

NEO-PETIK LAUT: LOCAL WISDOM IN ENVIRONMENTAL CONSERVATION AND IMPROVEMENT OF COASTAL COMMUNITY ECONOMIC BLUE SPRING MALANG

Mochammad Harits Adi Saputro¹⁾, Rizky Jakfar Triandi¹⁾, Haani Arief Muzakki¹⁾, Rokhmatin¹⁾ and Nela Maulina Fatikah¹⁾

¹⁾ Fisheries and Marine Science Faculty, Brawijaya University

Received: May 26, 2016 /Accepted: November 11, 2016

ABSTRACT

Petik laut is a tradition routinely done by people around the beach area Sendang Biru for seven days. This tradition is carried out as a form of gratitude to the yields obtained within one year. Most of the crops used as offerings below to sea and drowned. Petik laut is a local wisdom that is ingrained and believed to be a respect for nature. However, it would be better if the culture can work together and in harmony with nature that has provided many benefits. So that local knowledge can provide added value to the environment, particularly the marine environment that will have a positive impact. Therefore, the necessary insertion of several activities in the tradition of sea quotation. Implementation of the activities discussed in this proposal is to transplant coral reefs, *Restocking* Groupers and clean beach. Hopefully this program can be a benchmark for the success of environment I conservation in the marine waters budaya integration and local knowledge, as well as an example for the ceremony Pick Sea in all regions in Indonesia.

Keywords: value added, coral transplantation, restocking, grouper

PENDAHULUAN

Menurut Suwito (2013), Dusun Sendang Biru, Desa Tambakrejo, Kecamatan Sumber Manjing Wetan, Kabupaten Malang, merupakan daerah pesisir pantai dengan wilayah pantainya berhadapan dengan Pulau Sempu. Secara geografis Dusun Sendang Biru berada pada koordinat 8°26' - 8°30' lintang selatan dan 112°38' - 112°43' bujur timur. Dusun Sendang Biru termasuk bagian dari Desa Tambakrejo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Jarak dari kota Malang menuju dusun ini sekitar 79 km. Dusun Sendang Biru merupakan daerah pesisir pantai dengan wilayah pantainya berhadapan dengan pulau Sempu. Secara geografis dusun Sendang Biru berada pada koordinat 8°26' - 8° 30' Lintang Selatan dan 112°38' - 112°43' Bujur Timur. Keadaan topografi dusun Sendang Biru merupakan daerah dengan bukit-bukit kecil yang memiliki jumlah cukup banyak. Pantai yang ada di dusun Sendang Biru sebagian berupa pantai berpasir dan sebagian pantai berkarang.

Jumlah penduduk dusun Sendang Biru per September 2012 adalah sebesar 4.986 jiwa. Dengan rincian laki-laki berjumlah 2.276 jiwa dan perempuan berjumlah 2.710 jiwa atau dengan jumlah kepala keluarga sebesar 1.441 (Suwito, 2013).

Letak geografis Sendang Biru terbagi antara daerah perbukitan dan pantai yang menyebabkan terjadinya pemukiman penduduk cukup padat, sehingga seiring berjalannya waktu, mayoritas

* Corresponding author: Mochammad Harits Adi Saputro, Saputroadiharitsmoch@gmail.com
Fisheries and Marine Science Faculty, Brawijaya University

penduduk pantai sendang biru yang semula beragama Kristen mulai terpadukan dengan masuknya berbagai budaya dan agama dari luar. Kondisi tersebut membuat masyarakat Sendang Biru memiliki keragaman suku, agama, dan budaya yang berbeda. Perbedaan menyebabkan penduduk Sendang Biru memiliki pengetahuan kearifan lokal yang dijaga sampai sekarang, salah satunya ialah petik laut. Menurut Mertin dan Miliono (2012), petik diartikan sebagai “ambil pungut” secara harfiah berarti memetik hasil usaha dari laut, ataudalam bahasa Jawa dapat berarti “ngunduh”, yang berarti memetik hasil dari kelestariankehidupan dari laut.

