

POTENSI KERUSAKAN KARANG AKIBAT PENGEMBANGAN AKTIVITAS WISATA SNORKELING DI PULAU GILI KETAPANG, PROBOLINGGO

Potential Damage of Coral Due to The Development of Snorkeling Tourism in Gili Ketapang Island, Probolinggo

Saifur Rizal Fakri¹, Frida Purwanti²

¹Prodi Perikanan Tangkap, Akademi Komunitas Penabulu Samudra Wiyata, Gresik
Jl. Pedoman No.4, Sungai Teluk, Sangkapura, Kab. Gresik, Indonesia 61181

²Departemen Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Indonesia 50275; Telephone/Fax. +6224 7474698
Email : riejalfakri@gmail.com, frpurwanti@gmail.com

Diserahkan tanggal: 14 Januari 2021, Revisi diterima tanggal: 26 Februari 2021

ABSTRAK

Pulau Gili Ketapang yang terletak di Selat Madura memiliki potensi besar untuk kegiatan wisata bahari. Daya tarik pulau ini antara lain keanekaragaman karang dan pasir putih. Potensi wisata ini mendorong pemuda setempat mengembangkan wisata bahari berupa *snorkeling* sejak tahun 2016. Peningkatan aktivitas wisata dapat menimbulkan dampak pada ekosistem karang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perilaku wisatawan yang berpotensi merusak terumbu karang. Pengumpulan data tingkah laku wisatawan dilakukan pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Januari 2019. Pengamatan langsung tingkah laku kepada 133 wisatawan di dua lokasi *snorkeling*. Secara umum kedalaman perairan Pulau Gili Ketapang tergolong dangkal dan terumbu karang tersebar di beberapa wilayah. Jenis kontak fisik yang ditemukan adalah *sit stand kneel*, *hand touch*, *harass marine life*, dan *body brush* dengan jumlah paling tinggi adalah jenis *hand touch*. Nilai kontak fisik di spot Selatan sebesar 1 individu per 111 menit. Pengamatan kedua di spot Barat menunjukkan hasil 1 individu per 143 menit.

Kata Kunci: Kontak fisik, *Snorkeling*, Terumbu karang

ABSTRACT

Gili Ketapang Island located on the Madura Strait, which has big potential for marine tourism. Some of many appeals of this island are its coral reef diversity and white sandy coast. This tourism potential drives local youths to develop snorkeling activity since 2016. The increasing tourism activity could potentially affect the coral ecosystem. This research analyzes tourists' behavior which potentially harmful to coral. Tourists' behavior data collected from Desember 2018 to January 2019. Tourist behavior was observed to 133 tourists in 2 snorkeling spots (South and West). Generally, Gili Ketapang Island have shallow water depth and coral reef scattered in several areas. Physical contact types found were sit stand kneel, hand touch, harass marine life, and body brush with the top frequency is hand touch. Physical contact score in South snorkeling spot is 1 individual per 111 minutes, while West snorkeling spot is 1 individual per 143 minutes.

Keywords: Coral reef, Physical contact, Snorkeling

PENDAHULUAN

Data survey *United Nations World Tourism Organization* (UNWTO) (2014) menunjukkan jumlah kunjungan wisatawan ke berbagai objek wisata sejak tahun 2013 terus mengalami peningkatan sampai dengan 5% di seluruh dunia. Tujuan wisatawan biasanya mencari hiburan atau kegiatan baru ke berbagai tempat wisata. Salah satu jenis wisata yang banyak diminati adalah wisata bahari. Wisata bahari dapat berupa wisata pantai, *diving* dan *snorkeling*, serta wisata lain yang berhubungan dengan laut.

Fakta ini menjadi peluang bagi daerah kepulauan di Indonesia untuk menjadi tujuan favorit kegiatan wisata bahari.

