

DAYA DUKUNG WISATA MANGROVE WONOREJO DI KOTA SURABAYA BERDASARKAN ASPEK FISIK, LINGKUNGAN DAN EFEKTIFITASNYA

Siti Nuurlaily Rukmana¹⁾, Meity Handiwati²⁾

^{1) 2)}Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Email : nuurlaily_rukmana@unipasby.ac.id

Abstrak

Wisata Mangrove Wonorejo merupakan wisata alam yang terletak di bagian timur Pantai Surabaya (PAMURBAYA) mempunyai luas area ± 9 Ha. Potensi mangrove sebagai ekowisata memiliki produk wisata unggulan yang dapat dikembangkan melalui pengelolaan sumberdaya pariwisata yang ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya dukung wisata mangrove Wonorejo yaitu jumlah kapasitas maksimal wisatawan yang dapat ditampung di wisata mangrove Wonorejo. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dan teknik analisa perhitungan daya dukung wisata (PCC, RCC, ECC). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan persamaan $PCC > RCC \geq ECC$ dengan nilai $3510 > 380 \geq 244$, artinya objek tersebut masih dapat menampung jumlah wisatawan per hari atau masih dalam standart.

Kata kunci: Daya Dukung Wisata, Jumlah Kunjungan per Hari, Wisata Mangrove Wonorejo

Abstract

Wonorejo Mangrove Tour is a natural tourism, located in the eastern part of Surabaya Beach (PAMURBAYA) has an area of ± 9 Ha. The potential of mangrove as ecotourism has a superior tourism product that can be developed through the management of existing tourism resources. The aim of this research is to find out the tourism carrying capacity of Wonorejo mangrove tour, they are capacity the number of tourist maximum that is able to be accommodate by Wonorejo mangrove tourism. The method used is descriptive quantitative research method and analysis technique by calculation of tourism carrying capacity (PCC, RCC, and ECC). Based on the research result obtained equation $PCC > RCC \geq ECC$ with a value of $3510 > 380 \geq 244$, meaning that the object is able accommodate the number of tourist per day or still in standard

Keywords: Number of visit Per Day, Tourism Carrying Capacity, Wonorejo Mangrove Tourism

1. PENDAHULUAN

Kota Surabaya jika dilihat dari kondisi geografinya yaitu di pantai timur Surabaya memiliki wisata alam yang cukup indah, dan dikenalnya sebagai ekowisata mangrove Wonorejo. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya jumlah wisatawan sebesar 2,9% pada tahun 2017-2018 (DKPP, 2019). Meningkatnya angka wisatawan mendefinisikan tingkat kepuasan tempat wisata tersebut memiliki dampak positif bagi penggunaannya (Cerina et al, 2011). Tingkat kepuasan wisatawan dalam berkunjung ini

tentunya dikarenakan adanya atraksi pada wisata tersebut. Seperti yang dijelaskan oleh (Kostopoulou, 2018) menyebutkan bahwa pariwisata kreatif harus memiliki atraksi yang unik dan menjadi karakteristik daerah masing-masing. Beragam jenis biota dan fauna yang ada di dalamnya menambah jumlah tanaman mangrove, sehingga sering disebut wisata eco-tourism dan edu-tourism (Nurdin, 2011). Konsep eco-tourism sudah dikenalkan sejak tahun 80-an yang merupakan kependekan dari ekologi wisata atau ekowisata sedangkan konsep edu-tourism terfokus pada tempat wisata yang bisa memberikan

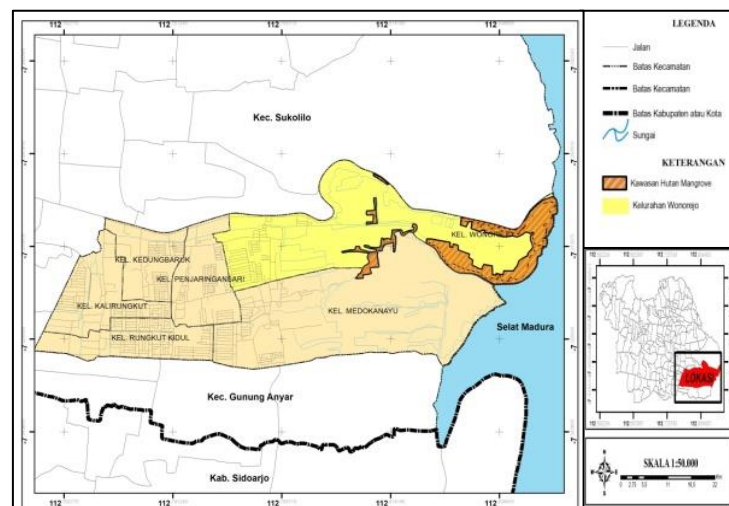
informasi/pengetahuan terhadap masyarakat yang berkaitan dengan hutan wisata mangrove wonorejo.

