PEMODELAN INTEGRATIF PENENTU KUNJUNGAN DAN PENILAIAN EKONOMI DALAM EKOWISATA MANGROVE: PENDEKATAN ANALISIS FAKTOR DI KEBUN RAYA MANGROVE SURABAYA

Integrative Modeling of Tourist Visit Determinants and Economic Valuation in Mangrove Ecotourism: A Factor Analysis Approach at Surabaya Mangrove Botanical Garden

Taufik Setyadi*, dan Deanisa Herawati Putri
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

ABSTRACT. *Urban mangrove ecosystems generate ecological protection alongside significant economic benefits. However, empirical integrations connecting market behaviors with environmental valuations remain rare. This research examined visit determinants and evaluated the total economic value of the Surabaya Mangrove Botanical Garden. Primary data from 260 respondents chosen via quota sampling were analyzed using Exploratory Factor Analysis (EFA), the Individual Travel Cost Method (ITCM), and the Contingent Valuation Method (CVM). The EFA confirmed data suitability with a KMO value of 0.79 and a highly significant Bartlett's test (p < 0.001), identifying six distinct latent dimensions where destination quality stood out as the primary driver. The ITCM estimated an annual use value of IDR 10.73 billion based on a single consumer surplus model, while the open-ended CVM revealed an existence value of IDR 8.69 billion, supported by a mean willingness to pay of IDR 150,000 per person. Combining these values resulted in a total economic value of IDR 19.42 billion per year. These outcomes indicate that strategic financial allocations toward site cleanliness and infrastructure maintenance are vital to protect the destination's utility, thereby securing long-term visitor flows and preserving the overall economic valuation of this urban wetland sanctuary.*

Keywords: *mangrove ecotourism; factor analysis; economic valuation; sustainability*

ABSTRAK. Ekosistem mangrove perkotaan berfungsi sebagai pelindung ekologis sekaligus penghasil nilai ekonomi yang nyata bagi masyarakat. Meski demikian, integrasi empiris yang menghubungkan perilaku pasar dengan valuasi lingkungan masih jarang dilakukan. Penelitian ini menganalisis faktor penentu kunjungan wisatawan dan mengestimasi total nilai ekonomi Kebun Raya Mangrove Surabaya. Data primer dari 260 responden yang dipilih melalui quota sampling dianalisis menggunakan *Exploratory Factor Analysis* (EFA), *Individual Travel Cost Method* (ITCM), dan *Contingent Valuation Method* (CVM). Hasil pengujian EFA membuktikan kelayakan data dengan nilai KMO sebesar 0,79 dan *Bartlett's test* yang signifikan (p < 0,001), mengekstraksi enam faktor laten dengan kualitas destinasi sebagai penggerak utama. Pendekatan ITCM menghasilkan nilai guna sebesar Rp10,73 miliar per tahun menggunakan model surplus konsumen tunggal, sedangkan CVM menghasilkan nilai keberadaan sebesar Rp8,69 miliar per tahun melalui rata-rata kesediaan membayar (WTP) sukarela sebesar Rp150.000 per individu. Akumulasi kedua komponen menghasilkan total nilai ekonomi kawasan sebesar Rp19,42 miliar per tahun. Temuan ini menegaskan bahwa alokasi pengelolaan yang berfokus pada kebersihan tapak dan perawatan fasilitas sangat krusial untuk menjaga utilitas lokasi, sehingga mampu mempertahankan arus kunjungan dan menjaga stabilitas nilai ekonomi ekosistem pesisir kota ini dalam jangka panjang.

Kata kunci: analisis faktor; ekowisata mangrove; keberlanjutan; valuasi ekonomi

Penulis untuk korespondensi: surel: taufiksetyadi.agri@upnjatim.ac.id

PENDAHULUAN

Pergerakan pariwisata alam pasca-pandemi mengalami lonjakan yang cukup besar di berbagai wilayah. Fenomena ini didorong oleh perubahan preferensi publik yang kini lebih menyukai aktivitas rekreasi di ruang terbuka hijau sebagai sarana melepas penat urban (UNWTO, 2023). Rekreasi berbasis alam tidak

sekadar berfungsi sebagai penyeimbang psikologis warga kota, melainkan juga instrumen efektif dalam menggerakkan perekonomian masyarakat di sekitar kawasan konservasi.

