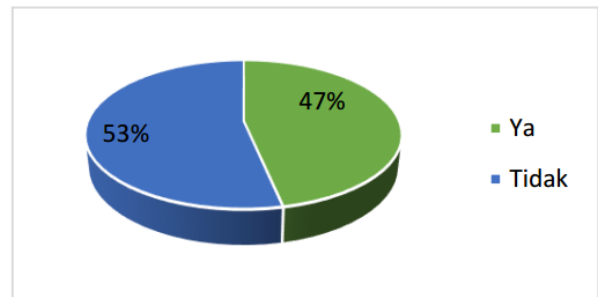
3. Mengembangkan paket wisata yang berbasis ekowisata dengan melibatkan unsur penduduk, instansi, universitas, dan LSM. Alternatif strategi ketiga terdiri atas dua bentuk implikasi yaitu peningkatan sumber daya manusia dan rehabilitasi aspek fisik kawasan.



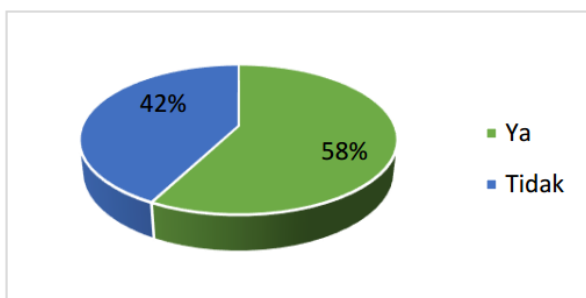
Gambar 6. (A) Spot *diving* Bintang Rama, (B) Pesisir Pulau Tikus, (C) Pantai Kresek, (D) Dermaga P2O LIPI, (E) Pantai Pasir Perawan, (F) Perairan laut antara Pulau Burung dengan Pulau Tikus. (Dok : Sinulingga, 2014)



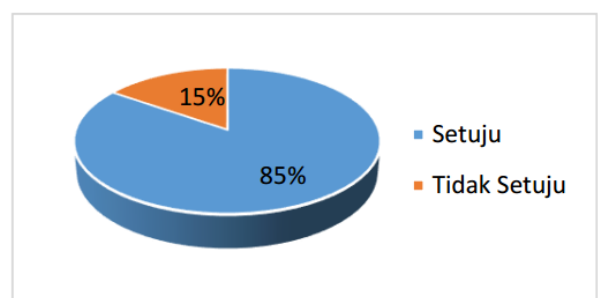
Gambar 7. Pembatasan Ekowisata



Gambar 8. Pembatasan Pengunjung ke Pulau Pari



Gambar 9. Pemahaman Ekowisata



Gambar 10. Pembatasan Pengunjung ke Pulau Pari

Tabel 4. Matriks IFAS

Faktor – Faktor Strategis Internal	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan :			
• Klimatologi	0,168	4	0,672
• Lokasi	0,061	2	0,122
• Tata ruang dan infrastruktur pulau	0,108	3	0,324
• Keindahan dan kenyamanan obwis	0,108	3	0,324
• Sumber daya alam yang potensial	0,108	3	0,324
Kelemahan :			
• Geologi dan geomorfologi pulau	0,168	4	0,672
• Arah dan tujuan pengembangan wisata	0,108	3	0,324
• Kelembagaan	0,061	2	0,122
• Sumber daya manusia	0,108	3	0,324
Total	1	27	3,208

Tabel 5. Matriks EFAS

Faktor – Faktor Strategis Eksternal	Bobot	Rating	Skor
Peluang :			
• Kunjungan wisatawan	0,136	3	0,408
• Pesatnya pertumbuhan internet dan teknologi	0,079	2	0,158
• Kebijakan pemerintah	0,215	4	0,86
• Peranan pihak ketiga	0,136	3	0,408
Ancaman :			
• Kondisi dan ekonomi politik yang labil	0,136	3	0,408
• Peningkatan persaingan antar pulau	0,079	2	0,158
• Kerusakan lingkungan akibat aktivitas wisata	0,215	4	0,86
Total	1	21	3,26

