

ANALISIS DAYA TAMPUNG KAMPUNG WISATA KELEMBAK

Agung Edy Wibowo

Magister Terapan Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata, Politeknik Pariwisata Batam
agungedy@btp.ac.id

Baktivillo Sianipar

Magister Terapan Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata, Politeknik Pariwisata Batam
villo@btp.ac.id

ABSTRACT

This study intends to provide an initial description of a site plan of development project which to develop into a tourist attraction. Ecotourism activities have now become an integral part of tourism which oriented towards ecotourism, one of the ecotourism that is currently booming and is becoming a leading tourism in coastal areas is Mangrove Forest tourism. Kelembak Village as part of the Nongsa District, located in the Riau Archipelago Province, has an area of 6 hectares. This spacious area has a natural beauty that has the potential to become a tourist location. This study also provides an overview of the calculation above the RCC value is 149,95 or 150 tourists per day, so the estimated number of tourists that the area can take in one month is 149,95 times 30 days equal to 4.498,5 tourists or visitors. When compared with the current number of visits, the capacity of the Kelembak Village tourist site can still provide a comfortable space for tourists with the risk of a tendency to damage biological habitats that can still be controlled and monitored. The results of the study of the tourism capacity of Kelembak Village in Nongsa District resulted in a Physical Carrying Capacity/PCC value of 2630,76 visitors/day, and a Real Carrying Capacity/RCC of 149,95 tourists/day. The study shows that carrying capacity of Kelembak Village in Nongsa region tourists may reach the number of 2630,76 Physical Carrying Capacity/PCC visitors/day, and Real Carrying Capacity/RCC as much as 149,95 tourists/day. This shows that the current number of visits still does not exceed the real capacity of the Kelembak Village tourism object. The tourist location of Kelembak Village is still able and effective to accommodate the number of tourists allowed to enter without causing damage to the existing ecosystem.

Keywords: **Ecotourism, Physical Carrying Capacity, Real Carrying Capacity**

PENDAHULUAN

Indonesia sudah di kenal dunia sebagai salah tujuan wisata yang di anggap menarik untuk di kunjungi. Selain Bali dan Yogyakarta yang memberikan pemandangan wisata pantai dan area bukit yang sejuk masih terdapat pilihan wisata lain yang ditawarkan oleh provinsi atau kota lain di Indonesia yaitu model wisata dengan nuansa laut dan hutan. Kurun 5 sampai 8 tahun terakhir ini, sebuah destinasi baru telah menjadi daftar sebuah tujuan obyek wisata, yaitu wisata kawasan hutan mangrove. Salah satu potensi wisata yang disebut terakhir ini berada di Pulau Batam, suatu obyek wisata yang dikenal dengan nama Kampung Kelembak, Kampung yang berada di Kecamatan Nongsa, Batam.

Kemanfaatan sebagai destinasi wisata dari rimbunan hutan mangrove telah menjadi fenomena menarik industry ekowisata di Indonesia. Hal ini dapat terlihat pada kawasan seperti; hutan mangrove Jakarta Utara, hutan mangrove di Kulon Progo Jogjakarta dan hutan mangrove di Belakang Padang Kepulauan Riau. Selain keberadaan hutan mangrove di daerah Belakang Padang, masih terdapat satu lokasi lain di Kecamatan Nongsa Kota Batam yang memiliki wilayah atau area terbuka berupa rimbunan hutan mangrove. Keberadaan hutan ini cukup menarik bagi wisatawan dan lokasi ini telah menunjukkan

lonjakan kunjungan wisatawan lokal yang selalu memiliki kecenderungan meningkat. Hal ini menandakan bahwa lokasi hutan mangrove ini memiliki potensi nilai wisata yang dapat diolah dan memiliki kemampuan membangkitkan kegiatan ekonomi di sekitarnya dalam rangka membangun *value added* masyarakat setempat. Bagi ekosistem, keberadaan hutan mangrove itu sendiri dapat memberikan dukungan terhadap ketersediaan dan penyokong oksigen bagi wilayah di sekitarnya.

Berdasarkan informasi dan *literature* yang tersedia, Kampung Kelembak akan dijadikan kampung wisata dengan budaya melayu era 1960-an. Daerah ini memiliki Luas wilayah yang dikembangkan menjadi area wisata seluas 6 hektar. Sebagai tujuan wisata, lokasi tersebut dapat di jangkau dan di nikmati melalui jalan darat maupun jalan laut. Yang pertama dilakukan dengan berjalan kaki, yang kedua dapat dilakukan dengan menggunakan perahu kecil atau masyarakat setempat menyebutnya dengan perahu pong pong.