Lanskap pariwisata alam di Indonesia merespons pergeseran ini melalui pertumbuhan jumlah perjalanan wisatawan domestik yang sangat signifikan (Badan Pusat Statistik, 2024). Di Jawa Timur, kawasan pesisir dan ekosistem hutan mangrove tumbuh menjadi magnet baru yang mendominasi pilihan kunjungan rekreasi (BPS Jawa Timur, 2023; Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Jawa Timur, 2022). Karakteristik kunjungan yang padat ini menuntut skema pengelolaan yang terukur agar fungsi ruang publik tidak merusak daya dukung lingkungan.

Kebun Raya Mangrove Surabaya menjadi potret nyata destinasi rekreasi alam pesisir kota yang menghadapi tekanan kunjungan yang tinggi. Catatan dari Pemerintah Kota Surabaya (2024) mengonfirmasi adanya tren kenaikan jumlah pengunjung tahunan yang stabil di objek wisata tersebut. Kawasan ini memikul tanggung jawab ganda, yaitu sebagai pelindung kawasan pesisir dari abrasi sekaligus sebagai penyedia jasa lingkungan rekreasi. Jika tata kelola operasional tidak adaptif, lonjakan pengunjung berisiko menurunkan mutu lingkungan tapak akibat tekanan antropogenik.

Menjaga keseimbangan fungsi pelestarian dan pemanfaatan memerlukan analisis komprehensif mengenai perilaku pasar wisatawan. Keputusan individu untuk berkunjung dipengaruhi oleh persepsi multidimensi, seperti kenyamanan fasilitas fisik, keterjangkauan biaya rekreasi, kemudahan akses transportasi, serta mutu pelayanan petugas (Kotler & Keller, 2016). Melalui penerapan *Exploratory Factor Analysis* (EFA), rangkaian variabel persepsi yang abstrak dapat direduksi secara statistik menjadi komponen penentu keputusan yang lebih operasional (Hair et al., 2019).

Di sisi lain, pemahaman tentang perilaku pasar akan jauh lebih bermakna jika disandingkan dengan penilaian nilai guna ekonomi dari aset lingkungan tersebut. Pendekatan ekonomi lingkungan seperti *Travel Cost Method* (TCM) dan *Contingent Valuation Method* (CVM) mampu mengonversi preferensi dan kerelaan berkorban konsumen menjadi nilai moneter yang riil, baik berupa nilai guna langsung (*use value*) maupun nilai keberadaan non-utilitas (*existence value*) kawasan (Freeman et al., 2014; Carson, 2012).

Sayangnya, sebagian besar penelitian terdahulu cenderung memisahkan aspek perilaku pasar dengan penilaian ekonomi lingkungan. Kajian mengenai perilaku pasar umumnya berhenti pada evaluasi tingkat kepuasan (Hidayat & Santosa, 2022; Zulfikar & Alamsyah, 2022), sedangkan kajian valuasi sering kali fokus pada nominal akhir rupiah tanpa menguji faktor penentunya secara mendalam (Saprudin & Kusmana, 2021; Arifin & Fadli, 2023). Bahkan, studi lokal di Kebun Raya Mangrove Surabaya oleh Putri et al. (2024) belum mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut. Penelitian ini hadir untuk menjembatani keterbatasan literatur tersebut melalui penyusunan **kerangka konseptual integratif**. Kebaruan (*novelty*) naskah ini terletak pada pembuktian konseptual bahwa nilai ekonomi dari suatu ekosistem pesisir perkotaan bersifat dinamis dan sangat bergantung pada kualitas tata kelola atribut destinasinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian lapangan ini dirancang menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori untuk menganalisis keterkaitan antara faktor penentu kunjungan dan nilai ekonomi kawasan. Survei terstruktur dilakukan kepada 260 responden yang dipilih menggunakan teknik *quota sampling*. Ukuran sampel ini mengacu pada kaidah analisis multivariat yang menetapkan ambang batas minimal lima hingga sepuluh kali lipat dari total indikator amatan (Hair et al., 2019; Ghozali, 2021). Seluruh data statistik diolah menggunakan perangkat IBM SPSS Statistics.

