

# Dampak Kegiatan Wisata Bahari Terhadap Ekosistem Terumbu Karang Di Pulau Kapoposang, Kab. Pangkep dan Pulau Hoga, Kab. Wakatobi

## Ecological Impacts of Marine Tourism Activities on Coral Reefs Ecosystem in Kapoposang Island, Pangkep Regency and Hoga Island, Wakatobi Regency

Ahmad Bahar\*, Aidah A. Husain, Rahmadi Tambaru

Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan km 10 Tamalanrea, Makassar. Email: amb2270@yahoo.com

### ABSTRACT

This study aims to determine the comparison of ecological impact of coral reef ecosystems caused by marine tourism activities (in particular activities of diving and snorkeling) on the Kapoposang Island of Pangkep Regency and Hoga Island of Wakatobi Regency. The data used in this study used primary data and secondary data. Secondary data, in particular the condition of coral reefs obtained from previous studies and the data obtained from the tourists visit the BPS or dive operator on site research studies, as well as other references from various research results and reports of activities of technical institutions. The primary data through field surveys, data of coral reefs and water quality. Coral reef data retrieval using LIT While tourists visit the data using questionnaires and interviews with a purposive sample selection manner. Analysis and processing of data using qualitative descriptive statistical analysis to determine the actual condition and assess the factors affecting the condition and or degradation of coral reefs caused by marine tourism activities. The results showed that a decline in the condition of live coral cover in two locations in the last 14 years. On the Kapoposang Island, hard coral cover declined by about 19.5 % from 2001 to 2015 in nearly the same . While on the Hoga Island, hard coral cover has decreased by about 34.5 % . Although tourist visitors in Hoga educated , degradation of coral reefs will still be greater due to the number of visits more than tourist arrivals to the Kapoposang Island

**Keywords:** Coral Reefs, Ecological Impact , Hoga Island, Kapoposang Island, Marine Tourism

### Pendahuluan

Terumbu karang memiliki peranan yang tinggi sebagai ekosistem perairan, selain mempunyai fungsi ekologis dan ekonomi, juga antara lain: sebagai pelindung terhadap terjadinya erosi, sebagai tempat penyedia nutrisi bagi biota perairan, tempat berlindung, tempat pemijahan, tempat bermain dan asuhan bagi berbagai biota karang, serta sebagai *supporting system* bagi masyarakat pesisir yang bermata pencaharian sebagai nelayan dan pelaku wisata bahari. Terumbu karang juga memiliki berbagai macam biota karang yang mempunyai nilai ekonomi penting seperti berbagai jenis ikan karang, udang karang, alga, teripang, dan tiram mutiara (Dahuri 2003).

Kondisi terumbu karang saat ini di beberapa lokasi di Indonesia sudah mengalami tekanan karena aktivitas manusia. Beberapa hal yang menyebabkan terumbu karang mengalami kerusakan atau penurunan kualitas antara lain: overfishing, laju sedimentasi, pembuangan limbah dan sampah serta kegiatan wisata (Clark dan Gulko 1999). Wisata bahari merupakan salah satu jenis pemanfaatan bidang kelautan yang potensial. Wisata selam dan snorkeling merupakan kegiatan wisata yang memanfaatkan ekosistem terumbu karang sebagai objek daya tarik wisata.

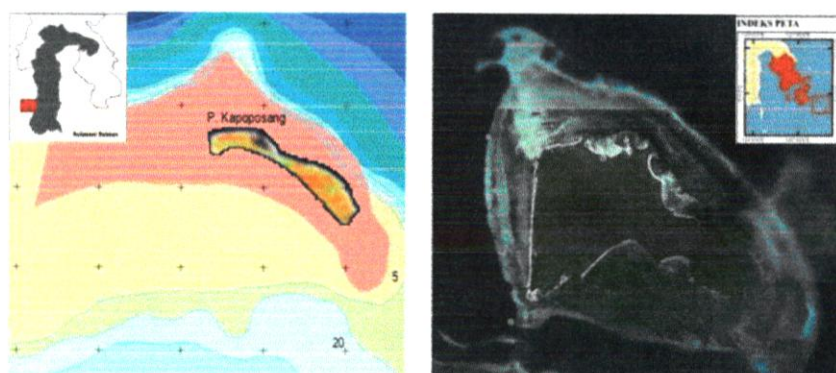
Pulau Hoga di Wakatobi dan Pulau Kapoposang di Kab. Pangkep adalah merupakan daerah tujuan wisata bahari yang sudah menjadi primadona di lokasinya masing-masing. Di Pulau Hoga terdapat puluhan spot lokasi penyelaman yang menarik, baik oleh wisatawan domestik, terlebih lagi oleh wisatawan mancanegara. Demikian pula halnya di Pulau Kapoposang, beberapa spot sudah sering dikunjungi wisatawan.