Pulau Gili Ketapang memiliki letak yang strategis karena berada di Selat Madura dan tidak terlalu jauh dari daratan utama, serta memiliki akses kapal penyeberangan. Secara administratif, pulau ini termasuk dalam wilayah Kabupaten Probolinggo. Hal tersebut menjadi potensi besar untuk pengembangan kegiatan wisata (Hidayati dan Purnawali, 2015). Potensi wisata ini kemudian mendorong pemuda setempat mengembangkan

wisata *snorkeling* sejak tahun 2016. Menurut statistik, jumlah wisatawan pada tahun 2017 sebanyak 686.711 orang (Statistik Daerah Kabupaten Probolinggo, 2018). Jumlah ini naik sekitar 45,03% dari jumlah wisatawan tahun sebelumnya dan banyak wisatawan yang memilih wilayah pesisir atau laut sebagai destinasi. Penelitian sebelumnya menjelaskan sedikitnya terdapat 11 famili karang yang berbeda di perairan pulau ini (Puspitasari *et al.*, 2013) yang dapat menjadi daya tarik dan obyek wisata. Pusat kegiatan wisata terdapat pada bagian barat pulau karena memiliki akses paling dekat dan mudah untuk dijangkau. Selain itu kondisi perairan dan lingkungan di Pulau Gili Ketapang yang lebih sesuai untuk wisata dibandingkan bagian pulau lainnya. Muthahharah dan Adiwibowo (2017) menyebutkan dampak positif pengembangan wisata dapat meningkatkan pendapatan masyarakat serta dibangunnya sarana dan prasarana di kawasan tersebut antara lain transportasi, tempat menginap, dan tempat usaha

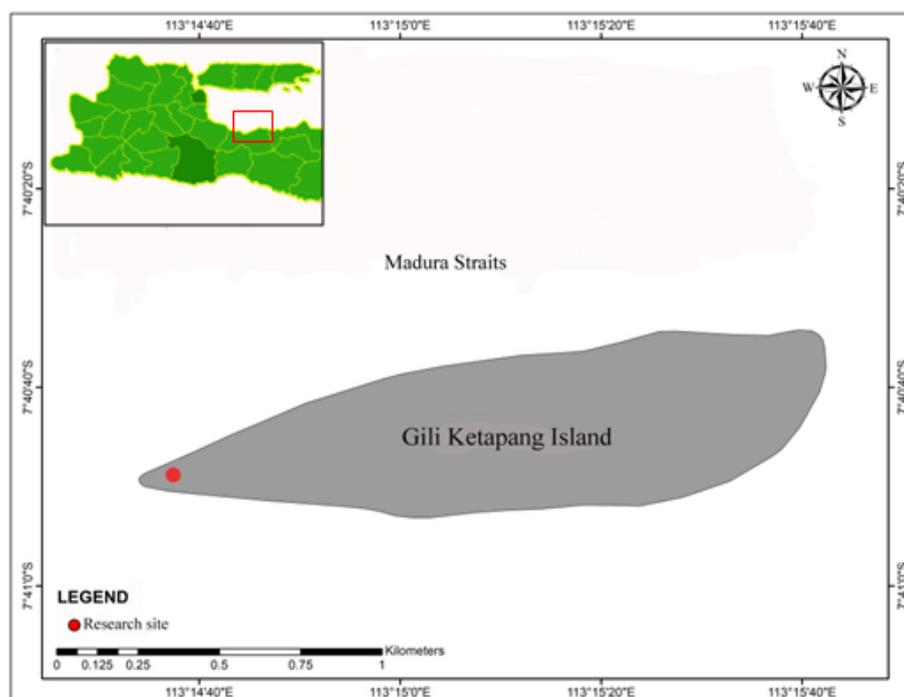
Wisata yang menjadi daya tarik utama di Gili Ketapang adalah pantai berpasir dan ekosistem terumbu karang. Hal yang harus diperhatikan bahwa peningkatan wisata ini dapat menimbulkan dampak pada lingkungan dan ekosistem (Peeters dan Dubois, 2010). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan adanya kerusakan terumbu karang akibat aktivitas manusia seperti di Pulau Bunaken (Towoliu, 2014) dan Pulau Biawak (Taofiqurohman, 2013). Potensi kerusakan ini dapat berasal dari kegiatan wisatawan selama melakukan kunjungan. Tingkah laku wisatawan yang tidak memperhatikan kondisi sekitar saat *snorkeling* atau menyelam, secara terus menerus akan menimbulkan kerusakan pada terumbu karang. Kontak fisik secara langsung