Tabel 6. Matriks SWOT

IFAS \ EFAS	Kekuatan (<i>Strengths</i>): 1. Klimatologi 2. Lokasi 3. Tata ruang dan infrastruktur pulau 4. Keindahan dan kenyamanan objek wisata 5. Sumber daya alam yang potensial	Kelemahan (<i>Weakness</i>): 1. Geologi dan geomorfologi pulau 2. Arah dan tujuan pengembangan wisata 3. Kelembagaan 4. Sumber daya manusia
Peluang (<i>Opportunities</i>): 1. Kunjungan wisatawan 2. Pesatnya pertumbuhan internet dan teknologi 3. Kebijakan pemerintah 4. Peranan pihak ketiga	Strategi SO SO1 Mengembangkan paket wisata yang berbasis ekowisata dengan melibatkan unsur penduduk, instansi, universitas, dan LSM SO2 Menyusun kebijakan mengenai pentingnya memelihara dan menjaga kualitas sarana, prasarana, dan infrastruktur pulau SO3 Membuat kebijakan pembatasan pengunjung agar kelestarian pulau dan sumberdaya air tetap terjaga	Strategi WO WO1 Menyusun kebijakan dan membuat kelembagaan yang terintegrasi dengan lembaga yang sudah ada untuk menangani pengelolaan sumberdaya air di Pulau Pari WO2 Peningkatan sumber daya manusia dengan memberikan pembekalan pendidikan formal dan informal
Ancaman (<i>Threats</i>): 1. Kondisi dan ekonomi politik yang labil 2. Peningkatan persaingan antar pulau 3. Kerusakan lingkungan akibat aktivitas wisata	Strategi ST ST1 Mempertahankan kondisi lokasi wisata yang aman dan nyaman serta merancang konsep penataan ruang yang terintegrasi dengan pulau – pulau yang lain ST2 Merehabilitasi lingkungan yang rusak dan memberikan informasi mengenai ekowisata kepada wisatawan dan penduduk	Strategi WT WT1 Meningkatkan promosi terhadap masyarakat luas dengan mengedepankan ciri khas pengembangan pariwisata Pulau Pari sehingga dapat bersaing dengan pulau – pulau lainnya

Tabel 7. Alternatif Strategi

No.	Unsur SWOT	Keterkaitan	Jumlah Skor	Rangking
I	Strategi SO			
	SO1 Mengembangkan paket wisata yang berbasis ekowisata dengan melibatkan unsur penduduk, instansi, universitas dan LSM	S1, S2, S4, S5, O1, O2, O4	2,416	3
	SO2 Menyusun kebijakan mengenai pentingnya memelihara dan menjaga kualitas sarana, prasarana, dan infrastruktur pulau	S2, S3, S4, S5, O3, O4	2,362	4
	SO3 Membuat kebijakan pembatasan pengunjung agar kelestarian pulau dan sumberdaya air tetap terjaga	S2, S3, S4, S5, O1, O2, O3, O4	2,928	1
II	Strategi WO			
	WO1 Menyusun kebijakan dan membuat kelembagaan yang terintegrasi dengan lembaga yang sudah ada untuk menangani pengelolaan sumberdaya air di Pulau Pari	W1, W2, W3, W4, O1, O2, O3, O4	2,71	2
	WO2 Peningkatan sumber daya manusia dengan memberikan pembekalan pendidikan formal dan informal	W2, W3, W4, O2, O3, O4	2,196	5
III	Strategi ST			
	ST1 Mempertahankan situasi wisata yang aman dan nyaman serta merancang konsep penataan ruang yang terintegrasi dengan pulau – pulau yang lain	S2, S3, S4, S5, T1, T2	1,66	8
	ST2 Merehabilitasi lingkungan yang rusak dan memberikan informasi mengenai ekowisata kepada wisatawan dan penduduk	S3, S4, S5, T3	1,832	6
IV	Strategi WT			
	WT1 Meningkatkan promosi terhadap masyarakat luas dengan mengedepankan ciri khas pengembangan pariwisata Pulau Pari sehingga dapat bersaing dengan pulau – pulau lainnya	W2, W3, W4, T2, T3	1,788	7

KESIMPULAN

- 1) Besarnya ketersediaan airtanah sebesar 290000,48 m³/tahun. Besarnya ketersediaan airtanah disebabkan oleh dimensi pulau, evaporasi, *runoff*, dan curah hujan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa bulan surplus terjadi selama delapan bulan (November–Juni) dan bulan defisit selama empat bulan (Juli–Oktober).
- 2) Kualitas airtanah yang di konsumsi oleh penduduk termasuk baik dan tersebar secara mengelompok di tengah – tengah pulau. Akan tetapi di titik 12 kondisi airtanah dinilai kurang baik hal tersebut terlihat dari kandungan NO₃ yang berada di titik tersebut sebesar 50 mg/l.
- 3) Kebutuhan air di Pulau Pari sebagian besar digunakan untuk keperluan domestik dan pariwisata, non domestik, serta peternakan. Pada tahun 2013 rasio kebutuhan dan ketersediaan air sebesar 16 %. Pada tahun 2018 rasio kebutuhan dan ketersediaan air sebesar 19 %. Pada tahun 2023

rasio kebutuhan dan ketersediaan air sebesar 22 %. Trend proyeksi konsumsi kebutuhan air tiap tahunnya mengalami peningkatan. Hal tersebut disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk, jumlah wisatawan, dan hewan ternak di Pulau Pari.