Sejak terbentuknya Kabupaten Wakatobi tahun 2003 dan terbukanya akses ke kabupaten yang terletak di Sulawesi Tenggara tersebut, jumlah wisatawan terus meningkat seiring dengan dibukanya Bandara Matahora di Pulau Wangi-Wangi tahun 2009. Data Dinas Parawisata Kabupaten Wakatobi dari tahun 2009 hingga 2011, menunjukkan wisatawan domestik meningkat drastis 291%, sedangkan wisatawan mancanegara naiknya 24,3%. Demikian pula dengan Pulau Kapoposang yang jaraknya dekat dengan Kab. Pangkep juga semakin sering dikunjungi wisatawan.

Jumlah pengunjung yang terus meningkat tersebut, selain memberikan keuntungan, juga dapat mengancam keberlanjutan pariwisata, jika pariwisata itu tidak dikelola dengan baik. Pengunjung yang datang dengan jumlah yang banyak tersebut akan dapat mengancam ekosistem terumbu karang yang selama ini merupakan objek daya tarik pariwisata, baik di Pulau Hoga maupun di Pulau Kapoposang. Karena itu, dampak kerusakan terumbu karang akibat aktifitas penyelaman oleh wisatawan di kedua pulau tersebut perlu dikaji dengan mengaitkan karakter pengunjungnya yang berbeda agar kegiatan wisata bahari yang menjadikan ekosistem terumbu karang sebagai salah satu objek daya tariknya dapat dilakukan secara berkelanjutan.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di dua lokasi secara terpisah, yaitu Pulau Kapoposang di Kab. Pangkep (Mewakili lokasi wisata bahari dengan pengunjung masyarakat umum) dan di Pulau Hoga, Kabupaten Wakatobi (Mewakili lokasi wisata bahari dengan pengunjung lebih terkontrol) (Gambar 1).



Gambar 1. Pulau Kapoposang (Kab. Pangkep) dan Pulau Hoga (Kab. Wakatobi)

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan (Maret–Juni 2015). Analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Kualitas Air, Fakultas Ilmu Kelautan dan

Perikanan Unhas. Stasiun pengamatan adalah pada lokasi yang selama ini sudah menjadi spot-spot penyelaman di Pulau Hoga dan Pulau Kapoposang.

Alasan pemilihan lokasi di Pulau Kapoposang dan Pulau Hoga karena kedua pulau tersebut memiliki kesamaan sebagai kawasan konservasi dan keduanya merupakan daerah tujuan wisata bahari, namun sangat berbeda dari aspek karakter pengunjungnya. Pulau Kapoposang banyak dikunjungi oleh wisatawan domestik, sedangkan Pulau Hoga banyak dikunjungi wisatawan asing dari kalangan terpelajar, seperti peneliti dan pelajar/mahasiswa yang memiliki sertifikat penyelaman.

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan melalui pengukuran langsung terhadap parameter penelitian di lapangan, observasi (pengamatan lapangan), kuisisioner, wawancara mendalam (*indepth interview*). Data sekunder diperoleh melalui penelusuran literatur dan laporan hasil penelitian yang relevan, publikasi ilmiah yang diterbitkan oleh TNC-WWF Wakatobi, Balai Taman Nasional Wakatobi, Coremap II Kab. Wakatobi, Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Wakatobi, Dinas Pariwisata Kab. Wakatobi, BPS Wakatobi dan Kab. Pangkep (Tabel 1).

