

## STUDI PEMANFAATAN KAWASAN LAUT PASIR DI TAMAN NASIONAL BROMO TENGGER SEMERU

(Study of Laut Pasir Utilization in Bromo Tengger Semeru National Park)

IKA KASUARINA SAMIASIH<sup>1)</sup>, TUTUT SUNARMINTO<sup>2)</sup>, HARNIOS ARIEF<sup>3)</sup>

1) Mahasiswa Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB,

2) Dosen Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB,

3) Dosen Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB,

PO BOX 168, Bogor 16001

Diterima: 21 Maret 2014 /Disetujui: 7 April 2014

### ABSTRACT

Bromo Tengger Semeru national park is the only conservation area which has a unique form laut pasir. The method used to perceptions of visitors and public use in the form of close-ended questionnaire and use Likert scale technique. Data were analyzed using descriptive and chi-square statistical test. Perceptions of respondents earn a score of 5 (somewhat agree) to the type of activities performed and the condition of the area. Respondents gave a score of 3 (disagree) to natural resources exploited. Chi square test for aspects of perception indicates that the value of  $X^2_{count} < X^2_{tabel}$  at  $0,95 < 12,59$  it is stated that the answers of the respondents do not have a difference / relationship to a given question. Respondents gave a score of 5 (somewhat agree) to the impact of the economic and ecological impacts arising from use activities. Chi square test for aspects of the impact showed that value of  $X^2_{count} > X^2_{tabel}$  at  $13,83 > 7,81$  it is stated that the answers of the respondents have a difference / relationship to a given question.

Keywords: impact of the utilization, laut pasir, utilization of area Park.

### ABSTRAK

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru merupakan satu-satunya kawasan konservasi yang mempunyai keunikan berupa laut pasir. Metode yang digunakan untuk melihat persepsi pengunjung dan masyarakat menggunakan kuesioner dalam bentuk *close ended* dan menggunakan teknik skala likert. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan menggunakan uji statistik *chi square*. Persepsi dari responden mendapatkan skor 5 (agak setuju) untuk jenis kegiatan yang dilakukan dan kondisi kawasan. Responden memberikan skor 3 (kurang setuju) untuk sumberdaya alam yang dimanfaatkan. Uji *chi square* untuk aspek persepsi menunjukkan bahwa nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  sebesar  $0,95 < 12,59$  hal ini menyatakan bahwa jawaban dari responden tidak memiliki perbedaan/ hubungan terhadap pertanyaan yang diberikan. Responden memberikan skor 5 (agak setuju) terhadap dampak ekonomi dan dampak ekologi yang ditimbulkan dari kegiatan pemanfaatan. Uji *chi square* untuk aspek dampak menunjukkan bahwa nilai  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  sebesar  $13,83 > 7,81$  hal ini menyatakan bahwa jawaban dari responden memiliki perbedaan/ hubungan terhadap pertanyaan yang diberikan.

Kata kunci: dampak kegiatan pemanfaatan, laut pasir, pemanfaatan kawasan

### PENDAHULUAN

Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya, Pasal (1) ayat (14) menyatakan bahwa taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, yang dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi. Pemanfaatan sumberdaya dalam kawasan taman nasional baik sebagai obyek wisata maupun sebagai penyeimbang sistem kehidupan harus dikembangkan dan dijaga kelestariannya. Unsur biotik yang terkandung di dalamnya bersifat mudah punah terhadap pengaruh campur tangan manusia, khususnya dalam kegiatan pemanfaatan.

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan

Nomor 278/Kpts-VI/1997 tanggal 23 Mei 1997 dengan luas kawasan 50.276,3 hektar, yang terdiri dari 50.266,5 hektar daratan dan 10,25 hektar perairan (danau). TNBTS merupakan satu-satunya kawasan konservasi di Indonesia yang memiliki keunikan berupa laut pasir seluas 5.250 hektar yang berada pada pengelolaan Seksi 1, Resort Tengger Laut Pasir.