Di dalam lokasi wisata, seorang wisatawan dapat melihat keindahan ribuan pohon menyatu yang membuat barisan menawan dan tiupan udara segar selama perjalanan. Dengan pengalaman wisata yang baik hal ini akan membawa perasaan

wisatawan memiliki kecenderungan untuk melakukan ‘pembelian’ kembali atau melakukan ‘transaksi’ kembali (Wibowo, 2017). Sehingga dalam jangka panjang wisatawan atau pengunjung tersebut akan memikirkan kembali ke daerah yang sama ketika ingin mendapatkan pengalaman rekreasi masa lalu yang menyenangkan tersebut (Wibowo, A.E., Silitonga., 2020). Lebih jauh obyek wisata yang di kelola dengan baik sangat bermanfaat sebagai sarana dalam menciptakan reputasi nama merek (*branding*). Dalam pengertian tersebut, nama lokasi wisata dapat mengendap pada benak atau ingatan wisatawan (Wibowo., A.E., Mikasari., 2021).

Mengingat potensi wisata dan tingkat kunjungan yang dapat mengakibatkan kerusakan area wisata yang lebih di dominasi dengan vegetasi, tentu saja hal ini dapat menjadi dua sisi yang harus diseimbangkan antara tujuan untuk meningkatkan potensi wisata yang pada akhirnya dapat meningkatkan kehidupan ekonomi masyarakat sekitar, dan tujuan untuk memelihara iklim vegetasi alami tanpa diganggu sebagai akibat dari aktivitas para wisatawan yang dapat saja mempengaruhi kelangsungan hidup atau konservasi vegetasi yang ada, serta kapasitas tampung obyek wisata itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya tampung kampung wisata Kelembak di Batam.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis deskriptif kuantitatif. dengan rujukan studi literatur. Kategori data yang diperlukan diperoleh melalui hasil studi literatur dan kajian penelitian terdahulu yang memberikan informasi tentang wilayah dan kondisi eksisting pemanfaatan lahan pada Kampung Kelembak. Metode pengumpulan data yang digunakan pada kegiatan ini adalah:

1. Observasi, observasi dilakukan untuk mengetahui lokasi geografis.
2. Wawancara, wawancara dilakukan dengan pertemuan langsung secara tatap muka dengan memberikan pertanyaan sehingga peneliti mendapat informasi dari narasumber/ masyarakat setempat.
3. Studi literatur, dilakukan dengan membaca dan mengumpulkan kajian pustaka baik *hard copy* maupun elektronik yang berkenaan dengan Kampung Kelembak.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, Kampung Kelembak sedang dibangun menjadi suatu kampung wisata dengan sasaran utama yaitu mengedukasi pentingnya keberadaan hutan mangrove di area wisata tersebut. Program kegiatan yang berhubungan dengan mangrove yang terdapat pada Kampung Kelembak berupa wisata hutan mangrove. Sedangkan sajian data dalam rangka mencari tahu kebenaran proposisi penelitian ini diperoleh dengan cara menghitung daya tampung obyek wisata tersebut.

Cara menghitung daya tampung mengacu pada rumus daya tampung wisata yang dikembangkan oleh Cifuentes (1992). Penetapan jumlah kunjungan maksimum suatu obyek wisata didasarkan pada kondisi fisik, manajemen pada obyek wisata dengan mempertimbangkan tiga aspek utama yaitu (*Physical Carrying Capacity/PCC*), daya tampung riil (*Real Carrying Capacity/RCC*) dan daya tampung efektif (*Effective Carrying Capacity/ECC*). Perhitungan daya tampung wisata oleh Cifuentes (1992) merupakan elaborasi hasil modifikasi penelitian Douglas (1975) dalam Fandeli & Muhammad (2009) diketahui rumusnya sebagai berikut:

$$PCC = A \times (1/B) \times Rf$$

Keterangan:

PCC, adalah daya tampung fisik (*Physical Carrying Capacity*), yaitu batas maksimum suatu kunjungan yang dapat dilakukan pada satu hari

A, adalah luas area yang digunakan untuk wisata

B, adalah luas area yang dibutuhkan oleh seorang wisatawan untuk berwisata dengan tetap memperoleh kepuasan (kegiatan piknik nilai B adalah 65 m²);

Rf, adalah faktor rotasi.