Selaras dengan penelitian sebelumnya (Wahyuni, Sulardiono, & Hendrarto, 2015) keunggulan wisata mangrove wonorejo di keragaman mangrove dan burung. Selain itu juga disebutkan dalam penelitian sebelumnya bahwa pengembangan ekowisata mangrove wonorejo bertumpu pada 4 kekuatan (Umam, Tjondro Winarno, & Sudyarto, 2015) yaitu kesesuaian ekologi, keragaman vegetasi, promosi dan dukungan pemerintah. Hal ini tentunya memberikan peluang yang ada di wisata wonorejo yaitu salah satu tempat wisata yang diminati oleh masyarakat sehingga mendapat dukungan penuh oleh pemerintah. Namun keberadaan wisata mangrove Wonorejo juga memiliki kelemahan (seperti sering terjadi perangkapan kerja, keramahan pengelola masih kurang, kebersihan kurang terjaga dan ancaman (seperti pesaing yang sejenis, penebangan hutan mangrove secara liar, dan kerusakan yang dilakukan pengunjung/wisatawan.

Wisata mangrove Wonorejo yang terletak di bagian timur pantai Kota Surabaya ini memiliki keunikan tersendiri, yaitu memiliki keanekaragaman hayati. Seperti yang dijelaskan pada penelitian sebelumnya (Murtini, 2017) bahwa menunjukkan kesesuaian ekowisata di kawasan mangrove memperoleh nilai 66 dengan kriteria sesuai, yang artinya kawasan mangrove wonorejo sesuai untuk dikembangkan kawasan ekowisata dan kawasan edukasi. Sehingga berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, maka yang menjadi penelitian sebelumnya adalah analisis daya dukung wisata didasarkan dengan tiga aspek yaitu fisik (PCC), riil (RCC) dan efektif (ECC). Pada penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu pada metode analisis untuk menghitung daya dukung wisata

2. METODE

Penelitian ini berkaitan dengan daya dukung wisata di wisata Mangrove Wonorejo, Surabaya dengan luas $\pm 9\text{Ha}$ (Gambar 1).



Gambar 1 Peta Wilayah Studi

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan menjabarkan data-data fisik dan non fisik. Proses penelitian ini dilakukan selama lima (5) bulan. Metode pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Metode analisis yang digunakan untuk menganalisis daya dukung wisata yaitu

a. Daya Dukung Fisik (*Physical Carrying Capacity/PCC*)

Daya dukung fisik/PCC merupakan jumlah maksimum wisatawan yang secara fisik dapat terpenuhi di suatu kawasan dalam satu satuan waktu tertentu (Fendeli, 2009) dengan perhitungan:

$$PCC = A \times \frac{1}{B} \times Rf$$

Keterangan:

PCC : *Physical Carrying Capacity*

A : luas area wisata mangrove (m²)

B : luas area yang dibutuhkan wisatawan untuk berwisata di mangrove (m²)

Rf : *rotation factor* atau jumlah pengulangan kunjungan per hari wisata mangrove

b. Daya Dukung Riil (*Real Carrying Capacity/RCC*)

Perhitungan daya dukung PCC ini dimulai dari jumlah kunjungan, kemudian menghitung faktor koreksi berdasarkan karakteristik kawasan sebagai pertimbangan variable biofisik, seperti:

a) Diversitas biotik (Cf₁)

Diversitas biotik ini disesuaikan dengan flora-fauna yang ada (ex. Burung, mamalia, invetabrata, ikan dan herpertofauna). Jumlah fauna di sekitar mangrove wonorejo memiliki radius 100 meter. Berikut Indeks Diversitas Simpson (IDS)

$$\lambda = \frac{\sum ni (ni - 1)}{N (N - 1)}$$

$$ID = 1 - \lambda$$

Dimana:

ID : indeks diversitas

ni : jumlah individu jenis i

N : jumlah individu seluruh jenis

Kisaran nilai indeks Simpson adalah 0-1, semakin mendekati 0 nilai ID suatu komunitas, maka semakin rendah diversitas/ keberagamannya (Muta'ali, 2015)

b) Kelerengan (Cf₂)

Kelerengan disini di dasarkan pada Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 83/ KPTS/ UM/ 11/ 1980 No. 638/ KPTS/ UM/ 8/ 1981,

kelerengan lahan dibagi dalam kelas-kelas sebagai berikut:

Tabel 1 Sistem Skoring Kriteria Kelas Lereng

Kelas Lereng	Klasifikasi Kelas Lereng	Keterangan	Nilai
I	0% - 8%	Datar	20
II	8% - 15%	Landai	40
III	15% - 25%	Agak Curam	60
IV	25% - 45%	Curam	80
V	>45%	Sangat Curam	100

Sumber: Menteri Pertanian No 83/KPTS/UM/11/1980 dan SK/KPTS/UM/1981

c) Erodibilitas (Cf₃)

Perhitungan factor kepekaan tanah erosi

dinilai dalam bentuk kepekaan erosi tanah berdasarkan jenis tanah dengan indeks tingkat erosi. Menurut kepekaannya terhadap erosi, terbagi dalam beberapa kelas, yaitu:

Tabel 2. Kriteria Kepekaan Erosi Menurut JenisTanah

Kelas Tanah	Jenis Tanah	Keterangan	Nilai
1	Aluvial, Glei Planosol, Hidromof Kelabu, Limeria Air Tanah	Tidak peka	15
2	Latosol	Agak peka	30
3	Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran	Kurang peka	45
4	Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik	Peka	60
5	Regosol, Litosol, Organosol, Renzina	Sangat Peka	75

Sumber: SK Menteri Pertanian No. 83/ KPTS/ UM/ 11/ 1980 dan No. 638/KPTS/UM/8/1981

d) Curah Hujan (Cf4)

Data yang diperoleh dari data sekunder. Berikut formulasi faktor koreksi curah

$$Q = \frac{\sum \text{rata - rata bulan kering}}{\sum \text{rata - rata bulan basah}}$$

Keterangan:

- bulan kering adalah bulan dengan curah hujan < 60 mm
- bulan lembab adalah bulan dengan curah hujan 60-100 mm
- bulan basah adalah bulan dengan jumlah curah hujan > 100 mm

Sehingga nilai keseluruhan variable biofisik diterapkan persamaan untuk memperoleh besarnya nilai RRC dengan rumus:

$$RCC = PCC \times Cf_1 \times Cf_2 \times \dots \times Cf_n$$

Keterangan:

- RCC : Daya dukung rill
PCC : Daya dukung fisik
Cfn : Faktor koreksi

Besarnya faktor koreksi memiliki rumus sebagai berikut:

$$Cf_n = 1 - \frac{Mn}{Mt}$$

Keterangan:

- Cfn : faktor koreksi
Mn : nilai variabel terhitung
Mt : nilai maksimum variabel terhitung

c. Daya Dukung Efektif (Effective Carrying Capacity/ECC)

ECC merupakan jumlah maksimum wisatawan dalam penelitian ini, dengan

adanya faktor manajemen (Management Capacity/MC) yaitu suatu hasil kombinasi daya dukung riil dengan kapasitas manajemen area wisata. Berikut rumus ECC, yaitu:

$$ECC = RCC \times MC$$

Keterangan:

- ECC : daya dukung efektif
RCC : daya dukung rill

MC : kapasitas manajemen area (management capacity)

Kapasitas manajemen wisata dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$MC = Rn/Rt \times 100 \%$$

Keterangan:

Rn : jumlah staf pekerja aktif

Rt : jumlah staf keseluruhan

Tahap selanjutnya untuk penilaian daya dukung yaitu membandingkan PCC,RCC, ECC dengan jumlah kunjungan wisatawan per hari dengan ketentuan sebagai berikut:

$$PCC > RCC \text{ dan } RCC \geq ECC$$

- a) Jika nilai $PCC > RCC$ dan $RCC \geq ECC$ artinya daya dukung besar,
- b) Jika nilai $ECC > RCC > PCC$ artinya jumlah wisatawan telah melampaui batas daya dukung,
- c) Jika nilai $PCC = RCC = ECC$ artinya daya dukung optimal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya dukung / carrying capacity wisata merupakan analisis perhitungan daya dukung ((fisik, riil dan efektif) kapasitas jumlah

maksimum wisatawan per hari pada luas dan satuan waktu tertentu. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah wisatawan per hari di wisata mangrove Wonorejo dapat dilihat pada