Instrumen kuesioner diuji secara empiris menggunakan pengujian validitas *Pearson Product Moment* (kriteria r-hitung >= 0,30) dan uji reliabilitas melalui nilai koefisien *Cronbach's Alpha* dengan batas aman minimal 0,70 (Hair et al., 2019). Nilai reliabilitas internal dihitung lewat persamaan:

$$\alpha = (k / (k - 1)) [1 - (\sum S_i^2 / S_t^2)] \quad (1)$$

Keterangan: α = *Cronbach's Alpha*; k = jumlah item amatan; $\sum S_i^2$ = jumlah varians item; S_t^2 = varians skor total.

Reduksi rangkaian variabel persepsi dilakukan melalui teknik *Exploratory Factor Analysis* (EFA) menggunakan metode ekstraksi *Principal Component Analysis* (PCA) dan rotasi Varimax (Ghozali, 2021). Evaluasi kelayakan analisis mengacu pada nilai parameter *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO > 0,50) dan tingkat signifikansi *Bartlett's Test of Sphericity*. Model matematis analisis faktor dirumuskan sebagai:

$$X_i = a_{i1}F_1 + a_{i2}F_2 + \ldots + a_{im}F_m + e_i \quad (2)$$

Keterangan: X_i = indikator amatan ke-*i*; a_{ij} = *factor loading*; F_j = faktor laten ke-*j*; e_i = *error term*.

Model permintaan wisata dalam penelitian ini menggunakan regresi sederhana antara frekuensi kunjungan dan biaya perjalanan total. Variabel biaya perjalanan diposisikan sebagai variabel utama sesuai pendekatan *Individual Travel Cost Method* (Freeman et al., 2014). Fungsi permintaan rekreasi diestimasi sebagai berikut:

$$V = \beta_0 + \beta_1 TC + \varepsilon \quad (3)$$

Keterangan: V = frekuensi kunjungan wisatawan (kali/tahun); TC = biaya perjalanan total (Rp); β = koefisien estimasi; ε = *error term*.

Biaya perjalanan total (TC) dihitung berdasarkan akumulasi riil dari pengeluaran logistik pengunjung selama melakukan kegiatan rekreasi:

$$TC = BT + BK + BM + BO \quad (4)$$

dimana: BT = ongkos transportasi; BK = konsumsi; BM = tiket & dokumentasi; BO = pengeluaran tak terduga.

Nilai surplus konsumen individu per kunjungan dihitung menggunakan nilai invers dari koefisien variabel biaya perjalanan ($\beta 1$) yang diperoleh dari hasil regresi linier sederhana:

$$CS = -1 / \beta_1 \quad (5)$$

dimana: CS = *consumer surplus* (Rp/individu/kunjungan); β_1 = koefisien biaya perjalanan.

Nilai guna ekonomi kawasan per tahun (Use Value) diperoleh melalui ekspansi perkalian antara surplus konsumen individu dengan total kunjungan wisatawan agregat:

$$UV = CS \times N \quad (6)$$

dimana: UV = nilai guna tahunan (Rp/tahun); N = jumlah kunjungan wisatawan per tahun secara agregat.

Untuk mengestimasi nilai keberadaan dari fungsi ekologis ekosistem, skenario *Contingent Valuation Method* (CVM) diterapkan dengan menggunakan teknik pertanyaan terbuka (*open-ended question*). Rata-rata kesediaan membayar (*Willingness to Pay*/WTP) serta total nilai keberadaan kawasan dirumuskan melalui fungsi berikut:

$$EWTP = \sum W_i / n \quad (7)$$

$$EV = EWTP \times P \quad (8)$$

dimana: $EWTP$ = rata-rata kesediaan membayar; W_i = nilai WTP responden ke-*i*; n = jumlah responden; EV = nilai keberadaan kawasan (Rp/tahun); P = total populasi pengunjung tahunan.