berupa sentuhan, tendangan, dan aktivitas pengambilan foto dapat menimbulkan dampak kerusakan (Rouphael dan Inglis, 2001; Hasler dan Ott, 2008; De Brauwer *et al.*, 2018).

Dampak buruk yang timbul dari pengembangan wisata mendorong timbulnya desakan untuk menerapkan wisata yang tidak merusak lingkungan (Wang *et al.*, 2016). Hal ini menjadi penting karena terumbu karang adalah ekosistem yang rentan terhadap kerusakan. Sedikit kerusakan pada salah satu bagian ekosistem karang akan sangat mempengaruhi semua ekosistem karang (Towoliu, 2014). Hal tersebut mendorong peneliti untuk mengkaji potensi kerusakan karang akibat pengembangan wisata *snorkeling* di Pulau Gili Ketapang agar dapat dilakukan pengelolaan wisata yang tepat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 – Januari 2019 di Pulau Gili Ketapang, Kabupaten Probolinggo. Pemilihan titik pengamatan berdasarkan dua spot kegiatan wisata *snorkeling* di bagian Selatan dan Barat Pulau Gili Ketapang. Spot Selatan sebagai stasiun 1 dan spot Barat sebagai stasiun 2. Pengambilan data dilakukan dengan mengamati dan mencatat tingkah laku wisatawan yang berpotensi merusak karang selama kegiatan *snorkeling*. Setiap satu kapal rombongan wisatawan diberi waktu 1 -1,5 jam oleh pemandu wisata. Pengamatan dilakukan terhadap 8 rombongan wisatawan dengan jumlah 133 orang secara acak yang terbagi di dua spot *snorkeling*. Lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi sampling penelitian

Perilaku wisatawan saat melakukan *snorkeling* dapat digolongkan menjadi beberapa jenis seperti pada Tabel 1.

Tabel 2. Jenis perilaku wisatawan yang mengancam terumbu karang

No	Perilaku yang mengancam	Keterangan
1.	<i>Fins kick</i>	Fins yang mengenai karang
2.	<i>Sit, stand, kneel</i>	Duduk, berdiri, atau berlutut pada karang
3.	<i>Silting</i>	Membuat sedimen teraduk yang dapat menutupi karang
4.	<i>Hand touch</i>	Menyentuh karang
5.	<i>Pick up marine life</i>	Mengambil biota
6.	<i>Harass marine life</i>	Mengganggu biota
7.	<i>Collect objects or animals</i>	Mengambil dan mengoleksi benda atau hewan laut
8.	<i>Body brush</i>	Bagian tubuh yang tidak sengaja terkena karang

Sumber: Webler dan Jakubowski (2016)

Analisis potensi kerusakan karang akibat kontak fisik oleh wisatawan dapat dihitung berdasarkan perilaku yang mengancam, jumlah wisatawan, dan waktu. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Akhmad *et al.*, 2018)

$$Di.pm = (\sum Nr/No)/Tt$$

Di.pm : Kerusakan Individu per menit
Nr : Perilaku yang mengancam
No : Jumlah wisatawan per *trip*
Tt : Waktu yang disediakan operator wisata

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan sampel profil wisatawan yang melakukan wisata *snorkeling*, didapatkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebesar 62%, usia pada rentang 20-25 tahun sebesar 42%, jenis pekerjaan adalah dari golongan mahasiswa. Jenis kelamin dan usia seseorang dapat mempengaruhi perilaku dalam berwisata. Kegiatan *snorkeling* di Gili Ketapang lebih banyak diminati wisatawan laki-laki dalam rentang usia produktif. Hal ini dikarenakan kegiatan *snorkeling* membutuhkan kondisi fisik dan kemampuan untuk berenang yang umumnya lebih dimiliki oleh laki-laki. Menurut Sarkawi (2015) perbedaan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan dapat mempengaruhi perilaku suatu individu.