METODE PENELITIAN

1. Petik Laut

Petik laut merupakan kearifan lokal yang mendarah daging bagi masyarakat pesisir Sendang Biru yang selalu diperingati setiap tanggal 11 september dan kegiatan berlangsung selama 7 hari lamanya. Hal ini terbukti dengan kecenderungan masyarakat yang selalu antusias dalam penyambutan prosesi ritual petik laut. Ritual ini tidak pernah terlewatkan setiap tahunnya karena selalu dirayakan dengan berbagai kegiatan yang meriah. Alasan yang mendasari masyarakat tidak pernah lupa dalam menyambut ritual petik laut dikarenakan petik laut dianggap sebagai perwujudan rasa syukur dan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas hasil panen melimpah yang telah diberikan dalam kurun waktu satu tahun. Selain itu, masyarakat juga percaya bila petik laut dapat mendatangkan bencana dan malapetaka seperti sedikitnya perolehan hasil nelayan yang didapat bila masyarakat tidak memperingati perayaan prosesi ritual petik laut.

Prosesi ritual petik laut dilakukan atas beberapa macam kegiatan dengan menghabiskan waktu selama 7 hari yang terhitung dari pembentukan panitia sampai acara puncak prosesi ritual. Diawali dengan pembentukan panitia ritual petik laut yang mangikutsertakan relawan atau perwakilan dari masyarakat nelayan yang bekerja sama dengan pemerintahan desa setempat sebagai target sasaran panitia petik laut. Setelah beberapa hari pasca pembentukan panitia, dilanjutkan dengan kegiatan bersih desa yang wajib diikuti oleh seluruh masyarakat Sendang Biru

Setempat sebagai sasarnya. Bersih-bersih desa dilakukan dengan harapan membangun dan menjalin hubungan kerjasama yang baik antara dusun satu dengan dusun yang lain dalam menjaga kebersihan lingkungan. Adapun pembagian acara inti menjadi 3 hari. Hari pertama, dilakukannya pengajian di masjid dengan membaca surat yaasin dan membaca tahlil bagi yang beragama muslim dan melakukan kegiatan religi lainnya bagi yang Bergama non muslim. Hari kedua, merupakan acara kelanjutan dari kegiatan sebelumnya yaitu pengajian yang dilanjutkan dengan membaca keseluruhan isi Al-Qur'an (khataman). Di hari ketiga dan sekaligus penghujung acara puncak diwarnai dengan kegiatan masyarakat nelayan, yang mana kegiatan ini diwujudkan sebagai bentuk acara pemberian sesaji ke dalam laut dengan jumlah yang cukup besar. Dalam pelaksanaannya, sebelum melakukan pemberian sesaji ke lautan, masyarakat melakukan tari-tarian tradisional terlebih dahulu.

Ritual yang dilakukan bukan tanpa alasan, namun karena dilatar belakangi oleh berbagai macam pemikiran dan kepercayaan yang banyak mendatangkan keuntungan dari segi sosial maupun religi menyebabkan masyarakat melakukannya secara rutin setiap tahun tanpa memikirkan dampak yang ditimbulkan terhadap ekosistem lingkungan. Prosesi ritual petik laut dilakukan dengan tiga macam kegiatan yang salah satunya adalah melarungkan / menghanyutkan sesaji ke perairan pantai. Hal tersebut tidak memberikan dampak positif apapun terhadap ekosistem perairan laut akan tetapi memberikan dampak sebaliknya yaitu dapat merusak ekosistem perairan laut dengan mencemari lingkungan, terumbu karang utamanya. Menurut Timotius (2004), terumbu karang adalah struktur di dasar laut berupa deposit kalsium karbonat di laut yang dihasilkan terutama oleh hewan karang.

2. Rusaknya Ekosistem Terumbu Karang

Menurut Cesar (2000), ekosistem terumbu karang banyak meyumbangkan berbagai biota laut seperti ikan karang, *mollusca*, *crustacean* bagi masyarakat yang hidup dikawasan pesisir. Selain itu bersama dengan ekosistem pesisir lainnya menyediakan makanan dan merupakan tempat berpijah bagi berbagai jenis biota laut yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Terumbu karang merupakan biota laut yang banyak memberikan manfaat bagi organisme yang hidup di perairan maupun lingkungan sekitarnya. Di lain sisi, besarnya manfaat yang dimiliki terumbu karang harus disertai dengan perawatan yang baik pula sehingga keberadaan terumbu karang dalam perairan tidak mudah mengalami gangguan yang dapat menyebabkan kematian. Sebagian besar kerangka terumbu karang tersusun atas zat kapur, dengan demikian pencemaran perairan dan sedimentasi yang mengendap di tubuh terumbu karang merupakan dua factor umum yang menyebabkan terjadinya kematian pada terumbu karang.