Total Nilai Ekonomi (TEV) dihitung melalui penjumlahan kumulatif dari komponen nilai guna langsung dan nilai keberadaan non-utilitas ekosistem:

$$TEV = UV + EV \quad (9)$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sosio-Demografi dan Profil Wisatawan

Karakteristik demografi responden memberikan landasan awal untuk memahami karakteristik pasar penikmat ekowisata. Distribusi profil sosial-ekonomi dari 260 responden yang diteliti disajikan secara rinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Sosio-Demografi Responden Kebun Raya Mangrove Surabaya

Karakteristik	Kategori	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	63
	Perempuan	37
Usia	20–50 tahun	98
	>50 tahun	2
Asal Daerah	Surabaya dan Malang	70
	Daerah lainnya	30
Pekerjaan	Pegawai swasta	60
	Lainnya	40
Tingkat Pendapatan	Menengah ke bawah	>70
	Menengah ke atas	<30
Motivasi Kunjungan	Menghilangkan kejenuhan rutinitas	80
	Motivasi lainnya	20
Preferensi Aktivitas	Rekreasi alam	42
	Olahraga luar ruang	30
	Aktivitas lainnya	28
Pengambilan Keputusan	Bersama keluarga/teman	57
	Individu	43
Modal Transportasi	Kendaraan roda empat	82
	Modal lainnya	18

Data sosio-demografi memperlihatkan dominasi kelompok usia produktif (20-50 tahun) yang mencapai 98%, di mana sebagian besar bekerja sebagai karyawan swasta asal wilayah Surabaya dan Malang. Dorongan psikologis untuk mereduksi ketegangan aktivitas perkotaan menjadi pemicu utama motivasi kunjungan (80%). Menariknya, pergerakan menuju lokasi didominasi oleh penggunaan kendaraan roda empat (82%), yang menunjukkan bahwa segmen pasar ekowisata ini memiliki mobilitas yang dinamis serta daya beli yang potensial.

Determinan Keputusan Kunjungan Wisatawan (Analisis Faktor)

Analisis faktor eksploratori (EFA) dilakukan untuk mengelompokkan variabel penentu kunjungan wisatawan. Ekstraksi komponen persepsi menggunakan EFA menghasilkan nilai KMO sebesar 0,79 dengan *Bartlett's Test* yang sangat signifikan. Melalui analisis PCA, terbentuk enam dimensi laten utama yang mampu menjelaskan varians kumulatif data sebesar 84,87%.

Tabel 2. Hasil Ekstraksi Faktor Determinan Kunjungan Wisatawan

Faktor	Eigenvalue	Varians Dijelaskan (%)	Varians Kumulatif (%)
Kualitas Destinasi Wisata	4,215	28,10	28,10
Kualitas Pelayanan Wisata	2,840	18,93	47,03
Fasilitas dan Kenyamanan	1,952	13,01	60,04
Aksesibilitas Informasi	1,430	9,53	69,57
Promosi Wisata	1,215	8,10	77,67
Harga Kunjungan	1,080	7,20	84,87

Jika melihat data pada Tabel 2, aspek Kualitas Destinasi Wisata tampil sebagai faktor paling kuat dengan capaian eigenvalue sebesar 4,215. Aspek ini mampu menerangkan sekitar 28,10% variabilitas dari keputusan masyarakat dalam berkunjung. Komponen berikutnya yang tidak kalah penting adalah Kualitas Pelayanan Wisata yang berkontribusi sebesar 18,93% pada sebaran varians data, yang kemudian diikuti oleh dimensi Fasilitas dan Kenyamanan sebesar 13,01%. Secara akumulatif, penggabungan tiga komponen awal ini berhasil menjelaskan 60,04% dari total ragam keputusan perjalanan pengunjung. Hal ini menandakan bahwasanya karakteristik fisik objek, kesigapan layanan petugas, beserta ketersediaan fasilitas pendukung merupakan tiga pilar utama yang dipertimbangkan masyarakat sebelum mendatangi Kebun Raya Mangrove Surabaya.

Penentuan nama atau label dari setiap kelompok laten di Tabel 2 merujuk pada hasil keluaran *Rotated Component Matrix*. Metode ini mengelompokkan indikator amatan berdasarkan skor loading factor tertinggi pada masing-masing dimensi. Tingkat keeratan hubungan antara indikator riil dengan variabel laten yang menaunginya ditunjukkan oleh besaran loading factor ini. Semakin tinggi nilai pembebanan tersebut, maka kontribusi indikator amatan dalam menyusun identitas faktor akan semakin besar (Hair et al., 2019).