Jenis pekerjaan yang paling banyak dari pelajar dan mahasiswa. Kondisi ini bisa disebabkan karena kedua profesi ini memiliki tingkat aktivitas yang tinggi. Usia dan kondisi fisik yang masih maksimal mendorong pelajar atau mahasiswa sering mencari pengalaman baru ke berbagai tempat wisata seperti Pulau Gili Ketapang.

Pengamatan tingkah laku wisatawan yang menimbulkan dampak kerusakan terumbu karang dilakukan di stasiun 1 (bagian Selatan) dan stasiun 2 (bagian Barat). Biondi *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa aktivitas wisata seperti *snorkeling* dapat menyebabkan patahnya karang dan kematian karang karena terinjak oleh wisatawan atau terkena *fins*

saat *snorkeling*. Setiap rombongan dihitung jumlah peserta, lama waktu *snorkeling*, dan jumlah kontak fisik yang dilakukan terhadap terumbu karang. Hasil pengamatan dan perhitungan disajikan pada Tabel 2.

Pengamatan pada spot Selatan (S1-S4) dilakukan pada 4 rombongan dengan jumlah total wisatawan 77 orang dan waktu rata-rata trip berkisar 76,25 menit. Nilai kontak fisik sebesar 0,009 individu per menit atau setara dengan 1 individu per 111,1 menit. Pengamatan kedua pada spot Barat (B1-B4) dilakukan pada 4 rombongan dengan jumlah total wisatawan 58 orang dan waktu rata-rata trip berkisar 62,5 menit. Nilai kontak fisik di spot Barat sebesar 0,007 individu per menit atau setara dengan 1 individu per 142,9 menit.

Spot *snorkeling* di bagian Selatan memiliki nilai kontak fisik lebih tinggi karena menjadi spot *snorkeling* utama. Wisatawan lebih diarahkan untuk mengunjungi lokasi ini oleh pemandu wisata sehingga jumlah wisatawan yang mengunjungi lokasi ini lebih banyak. Semakin banyak wisatawan dalam satu trip maka waktu yang dibutuhkan juga semakin lama. Setiap wisatawan diberikan kesempatan untuk berfoto di bawah air secara bergantian. Kedalaman rata-rata di spot ini berkisar 2 – 3 meter membuat wisatawan harus berusaha untuk melakukan foto di bawah air. Faktor lain yang berpengaruh adalah waktu trip yang lama. Umumnya semakin lama wisatawan melakukan *snorkeling*, akan semakin mudah kelelahan sehingga kurang berhati-hati. Beberapa faktor ini meningkatkan resiko kontak fisik terhadap terumbu karang.