Kondisi saat ini, pada kawasan Llaut Ppasir telah dilakukan berbagai kegiatan seperti wisata menuju Gunung Bromo yang ditunjang dengan kegiatan berjualan, penyewaan kendaraan dan kuda yang akan digunakan oleh pengunjung dalam kegiatan wisata, ibadah oleh suku tengger serta pembangunan prasarana berupa toilet bawah tanah ( Indraswari 2007). Khususnya kegiatan wisata Gunung Bromo sangat berkaitan erat dengan kawasan laut pasir, karena untuk mencapai Gunung Bromo pengunjung harus melewati kawasan Laut Pasir, sehingga dari kegiatan tersebut timbul

berbagai dampak. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan khususnya terhadap ekonomi masyarakat dan ekologi kawasan.

**METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian terletak di kawasan Laut Pasir yang berada di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) yang berada pada wilayah Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) I, Resort Pengelolaan Taman Nasional (RPTN) Tengger Laut Pasir. Penelitian ini tidak

dipengaruhi oleh waktu tertentu, sehingga peneliti menentukan alokasi waktu pada bulan Februari-Maret 2014. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan kamera. Subjek dalam penelitian ini adalah pengunjung, pedagang, penyedia jasa kuda, penyedia jasa *jeep*, pengelola.

Data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Informasi yang yang dikumpulkan dapat di lihat pada tabel 1. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi kondisi umum kawasan laut pasir dan pengelolaan kawasan laut pasir. Data sekunder digunakan untuk mendukung data primer.

Tabel 1. Data primer penelitian

Jenis data	Metode pengumpulan data	Informasi yang dikumpulkan
Identitas	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nama</li> <li>• Umur</li> <li>• Jenis kelamin</li> <li>• Pendidikan terakhir</li> </ul>
Persepsi terhadap Laut Pasir	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan yang dilakukan</li> <li>• Kondisi kawasan</li> <li>• Sumberdaya yang dapat dimanfaatkan</li> </ul>
Dampak	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dampak Ekonomi</li> <li>• Dampak Ekologi</li> </ul>
Saran	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sarana dan prasarana</li> </ul>

Tabel 2. Data sekunder penelitian

No	Parameter	Variabel	Sumber
1	Kondisi umum kawasan	Letak dan luas, sejarah dan status, iklim dan curah hujan, topografi, ketinggian.	Kantor pengelola
2	Jumlah Pengunjung	Jumlah pengunjung laut pasir dari pintu Cemoro Lawang, Penanjakan, Ngadas dan Ranupani	Kantor pengelola

Penyebaran kuesioner kepada pengunjung dan masyarakat dilakukan dengan menggunakan metode *Cluster Random Sampling*, yaitu cara mengelompokkan populasi ke dalam kategori (Ridwan 2011). Jumlah masing-masing kategori adalah 30 orang dengan asumsi jumlah tersebut dapat mewakili jumlah populasi yang ada. Kategori yang diambil adalah pengunjung, pedagang, penyedia jasa kuda, dan penyedia jasa *jeep*.

Kuesioner yang diberikan disajikan dalam bentuk *close ended*, dimana setiap pertanyaan yang ada disediakan pilihan jawaban. Hal ini didasarkan agar jawaban yang diberikan oleh responden tidak meluas dan dapat fokus terhadap tujuan penelitian. Penilaian yang dilakukan pada kuisisioner menggunakan skala likert 1-7 (1. Sangat tidak setuju, 2.Tidak setuju. 3. Agak tidak

setuju, 4. Biasa saja, 5. Agak setuju, 6. Setuju, 7. Sangat setuju) (Avenzora 2008).