Sedangkan daya tampung riil dalam Zacarias (2011) mengacu pada Cifuentes (1992) dalam (Subagyo, 2018) adalah sebagai berikut:

$$RCC = PCC \times Cf_1 \times Cf_2 \times Cf_3 \times \dots \times Cf_n$$

Keterangan:

RCC. merupakan jumlah maksimum pengunjung yang dapat mengunjungi situs area wisata berdasarkan faktor koreksi menurut karakter biofisik setempat

PCC. merupakan daya tampung fisik (*Physical Carrying Capacity*)

Cf..Cfn merupakan faktor-faktor koreksi dari parameter biofisik lingkungan wisata setempat.

Cara menghitung faktor koreksi Cfn menggunakan rumus sebagai berikut (Zacarias et al, 2011):

$$Cfn = 1 - (Mn/Mt)$$

Cfn adalah faktor koreksi ke-n terkait dengan data komponen ke-n; Sedangkan **Mn** merupakan kondisi riil pada variabel fn terhitung, sementara **Mt** merupakan batas maksimum pada variabel fn tersebut. Sedangkan faktor koreksi dari aspek biofisik lingkungan pada area wisata diidentifikasi sebagai faktor pembatas aktivitas wisata terhadap kepuasan dan kenyamanan wisatawan untuk bergerak dengan leluasa.

Perhitungan faktor koreksi ini didasarkan oleh penilaian faktor-faktor biofisik yang diidentifikasi sebagai faktor pembatas dalam penghitungan daya tampung lingkungan wisata pada kasus ini adalah curah hujan (Cf1). Musim hujan cukup mempengaruhi aktivitas wisata di Kampung Kelembak, jika intensitas hujan tinggi akan

cenderung mempengaruhi jumlah kunjungan wisatawan. Menurut Sustris (2009) dalam (Subagyo, 2018) perhitungan faktor koreksi curah hujan didasarkan pada Indeks Curah Hujan selama pilihan waktu tahun penelitian dengan jangka waktu tertentu dengan cara membandingkan bulan kering dan bulan basah, dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Indeks Curah Hujan} = \frac{\sum \text{Bulan Basah}}{\sum \text{Bulan Kering}}$$

PEMBAHASAN

Model perhitungan daya tampung kampung wisata Kelembak dilakukan dengan pendekatan pembagian 3 jenis ruang yaitu; ruang public, ruang gerak wisatawan, ruang pemanfaatan wahana itu sendiri. Guna melengkapi perhitungan daya tampung tersebut perlu diketahui juga waktu kunjungan rata rata wisatawan yang datang. Hasil temuan, informasi yang diperoleh dari pengunjung didapatkan rata rata lama kunjungan di lokasi tersebut 3.16 jam sehingga didapatkan nilai faktor rotasi dimana rumus tersebut diperlihatkan sebagai berikut:

$$\text{Faktor rotasi (Rf)} = \frac{\text{Jam Operasional Obyek Wisata}}{\text{Rata rata lama berkunjung di obyek wisata}}$$

$$\text{Faktor rotasi} = \frac{9}{3.16}$$

$$\text{Faktor rotasi} = 2.85$$

Untuk mengetahui nilai daya tampung fisik berdasarkan rumus PCC diperlukan terlebih dahulu informasi luas untuk masing masing nilai komponen A dan nilai komponen B untuk ke tiga jenis area tersebut;

1. Ruang gerak wisatawan di lahan tanah yang tidak terdapat mangrove diperkirakan 48.3% dari luas lahan sebesar 6 ha, seluas 29.000-meter persegi.
2. Ruang publik, asumsi ruang ini adalah ruang yang tidak dapat menampung seluruh pengunjung yang tiba, sehingga tidak dapat digunakan rumus PCC, ruang ini adalah:
 - a. Tempat ibadah
 - b. Pos jaga (pos kemananan)
 - c. Kantor
 - d. Warung atau *food court*
 - e. Ruang Terbuka Hijau

Total keseluruhan nilai a-e diasumsikan dari hasil koleksi data adalah 13.700-meter persegi
3. Sedangkan ruang pemanfaatan wisata utama berupa kawasan hutan mangrove sebesar 17.300-meter persegi.

