

## **Pelatihan Monitoring Terumbu Karang untuk Mendukung Pengembangan Ekowisata dan Ekonomi Masyarakat Pesisir**

**Is Arianto Pratama<sup>1</sup>, Muhammad Imran Lalong<sup>2</sup>, Sri Hutami Adiningsih S.<sup>3</sup>, Andi  
Caesar To Tadampali<sup>4</sup>, Ratnah S.<sup>5</sup>**

<sup>1,2</sup> Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa, Indonesia

<sup>3,4,5</sup> Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Received : 8 Februari 2026, Revised : 21 Februari 2026, Published : 5 Maret 2026

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Is Arianto Pratama

**E-mail:** [isarianto8@gmail.com](mailto:isarianto8@gmail.com)

### **Abstrak**

Terumbu karang merupakan ekosistem pesisir yang memiliki nilai ekologis dan ekonomi yang tinggi, terutama sebagai penopang kegiatan ekowisata bahari. Pulau Barrang Caddi di Kota Makassar merupakan salah satu wilayah pesisir yang memiliki potensi terumbu karang sebagai daya tarik wisata, namun pemanfaatannya belum sepenuhnya diimbangi dengan upaya pengelolaan dan monitoring yang berkelanjutan. Rendahnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat pesisir dalam melakukan monitoring terumbu karang menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap menurunnya kualitas ekosistem laut. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat pesisir Pulau Barrang Caddi melalui pelatihan monitoring terumbu karang guna mendukung pengembangan ekowisata dan peningkatan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tahap persiapan, pelatihan teori, praktik lapangan monitoring terumbu karang, serta evaluasi dan pendampingan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam melakukan monitoring terumbu karang secara sederhana dan partisipatif. Selain itu, masyarakat mulai memahami pentingnya pemanfaatan data monitoring sebagai dasar pengelolaan ekowisata berbasis konservasi. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam menjaga kelestarian terumbu karang sekaligus meningkatkan peluang ekonomi melalui pengembangan ekowisata berkelanjutan di wilayah pesisir Kota Makassar.

**Kata kunci** - terumbu karang, monitoring, ekowisata, masyarakat pesisir, ekonomi berkelanjutan

### **Abstract**

Coral reefs are coastal ecosystems with high ecological and economic value, particularly as a foundation for marine ecotourism activities. Barrang Caddi Island, located in Makassar City, is a coastal area with significant coral reef potential as a tourism attraction; however, its utilization has not been fully supported by sustainable management and monitoring practices. Limited knowledge and skills among coastal communities in conducting coral reef monitoring have contributed to the degradation of marine ecosystems. This community service program aims to enhance the capacity of coastal communities on Barrang Caddi Island through coral reef monitoring training to support ecotourism development and sustainable local economic improvement. The program was implemented through several stages, including preparation, theoretical training, field-based coral reef monitoring practices, as well as evaluation and mentoring. The results indicate an improvement in community knowledge and skills in conducting simple and participatory coral reef monitoring. Furthermore, the community gained a better understanding of the importance of using monitoring data as a basis for conservation-based ecotourism management. This program is expected to encourage active community participation in coral reef conservation

*while simultaneously increasing economic opportunities through sustainable ecotourism development in the coastal area of Makassar City.*

**Keywords** - coral reefs, monitoring, ecotourism, coastal communities, sustainable economy

**How To Cite** : Pratama, I. A., Lapong, M. I., Adiningsih S, S. H., Tadampali, A. C. T., & S, R. (2026). Pelatihan Monitoring Terumbu Karang untuk Mendukung Pengembangan Ekowisata dan Ekonomi Masyarakat Pesisir. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mentari*, 2(9), 416–423. <https://doi.org/10.59837/jpmm.v2i9.255>

**Copyright** ©2026 Is Arianto Pratama, Muhammad Imran Lapong, Sri Hutami Adiningsih S, Andi Caezar To Tadampali, Ratnah S

## PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki kekayaan sumber daya pesisir dan laut yang sangat besar, salah satunya adalah ekosistem terumbu karang. Terumbu karang berperan penting secara ekologis sebagai habitat berbagai biota laut, pelindung alami pantai dari abrasi, serta penyangga produktivitas perikanan dan pariwisata bahari (Spalding et al., 2001). Selain fungsi ekologis, terumbu karang juga memiliki nilai ekonomi yang signifikan, terutama sebagai daya tarik utama kegiatan ekowisata seperti snorkeling dan diving.