Tabel 3. *Rotated Component Matrix* Faktor Penentu Kunjungan Wisatawan

Faktor Laten	Variabel Penyusun	*Loading Factor*
Kualitas Destinasi Wisata	Jadwal buka (X9)	0,769
	Kesejukan kawasan (X4)	0,739
	Keindahan kawasan (X1)	0,637
	Citra destinasi (X10)	0,550
Kualitas Pelayanan Wisata	Keramahan petugas (X15)	0,657
	Tempat istirahat (X17)	0,657

Faktor Laten	Variabel Penyusun	*Loading Factor*
	Reklame/media informasi (X11)	0,657
	Kecekatan petugas (X16)	0,627
	Kemudahan memperoleh informasi (X12)	0,502
Fasilitas dan Kenyamanan	Fasilitas ibadah (X2)	0,709
	Sistem penanganan keluhan (X20)	0,689
	Kebersihan kawasan (X3)	0,630
Aksesibilitas Informasi	Pengetahuan tentang destinasi (X13)	0,734
	Kemudahan akses menuju lokasi (X8)	0,697
Promosi Wisata	Informasi persuasif/WOM (X19)	0,679
	Kelengkapan penunjuk jalan (X14)	0,597
Harga Kunjungan	Harga karcis masuk (X6)	0,824

Merujuk pada catatan di Tabel 3, dimensi Kualitas Destinasi Wisata ditopang oleh empat indikator amatan riil, yakni kepastian jadwal operasional, kesejukan mikro tapak, keindahan estetika alam, beserta citra lokasi dengan kisaran pembebanan antara 0,550 hingga 0,769. Indikator kepastian jadwal operasional mencatatkan skor tertinggi (0,769), yang membuktikan hubungan kuat indikator tersebut terhadap persepsi kualitas destinasi. Dimensi ini mengunci kontribusi terbesar dalam keputusan kunjungan yaitu senilai 28,10%.

Selanjutnya, dimensi Kualitas Pelayanan Wisata disusun oleh lima indikator, meliputi aspek keramahan petugas lapangan, ketersediaan ruang istirahat, keberadaan media promosi/reklame, kecekatan pelayanan, dan kemudahan akses informasi. Rentang skor pembebanan indikator pelayanan bergerak dari 0,502 sampai 0,657, yang menegaskan kontribusi solid dari tiap item dalam membangun variabel pelayanan rekreasi. Hal ini mengindikasikan bahwa interaksi pelayanan dan keterbukaan informasi menjadi bahan pertimbangan krusial bagi wisatawan.

Untuk dimensi Fasilitas dan Kenyamanan, andil varians yang diberikan adalah 13,01% dengan dukungan indikator berupa kelayakan sarana ibadah, keandalan sistem penanganan keluhan, dan tingkat kebersihan lingkungan wisata. Kondisi ini memperlihatkan kenyamanan liburan tidak hanya bersandar pada keindahan lokasi semata, melainkan juga kecukupan sarana akomodasi penunjang. Secara kumulatif, akumulasi tiga komponen awal ini menerangkan 60,04% variasi preferensi liburan masyarakat.

Selanjutnya, dimensi Aksesibilitas Informasi menyumbang sekitar 9,53% variasi ragam keputusan perjalanan. Faktor ini dibentuk melalui kombinasi tingkat pengetahuan wisatawan mengenai lokasi serta kemudahan akses jalur transportasi menuju destinasi. Hasil ini memberikan indikasi bahwa informasi awal dan kelancaran rute perjalanan dipertimbangkan secara matang sebelum melakukan kunjungan.

Pada dimensi Promosi Wisata, variasi yang mampu dijelaskan adalah sebesar 8,10%, di mana indikator penopangnya berupa efektivitas penyebaran informasi persuasif (*word of mouth*) serta kelengkapan papan penunjuk arah di jalan.

Temuan ini menandakan pola komunikasi pemasaran informal dan ketersediaan panduan navigasi fisik tetap andal dalam menarik minat masyarakat. Sementara itu, komponen Harga Kunjungan menerangkan 7,20% variasi keputusan perjalanan dengan bersandar pada indikator tunggal berupa biaya karcis masuk objek wisata.

Dari 20 indikator awal yang dianalisis, terdapat tiga indikator yaitu X5, X7, dan X18 yang tidak memenuhi kriteria *factor loading* minimum 0,50 sehingga dieliminasi dari model akhir. Oleh karena itu, hanya 17 indikator yang dipertahankan dalam pembentukan enam faktor utama. Faktor harga dipertahankan meskipun hanya terdiri atas satu indikator karena variabel harga karcis masuk merupakan satu-satunya atribut biaya yang secara langsung dipersepsikan wisatawan pada saat pengambilan keputusan kunjungan. Pendekatan serupa pernah digunakan pada penelitian destinasi wisata dengan jumlah indikator terbatas (Hair et al., 2019).