Persepsi responden akan diperbandingkan dari satu kategori dengan kategori yang lain yaitu pengunjung, pemilik *jeep*, pedagang dan pemilik kuda. Analisis dilakukan melalui uji *Chi-Square* yang berguna untuk menguji hubungan atau pengaruh dua variabel nominal dan mengukur kuatnya hubungan antara variabel yang satu dengan variabel nominal lainnya. Uji *Chi-Square* dapat dilakukan melalui program komputer *Microsoft Excell 2013* dengan rumus sebagai berikut.

$$X^2 = \frac{(n_{ij} - \mu_{ij})^2}{\mu_{ij}} \quad \text{dimana } \mu_{ij} = \frac{n_{i+} n_{+j}}{n}$$

$X^2 \text{ tabel} = X^2_{(0,05 :df)}$

Hipotesis : H0 = independen (X dan Y tidak ada perbedaan/hubungan antara dua variabel)  
 H1 = tidak independen (X dan Y ada perbedaan/hubungan antara dua variabel)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aspek Persepsi

#### Karakteristik Responden

Responden adalah orang yang dapat merespon dan memberikan informasi mengenai data penelitian. Pada penelitian ini jumlah responden yang diambil ada 120 responden, yang meliputi pengunjung, pedagang, penyedia jasa kuda dan penyedia jasa *jeep*. Karakteristik dari masing-masing responden adalah untuk pengunjung yang mendominasi adalah kalangan dewasa, dengan pendidikan terakhir sebagian besar adalah lulusan SMA. Jumlah pengunjung berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dari pada perempuan. Pedagang yang mendominasi adalah pada usia dewasa dengan sebagian besar adalah lulusan SD. Responden dari penyedia jasa kuda dan penyedia jasa *jeep* adalah berjenis kelamin laki-laki yang umumnya berusia dewasa dengan pendidikan akhir umumnya adalah lulusan SMP dan SMA, mereka lebih

memilih untuk mencari nafkah di lautan pasir dari pada meneruskan pendidikan ke jenjang berikutnya.

#### Bentuk Pemanfaatan Kawasan Laut Pasir

Menurut Pasal 1, ayat 1 Undang-Undang Nomor 9 tahun 1990 tentang Kepariwisata menyatakan bahwa wisata adalah kegiatan perjalanan atau sebagian dari kegiatan tersebut yang dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati objek dan daya tarik wisata. Pengertian wisata alam menurut Pasal 1, ayat 4 Peraturan Pemerintah Nomor 18 tahun 1994 tentang Pengusahaan Pariwisata Alam di Suaka Marga Satwa, Taman Nasional, Taman Hutan Raya, dan Taman Wisata Alam adalah kegiatan perjalanan atau sebagian dari kegiatan tersebut yang dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati gejala keunikan dan keindahan alam di kawasan suaka margasatwa, taman nasional, taman hutan raya, dan taman wisata alam.

Setiap tahunnya kegiatan wisata Gunung Bromo mengalami fluktuasi terkait jumlah kunjungan dari wisatawan domestik dan wisatawan mancanegara. Wisatawan yang mengunjungi Gunung Bromo dapat melalui empat pintu yaitu Cemoro Lawang, Wonokitri, Tumpang dan Ranupani. Beberapa hal yang menyebabkan terjadinya fluktuasi ini salah satunya adalah akibat dari Gunung Bromo meletus. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 3 yang merupakan jumlah wisatawan Gunung Bromo 5 tahun terakhir.

Tabel 3. Rekapitulasi karcis pengunjung dan transportasi

Tahun	Pengunjung		Transportasi		
	Domestik	Mancanegara	Roda 4	Roda 2	Kuda
2009	128.854	22.686	13.314	13.973	32
2010	186.044	25.869	20.671	18.924	4.109
2011	95.289	22.377	10.275	19.602	891
2012	245.647	26.297	18.581	53.945	11.101
2013	516.706	32.832	35.278	106.076	15.106

Sumber: Balai Besar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (2014).