- 4) Strategi pengelolaan sumberdaya air untuk pariwisata berdasarkan analisis SWOT, diperoleh tiga buah strategi yaitu (a) membuat kebijakan pembatasan pengunjung agar kelestarian pulau dan sumberdaya air tetap terjaga, (b) menyusun kebijakan dan membuat kelembagaan yang terintegrasi dengan lembaga yang sudah ada untuk menangani pengelolaan sumberdaya air di Pulau Pari, (c) mengembangkan paket wisata yang berbasis ekowisata dengan melibatkan unsur penduduk, instansi, universitas, dan LSM.

DAFTAR PUSTAKA

Adioetomo dan Samosir. (2010). *Dasar – Dasar Demografi*. Jakarta. Salemba Empat.

- Asriningrum, W. (2005). Studi Identifikasi Karakteristik Pulau Kecil Menggunakan Data Landsat dengan Pendekatan Geomorfologi dan Penutup Lahan. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan MAPIN XIV : Pemanfaatan Efektif Penginderaan Jauh untuk Peningkatan Kesejahteraan Bangsa*. Surabaya, Indonesia. 14-15 September 2005.
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Kabupaten Kepulauan Seribu dalam Angka*. Jakarta. Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta.
- Badan Informasi Geospasial. (2013). *IG yang Terintegrasi untuk Indonesia yang Lebih Baik*. Diakses pada 10 April 2014 dari <http://www.bakosurtanal.go.id/berita-surta/show/ig-yang-terintegrasi-untuk-indonesia-yang-lebih-baik.htm>.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002) *Penyusunan neraca sumber daya bagian 1 : Sumberdaya air spasial, Standar Nasional Indonesia*. Jakarta. SNI 19-6728.1-2002.
- Baiquni, M. (2010). Education for Sustainable Development : Learning From The Experiences of The Student Community Service Program in Small Island of Indonesia. *Proceeding of The 3rd UN-CECAR on Higher Education for Climate and Ecosystems Change*. Yogyakarta, Indonesia. 8-10 March 2010.
- Garcia, C., and Servera, J. (2003). Impacts of Tourism Development on Water Demand and Beach Degradation on The Island of Mallorca (Spain). *Geografiska*. 85 (4), 287-300.
- Langi, O. A. (2007). Analisis Neraca Air Meteorologi untuk Kekritisn DAS Pada Subdas dengan Karakteristik Bentuk Lahan Karst dan Vulkanik, *Tesis*. Yogyakarta. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Kelurahan Pulau Pari. (2014). *Profil Kelurahan Pulau Pari*. Jakarta. Kelurahan Pulau Pari.
- Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata. (2013). *Keputusan Direktur Jenderal Pengembangan Destinasi Pariwisata Nomor : 29/KEP/DPDP/1/2013 tentang Tata Cara Penyaluran Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) / Bantuan Desa Wisata Kepada Kelompok Masyarakat Penerima PNPM Mandiri Bidang Pariwisata Tahun Anggaran 2013*. Jakarta (ID). Kemenbudpar.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
- Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah 2030.
- Purnama, S. (2009). Neraca Air di Pulau Bali. *Forum Geografi*. 23 (1), 57 - 70.
- Rangkuti, F. (2005). *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta. Gramedia.
- Sandy, I. M. (1985). *Republik Indonesia: Geografi Regional*. Jakarta. Puri Margasari.
- Seyhan, E. (1977). *Dasar-Dasar Hidrologi*. Yogyakarta. UGM Press.
- Sujatmiko, A. (2009) Kajian Pengolahan Airtanah di Kawasan Pariwisata Parangtritis Kabupaten Bantul, DIY. *Tesis*. Semarang. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Triyono. (2013). Penilaian Ekonomi dan Daya Dukung Wisata Bahari di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta. *Tesis*. Bogor. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau – Pulau Kecil.