Sesaji yang dibawa dan dilarungkan dapat menyebabkan timbulnya berbagai masalah pada ekosistem perairan bila dilakukan secara rutin dan terus menerus meskipun dalam kurun waktu yang lama, seperti terjadinya pencemaran perairan dan dalam jangka panjang dapat membentuk endapan sedimen yang kemudian menempel pada terumbu karang. Sedimen tersebut dapat menyebabkan kerusakan pada ekosistem. Kegiatan aktivitas manusia yang terlihat sepele dalam membuang limbah ke perairan dapat merusak ekosistem terumbu karang. Beberapa aktifitas daratan yang merusak ekosistem terumbu karang antara lain, pemasukan nutrisi atau bahan pencemar ke laut yang melebihi ambang batas, intensifikasi pertanian di daerah hulu akan meningkatkan laju erosi tanah dan sedimentasi ke laut, sedimentasi karena pengundulan hutan, tumpahan minyak, serta buangan dari kapal atau industri di sekitar pantai, kegiatan pembangunan di pesisir seperti kegiatan reklamasi, *power plant* (Santoso dan Kardono, 2008). Karena sifat terumbu karang yang hidup secara berkoloni dan tidak secara soliter maka kerusakan ekosistem terumbu karang dapat terjadi secara cepat dengan skala besar-besaran. Minimnya pengetahuan yang dimiliki membuat masyarakat Sendang Biru tidak mengetahui dampak negatif yang ditimbulkan dalam jangka panjang dari ritual petik laut tersebut bila terus dilakukan.

Seperti yang diketahui, kolot dan kerasnya karakter nelayan yang tertanam dan terbawa sejak lahir membuat masyarakat nelayan sukar dalam menerima perubahan dan pembaruan yang menuju pada arah perbaikan. Selain faktor karakter, karena berpegang teguh pada kepercayaan yang mereka yakini membuat masyarakat semakin sukar untuk merubah apapun yang masuk dalam budaya mereka, terlebih lagi menyangkut kearifan local yang secara kental telah mendarah daging dalam diri mereka dan sudah menjadi suatu kewajiban untuk terus dilakukannya secara turun temurun dari tiap generasi ke generasi. Hal tersebut bagaikan harga mati bagi masyarakat pesisir sendang biru yang harus dipertahankan keasliannya, bagaikan hak paten asli yang tidak menerima perkembangan sama sekali meskipun memiliki dampak kurang baik terhadap lingkungan.

Berlandaskan pemikiran program baru yang diwujudkan diterapkan dalam kegiatan inovasi transplantasi terumbu karang dan *Restocking* ikan yang disisipkan dalam serangkaian acara ritual petik laut, maka berbeda pula respon dan tanggapan dari masyarakat nelayan mengenai program ini. Program yang dapat diterima oleh masyarakat pesisir dengan baik tanpa adanya konflik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Neo-Petik Laut

Neo-petik laut merupakan kombinasi antara kearifan lokal petik laut yang dipadukan dengan kegiatan transplantasi terumbu karang, *Restocking* ikan, dan bersih-bersih pantai yang dilaksanakan bertepatan dengan tanggal ritual perayaan petik laut. Ketiga inovasi kegiatan tersebut disisipkan dalam serangkaian acara ritual petik laut tanpa merubah kebudayaan mereka sehingga dapat diterima dengan baik oleh masyarakat nelayan. Alasan dipilihnya transplantasi terumbu karang karena terumbu karang memiliki banyak manfaat yang bisa diberikan kepada ekosistem perairan, baik bagi lingkungan biotik maupun abiotiknya. Selain itu, karena sifat ciri khas dari terumbu karang yang dapat bereproduksi secara fragmentasi maka solusi alternatif tepat guna menangani kerusakan terumbu karang dengan cepat adalah dengan mengembalikan lingkungan perairan kembali seperti awalnya, yaitu dengan menumbuh tanamkan bibit terumbu karang baru dan unggul dari terumbu karang yang telah mati. Selain itu, dengan mudahnya dalam melakukan penerapan transplantasi terumbu karang membuat masyarakat nelayan semakin membaik dalam meneriam kegiataan ini.