Secara teoritis, hasil pengujian dimensi preferensi ini sejalan dengan tesis Hidayat dan Santosa (2022) yang menyatakan bahwa kualitas lingkungan destinasi memegang peranan dominan dalam membangun minat kunjungan pada ekowisata. Hasil serupa juga didukung oleh riset Zulfikar dan Alamsyah (2022) yang menerangkan kualitas tapak fisik, mutu pelayanan, dan kelayakan fasilitas penunjang merupakan penentu utama pergerakan wisatawan alam. Di samping itu, analisis Nugroho dan Negoro (2021) menguatkan pandangan bahwa aspek keterjangkauan informasi merupakan elemen esensial bagi keberlanjutan ekowisata, yang dalam penelitian ini tercermin pada terbentuknya faktor Aksesibilitas Informasi.

Jika disandingkan dengan studi terdahulu yang umumnya mencatatkan nilai *cumulative variance* sekitar 60% hingga 75%, kerangka analisis faktor dalam naskah ini menunjukkan performa representasi yang jauh lebih tinggi karena mampu menerangkan hingga 84,87% variasi data lapangan. Hal ini menandakan pembentukan struktur dimensi laten ini sangat akurat dalam memotret perilaku dan preferensi pengunjung di Kebun Raya Mangrove Surabaya. Upaya peningkatan kualitas destinasi, pelayanan, dan fasilitas pendukung perlu menjadi prioritas dalam pengelolaan kawasan untuk mempertahankan daya tarik destinasi dan meningkatkan kepuasan pengunjung.

Fungsi Permintaan Wisata dan Pengaruh Biaya Perjalanan

Fungsi permintaan rekreasi diestimasi menggunakan model analisis regresi linier sederhana. Parameter statistik pendukung pembentukan fungsi permintaan rekreasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Estimasi Fungsi Permintaan Wisata

Variabel	Koefisien (β)	t hitung	p-value
Biaya Perjalanan (TC)	-0,00025	-3,87	0,001
Konstanta	12,45	5,12	0,001

Variabel biaya perjalanan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap frekuensi kunjungan (β=-0,00025; p=0,001). Koefisien biaya perjalanan yang bernilai negatif menunjukkan bahwa peningkatan biaya perjalanan akan menurunkan frekuensi kunjungan. Temuan ini konsisten dengan teori permintaan rekreasi yang dikemukakan Freeman et al. (2014) dan hasil penelitian Saprudin dan Kusmana (2021) pada ekowisata mangrove di Indonesia. Hubungan terbalik ini membuktikan sensitivitas biaya logistik sebagai determinan utama pembentukan kurva permintaan wisata alam.

Estimasi Nilai Guna Menggunakan ITCM

Melalui substitusi koefisien biaya perjalanan sampel, nilai surplus konsumen bersih diperoleh sebesar Rp185.374,- per kunjungan individu.

Berdasarkan ekspansi terhadap total kunjungan tahunan agregat (57.907 pengunjung), nilai guna langsung kawasan terangkum pada Tabel 5.

Tabel 5. Tahapan Perhitungan Nilai Guna Ekowisata Menggunakan ITCM

Komponen Perhitungan	Nilai Atribut
Koefisien Biaya Perjalanan	-0,00025
Surplus Konsumen per Kunjungan	Rp185.374
Kunjungan Tahunan Agregat (N)	57.907 orang
Nilai Guna Ekonomi Kawasan (ITCM)	Rp10.734.425.000 / tahun

Estimasi Nilai Keberadaan Menggunakan CVM

Nilai keberadaan mengukur kerelaan berkorban publik demi menjamin kelestarian fungsi intrinsik hutan mangrove. Nilai rata-rata kesediaan membayar (WTP) sukarela responden berada pada tingkat Rp150.000 per tahun. Proyeksi nilai keberadaan terhadap populasi tahunan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Estimasi Nilai Keberadaan Menggunakan CVM