Kegiatan wisata Gunung Bromo dapat berjalan dengan baik apabila ditunjang dengan kegiatan-kegiatan lain seperti berkuda, menggunakan transportasi jeep dan berdagang. Persepsi dari pelaku wisata (pengunjung, penyedia jasa kuda, penyedia jasa *Jeep* dan pedagang) menyatakan bahwa kegiatan yang dilakukan pada kawasan laut pasir tergolong agak setuju (skor 5). Artinya bahwa beberapa kegiatan lain seperti berkuda, menggunakan transportasi jeep dan berdagang sangat dibutuhkan guna menunjang kegiatan wisata.

#### Kondisi Kawasan Laut Pasir

Gunung Bromo (2.329 mdpl) adalah salah satu gunung dari beberapa gunung lainnya yang terhampar di kawasan Kompleks Pegunungan Tengger, berdiri diareal kaldera berdiameter 8-10 km yang dinding kalderanya mengelilingi laut pasir sangat terjal dengan kemiringan A

± 60-80 derajat dan tinggi berkisar antara 200-600 meter. Daya tarik Gunung Bromo yang istimewa adalah kawah di tengah kawah dengan lautan pasirnya yang membentang luas di sekeliling kawah Bromo yang samapai saat ini masih terlihat mengepul asap putih setiap saat (Damanik 2006).

Kondisi kawasan menurut hasil persepsi dari para pelaku wisata tergolong dalam kriteria agak setuju (skor 5). Artinya bahwa kawasan laut pasir merupakan kawasan yang indah, nyaman, tidak bahaya dan dapat berfungsi dengan baik. Faktor kenyamanan dan keamanan sangat menentukan keinginan orang untuk melakukan perjalanan wisata. Wisata untuk bersenang-senang bukan untuk mencari bahaya atau susah (Yoeti 2006). Namun demikian, kawasan laut pasir tidak sepenuhnya merupakan kawasan yang bebas dari sampah dan masih terjaga kealamiannya. Banyak sampah-sampah kecil yang berserakan di dalam kawasan laut

pasir, selain itu kotoran kuda yang jatuh dapat mencemari pasir yang merupakan penyusun dasar kawasan ini.

### **Sumberdaya Alam yang Dimanfaatkan pada Kawasan Laut Pasir**

Bentuk pemanfaatan yang boleh dilakukan pada kawasan konservasi khususnya taman nasional sudah diatur dalam Undang-Undang Nomor 5 tahun 1990 Pasal (26) yang menyatakan bahwa pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya dilakukan melalui kegiatan pemanfaatan kondisi lingkungan kawasan pelestarian alam dan pemanfaatan jenis tumbuhan dan satwa liar. Undang-undang Nomor 5 tahun 1990 Pasal (31) menjelaskan bahwa kegiatan lain yang boleh dilakukan di taman nasional yaitu kegiatan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya dan wisata alam dan harus dilakukan tanpa mengurangi fungsi pokok masing-masing kawasan.

Sumberdaya yang dapat dimanfaatkan pada kawasan laut pasir menurut hasil persepsi pelaku wisata tergolong dalam kategori kurang setuju (skor 3). Artinya dalam kawasan laut pasir yang boleh dimanfaatkan hanya air saja, dengan syarat membuat *Memorandum of Understanding* (MoU) dengan pengelola. Sumberdaya yang ada seperti pasir, belerang, flora dan fauna yang berada dalam kawasan laut pasir tidak diperkenankan untuk digunakan. Hal ini sesuai dengan PP No 68 tahun 1998 pasal 3, yaitu mengusahakan terwujudnya kelestarian sumberdaya alam hayati serta keseimbangan ekosistemnya.