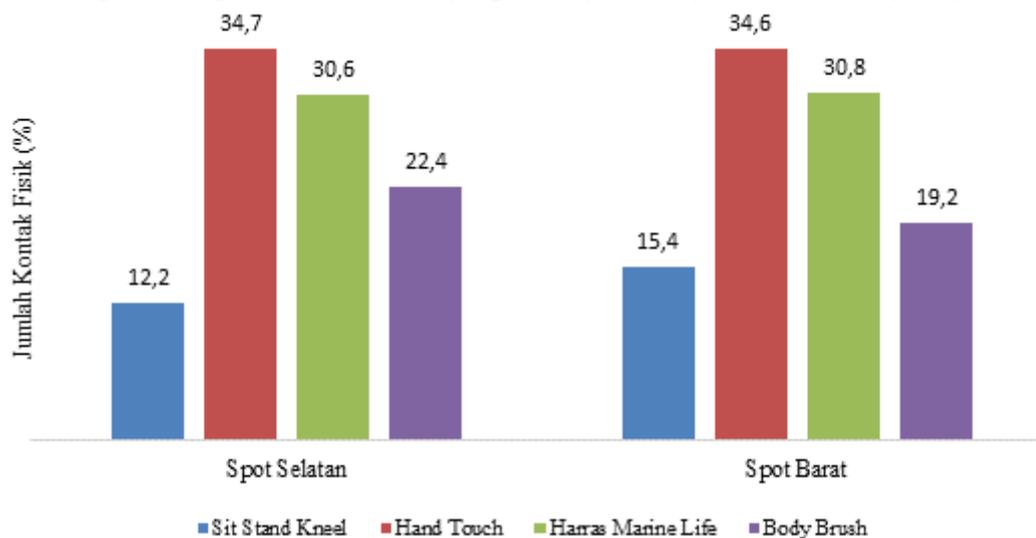
Spot kedua di bagian Barat menjadi pilihan kedua untuk dikunjungi sehingga jumlah wisatawan dan waktu yang dibutuhkan dalam satu trip lebih sedikit. Lokasi ini memiliki kedalaman sekitar 1 – 2 meter dan lebih dekat dengan pantai sehingga tidak dijadikan spot utama. Nilai kontak fisik yang lebih rendah juga dapat dipengaruhi oleh jenis karang yang ditemukan di lokasi. Beberapa jenis karang bercabang di spot Barat yang membuat wisatawan lebih berhati-hati agar tidak terluka akibat terumbu karang.

Tabel 3. Hasil pengamatan tingkah laku wisatawan

Spot	Peserta (orang)	Waktu (menit)	ΣKontak fisik	Dampak (ind/menit)
S1	17	65	11	0,010
S2	15	60	9	0,010
S3	22	90	15	0,008
S4	23	90	14	0,007
Rerata Selatan				0,009
B1	16	65	6	0,007
B2	10	50	4	0,008
B3	12	60	5	0,008
B4	18	75	8	0,006
Rerata Barat				0,007

Keterangan: (S1= Spot Selatan 1 dst..., B1= Spot Barat 1 dst...)

Berdasarkan jenis dan jumlah kontak fisik yang timbul, data dapat dibedakan seperti pada Gambar 2



Gambar 2. Grafik jumlah dan jenis kontak fisik wisatawan di Gili Ketapang Bulan Januari 2019

Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan empat jenis kontak fisik yaitu *hand touch*, *body brush*, *sit stand kneel* dan *harass marine life*. Jenis kontak fisik tertinggi di spot Selatan adalah *hand touch* atau menyentuh karang (34,7%) dan Barat (34,6%). Kontak fisik jenis ini timbul dari proses foto atau video bawah air. Usaha wisatawan untuk menggapai sarana berpegangan sering membuat wisatawan menyentuh terumbu karang yang ada di sekitarnya. Jenis kontak fisik yang juga ditemukan adalah *body brush* atau bagian tubuh yang tidak sengaja terkena karang di spot Selatan (22,4%) dan spot Barat (19,2%). Jenis berikutnya *sit stand kneel* atau duduk, berdiri, berlutut di karang di spot Selatan (12,2%) dan di spot Barat (15,4%). Kurangnya kemampuan berenang dan menyelam dari wisatawan turut meningkatkan resiko terjadinya kontak fisik ini.

Pengelola dan pendamping wisata berusaha meminimalkan kontak fisik terhadap karang dengan menyediakan sarana khusus berpegangan di bawah air berupa besi atau pipa PVC. Ukuran sarana berpegangan ini sekitar 20 – 30 cm sehingga hanya bisa digunakan oleh satu orang. Sarana lain yang diberikan adalah beton persegi panjang yang bisa digunakan untuk berpegangan sekaligus berfoto. Beton ini menjadi ikon foto karena memiliki tulisan dan keterangan khas dari Gili Ketapang.