Komponen Perhitungan	Nilai Atribut
Rata-rata Kesediaan Membayar (EWTP)	Rp150.000 / orang / tahun
Jumlah Populasi Ekuivalen (P)	57.907 orang
Nilai Keberadaan Kawasan (CVM)	Rp8.686.050.000 / tahun

Total Nilai Ekonomi Kawasan

Total Nilai Ekonomi (*Total Economic Value*) kawasan diperoleh dengan menjumlahkan nilai guna langsung (*Use Value*) hasil perhitungan ITCM dan nilai keberadaan hasil skenario CVM. Integrasi kedua komponen nilai ini mencerminkan manfaat ekonomi komprehensif yang dihasilkan oleh ekosistem mangrove, baik dari fungsi rekreatif aktif maupun fungsi pelestarian pasif. Rekapitulasi nilai ekonomi komprehensif tersebut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ringkasan Nilai Ekonomi Kebun Raya Mangrove Surabaya

Metode Valuasi	Kategori Nilai Ekonomi	Nilai (Rp/Tahun)
Individual Travel Cost Method	Nilai Guna Langsung	10.734.425.000
Contingent Valuation Method	Nilai Keberadaan	8.686.050.000
Total Nilai Ekonomi Kawasan	*Total Economic Value* (TEV)	19.420.475.000

Hasil integrasi nilai menunjukkan bahwa Kebun Raya Mangrove Surabaya menyimpan aset ekonomi lingkungan tersembunyi yang bernilai sangat masif. Dominasi nilai guna langsung mengindikasikan bahwa fungsi ekstraktif non-konsumtif berupa rekreasi saat ini menjadi penggerak utama aliran finansial kawasan. Meskipun demikian, nilai keberadaan yang menyentuh angka miliaran rupiah menegaskan adanya kepedulian non-utilitas dari masyarakat perkotaan yang bersedia mengalokasikan dana demi eksistensi jangka panjang lahan basah ini.

Kerangka Konseptual Integratif dan Kebaruan Penelitian

Berdasarkan sintesis hasil EFA, ITCM, dan CVM, penelitian ini mengusulkan kerangka konseptual integratif yang menggambarkan keterkaitan potensial antara faktor penentu kunjungan dan nilai ekonomi ekowisata. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang hanya menganalisis faktor kunjungan atau valuasi ekonomi secara terpisah, penelitian ini mengombinasikan kedua pendekatan dalam satu kerangka analisis. Posisi naskah ini di tengah peta penelitian terdahulu disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan Posisi Penelitian Ini dengan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Fokus Penelitian	Hasil Utama
Saprudin & Kusmana (2021)	*Individual Travel Cost Method* (ITCM)	Mengestimasi nilai ekonomi guna langsung
Ramly & Azis (2023)	*Contingent Valuation Method* (CVM)	Mengukur kesediaan membayar (WTP) masyarakat
Hidayat & Santosa (2022)	*Exploratory Factor Analysis* (EFA)	Mengidentifikasi faktor laten penentu kunjungan
Penelitian Ini	EFA, ITCM, dan CVM Terintegrasi	Mengusulkan kerangka konseptual integratif

Melalui bagan konseptual ini, dipahami bahwa fluktuasi nilai ekonomi total lingkungan bergerak searah dengan kinerja atribut fisik tapak rekreasi. Penurunan kebersihan atau kerusakan tegakan vegetasi akan menurunkan tingkat utilitas marjinal wisatawan, yang pada gilirannya menggeser kurva permintaan ke kiri dan menyusutkan nilai valuasi. Sebaliknya, investasi berkelanjutan pada pemeliharaan komponen penentu utama akan mengamankan kestabilan ekonomi ekosistem.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Keputusan pengunjung untuk berkunjung ke Kebun Raya Mangrove Surabaya digerakkan oleh struktur komponen latent multidimensi, di mana mutu dan kualitas fisik destinasi bertindak sebagai elemen paling utama. Penelitian ini membuktikan secara teoretis bahwa estimasi nilai ekonomi lingkungan tidak bersifat statis, melainkan cerminan dari bagaimana apresiasi publik mengalir terhadap fungsi rekreasi langsung dan fungsi pelestarian ekosistem. Oleh karena itu, tinggi rendahnya total nilai ekonomi kawasan dalam jangka panjang sangat

bergantung pada konsistensi tata kelola dalam menjaga keasrian tapak, kenyamanan sarana pendukung, serta mutu pelayanan operasional di lapangan.