Berdasarkan analisa *chi-square* yang dilakukan pada aspek persepsi nilai  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  dengan nilai  $x^2_{hitung}$  sebesar 0,95 dan  $x^2_{tabel}$  sebesar 12,59 maka pernyataan yang didapat adalah terima  $H_0$  (X dan Y tidak ada perbedaan/hubungan antara dua variabel). Persepsi dari responden yang dibedakan menurut kegiatan wisata yang dilakukan yaitu pengunjung, pedagang, penyedia jasa kuda dan penyedia jasa *jeep* di kawasan laut pasir, tidak memiliki perbedaan. Pada umumnya responden menjawab hampir sama atas nilai dari aspek persepsi yang diberikan. Bentuk pemanfaatan yang dilakukan di kawasan laut pasir berupa wisata yang ditunjang oleh kegiatan berdagang, penyedia jasa kuda dan penyedia jasa *jeep*. Perlu diperhatikan mengenai kondisi kawasan laut pasir terutama kebersihannya agar tidak mengganggu kegiatan wisata di dalamnya.

### **Aspek Dampak**

Kawasan wisata Gunung Bromo, selain memberikan dampak ekologi terhadap kawasan juga menimbulkan dampak ekonomi bagi pendapatan masyarakat di sekitar. Sebagian besar masyarakat yang hidup di desa sekitar Gunung Bromo bermata pencaharian yang bergantung pada kegiatan wisata Gunung Bromo seperti berdagang dan sebagai penyedia

jasa transportasi. Sarana transportasi yang biasa digunakan masyarakat maupun pengunjung untuk menuju Gunung Bromo yang melewati laut pasir untuk sekedar berkeliling menikmati keindahan alam Gunung Bromo adalah *jeep* dan kuda (Wiryawan 2006). Pendit (2006) menyatakan bahwa transportasi atau pengangkutan sangat menentukan antara jarak dan waktu dalam perjalanan.

### **Dampak Ekonomi**

Mayoritas (95%) warga masyarakat suku Tengger hidup dari bercocok tanam di kebun, ladang dan lahan pertanian yang terdapat di lereng pegunungan Bromo-Semeru. Sebagian kecil dari masyarakat Suku Tengger (5%) berprofesi sebagai pegawai negeri, buruh dan dan supir angkutan pedesaan. Pada umumnya perempuan Suku Tengger biasanya mencari kayu di hutan lereng Pegunungan Bromo, di samping bekerja di lahan pertanian. Hasil pertanian dari masyarakat Suku Tengger berupa tanaman yang lazim tumbuh pada daerah berhawa dingin yaitu kentang, kol dan bawang prei atau bawang daun. Cara bercocok tanam masyarakat Suku Tengger masih tergolong tradisional dan ekstensif. Produksi hanyalah sekedar untuk memenuhi kebutuhan keluarga dan bukan untuk tujuan komersil. Masyarakat tidak hanya dapat bergantung dari kegiatan pertanian saja untuk mencukupi kebutuhannya. Maka, banyak masyarakat Suku Tengger yang bekerja sebagai pelaku penyedia jasa wisata untuk menambah penghasilan (Widyprakosa 1994).

Hasil penilaian dari pengunjung dan masyarakat mengenai dampak ekonomi yang diberikan dengan adanya kegiatan wisata di kawasan laut pasir tergolong agak setuju skor 5. Artinya dampak ekonomi terhadap kegiatan pemanfaatan di kawasan laut pasir memberikan lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar yang dapat dijadikan sumber penghasilan, sehingga terciptanya kemandirian masyarakat. Bagi sebagian masyarakat yang mencari nafkah di kawasan laut pasir, dari 30 pedagang yang merupakan responden 21 pedagang mengaku bahwa pekerjaan itu merupakan pekerjaan sampingan dimana masyarakat hanya bekerja pada hari Sabtu dan Minggu serta hari libur. Pekerjaan utama dari masyarakat umumnya sebagai petani di ladang.