Tabel 1. Parameter kebutuhan data yang diamati dan dianalisis dalam penelitian

Kategori	Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengambilan Data
Ekologis	Terumbu karang	Primer dan sekunder	Transek Tetap dan LIT (tergantung data sekunder)
Oseanografi	1. Kecerahan 2. Kedalaman 3. Arus 4. Salinitas 5. Suhu perairan 6. Kekeruhan 7. pH 8. O <sub>2</sub> terlarut	Primer dan sekunder	Secchi disk Tali pengukur dan konsul Pelampung arus Refraktometer Termometer turbidity meter pH meter Winkler
Sosial	1. Karakteristik dan profil wisatawan 2. Sosial masyarakat 3. Demografi penduduk 4. Jumlah kunjungan	Primer dan sekunder	Kuisisioner, wawancara, dan penelusuran laporan TNC-WWF, BTNL Wakatobi, Coremap II Wakatobi, Dinas Pariwisata, BPS Wakatobi dan Pangkep, MaCSI Unhas.

Metode penentuan responden untuk analisis sosial menggunakan metode *purposive sampling*. Kelompok contoh dalam penelitian ini meliputi pengelola ekowisata bahari, wisatawan, masyarakat lokal, terkait dengan kegiatan wisata bahari di Pulau Kapoposang dan Pulau Hoga.

#### Analisis Data

Analisis tutupan dan kepadatan terumbu karang dihitung menggunakan rumus (English *et al*, 1997), sebagai berikut:

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Panjang Total Kategori (m)}}{100}$$

$$\text{Persen Penutupan} = \frac{\text{Panjang Total kategori (m)}}{\text{Panjang Transek (m)}} \times 100\%$$

Secara umum, baik buruknya kondisi terumbu karang ditentukan oleh tinggi rendahnya nilai persentase tutupan karang hidupnya. Hasil perhitungan tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan kategori persentase tutupan komunitas karang, dimana persentase tutupan komunitas karang merupakan penjumlahan dari persentase tutupan karang keras, persentase tutupan karang lunak, dan persentase tutupan kategori *others* (OT) (Yulianda 2007). Persentase tutupan adalah persentase luas area yang ditutupi oleh pertumbuhan karang.

Kriteria tersebut menggunakan 4 kategori, yaitu :

- (1) Kategori rusak : 0 – 24,9 %
- (2) Kategori sedang/kritis : 25 – 50 %
- (3) Kategori baik : 50,1 – 75 %
- (4) Kategori sangat baik : 75,1 – 100 %

Kuisisioner dilakukan untuk memperoleh data dan informasi kondisi sosial ekonomi masyarakat kaitannya dengan kegiatan wisata bahari, termasuk karakter dan perilaku wisatawan di lokasi wisata dan terhadap lingkungan dan ekosistem terumbu karang. Responden yang diwawancarai dipilih melalui *purposive sampling*, seperti tokoh masyarakat, pelaku wisata bahari, aparat pemerintah setempat, dan wisatawan (pengunjung). Wawancara ini dilakukan secara khusus untuk menindaklanjuti hasil yang diperoleh melalui kuesioner, terkait dengan perilaku dan karakter wisatawan.

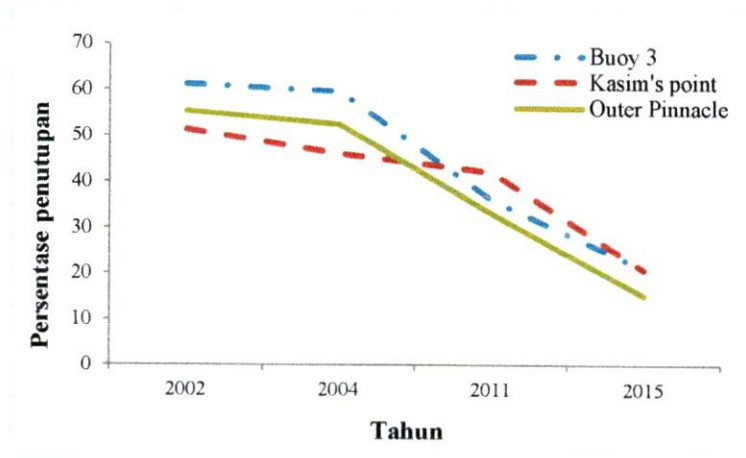
Pengolahan dan analisis data dan informasi akan dilakukan tahapan analisis yaitu: *General Assesment* yang digunakan untuk menilai secara umum kondisi ekosistem terumbu karang yang dijadikan objek wisata bahari dengan mereview data sekunder mengenai kondisi terumbu karang dan lingkungan perairan dari beberapa tahun yang lalu (tergantung data sekunder yang diperoleh) sejak berkembangnya wisata bahari di kedua pulau tersebut dan *Analisis Statistik deskriptif kualitatif* yang digunakan untuk mengetahui kondisi aktual, kecenderungan, relasi dan signifikansi data;