Pulau Barrang Caddi yang terletak di wilayah Kota Makassar merupakan salah satu kawasan pesisir yang memiliki potensi terumbu karang dan keindahan bawah laut yang dapat dikembangkan sebagai destinasi ekowisata bahari. Potensi tersebut membuka peluang peningkatan pendapatan masyarakat pesisir melalui aktivitas wisata berbasis kelautan. Namun demikian, pemanfaatan terumbu karang di Pulau Barrang Caddi belum sepenuhnya diimbangi dengan upaya pengelolaan dan pemantauan ekosistem yang berkelanjutan.

Secara ekologis, terumbu karang memiliki fungsi yang sangat penting sebagai habitat berbagai biota laut, pelindung alami pantai dari abrasi, serta penopang produktivitas perikanan pesisir. Moberg dan Folke (1999) menjelaskan bahwa ekosistem terumbu karang menyediakan berbagai jasa ekosistem (*ecosystem services*), baik yang bersifat ekologis maupun ekonomis, termasuk perlindungan garis pantai dan penyediaan sumber pangan. Oleh karena itu, degradasi terumbu karang tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga terhadap stabilitas sosial-ekonomi masyarakat pesisir yang bergantung padanya.

Tekanan terhadap ekosistem terumbu karang, baik akibat aktivitas penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan, pencemaran, maupun aktivitas pariwisata yang belum dikelola dengan baik, berpotensi menyebabkan penurunan kualitas terumbu karang (Burke et al., 2012). Penurunan kualitas ekosistem tersebut secara langsung berdampak pada menurunnya daya tarik wisata bahari dan berkurangnya manfaat ekonomi yang dapat diperoleh masyarakat pesisir.

Salah satu upaya penting dalam menjaga keberlanjutan terumbu karang adalah melalui kegiatan monitoring atau pemantauan kondisi terumbu karang secara berkala. Monitoring terumbu karang berfungsi untuk mengetahui kondisi kesehatan ekosistem, mendeteksi perubahan, serta menjadi dasar dalam perencanaan pengelolaan sumber daya pesisir dan pengembangan ekowisata berkelanjutan (English et al., 1997). Namun, pada kenyataannya, sebagian besar masyarakat pesisir di Pulau Barrang Caddi masih memiliki keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan monitoring terumbu karang secara sederhana dan sistematis.

Monitoring terumbu karang merupakan bagian integral dari pendekatan adaptive management, yaitu proses pengelolaan yang berbasis pada pembelajaran berkelanjutan melalui pengumpulan dan analisis data secara periodik. Anthony et al. (2020) menegaskan bahwa sistem pemantauan yang efektif sangat diperlukan untuk meningkatkan ketahanan (*resilience*) terumbu karang terhadap tekanan perubahan iklim dan aktivitas manusia. Tanpa data yang memadai, kebijakan pengelolaan cenderung bersifat reaktif dan tidak berbasis bukti ilmiah. Selain itu, laporan global terbaru menunjukkan bahwa penurunan tutupan karang hidup masih menjadi isu utama di berbagai

kawasan tropis akibat kombinasi pemanasan laut, polusi, dan tekanan lokal lainnya. Global Coral Reef Monitoring Network (GCRMN) (2021) melaporkan bahwa dalam beberapa dekade terakhir terjadi fluktuasi signifikan pada tutupan karang hidup secara global, yang menegaskan pentingnya monitoring jangka panjang sebagai dasar perumusan kebijakan konservasi. Kondisi ini relevan bagi Pulau Barrang Caddi, mengingat kawasan pesisir perkotaan seperti Makassar rentan terhadap tekanan antropogenik.

Pelibatan masyarakat pesisir dalam kegiatan monitoring terumbu karang menjadi sangat penting, tidak hanya untuk mendukung upaya konservasi, tetapi juga sebagai strategi pemberdayaan ekonomi berbasis sumber daya lokal. Danielsen et al. (2021) menyatakan bahwa community-based monitoring dapat menghasilkan data yang kredibel sekaligus memperkuat kapasitas sosial masyarakat dalam menjaga sumber daya alam. Masyarakat yang memiliki kemampuan monitoring akan lebih memahami kondisi ekosistem di wilayahnya dan terdorong untuk menjaga kelestariannya sebagai aset ekonomi jangka panjang (Adrianto et al., 2004). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada pelaksanaan pelatihan monitoring terumbu karang bagi masyarakat pesisir Pulau Barrang Caddi guna mendukung pengembangan ekowisata dan peningkatan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan.

Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat pesisir Pulau Barrang Caddi adalah masih terbatasnya pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan monitoring kondisi terumbu karang. Masyarakat belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai teknik monitoring sederhana serta manfaat data monitoring bagi pengelolaan ekowisata. Akibatnya, pemanfaatan terumbu karang sebagai objek wisata belum didukung oleh data kondisi ekosistem yang akurat dan berkelanjutan (COREMAP, 2014).