Saran

Pihak manajemen pengelola bersama dinas terkait disarankan untuk memprioritaskan pemeliharaan dan alokasi anggaran pada komponen-komponen utama hasil analisis faktor, terutama menjaga kebersihan wilayah, menyediakan fasilitas peristirahatan yang bersih, serta melengkapi rambu penunjuk jalan. Rata-rata nilai kesediaan membayar yang diperoleh dari wisatawan juga dapat dijadikan instrumen rujukan bagi pengelola untuk menyusun skema pendanaan mandiri berbasis kontribusi konservasi sukarela guna mendukung operasional kelestarian hutan mangrove.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, khususnya Fakultas Pertanian Program Studi Agribisnis, atas dukungan fasilitas akademik selama pelaksanaan penelitian. Apresiasi juga diberikan kepada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Pemerintah Kota Surabaya serta pihak pengelola Kebun Raya Mangrove Surabaya atas izin penelitian dan pendampingan di lapangan. Penulis juga berterima kasih kepada seluruh responden yang telah meluangkan waktu untuk memberikan informasi selama pengumpulan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, M., & Fadli, M. 2023. Economic valuation of mangrove ecosystems using travel cost method. Journal of Environmental Management, 345: 118-126.

Badan Pusat Statistik. 2024. Statistik pariwisata Indonesia 2024. Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Jawa Timur. 2023. Statistik pariwisata Jawa Timur 2023. Badan Pusat Statistik Jawa Timur.

Barbier, E. B., Hacker, S. D., Kennedy, C., Koch, E. W., Stier, A. C., & Silliman, B. R. 2011. The value of estuarine and coastal ecosystem services. Ecological Monographs, 81(2): 169–193.

Carson, R. T. 2012. Contingent valuation: A practical alternative when prices aren't available. Journal of Economic Perspectives, 26(4): 27–42.

Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Jawa Timur. 2022. Laporan kinerja sektor pariwisata Jawa Timur.

Freeman, A. M., Herriges, J. A., & Kling, C. L. 2014. The measurement of environmental and resource values: Theory and methods (3rd ed.). RFF Press.

Ghozali, I. 2021. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 26. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. 2019. Multivariate data analysis (8th ed.). Cengage Learning.

Handayani, S., & Wijaya, K. 2022. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan kunjungan wisatawan pada destinasi wisata alam. Jurnal Manajemen Kewirausahaan, 19(2): 145–156.

Hidayat, R., & Santosa, P. 2022. Determinants of ecotourism visit intentions: An exploratory factor analysis. International Journal of Tourism Research, 24(3): 412–425.

Kotler, P., & Keller, K. L. 2016. Marketing management (15th ed.). Pearson Education Limited.

Nugroho, I., & Negoro, H. A. 2021. The development of ecotourism and its impact on local community economy. Journal of Rural and Regional Development, 7(1): 22–34.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. 1988. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. Journal of Retailing, 64(1): 12–40.

Pemerintah Kota Surabaya. 2024. Data kunjungan Kebun Raya Mangrove Surabaya.

Putri, D. H., Yektiningsih, E., & Rozci, F. 2024. Valuasi ekonomi ekowisata Kebun Raya Mangrove Surabaya Gunung Anyar. Jurnal Hutan Tropis, 12(1): 88–102.

Ramly, M., & Azis, M. 2023. Application of contingent valuation method for mangrove conservation areas. Journal of Coastal Zone Management, 18(2): 150–165.

Saprudin, S., & Kusmana, C. 2021. Economic valuation of mangrove ecotourism using the travel cost method. Journal of Natural Resources and Environmental Management, 11(2): 234–245.

Setyadi, T. 2022. Factors to consider tourists in visiting recreational forest tourism at Perum Perhutani East Java. Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology, 30(10): 1–12.

UNWTO. 2023. Tourism towards 2030: Global overview. World Tourism Organization.

Wiguna, A. A., & Rahmawati, S. 2020. Analisis willingness to pay wisatawan terhadap upaya konservasi mangrove di Surabaya. Jurnal Ekonomi Pembangunan, 28(2): 115–128.

Zulfikar, R., & Alamsyah, R. 2022. Exploratory factor analysis of tourist behavior in urban nature destinations. Management and Sustainability Review, 14(4): 310–324.