## Hasil dan Pembahasan

### Kondisi Terumbu Karang di Pulau Hoga (Wakatobi)

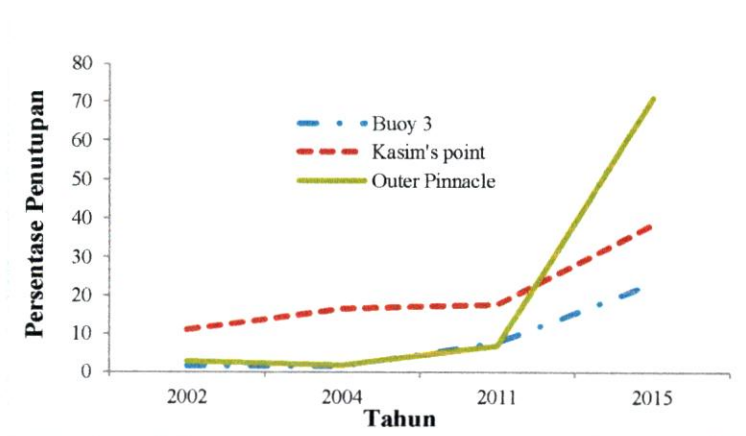
Hasil pengumpulan data sekunder tahun 2002, 2004, 2011, dan 2015 menunjukkan adanya penurunan kondisi tutupan karang pada tiga titik lokasi penyelaman yang diamati, yakni Buoy 3, Kasim's Point, dan Outer Pinnacle, baik pada kedalaman 10 meter maupun pada kedalaman 5 meter.

Kondisi penutupan terumbu karang setelah dirata-ratakan antara kedalaman 10 meter dengan kedalaman 5 meter mengalami penurunan dari tahun ke tahun pada masing-masing titik penyelaman. Pada Buoy 3 penutupan karang keras tahun 2002 adalah 61,2%, tahun 2004 turun menjadi 59,77%, tahun 2011 sisa 36,2%, dan terakhir tahun 2015 hanya 21,21%. Pada Kasim's Point, tutupan karang kerasnya tahun 2002 adalah 51,4%, tahun 2004 masih 46,17%, 42,6% di tahun 2011, dan sisa 21,01% di tahun 2015 ini. Pada Outer Pinnacle, tahun 2002 penutupan karang keras 55,4%, 52,56% tahun 2004, kemudian 33,15% di tahun 2011, dan terakhir hanya 15,42% di tahun 2015 (Gambar 2).



Gambar 2. Penurunan tutupan karang keras di tiga lokasi penyelaman di Pulau Hoga.

Sebaliknya, persentase rata-rata untuk tutupan kategori abiotik mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Untuk di Buoy 3, rata-rata tutupan abiotiknya tahun 2002 adalah 1,62%, tahun 2004 masih 1,63%, kemudian menjadi 7,71% tahun 2011, dan tahun 2015 meningkat menjadi 23,29%.



Gambar 3. Peningkatan tutupan abiotik di tiga lokasi penyelaman

Pada Kasim's Point, persentase tutupan abiotik tahun 2002 adalah 11,13%, kemudian 9,97% tahun 2004, kemudian 17,7% tahun 2011, dan terakhir 38,62% di tahun 2015. Di Outer Pinnacle kondisi persentase tutupan abiotiknya juga bertambah dari 2,9% (2002), 1,94 (2004), 7% (2011), dan meningkat tajam 71,23% di tahun 2015 ini. (Gambar 3).