Tabel 3. Jumlah Wisatawan Mangrove Wonorejo Per Hari Kurun Waktu September-Desember 2019

Wisatawan Per Hari	Bulan			
	Januari	Februari	Maret	April
Jumlah	32619	33621	37809	37623
Rata-rata	1087	1201	1260	1254
JKr	1200			

Sumber: Analisis, 2019

1. Analisis Daya Dukung Fisik (PCC)

PCC merupakan jumlah maksimum wisatawan yang secara fisik terkecukupi oleh ruang yang disediakan pada waktu tertentu. PCC meliputi luas area wisata, luas area pengunjung per m², dan faktor rotasi. Daya

dukung fisik wisata mangrove Wonorejo meliputi area mangrove Wonorejo dan area rekreasi. Berdasarkan perhitungan PCC dan tabel nilai daya dukung/PCC wisata mangrove Wonorejo dapat dilihat sebagai berikut:

$$PCC = A \times \frac{1}{B} \times Rf$$

$$PCC = 90000 \times \frac{1}{65m^2} \times 2.6$$

$$PCC = 3510 \text{ wisatawan/hari}$$

Keterangan:

PCC: daya dukung fisik

A: luas area wisata mangrove (m²)

B: luas area wisatawan (m²)

Rf: rotation factor kunjungan/hari

Tabel 4. Nilai Daya Dukung Fisik/PCC Wisata Mangrove Wonorejo

Area Wisata	A (m ²)	B (m ²)	Rf (jam)	Nilai PCC (wisatawan/hr)
Mangrove Wonorejo	58.500	65	2.6	2282
Rekreasi	31.500	65	2.6	1228
Jumlah	90.000			3510

Sumber: Analisis, 2019

Berdasarkan hasil perhitungan PCC maka diperoleh PCC sebesar 3510 wisatawan per hari dengan penjabaran luas area mangrove Wonorejo (A) sebesar 58.500 m², area rekreasi wisatawan (B) sebesar 65 m² dan faktor rotasi sebesar 2.6 jam, jika dikaitkan dengan jumlah rata-rata kunjungan wisatawan aktual per hari sebesar 1200 wisatawan per hari, maka telah terkecapi dari nilai daya dukung fisik dengan tetap memperoleh kepuasan.

2. Analisis Daya Dukung Riil (RCC)

Tabel 5 Jumlah dan Jenis Spesies Biotik Wisata Mangrove Wonorejo

Spesies	ni	Σni (ni-1)
Mangrove	21	420
Burung	42	1722
Mamalia	2	2
Invertebrata	19	342
Ikan	3	6
Herpetofauna	4	12
Total	N = 91	2504
	N (N-1) = 8190	

Sumber: Analisis 2019

Daya dukung riil merupakan perhitungan daya dukung sebenarnya dengan memperhitungkan faktor koreksi biotik abiotik (biofisik) sebagai faktor pembatas. Faktor biotik abiotik meliputi flora fauna, kelerengan, erodibilitas tanah, dan curah hujan. Perhitungan faktor koreksi biofisik sebagai berikut:

a. Perhitungan faktor biotik (Cf₁)

Perhitungan faktor biotik wisata mangrove Wonorejo menggunakan perhitungan Indeks Diversitas Simpson (IDS). Berikut perhitungannya (Tabel 5)

b. Perhitungan faktor kelerengan (Cf₂)

Perhitungan kelerengan ini berdasarkan hasil data sekunder, dimana area wisata mangrove Wonorejo memiliki kelas lereng 0-2% dengan skor nilai 20 yang memiliki area datar secara umum. Skor nilai tersebut selanjutnya ditetapkan sebagai nilai

M_{kelerengan} dan nilai maksimum Mt adalah 100, sehingga diperoleh nilai faktor Cf₂ sebesar 0.8. Penilaian dilakukan dengan menggunakan system skoring pada kriteris kelas lereng pada berdasarkan peraturan yang tersedia. Perhitungan koreksi Cf₂ sebagai berikut:

$$Cf_2 = 1 - \frac{20}{100}$$

$$Cf_2 = 0.8$$

Keterangan:

Cfn : faktor koreksi

Mn : nilai variabel terhitung

Mt : nilai max variabel terhitung

c. Perhitungan faktor erodibilitas (Cf₃)

Faktor koreksi erodibilitas tanah (Cf₃) yang diketahui melalui data sekunder yang kemudian dibandingkan dengan SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/UM/ 11/1980 dan No.638/KPTS/UM/8/1981 tentang kriteria kepekaan erosi menurut jenis tanah, yaitu jenis

tanah Gromosol di area wisata mangrove Wonorejo dengan nilai indeks kepekaan tanah sebesar 60 (ditetapkan sebagai Merodibilitas) dan nilai Mt adalah 75, sehingga diperoleh nilai faktor koreksi erodibilitas tanah (Cf₃) adalah 0.2. Perhitungan koreksi (Cf₃) sebagai berikut:

$$Cf_3 = 1 - \frac{Mn}{Mt}$$

$$Cf_3 = 1 - \frac{60}{75}$$

$$Cf_3 = 0.2$$

Keterangan:

Cfn : faktor koreksi

Mn : nilai variabel terhitung

Mt : nilai max variabel terhitung

d. Perhitungan curah hujan (Cf4)

Faktor koreksi curah hujan pada tahun 2018 diperoleh jumlah bulan basah dan bulan kering

untuk menghitung Indeks Curah Hujan (Q) adalah 47 bulan kering dan bulan 254 bulan basah. Perhitungan indeks curah hujan sebagai berikut:

$$Q = \frac{\sum \text{rata} - \text{rata bulan kering}}{\sum \text{rata} - \text{rata bulan basah}}$$

$$Q = \frac{47}{254}$$

$$Q = 0.185$$

Indeks curah hujan (Q) sebesar 0.185 yang kemudian ditetapkan $M_{\text{curahhujan}}$ dan Mt sebesar 7 (nilai indeks tertinggi dalam klasifikasi Schmidt-Ferguson), sehingga faktor koreksi (Cf4) sebesar 0.974 yang termasuk dalam kategori bersifat iklim sedang. Perhitungan RCC adalah jumlah wisatawan yang

diperbolehkan berkunjung ke objek wisata dengan faktor koreksi atau CF yang diambil dari karakteristik objek yang ditetapkan pada PCC. Perhitungan RCC dan tabel nilai daya dukung riil wisata mangrove Wonorejo sebagai berikut:

$$RCC = PCC \times Cf_1 \times Cf_2 \times Cf_3 \times Cf_4$$

$$RCC = 3510 \times 0.695 \times 0.8 \times 0.2 \times 0.974$$

$$RCC = 380 \text{ wisatawan/hari}$$

Keterangan:

RCC : daya dukung riil

PCC : daya dukung fisik

Cf1 : faktor koreksi biotik

Cf2 : kelerengan

Cf3 : erodibilitas tanah

Cf4 : curah hujan

Tabel 6 Nilai Daya Dukung Riil/RCC Wisata Mangrove Wonorejo

Area Wisata	Nilai Cfn				Nilai PCC	Nilai RCC
	Cf1	Cf2	Cf3	Cf4		
Mangrove Wonorejo	0.695	0.8	0.2	0.974	2282	247
Rekreasi	0.695	0.8	0.2	0.974	1228	133
Jumlah					3510	380

Sumber: Analisis, 2019

Berdasarkan hasil perhitungan nilai RCC pada kondisi faktor biofisik yang cukup membatasi jumlah wisatawan adalah faktor biotik (flora fauna) yang memiliki level sedang sebesar 0.695, yaitu keberagaman flora fauna cukup stabil. Nilai daya dukung riil/RCC wisata mangrove Wonorejo sebesar 380 wisatawan per hari, sehingga mampu

menampung jumlah kunjungan wisatawan per harinya

3. Analisis Daya Dukung Efektif (ECC)

Analisis daya dukung efektif ini fokus pada jumlah kunjungan maksimum dimana objek tetap lestari pada tingkat manajemen yang tersedia. Perhitungan kapasitas manajemen dapat dilihat sebagai berikut:

$$MC = \frac{Rn}{Rt} \times 100 \%$$

$$MC = \frac{18}{28} \times 100 \%$$

$$MC = 64.28$$

Ket:

MC : kapasitas manajemen

Rn : Jumlah staf pekerja aktif di mangrove wonorejo

Rt : Jumlah staf keseluruhan di Mangrove Wonorejo

Selanjutnya perhitungan ECC dan tabel nilai daya dukung efektif/ECC wisata mangrove Wonorejo dapat dilihat sebagai berikut:

$$ECC = RCC \times MC$$

$$ECC = 380 \times 64.28$$

$$ECC = 244 \text{ wisatawan/hari}$$

Keterangan:

ECC : daya dukung efektif

RCC : daya dukung riil

MC : kapasitas manajemen

Tabel 7 Nilai Daya Dukung Efektif/ECC Wisata Mangrove Wonorejo

Area Wisata	Nilai RCC (Wisatawan/hari)	MC	Nilai ECC (Wisatawan/hari)
Area Mangrove Wonorejo	247	64.28	159
Rekreasi	133	64.28	85
Jumlah	380		244

Sumber: Hasil Analisa, 2019

Berdasarkan nilai ECC yang dikaitkan dengan kapasitas manajemen/MC memperoleh nilai ECC sebesar 244 wisatawan per hari atau masih dibawah jumlah kunjungan aktual per hari, dengan nilai MC sebesar 64.28%.

Sehingga berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa daya dukung wisata Mangrove Wonorejo memiliki persamaan

$$PCC > RCC \geq ECC$$

Atau $3510 > 380 \geq 244$, yang artinya kawasan wisata mangrove Wonorejo masih dapat menampung kunjungan wisatawan wisata mangrove Wonorejo.

$PCC > RCC \geq ECC$ atau $3510 > 380 \geq 244$, yang artinya kawasan wisata mangrove Wonorejo masih dapat menampung kunjungan wisatawan wisata mangrove Wonorejo.

4. KESIMPULAN

Tempat wisata menjadi salah satu tempat unggulan di Kota Surabaya karena memiliki sifat sebagai aktivitas hiburan. Mangrove Kota Surabaya sebagai salah satu wisata alam dan dikenal sebagai ekowisata. Pada tahun 2017-2018 mengalami peningkatan sebesar 2,9%. Hal ini tentunya membutuhkan penilaian daya dukung yang dilihat dari tiga aspek yaitu fisik (PCC), riil (RCC) dan efektif (ECC). Hasil analisis ini menunjukkan bahwa daya dukung Mangrove Wonorejo Surabaya memiliki persamaan

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan oleh penulis kepada seluruh civitas akademika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota beserta mahasiswa bersangkutan.

6. REFERENSI

Cerina et al., (2011) dalam Strategi Optimasi Wisata Massal Di Kawasan Konservasi Taman Wisata Alam Grojogan Sewu
Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya (DKPP).2019. Jumlah dan

- Jenis Flora Fauna, Kelerengan, Erodibilitas Tanah, Jumlah Wisatawan, Luas area. Surabaya
- Fandeli, (2002). dalam Marpaung (2009). Pengembangan 24 Destinasi Wisata Bahari Kabupaten Ende. Volume 3. No.1 Halaman (1-116)
- Kostopoulou, S. (2018). On the Revitalized Waterfront: Creative Milieu for Creative Tourism. *Sustainability*, 5(11), 4578 - 4593
- Muta'ali Lufti, (2015). Teknik Analisis Regional. Analisis Daya Dukung Wisata (229-232), Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFGE) Universitas Gadjah Mada. ISBN 978-979-8784-53-2
- Murtini, S. (2017). Kesesuaian Dan Daya Dukung Ekowisata Mangrove Wonorejo Kota Surabaya. *Pengelolaan Potensi Maritim Indonesia*, 220–227. Surabaya.
- Nurdin, M. (2011). Wisata Hutan Mangrove Wonorejo : Potensi Ecotourism dan Edutourism Di Surabaya. *Jurnal Kelautan*, 4(1), 11–17.
- Umam, K., Tjondro Winarno, S., & Sudiarto, S. (2015). Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Wonorejo Surabaya. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 1(1), 38–42. <https://doi.org/10.18196/agr.116>
- Wahyuni, S., Sulardiono, B., & Hendarto, B. (2015). Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Wonorejo, Kecamatan Rungkut Surabaya. *Diponegoro Journal of Maquares*, 4(4), 66–70. Retrieved from www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/maquares/article/download/9775/9496