Selain itu, pengembangan ekowisata bahari di Pulau Barrang Caddi masih menghadapi tantangan dalam hal pengelolaan yang ramah lingkungan dan berbasis partisipasi masyarakat. Tanpa pengelolaan yang baik, aktivitas wisata berpotensi memberikan tekanan tambahan terhadap ekosistem terumbu karang dan justru menurunkan kualitas lingkungan laut.

Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelaksanaan pelatihan monitoring terumbu karang yang dirancang secara partisipatif dan aplikatif. Pelatihan ini mengintegrasikan aspek teknis monitoring dengan pemahaman pemanfaatan hasil monitoring sebagai dasar pengembangan ekowisata berbasis konservasi dan peningkatan ekonomi masyarakat pesisir.

### **Tujuan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk:

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat pesisir Pulau Barrang Caddi dalam melakukan monitoring terumbu karang.
2. Menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian terumbu karang sebagai aset ekologis dan ekonomi.
3. Mendukung pengembangan ekowisata bahari berbasis konservasi.
4. Mendorong peningkatan ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan.

### **Manfaat Kegiatan**

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini antara lain:

1. Tersedianya sumber daya manusia lokal yang mampu melakukan monitoring terumbu karang secara mandiri.
2. Tersusunnya data awal kondisi terumbu karang di Pulau Barrang Caddi.
3. Meningkatnya kualitas pengelolaan ekowisata bahari.
4. Terjaganya keberlanjutan sumber penghidupan masyarakat pesisir.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Pulau Barrang Caddi, Kota Makassar, dengan sasaran masyarakat pesisir yang terlibat atau berpotensi terlibat dalam kegiatan ekowisata bahari, seperti nelayan, kelompok sadar wisata (Pokdarwis), dan pemuda konservasi Penyuu. Metode pelaksanaan dirancang menggunakan pendekatan partisipatif, edukatif, dan aplikatif, sehingga masyarakat tidak hanya menjadi objek kegiatan, tetapi juga berperan aktif dalam setiap tahapan.

Secara umum, metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas beberapa tahapan sebagai berikut:

### **1. Tahap Identifikasi dan Analisis Kebutuhan**

Tahap awal dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan masyarakat serta pemangku kepentingan setempat. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi umum terumbu karang, tingkat pemahaman masyarakat terkait monitoring terumbu karang, serta potensi pengembangan ekowisata bahari di Pulau Barrang Caddi. Hasil identifikasi digunakan sebagai dasar penyusunan materi dan strategi pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal.

### **2. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan meliputi penyusunan modul pelatihan monitoring terumbu karang, penyiapan alat dan bahan pendukung kegiatan (lembar pengamatan, alat dokumentasi, dan peralatan snorkeling sederhana), serta koordinasi teknis dengan mitra masyarakat. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen evaluasi untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum dan sesudah pelatihan.



**Gambar 1.**  
Tahap Persiapan Alat

### **3. Tahap Pelatihan Teori**

Pelatihan teori dilaksanakan melalui ceramah interaktif dan diskusi kelompok. Materi yang diberikan mencakup:

- a. pengenalan ekosistem terumbu karang dan fungsinya,
- b. ancaman terhadap terumbu karang,
- c. konsep dasar monitoring terumbu karang,
- d. keterkaitan antara kondisi terumbu karang, ekowisata, dan ekonomi masyarakat pesisir,
- e. prinsip pengembangan ekowisata bahari berbasis konservasi.

Metode diskusi digunakan untuk menggali pengalaman lokal masyarakat terkait pemanfaatan terumbu karang dan aktivitas wisata bahari.



**Gambar 2.**

Pelatihan Teori oleh Bapak Muhammad Imran Lapong, S.Kel., M.Sc.

#### 4. Tahap Pelatihan Teknis dan Praktik Lapangan

Tahap ini merupakan inti kegiatan pengabdian. Peserta dilatih melakukan monitoring terumbu karang secara langsung di perairan Pulau Barrang Caddi dengan pendampingan tim pengabdian. Metode monitoring yang digunakan adalah metode sederhana dan mudah diterapkan oleh masyarakat, seperti:

- a. pengamatan visual kondisi terumbu karang,
- b. pencatatan jenis dan tutupan karang secara sederhana,
- c. dokumentasi foto bawah air menggunakan peralatan yang tersedia.