Kerusakan terumbu karang di lokasi wisata bahari biasanya disebabkan oleh aktivitas pembuangan jangkar oleh perahu penyelam, terumbu karang terinjak oleh penyelam pemula, pembuatan cinderamata yang bahan bakunya dari koloni karang, membuang sampah di laut yang dapat menutupi polip-polip karang, dan operator wisata yang mengejar keuntungan semata dengan menerapkan wisata selam asal. Hal-hal tersebut dapat menyebabkan rusak atau terdegradasinya ekosistem terumbu karang.

Kerusakan terumbu karang di Pulau Hoga akibat aktifitas yang disebutkan di atas telah diantisipasi oleh Operation Wallacea selaku penyelenggara wisata bahari di Pulau Hoga. Hampir semua lokasi (spot) penyelaman yang sering dikunjungi sudah memiliki pelampung-pelampung tempat menambatkan perahu. Wisatawan yang ingin menyelam direkomendasikan yang bersertifikat PADI (*Professional Association of Diving Instructor*). Pengrajin cinderamata menggunakan bahan baku dari bambu, kayu, dan tempurung kelapa yang diperoleh dari Pulau Kaledupa.

Upaya tersebut belum menjamin persentase tutupan karang di Pulau Hoga tidak mengalami penurunan. Persentase tutupan karang hasil survei tahun 2015 yang dibandingkan dengan persentase tutupan karang pada tahun 2002, 2004, dan 2011 menunjukkan adanya penurunan persentase tutupan karang yang signifikan. Persentase tutupan karang dari tahun 2002 hingga 2015 pada kedalaman 10 meter berkurang sebesar 13,7%, dan pada kedalaman 5 meter berkurang sebesar 24,1%. Rata-rata tutupan karang keras yang berkurang di tiap stasiun 18,9%.

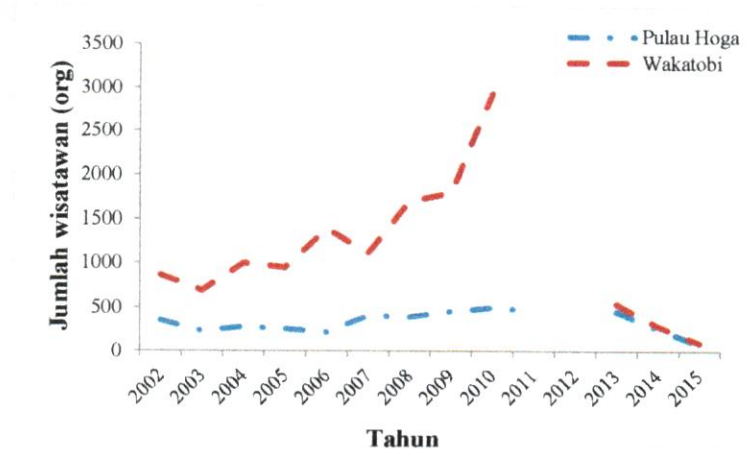
Ketiga lokasi penyelaman yang diamati di atas masuk dalam zona pemanfaatan pariwisata di dalam zonasi Taman Nasional Wakatobi. Karena itu, degradasi terumbu karang yang terjadi dapat dikatakan disebabkan oleh aktifitas pariwisata dan kerusakan oleh alam. Menurut Orams (1999) menyebutkan bahwa penyelaman scuba yang berkembang pesat saat ini menyebabkan terumbu karang mengalami tekanan berat di lokasi-lokasi wisata bahari.

#### Kunjungan Wisatawan di Pulau Hoga

Pengunjung wisata bahari yang berkunjung ke Pulau Hoga umumnya didominasi oleh wisatawan mancanegara (wisman) dan sebahagian kecil wisatawan nusantara (wisnun). Wisatawan mancanegara umumnya berasal dari Inggris, Jerman, Belanda, Spanyol, Italia, Kanada, Australia, dan Skotlandia. Tujuan utama para wisatawan tersebut adalah untuk melakukan wisata penyelaman atau snorkeling pada kedalaman 3 -5 meter di sekitar Pulau Hoga. Dari 10 titik penyelaman di Pulau Hoga, tiga titik penyelaman yang dipilih dalam penelitian ini termasuk lokasi penyelaman favorit, yaitu Buoy 3, Kasim's Point, dan Outer Pinnacle. Ketiga titik penyelaman ini masuk di dalam zona pariwisata pada zonasi Taman Nasional Wakatobi. Artinya, kawasan tersebut benar-benar diperuntukkan untuk tujuan pariwisata.