Restocking ikan adalah kegiatan untuk menanam atau menabur kembali jenis ikan yang pernah ada di dalam perairan. *Restocking* ikan dilakukan sebagai upaya dalam mengatasi masalah berkurangnya kelimpahan jenis ikan dari tahun ke tahun akibat mengalami kematian ataupun kepunahan. Kegiatan *restocking* ikan pasca kegiatan transplantasi terumbu karang dilakukan bukan karena tanpa alasan, melainkan karena *restocking* dan terumbu karang memiliki hubungan yang baik dan saling mendukung untuk terwujudnya tujuan dalam memperbaiki lingkungan ekosistem perairan. Jenis ikan baru yang akan ditebar kembali dalam perairan adalah bibit ikan kerapu. Ikan ini dipilih karena ikan kerapu merupakan komoditas ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Selain

itu, dengan diperkayanya fasilitas berupa terumbu karang sebagai rumah ikan alami yang ada dalam perairan dapat memberikan pengaruh positif. Dampak positif yang diberikan terumbu karang dalam perairan berupa membantu tingkat keberhasilan hidup ikan kerapu menjadi semakin besar karena sebagian besar media dan habitat ikan kerapu hidup adalah diwilayah terumbu karang yang dijadikan sebagai rumahnya. Tujuan dalam jangka panjangnya, dapat menarik perhatian bagi komoditas ikan bernilai ekonomis tinggi lainnya sehingga dapat meningkatkan penghasilan dan memperbaiki perekonomian masyarakat nelayan sekitar dengan tangkapan yang bervariasi.

Di peghujung acara ritual petik laut, ditambahkan dengan melakukan kegiatan bersih-bersih pantai yang diikuti dengan sasaran seluruh masyarakat nelayan pesisir sebagai simbol penguat rasa persaudaraan, kerjasama, dan gotong royong sehingga akan tercipta rasa kepuasan batin dalam diri masing-masing individu, karena pencapaian keberhasilan program ini bisa dicapai dengan perasaan yang lapang dan banyak memberikan manfaat serta kontribusi positif bagi semua unsur pihak.

Pemantapan Konsep

Pemantapan konsep yang diberikan kepada masyarakat nelayan dilakukan melalui proses sosialisasi yang dilaksanakan bersamaan dengan tahap awal pembentukan panitia perayaan petik laut. Materi yang diberikan dalam pemantapan konsep adalah tentang petunjuk teknis cara melakukan transplantasi terumbu karang, *restocking* ikan, dan bersih-bersih pantai yang baik dan benar dengan penggunaan tutur kata bahasa yang jelas, padat, dan langsung kepada inti dengan tujuan untuk mempermudah masyarakat nelayan dalam menerima informasi yang diberikan dan mencegah terjadinya miss komunikasi.

Penetapan Wilayah Konservasi

Dalam pelaksanaannya, program Neo-Petik Laut dilakukan di berbagai pantai yang berbeda-beda dengan batasan yang berbeda pula. Khususnya kegiatan transplantasi terumbu karang dan *restocking* ikan dilakukan pada pantai penetapan dengan batas-batas yang digunakan sebagai kawasan konservasi.

Penerapan Hasil Sosialisasi dari Persiapan

Perwujudan hasil program dengan menghasilkan kerjasama dan dapat merangkul mitra kerja dari lembaga, kelompok nelayan, pemerintah desa, serta masyarakat dan relawan agar bergerak bersama-sama dalam merealisasikan program. Dalam tahapan ini, diawali dengan pengarahan masyarakat yang ditujukan ke titik pantai sasaran untuk melakukan kegiatan transplantasi terumbu karang dengan menggunakan bibit fragmen *Acroporra* sp. yang didampingi dari tim Lembaga Konservasi Alam. Transplant ini diletakkan pada kedalaman 5 meter. Dipilihnya bibit *Acroporra* sp. karena bibit ini merupakan bibit terumbu karang yang dominan jumlahnya di perairan sehingga telah mengalami adaptasi dengan keadaan lingkungan perairan tersebut dan memiliki tingkat keberhasilan daya tahan hidup yang tinggi. Selain itu juga, bibit ini dipilih karena bibit *Acroporra* sp.

memiliki tingkatan pertumbuhan yang paling cepat di antara bibit terumbu karang jenis yang lain dengan kisaran penambahan pertumbuhan 5 - 10 cm per tahun.