Tabel 1. Nilai Daya Tampung Fisik (PCC) Wisata Kampung Kelembak

| Ruang kelolaan | A (m ²) | B (m ²) | Rf (jam) | PCC pengunjung/hari |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|----------|---------------------|
| Ruang gerak wisatawan | 29000 | | | 1271,54 |
| Ruang publik: | | | | |
| a. Tempat ibadah | | | | |
| b. Pos jaga (pos kemananan) | | | | |
| c. Kantor | 13700 | 65 | 2,85 | 600,69 |
| d. Warung atau <i>food court</i> | | | | |
| e. Ruang Terbuka Hijau | | | | |
| Ruang pemanfaatan wisata | 17300 | | | 758,54 |
| Jumlah | 60000 | | | 2630,76 |

Sumber: data diolah 2022

Berdasarkan penghitungan diatas nilai 2630,76 merupakan jumlah maksimum wisatawan yang dapat ditampung secara fisik oleh obyek wisata Kampung Kelembak. Nilai B ditentukan berdasarkan penelitian dari Douglass (1975) yang menghitung luas area yang dibutuhkan seorang wisatawan untuk tetap memperoleh kepuasan berwisata (Fandeli & Muhammad, 2009) dalam (Subagyo, 2018). Nilai B yang digunakan pada perhitungan nilai daya tampung fisik ini adalah untuk jenis aktivitas wisatawan berpiknik yaitu sebesar 65 m². Jumlah pengunjung wisata kampung Kelembak pada bulan Desember tahun 2021 mencapai 316 pengunjung, dalam 1 hari jumlah kunjungan adalah 10.5 atau 11 wisatawan. Angka tersebut masih belum melebihi batas daya tampung fisik berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus PCC.

Sedangkan model perhitungan daya tampung riil (*Real Carrying Capacity/RCC*) yang pertama perlu diketahui adalah adanya: faktor pembatas (Cf1) dan nilai (Cfn) yang merupakan factor koreksi ke-n. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, aspek biofisik yang dianggap menjadi faktor pembatas daya tampung obyek wisata ialah curah hujan. Rincian penghitungan curah hujan dan klasifikasi iklim dapat dijelaskan sebagai berikut (Subagyo, 2018);

- A. Curah Hujan, pada tahun 2021 jumlah bulan kering ialah 2 bulan dan jumlah bulan basah sebanyak 8, sementara 2 bulan lainnya adalah bulan lembab.
- B. Berdasarkan klasifikasi iklim oleh Schmidt terdapat 8 kelas yaitu:
 - 0 – 0,143 = sangat basah
 - 0,143 – 0,333 = basah
 - 0,333 – 0,6 = agak basah
 - 0,6 – 1 = sedang
 - 1 – 1,67 = agak kering
 - 1,67 – 3 = kering
 - 3 – 7 = sangat kering
 - > 7 = luar biasa kering

Penentuan nilai curah hujan dengan rumus:

$$\text{Curah hujan} = \frac{\text{Jumlah hujan kering}}{\text{Jumlah hujan basah}}$$

$$\text{Curah hujan} = \frac{2}{8}$$

$$\text{Curah hujan} = 0,25$$

Sedangkan penentuan faktor koreksi ke-n dengan rumus yang telah dijelaskan sebelumnya maka didapatlah nilai C_{fn} adalah 0,228. Penilaian daya tampung riil berdasarkan rumus *Real Carrying Capacity* (RCC) menggunakan rumus yang telah dijelaskan sebelumnya maka diperoleh:

Tabel 2 Nilai Daya Tampung Real (RCC) Kampung Wisata Kelembak

| Ruang kelolaan | C_{f1} | C_{f2} | Nilai PCC pengunjung/ Hari | Nilai RCC Pengunjung/Hari |
|----------------------------|----------|----------|-------------------------------|------------------------------|
| Ruang gerak wisatawan | | | 1271,538462 | 72,47 |
| Ruang publik: | | | | |
| a.Tempat ibadah | | | | |
| b.Pos jaga (pos kemananan) | 0,25 | 0,228 | 600,6923077 | 34,23 |
| c.Kantor | | | | |
| d.Warung atau food court | | | | |
| e.Ruang Terbuka Hijau | | | | |
| Ruang pemanfaatan wisata | | | 758,5384613 | 43,23 |
| Jumlah | | | 2630,769231 | 149,95 |