Metode ini mengacu pada prinsip monitoring terumbu karang sederhana yang disesuaikan dengan kemampuan masyarakat (English et al., 1997).



**Gambar 3.**

Pelatihan Teknis dan Praktik Lapangan

#### 5. Tahap Pengolahan dan Pemanfaatan Data

Peserta diberikan pendampingan dalam mengolah dan menafsirkan hasil monitoring terumbu karang. Data yang diperoleh didiskusikan bersama untuk melihat keterkaitannya dengan pengembangan ekowisata bahari, seperti penentuan lokasi snorkeling, penyusunan narasi wisata edukasi, serta upaya menjaga daya dukung lingkungan. Tahap ini bertujuan agar masyarakat

memahami bahwa data monitoring memiliki nilai strategis bagi pengelolaan ekowisata dan ekonomi lokal.



**Gambar 4.**  
Pengamatan Langsung Terumbu Karang

6. Tahap Evaluasi dan Refleksi

Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas kegiatan pelatihan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test, serta observasi keterampilan peserta saat praktik lapangan. Selain itu, dilakukan refleksi bersama masyarakat untuk mendapatkan umpan balik terkait pelaksanaan kegiatan dan peluang pengembangan lanjutan.

7. Tahap Pendampingan dan Keberlanjutan

Sebagai upaya keberlanjutan, dilakukan pendampingan awal kepada masyarakat dalam penerapan monitoring terumbu karang secara mandiri dan pemanfaatannya untuk pengelolaan ekowisata. Pendampingan ini diharapkan dapat mendorong terbentuknya kelompok monitoring lokal yang berperan dalam menjaga kelestarian terumbu karang dan mendukung peningkatan ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan.



**Gambar 5.**  
Pendampingan monitoring terumbu karang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Pulau Barrang Caddi, Kota Makassar, menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kapasitas masyarakat pesisir terkait monitoring terumbu karang. Melalui pelatihan yang diberikan, peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai fungsi ekologis terumbu karang serta pentingnya menjaga kondisi ekosistem laut sebagai dasar pengembangan ekowisata bahari. Peserta juga mampu menerapkan teknik monitoring terumbu karang sederhana, seperti pengamatan visual dan dokumentasi lapangan, yang dapat dilakukan secara mandiri.

Keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan monitoring memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran dan kepedulian lingkungan. Masyarakat mulai memahami bahwa terumbu karang yang sehat merupakan modal utama dalam mempertahankan daya tarik wisata bahari dan keberlanjutan sumber penghidupan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dalam kegiatan pengabdian mampu mendorong perubahan sikap masyarakat dari sekadar pemanfaatan sumber daya menuju upaya pelestarian yang berkelanjutan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Adrianto et al. (2004) yang menekankan pentingnya peran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya pesisir.

Dari sisi pengelolaan, hasil monitoring terumbu karang yang diperoleh selama kegiatan pengabdian mulai dimanfaatkan sebagai data awal dalam perencanaan dan pengembangan ekowisata berbasis konservasi. Informasi mengenai kondisi terumbu karang digunakan sebagai dasar penentuan lokasi aktivitas wisata bahari serta sebagai bahan edukasi bagi wisatawan. Pemanfaatan data monitoring ini berpotensi meningkatkan kualitas layanan wisata sekaligus meminimalkan tekanan terhadap ekosistem terumbu karang.

Secara ekonomi, kegiatan ini membuka peluang pengembangan usaha ekowisata berbasis masyarakat, seperti jasa pemandu wisata snorkeling, wisata edukasi terumbu karang, dan aktivitas pendukung lainnya. Dengan pengelolaan yang berbasis data dan prinsip keberlanjutan, ekowisata di Pulau Barrang Caddi memiliki potensi untuk meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir tanpa mengorbankan kelestarian lingkungan laut. Kondisi ini sejalan dengan konsep ekowisata yang menempatkan konservasi dan kesejahteraan masyarakat sebagai dua aspek yang saling mendukung (Wearing & Neil, 2009).

Pengembangan ekowisata berbasis masyarakat (*community-based ecotourism*) pada dasarnya menekankan distribusi manfaat ekonomi yang lebih adil serta keterlibatan aktif masyarakat lokal dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan wisata. Dalam kerangka tersebut, masyarakat tidak hanya berperan sebagai tenaga kerja, tetapi juga sebagai pengelola dan pengambil keputusan. Goodwin (2011) menegaskan bahwa pariwisata yang bertanggung jawab harus mampu memberikan manfaat ekonomi langsung kepada komunitas tuan rumah sekaligus menjaga integritas sosial dan lingkungan setempat. Dengan demikian, keterlibatan masyarakat Pulau Barrang Caddi dalam pengelolaan ekowisata berpotensi memperkuat kemandirian ekonomi lokal.