Kemudian, dilanjutkan kegiatan *restocking* ikan dengan menaburkan benih ikan kerapu cantang sebanyak 100 ekor ke dalam perairan. Ikan kerapu cantang merupakan jenis baru ikan kerapu yang dihasilkan dari kombinasi ikan kerapu macam betina dengan ikan kerapu kertang jantan melalui proses hibrida. Dan acara puncaknya melakukan kegiatan bersih-bersih pantai yang dilakukan oleh semua sasaran masyarakat nelayan pesisir baik bagi yang bertugas sebagai panitia, non panitia, mitra tetap melakukan dan ikut berkontribusi dalam kegiatan tersebut tanpa terkecuali.

Kita mahasiswa dan sekaligus penggagas program kegiatan ini sebagai fasilitator akan bekerjasama dengan pihak-pihak yang terkait sebagai hasil dari latihan *soft skill* yang telah diberikan untuk meningkatkan ketrampilan masyarakat tentang transplantasi terumbu karang dan *restocking* ikan. Dari terumbu karang yang tidak terpakai, berbagai spesies hingga terciptanya koloni baru melalui proses transplantasi terumbu karang dan *restocking* ikan.

Pembentukan POKMASWAS

Pembentukan POKMASWAS merupakan pembentukan kelompok masyarakat pengawas yang terdiri dari masyarakat dusun Sendang Biru, pemerintah desa, sukarelawan, perwakilan dari lembaga konservasi alam untuk bekerjasama dalam mengawasi dan memberikan laporan berlangsungnya program ini.

Evaluasi Kerja

Evaluasi kerja dilakukan dengan cara mempresentasikan hasil laporan dan pertanggungjawaban pada Pemerintah Kabupaten Malang, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur serta pihak-pihak yang terkait. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan diskusi dari hasil kegiatan yang diikuti oleh semua masyarakat nelayan sendang biru pasca ritual petik laut dilaksanakan untuk menilai ulang kembali hasil yang didapat selama kegiatan berlangsung serta mempertimbangkan segala kesalahan yang terjadi selama kegiatan berlangsung guna untuk meminimalisir kesalahan yang mungkin sama pada kegiatan mendatang sehingga dapat mengantisipasi dan memaksimalkan hasilnya.

2. Pihak yang Dapat Mengimplementasikan

Agar program Neo-Petik Laut dapat terealisasikan, maka pihak-pihak yang dapat membantu agar dapat terimplementasikan antara lain adalah sebagai berikut.

Pemerintah Desa

Peran pemerintah desa dalam menerapkan program Neo-Petik Laut sangatlah besar. Karena pemerintah desa khususnya kepala desa merupakan pemegang wewenang tertinggi dalam desa. Dengan mendapatkan persetujuan dari kepala desa atas realisasinya program Neo-Petik Laut maka dari situ pula di dapatkan hampir dari seluruh Penduduk Desa Sumbermanjing akan sependapat dan setuju untuk diberlakukannya program Neo-Petik Laut yang berkelanjutan.

Jika dilihat dari segi keberlanjutan program, kerja sama yang dilakukan dengan melibatkan pihak pemerintah desa merupakan pilihan yang tepat dikarenakan bantuan yang diberikan pemerintah sangat tepat dengan apa yang dibutuhkan. Demi keberlanjutan program ini agar tidak berhenti di satu generasi melainkan bisa terus berlanjut untuk ke generasi selanjutnya maka pemerintah desa memberikan bantuan berupa pelayanan liputan internet dengan cara kerja, setiap tanggal diadakannya perayaan Neo-Petik Laut akan selalu diliput dan didokumentasikan yang kemudian akan dipublikasikan melalui website sendang biru yang selama ini aktif dan dikelola oleh pihak perangkat pemerintah desa.