Sumber: data diolah 2022

Berdasarkan penghitungan diatas nilai RCC adalah 149,95 atau 150 wisatawan per hari maka estimasi jumlah wisatawan yang dapat diterima mengunjungi dalam satu bulan adalah sebanyak 149,95 kali 30 hari sama dengan 4.498,5 wisatawan atau pengunjung. Jika dibandingkan dengan jumlah kunjungan saat ini maka, daya tampung lokasi Kampung Wisata Kelembak masih dapat memberikan ruang yang nyaman untuk wisatawan dengan risiko kecenderungan rusaknya habitat hayati akibat kunjungan tersebut masih dapat di kontrol dan di awasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian daya tampung Kampung Wisata Kelembak di Kecamatan Nongsa Batam menghasilkan nilai *Physical Carrying Capacity/PCC* sebesar 2630,76 pengunjung/hari, sedangkan nilai *Real Carrying Capacity/RCC* sebesar 149,95wisatawan /hari.

Dari dua analisis daya tampung yang telah dilakukan, jumlah kunjungan saat ini masih belum melebihi jumlah riil daya tampung obyek wisata Kampung Wisata Kelembak. Jumlah wisatawan obyek wisata Kampung Wisata Kelembak Kecamatan Nongsa saat ini masih memadai dan efektif dapat menampung wisatawan masuk tanpa mengakibatkan rusaknya ekosistem,tentu saja jika wisatawan memahami dan menerapkan prinsip *ecotourism*.

Saran dari hasil kajian ini, Kampung Kelembak terus berbenah dan perlu segera

memikirkan model dan sarana mempromosikan wilayahnya. Kampung Wisata Kelembak yang beradadi Kecamatan Nongsa berpotensi sebagai daerah yang dapat menarik masyarakat local maupun pendatang sebagai daerah ekowisata.

Hutan Mangrove yang ada perlu terus di jaga kelestariannya dan dirawat sehingga dapat membentuk barisan tanaman mangrove yang baik untuk dilihat dan menjadi tempat untuk berfoto bagi pengunjung sehingga tercipta rekreasi yang menyenangkan.

Perlunya pelatihan dan penyuluhan mengenai ekowisata untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan hutan mangrove berbasis ekowisata dan meningkatkan minat masyarakat dalam berpartisipasi dan berperan dalam pengelolaan hutan mangrove tersebut. Melakukan kerjasama tarapengelola ekowisata dan masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan perekonomian lingkungan sekitar lahan wisata.

Pemda perlu menyegerakan perbaikan dan kepastasan infrastruktur dalam rangka meningkatkan laju kehidupan wisata khususnya ekowisata dimana Provinsi Kepulauan Riau memiliki area daratan yang berbatas dengan laut yang cukup luas, dan Kampung Wisata Kelembak dapat menjadi rintisan pariwisata bahari dan wisata hutang mangrove sebagai wisata andalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akliyah, & Umar. (2016). N. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, Vol.13 No.2*.
- Effendi dan Singarimbun. (1995). *Metode Penelitian Survey*. LP3ES.
- Kelly, E. (2019). Wisata Hutan Bakau Kampung Kelembak. *The First National Conference for Community Service Project (1st NaCosPro 2019) "Empowering Society, Driving Change: Social Innovation."*
- Ruwayari., E. (2020). Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan di Pu;au Bunaken.*Jurnal Spasial Vol 7. No. 1, 2020 ISSN 2442-3262*.
- Subagyo, E. A. (2018). Kajian Kapasitas Kunjungan Maksimum Ruang Pariwisata Taman Rekreasi Selecta Kota Baru. *Institut Teknologi Nasional Malang*.
- Wibowo, A.E., Silitonga., F. (2020). Pengaruh Promosi dan Kualitas Pelayanan terhadap Intention to Use Jasa Transportasi PT Batam Fast Ferry di Kota Batam. *Cafeteria, 1(2), 23–32*.
- Wibowo, A.E., Wulandari, Y. (2020). *SPSS dalam Riset Layanan Jasa dan Kesehatan* (1st ed.). Gava Media Yogyakarta.
- Wibowo., A.E., Mikasari., D. A. (2021). Reputasi Merek, Kompetensi Merek, Kesukaan Merek dan Kepercayaan pada Perusahaan terhadap Loyalitas Merek Apotek Vitka Farma. *Postgraduate Management Journal, 1(1), 14–*

25.

Wibowo, A. E. (2017). Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Behavioral Intention. *Rekaman, 1*, 74–88.