### **Dampak Ekologi**

Endapan vulkanik di sekitar kaldera Bromo yang terdiri dari stratifikasi dari aliran lava endesit, endapan feromagnetik, lava basalt endesit berselang-seling dengan endapan piroklasik yang terbentuk pada 2 kali periode letusnya yaitu 130.00-144.00tahun yang lalu pada kelompok endapan vulkanik bagian bawah. Susunan vertikal endapan di kaldera Bromo Tengger tersebut merupakan fenomena kegunungan yang sangat menarik, eksotik dan spesifik pada suatu tipe pegunungan yang membentuk kerucut silinder dalam

kaldera. Susunan vertikal endapan vulkanik tersebut merupakan jalur wisata yang dilewati (Zaenudin 1990).

Ekosistem laut pasir memiliki massa tanah yang terdiri dari pasir yang telah mengalami pelapukan dan saat ini sudah dapat ditumbuhi vegetasi. Massa tanah disini selalu bergerak karena pengaruh angin dan air serta getaran dari ledakan dalam Gunung Bromo (TNBTS 1995) Vegetasi yang terdapat di kawasan laut pasir adalah *Imperata*, *Paspalum* dan Paku-pakuan Vegetasi yang terdapat pada kawasan laut pasir ini akan terus berkembang sejalan dengan proses pelapukan massive Laut pasir (Stennis 1992).

Hasil penilaian pengunjung dan masyarakat mengenai dampak ekologi terhadap kawasan laut pasir tergolong ak setuju skor 5. Sebagian besar responden memberikan pernyataan bahwa adanya kegiatan pemanfaatan berpengaruh terhadap kondisi kawasan. Sampah dan kotoran kuda merupakan salah satu faktor yang merusak ekologi kawasan. Sampah pengunjung ini tergolong dalam salah satu tipe gangguan wisata tidak langsung. Gangguan tidak langsung ini merupakan efek lanjutan dari penggunaan lingkungan untuk wisata (Hammit dan Cole 1987).

Kegiatan yang dilakukan pada kawasan laut pasir memberikan dampak yang positif dan negatif terhadap kawasan. Kegiatan yang dilakukan pada kawasan laut pasir umumnya memiliki dampak terhadap kawasan dan pendapatan masyarakat. Kegiatan wisata dapat mengakibatkan vandalisme pada sarana yang tersedia serta kebersihan kawasan yang kurang terjaga akibat dengan banyaknya pengunjung. Kotoran kuda merupakan salah satu pupuk kandang yang mudah mengalami penguraian, dimana susunan kimianya yang terdiri dari 78% H<sub>2</sub>O; 0,70% N; 0,25% P<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dan 0,55% K<sub>2</sub>O yang memungkinkan bakteri-bakteri berkembang dengan aktif.

#### Saran berupa Penambahan Sarana dan Prasarana

Kondisi kawasan laut pasir sebelum adanya kegiatan wisata dapat dikatakan masih tertinggal karena sikap masyarakat yang masih tertutup. Belum ada sarana dan prasarana modern di kawasan ini. Sarana ibadah utama masyarakat Tengger yaitu Pura Agung Poten kondisinya sederhana belum ada perluasan serta perombakan (Sutarto 2001). Sarana prasarana yang sesuai dan menunjang kegiatan pemanfaatan adalah toilet, tempat sampah, pal (patok), papan petunjuk, pusat informasi, papan peringatan dan pos siaga untuk gunung berapi. Penilaian dari pengunjung dan masyarakat menunjukkan skor 5 yaitu agak setuju (Tabel 9). Pembangunan sarana dan prasarana pada kawasan laut pasir yang merupakan zona rimba TNBTS harus dilakukan secara terbatas yang diatur pada PP No. 56 tahun yang menyatakan bahwa pembangunan sarana dan prasarana diperuntuk-kan untuk kepentingan penelitian, pembangunan dan wisata alam terbatas.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Pemanfaatan yang dilakukan berupa kegiatan wisata yang ditunjang oleh berdagang, jasa *jeep* dan jasa kuda. Penilaian dari responden bentuk kegiatan lain yang agak setuju dilakukan selain kegiatan wisata tersebut adalah penelitian. Secara umum kondisi laut pasir indah, nyaman dan aman, tetapi masalah kebersihan kurang diperhatikan. Sumberdaya alam yang berada di kawasan laut pasir tidak dapat dimanfaatkan secara bebas harus mematuhi aturan yang ada. Uji *chi square* untuk aspek persepsi menunjukkan bahwa nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  sebesar  $0,95 < 12,59$  hal ini menyatakan bahwa jawaban dari responden tidak memiliki perbedaan/ hubungan terhadap pertanyaan yang diberikan.
2. Kegiatan pemanfaatan berupa wisata memberikan dampak ekonomi terhadap pendapatan masyarakat dan dampak ekologi terhadap kawasan khususnya kebersihan kawasan. Dampak ekonomi dari kegiatan wisata ini adalah adanya penghasilan tambahan bagi masyarakat sekitar yang mendiami kawasan lereng Pegunungan Tengger. Timbulnya sampah dan banyak kotoran kuda yang jatuh ke laut pasir merupakan dampak yang paling dirasakan. Uji *chi square* untuk aspek dampak menunjukkan bahwa nilai  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  sebesar  $13,83 > 7,81$  hal ini menyatakan bahwa jawaban dari responden memiliki perbedaan/ hubungan terhadap pertanyaan yang diberikan.