Kontak fisik lain adalah *harass marine life* atau mengganggu biota karang yang terjadi di spot Selatan (30,6%) dan spot Barat (30,8%). Daya tarik wisata yang ditonjolkan oleh pengelola wisata adalah ikan badut atau *clown fish* yang menyebabkan adanya kontak fisik terhadap ikan tersebut yang dapat mengganggu ikan badut ataupun *soft coral* tempat hidup ikan tersebut.



Gambar 3. Kontak fisik wisatawan saat snorkeling di Pulau Gili Ketapang

Sumber: Dokumentasi pribadi dan paguyuban wisata Gili Ketapang (2019)

Keterangan:

A= Sarana berpegangan untuk wisatawan,

B= Kontak fisik wisatawan jenis *body brush*,

C= Beton buatan untuk sarana foto wisatawan,

D= Kontak fisik wisatawan jenis *hand touch* dan *body brush*,

E dan F= Kontak fisik wisatawan jenis *hand touch*



Gambar 4. Penggunaan life jacket dan pendampingan wisata snorkeling di P. Gili Ketapang

Penelitian Akhmad *et al.*, (2018) di Karimun Jawa menyebutkan bahwa daya tarik wisata snorkeling seperti *clown fish* dan *soft coral* dapat mendorong terjadinya kontak fisik yang dilakukan wisatawan. Penelitian De Brauwer *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa aktivitas fotografi di dalam air memicu penyelam melakukan kontak fisik pada biota dan menimbulkan dampak bagi substrat. Ikan badut adalah ikan dari famili Pomacentridae dan sangat sering dijumpai di daerah terumbu karang. Usaha ikan badut melindungi diri melalui simbiosis mutualisme dengan *sea anemon*. Hubungan ini

menjadi sebuah keunikan yang sering menjadi obyek fotografi bawah air (Simarangkir, 2007). Simbiosis *mutualisme* biota ini saling menguntungkan karena *anemon* menjadi tempat berlindung bagi ikan badut sedangkan ikan badut membantu membersihkan sisa makanan pada *anemon* (Farianti *et al.*, 2015). Segala bentuk kontak fisik berlebihan dapat mengganggu dan dapat menjadi ancaman untuk kelestarian biota ini. Upaya lain yang dilakukan pengelola wisata di Gili Ketapang dengan tidak memperbolehkan wisatawan memakai *fins* dan harus memakai *life jacket* dengan pendampingan dari pemandu wisata. (Gambar 4) Hal ini bertujuan untuk meminimalkan kontak fisik yang dapat timbul dan merusak terumbu karang.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di spot *snorkeling* Pulau Gili Ketapang, dapat diambil kesimpulan bahwa Tingkah laku wisatawan di spot Selatan memiliki nilai kontak fisik sebesar 0,009 individu per menit setara 1 individu per 111,1 menit (wisatawan 77 orang, waktu rata-rata trip 75 menit). Tingkah laku wisatawan di spot Barat memiliki nilai kontak fisik sebesar 0,007 individu per menit setara 1 individu per 142,9 menit (wisatawan 56 orang, waktu rata-rata trip 65 menit). Ditemukan empat jenis kontak fisik yaitu *sit stand kneel*, *hand touch*, *harass marine life*, dan *body brush* dengan jumlah paling tinggi adalah jenis *hand touch*. Kegiatan foto bawah air menjadi salah satu penyebab adanya kontak fisik terhadap terumbu karang dan didukung faktor kedalaman perairan serta kemampuan berenang wisatawan. Beberapa upaya telah dilakukan pengelola wisata untuk meminimalkan kontak fisik dan diharapkan adanya peran yang lebih aktif dari pemandu untuk menjaga timbulnya kontak fisik dengan memberikan pengarahan atau larangan sebelum kegiatan wisata dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada paguyuban pemandu wisata P. Gili Ketapang yang telah membantu penelitian dan memberikan fasilitas selama pengambilan data lapang. Selanjutnya kami mengucapkan terima kasih kepada jajaran pengajar Program Studi MSDP Universitas Diponegoro yang telah membantu dan membimbing dalam penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Akhmad, D.S., Supriharyono., dan P.W. Purnomo. 2018. Potensi Kerusakan Terumbu Karang pada Kegiatan Wisata *Snorkeling* di Destinasi Wisata Taman Nasional Karimunjawa. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. Vol. 10 (2): 419-429