Data pengunjung wisatawan yang diperoleh dari *Operation Wallacea*, BTN Wakatobi, dan BPS Wakatobi yang berkunjung ke Pulau Hoga berfluktuasi setiap

tahunnya. Tercatat pada tahun 2002 jumlah kunjungan wisatawan 353 orang, 349 wisatawan asing dan 4 orang wisatawan nusantara (wisnun). Tahun 2004 jumlah kunjungan wisatawan 284 orang, 273 wisman dan 11 orang wisnun. Tahun 2011 jumlah kunjungan 471 orang, yang terdiri dari 416 wisman dan 55 orang wisnun. Jumlah pengunjung kelihatannya terus mengalami penurunan, data yang diperoleh sampai Juli tahun 2015 hanya 95 orang wisatawan asing ke Wakatobi dan 87 orang diantaranya yang ke Pulau Hoga (Gambar 4).



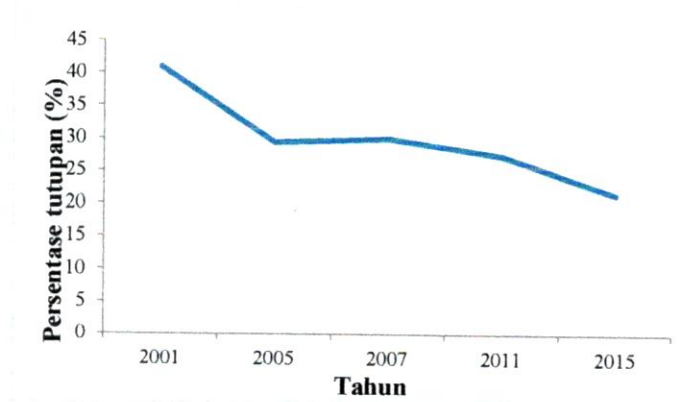
Gambar 4. Jumlah kunjungan wisatawan ke Pulau Hoga dari tahun 2002 – 2015 (Juli)

### Kondisi Terumbu Karang di Pulau Kapoposang (Pangkep)

Data persentase tutupan terumbu karang di Pulau Kapoposang yang berhasil diperoleh dengan menggunakan metode survei yang sama adalah data tutupan terumbu karang pada tahun 2001, 2005, 2007, 2011, dan 2015.

Sisi utara Pulau Kapoposang tutupan karang yang hidup bervariasi antara 25 – 40 %, demikian halnya dengan tutupan karang mati antara 25 – 40 %. Sementara pada sisi barat tutupan karang hidup antara 10 – 70 %, sebaliknya karang mati yang tertutup algae antara 5 – 70 %. Seperti yang telah diungkapkan di atas, bahwa rendahnya tutupan karang hidup sebagai indikator kondisi terumbu karang disebabkan karena faktor pemangsaan bintang *Acahaster planci*.

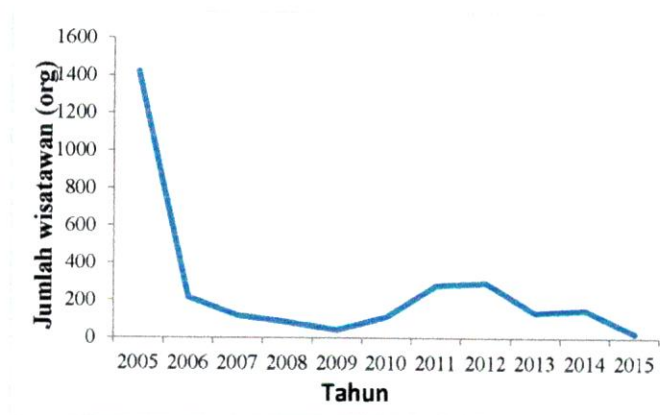
Adapun kondisi penutupan terumbu karang setelah dirata-ratakan gambarannya juga mengalami penurunan dari tahun ke tahun pada masing-masing titik penyelaman. Data yang diperoleh dari Coremap pada tahun 2001, penutupan karang keras adalah 41%, data dari MCRMP tahun 2005 turun menjadi 29,4%, data dari Coremap tahun 2007 turun lagi menjadi 30%, data dari Coremap tahun 2011 turun lagi 27,4% dan terakhir tahun 2015 hanya 21,5% (Gambar 5).