Studi empiris menunjukkan bahwa ekowisata berbasis konservasi dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga serta menciptakan diversifikasi sumber penghidupan di wilayah pesisir. Stronza dan Gordillo (2008) menemukan bahwa partisipasi masyarakat dalam ekowisata memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan ekonomi sekaligus meningkatkan dukungan terhadap upaya konservasi. Diversifikasi ini penting untuk mengurangi ketergantungan masyarakat pada aktivitas ekstraktif yang berisiko merusak ekosistem terumbu karang, seperti penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan.

Dari perspektif pembangunan berkelanjutan, integrasi antara konservasi dan kegiatan ekonomi lokal sejalan dengan pendekatan *sustainable livelihood*, yang menempatkan aset alam sebagai salah satu modal utama dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Scoones (1998) menyatakan bahwa strategi penghidupan berkelanjutan harus mampu menjaga basis sumber daya alam agar tetap produktif bagi generasi mendatang. Oleh karena itu, pengelolaan terumbu karang berbasis data

monitoring menjadi instrumen penting untuk memastikan bahwa aktivitas wisata tidak melampaui daya dukung ekosistem.

Honey (2008) menekankan bahwa ekowisata yang efektif harus mengandung unsur pendidikan lingkungan dan memberikan kontribusi nyata terhadap perlindungan keanekaragaman hayati. Dalam konteks Pulau Barrang Caddi, hasil monitoring terumbu karang dapat dimanfaatkan sebagai materi interpretasi lingkungan bagi wisatawan, sehingga meningkatkan nilai tambah wisata sekaligus memperkuat kesadaran konservasi.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan monitoring terumbu karang di Pulau Barrang Caddi, Kota Makassar, telah memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat pesisir, baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, maupun kesadaran lingkungan. Monitoring terumbu karang tidak hanya berperan sebagai upaya konservasi, tetapi juga sebagai dasar pengembangan ekowisata yang berkelanjutan dan berorientasi pada peningkatan ekonomi masyarakat. Keberlanjutan kegiatan ini memerlukan dukungan dan sinergi antara masyarakat, perguruan tinggi, dan pemerintah daerah. Dengan pengelolaan yang partisipatif dan berbasis data, terumbu karang dapat dimanfaatkan secara lestari sebagai aset ekologis dan ekonomi yang memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat pesisir Pulau Barrang Caddi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adrianto, L., Matsuda, Y., & Sakuma, Y. (2004). Assessing sustainability of fisheries systems in a developing country. *Environmental Development and Sustainability*, 6(3), 381–402.
- Anthony, K. R. N., Helmstedt, K. J., Bay, L. K., et al. (2020). Interventions to help coral reefs under global change—A complex decision challenge. *PLOS ONE*, 15(8), 1–19.
- Burke, L., Reynter, K., Spalding, M., & Perry, A. (2012). *Reefs at Risk Revisited*. Washington, DC: World Resources Institute.
- COREMAP. (2014). *Pengelolaan Terumbu Karang Berbasis Masyarakat*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Danielsen, F., Burgess, N. D., Jensen, P. M., & Pirhofer-Walzl, K. (2021). Environmental monitoring: The scale and speed of implementation varies according to the degree of peoples' involvement. *Journal of Applied Ecology*, 58(1), 1–8.
- English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1997). *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. Townsville: Australian Institute of Marine Science.
- Global Coral Reef Monitoring Network (GCRMN). (2021). *Status of Coral Reefs of the World: 2020. Global Coral Reef Monitoring Network Report*.
- Goodwin, H. (2011). *Taking Responsibility for Tourism*. Oxford: Goodfellow Publishers.
- Honey, M. (2008). *Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?* (2nd ed.). Washington, DC: Island Press.
- Moberg, F., & Folke, C. (1999). Ecological goods and services of coral reef ecosystems. *Ecological Economics*, 29(2), 215–233.
- Scoones, I. (1998). Sustainable rural livelihoods: A framework for analysis. *IDS Working Paper*, 72, 1–22.
- Spalding, M. D., Ravilious, C., & Green, E. P. (2001). *World Atlas of Coral Reefs*. Berkeley: University of California Press.
- Stronza, A., & Gordillo, J. (2008). Community views of ecotourism. *Annals of Tourism Research*, 35(2), 448–468.
- Wearing, S., & Neil, J. (2009). *Ecotourism: Impacts, Potentials and Possibilities*. Oxford: Butterworth-Heinemann.