- De Brauwer, M., B. J. Saunders., R. Ambo-Rappe., J. Jompa., J. L. Maxwell., dan E.S. Harvey. 2018. Time to Stop Mucking Around? Impact of Underwater Photography on Cryptobenthic Fauna Found in Soft Sediment Habitats. *Journal of Environmental Management* 218 (2018) 14-22. Elsevier
- Farianti, L., H. Irawan., dan A. Pratomo. 2015. Pola Hubungan antara Jenis Anemon dengan Ikan Badut (*Amphiprioninae*) di Perairan Daerah Pulau Pucung Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. Repository Universitas Maritim Raja Ali Haji
- Hasler, H., dan J. A. Ott. 2008. Diving Down The Reef? Intensive Diving Tourism Threatens The Reef of Northern Red Sea. *Mar. Pollut. Bull.* 56, 1788-1794
- Hidayati, N, dan H. S. Purnawali. 2015. Deteksi Perubahan Garis Pantai Pulau Gili Ketapang Kabupaten Probolinggo. Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan V. Universitas Brawijaya. Malang
- Muthahharah, A dan Adiwibowo. 2017. Dampak Obyek Wisata Pantai Pasir Putih Situbondo Terhadap Peluang Bekerja dan Berusaha. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat*. Vol. 1 No 2
- Peeters, P., dan Dubois. G., 2010. Tourism Travel Under Climate Change Mitigation Constraints. *J. Transp. Geogr.* 18, 447-45
- Puspitasari, L., S. Samino., dan C. Retnaningdyah. 2013. Alteration of Coral Reef Community Structure Caused by Anthropogenic Activity in the Coastal Area of Gili Ketapang Island, Probolinggo, East Java, Indonesia. *The Journal of Tropical Life Science*. 3(1): 23-27
- Rouphael, A. B., dan G. J. Inglis. 2001. Take Only Photographs and Leave only Footprints. An Experimental Study of The Impact of Underwater Photographers on Coral Reef Dive Site. *Biological Conservation* 100, 281-287
- Sarkawi, D. 2015. Pengaruh Jenis Kelamin dan Pengetahuan Lingkungan Terhadap Penilaian Budaya Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan* Vol. 16(02)
- Simarangkir, O.R. 2007. Jumlah Jenis Ikan Badut dan *Sea Anemone* di Perairan Pulau Sangalaki Kabupaten Berau. *Jurnal Pertanian Terpadu*. Vol. 4(1): 145-152
- Taofiqurohman, A. 2013. Penilaian Tingkat Resiko Terumbu Karang Akibat Dampak Aktivitas Penangkapan Ikan dan Wisata Bahari di Pulau Biawak, Jawa Barat. *Jurnal Depik*, Vol 2 (2): 50-57
- Towoliu, R. 2014. Coral Reef Condition in Several Dive Points Around Bunaken Island, North Sulawesi. *Jurnal Aquatic Science & Management*. Edisi Khusus 2, Hlm: 44-48
- UNWTO (United Nations World Tourism Organization). 2014. UNWTO tourism highlights. <http://mkt.unwto.org>
- Wang, S. H., Lee, M.T., Château, P.A., dan Chang, Y.C., 2016. Performance Indicator Framework for Evaluation of Sustainable Tourism in The Taiwan Coastal Zone. *Sustainability* 8 (7), 652
- Webler, T dan K. Jakubowski. 2016. Mitigation Damaging Behaviours of Snorkelers to Coral Reefs in Puerto Rico Through Pre-Trip Media-based Intervention. *Biological Conservation*. 197:223-228