### Saran

1. Salah satu penunjang dalam kegiatan wisata adalah berdagang, tetapi sebaiknya para pedagang ini ditempatkan pada tempat khusus untuk menjaga kealamian kawasan. Masalah kebersihan lebih diperhatikan untuk memberikan kenyamanan pada pengunjung, selain itu dipertahankannya aturan yang berlaku mengenai pemanfaatan sumberdaya di kawasan laut pasir.
2. Upaya peningkatan dampak ekonomi dari kegiatan wisata adalah dibentuknya koperasi untuk pedagang yang berjualan di kawasan laut pasir, agar kesejahteraannya meningkat dan terkesan teratur. Sedangkan untuk menekan dampak ekologi, maka dibuatlah aturan untuk penyedia jasa kuda menggunakan kantong kuda demi kebersihan kawasan dari kotoran kuda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Avenzora R. 2008. *Ekoturisme-Teori dan Praktek*. Banda Aceh (ID): BRR NAD-Nias.
- Damanik. 2006. *Perencanaan Ekowisata*. Yogyakarta (ID): Andi Yogyakarta.

- Hammit WE dan DN Cole. 1987. *Wildland Recreation*. New York (US): John Wiley and Sons Inc.
- Indraswari F. 2007. *Identifikasi gangguan dan kerusakan Flora dan Fauna di Kawasan Wisata Gunung Bromo, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Ridwan 2011. *Pengantar statistika untuk penelitian, pendidikan, sosial, ekonomi, komunikasi dan bisnis*. Bandung (ID): Alfabeta.
- Pendit NS. 2006. *Ilmu Pariwisata*. Jakarta (ID): PT. Pradnya Paramita.
- Steenis CGGJ. 1992. *The Mountain Flora of Java*. Bogor (ID): Pusat Penelitian Biologi LIPI.
- Sutarto .2001. *Di Balik Mitos Gunung Bromo*. Surabaya (ID): Dinas Pariwisata Propinsi Jawa Timur.
- Widyaprakosa S. 1994. *Masyarakat Tengger : Latar Belakang Daerah Taman Nasional Bromo*. Yogyakarta (ID): Kanisus.
- Wiryanan. 2006. *Kajian Ekonomi Masyarakat Desa Ngadisari untuk Mendukung Penetapan Desa Model di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Laporan Kegiatan Mmagang CPNS 2005. Malang (ID): Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.
- Yoeti OA. 2006. *Tours dan Travel Marketing*. Jakarta (ID): PT. Pradnya Paramita.
- Zaenudin A. 1990. *Stratigrafi dan Genesis Kerucut Cemoro Lawang di Kaldera Bromo Tengger Jawa Timur*. Bandung (ID) : Agi.