POKMASWAS “GOAL”

Merupakan lembaga bhakti alam yang bergerak dalam bidang wilayah konservasi. Pokmaswas ini telah memberikan banyak aksi nyata dalam melakukan kegiatan pelestarian alam, baik di ruang lingkup perairan maupun daratan walaupun khususnya lebih menitik beratkan untuk berfokus gerak pada bidang perairan. Berbagai penghargaan yang telah diraih oleh pokmaswas ini membuat semakin terjaminnya Neo-Petik Laut untuk bisa direalisasikan karena keterlibatan partisipasi aktif nyatanya dalam menjaga dan melestarikan lingkungan perairan. Sehingga dengan menjalin hubungan kerjasama dengan Pokmaswas akan memberikan pengaruh terjaminnya keberhasilan kelanjutan program Neo-Petik Laut, terutama dalam kegiatan memonitoring jalannya acara Neo-Petik Laut berlangsung hingga evaluasi yang dilakukan untuk membentuk Neo-Petik Laut yang jauh lebih baik kedepannya.

Masyarakat

Masyarakat merupakan muara akhir dari penerapan Neo-Petik Laut ini. Masyarakat secara mandiri diperbolehkan untuk merealisasikan dan menjaga keberlanjutannya sesuai keinginan mereka dengan tetap mengacu dan tidak menghilangkan batas-batasan pada nilai-nilai yang terkandung pada kearifan local petik laut sebelumnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- a. Neo-petik laut merupakan kombinasi antara kearifan lokal petik laut yang dipadukan dengan kegiatan transplantasi terumbu karang, *Restocking* ikan, dan bersih-bersih pantai yang dilaksanakan bertepatan dengan tanggal ritual perayaan petik laut. Ketiga inovasi kegiatan tersebut disisipkan dalam serangkaian acara ritual petik laut tanpa merubah kebudayaan mereka sehingga dapat diterima dengan baik oleh masyarakat nelayan. Transplantasi terumbu karang yang ditanam dalam perairan adalah terumbu karang dengan jenis *Achroporra sp.* yang memiliki tingkat keberhasilan hidup dan pertumbuhan yang tinggi dan cepat. Selai itu, kegiatan restocking ikan atau penaburan bibit ikan dilakukan dengan menabur jenis ikan baru, yaitu hasil dari hibridan ikan kerapu macan betina dengan ikan kerapu kertang jantan menjadi jenis ikan kerapu cantang.

- b. Dalam pelaksanaannya program Neo-Petik Laut, diperlukan langkah-langkah strategis yang dilakukan sebagai pondasi kuat dalam merealisasikan program ini. Antara lain :
 - Tahap 1: Pemantapan konsep yang diberikan kepada masyarakat nelayan.
 - Tahap 2: Penetapan wilayah konservasi.
 - Tahap 3: Penerapan Hasil Sosialisasi dari Persiapan.
 - Tahap 4: Pembentukan POKMASWAS
 - Tahap 5: Evaluasi Kerja.
- c. Terdapat berbagai pihak yang membantu dalam merealisasikan program Neo-Petik laut ini. Antara lain adalah pemerintah desa setempat, POKMASWAS GOAL, dan Masyarakat nelayan pesisir sendang biru.

DAFTAR PUSTAKA

- Cesar, H. 2000. Collected Essay on the Economics of Coral Reefs. Cordio Departemen.
- Martin dan Miliono. 2012. Ritual Petik Laut pada Masyarakat Nelayan Sendang Biru, Malang: sebuah telaah budaya bahari. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Suwito. 2013. Pelayanan Pastoral Gereja Terhadap Remaja Berprilaku Konsumtif Melalui Program Penangan Keluarga. Tesis. Fakultas Teologi Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.
- Timotius. 2004. Biologi Terumbu Karang. Yayasan terumbu karang. Jakarta.
- Santoso dan Kardono. 2008. Teknologi Konservasi dan Rehabilitas Terumbu Karang Badan Pengkaji dan Penerapan Teknologi. Jakarta.
- Cesar, H. 2000. Collected Essay on the Economics of Coral Reefs. Cordio Departemen.
- Martin dan Miliono. 2012. Ritual Petik Laut pada Masyarakat Nelayan Sendang Biru, Malang: sebuah telaah budaya bahari. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Suwito. 2013. Pelayanan Pastoral Gereja Terhadap Remaja Berprilaku Konsumtif Melalui Program Penangan Keluarga. Tesis. Fakultas Teologi Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.
- Timotius. 2004. Biologi Terumbu Karang. Yayasan terumbu karang. Jakarta.
- Santoso dan Kardono. 2008. Teknologi Konservasi dan Rehabilitas Terumbu Karang Badan Pengkaji dan Penerapan Teknologi. Jakarta.