Gambar 5. Penurunan tutupan karang keras dari tahun 2001 – 2015 di Pulau Kapoposang

### Kunjungan Wisatawan ke Pulau Kapoposang

Data pengunjung wisatawan yang diperoleh dari Dinas Pariwisata Kabupaten Pangkep yang berkunjung ke Pulau Kapoposang berfluktuasi setiap tahunnya. Namun penurunan jumlah kunjungan yang menyolok terjadi di tahun 2005 ke 2006, dimana jumlah kunjungan tahun 2005 tercatat 1.420 wisatawan turun menjadi 215 orang pada tahun 2006. Selanjutnya, hingga tahun 2014, kunjungan berfluktuasi antara 100 – 200 orang pengunjung tiap tahunnya (Gambar 6).



Gambar 6. Kunjungan wisatawan ke Pulau Kapoposang tahun 2005 - 2015

Terakhir data sampai Juni 2015 baru 25 orang wisatawan berkunjung ke Pulau Kapoposang dan itu di dominasi oleh wisatawan lokal, seperti dari Jakarta, Bali, dan Makassar. Kunjungan wisatawan asing dari mancanegara ke Kapoposang umumnya berasal dari Jepang. Kunjungan terbanyak terjadi antara 2001 hingga 2005.

### Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah: Persentase tutupan karang hasil survei tahun 2015 di Pulau Hoga yang dibandingkan dengan persentase tutupan karang pada tahun 2002, 2004, dan 2011 menunjukkan adanya penurunan

persentase tutupan karang yang signifikan. Persentase tutupan karang dari tahun 2002 hingga 2015 pada kedalaman 10 meter berkurang sebesar 13,7%, dan pada kedalaman 5 meter berkurang sebesar 24,1%. Rata-rata tutupan karang keras yang berkurang di tiap stasiun 18,9%. Jumlah kunjungan wisatawan ke Pulau Hoga dari 2002 – 2011 meningkat secara signifikan. Jumlah pengunjung tertinggi wisatawan asing terbanyak pada tahun 2010 mencapai 2.600 orang. Dari tahun 2011 – 2015 kemudian mengalami penurunan secara drastis. Hasil penelitian di Pulau Kapoposang menunjukkan bahwa terjadi penurunan kondisi tutupan karang hidup. Data Coremap I tahun 2001 tutupan karang hidup rerata masih berkisar 41 persen, data Coremap II tahun 2007 tutupan karang hidup rerata sekitar 30%. Data hasil penelitian tahun 2015 ini rata-rata tutupan karang hidup sisa 21,45%. Kunjungan wisatawan ke Pulau Kapoposang terbanyak pada tahun 2001 – 2005, dimana tahun 2005 tercatat 1.420 orang. Setelah itu, terus mengalami penurunan hingga tahun 2015 ini dimana pengunjungnya hanya berkisar 100 – 200 orang per tahun.

### Daftar Pustaka

- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Wakatobi. 2009 - 2011. *Kabupaten Wakatobi Dalam Angka*. Wakatobi. BPS Kabupaten Wakatobi.
- Clark, A.M. dan D. Gulko, 1999. *Hawai's State of The Reefs Report 1998* Honolulu, Hawaii, Departement of Land and Natural Resources.
- Dahuri, R. 2003. *Paradigma Baru Pembangunan Indonesia Berbasis Kelautan*. IPB Bogor.
- English, S., C. Wilkinson dan U. Baker (eds). 1997. *Survey manuals for tropical Marine Resources*. Australia Institute of Marine Science Townsville. Australian.
- Orams, M. 1999. *Marine Tourism: Development, Impacts and Management*. London and New York. Routledge.
- Yulianda, F. 2007. *Ekowisata Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi*. Bogor. MSP - FPIK IPB.