



ANALISIS JASA LINGKUNGAN TAMAN PAKUJOYO, KABUPATEN SUKOHARJO, JAWA TENGAH

Analysis of Environmental Services Pakujoyo Park, Sukoharjo District, Central Java

Ratna Widyaningtyas^{1*}, Rosi Nur Safitri², Wahyu Kisworo³

^{1,2,3}Universtas Sebelas Maret

¹Email: ratnawidyaningtyas@student.uns.ac.id

²Email: rosinursafitri@student.uns.ac.id

³Email: wahyukisworo@student.uns.ac.id

Abstract

Pakujoyo Park is one of the green open spaces in Sukoharjo Regency. Every green open space has potential environmental services, namely those provided by ecosystem functions whose benefits can be felt directly or indirectly. In this study, an analysis was carried out to determine the potential and function of environmental services from Pakujoyo Park including provisioning services, regulatory services, cultural services, and supporting services. Using data collection methods with questionnaires and interviews then carried out an analysis with a qualitative descriptive approach. The results showed that the characteristics of the respondents indicated the purpose of visitors to come to Pakujoyo Park. Its existence provides 4 environmental services including provision of services with the benefits of food crops, building material plants, shade plants, and ornamental plants. Then the regulatory service potential is in the form of the benefits of plants as water storage, air purification facilities, providing a sense of comfort, coolness, and shade, being able to withstand strong winds, as preventing erosion and flooding, being able to contribute as a barrier to climate change, and providing clean water. Pakujoyo Park cultural services in the form of recreational facilities indicated by the purpose of visiting almost all respondents is recreation. Supporting services in this park are in the form of benefits as a producer of oxygen from all existing plants, a place for habitat for various types of flora and fauna, protecting germplasm, and supporting plant pollination and nutrient cycles.

Keywords: *Environmental Services, Cultural Services, Support Services, Regulatory Services, Provision Services, Pakujoyo Park*

Abstrak

Taman Pakujoyo merupakan salah satu ruang terbuka hijau di Kabupaten Sukoharjo. Setiap ruang terbuka hijau memiliki potensi jasa lingkungan yaitu yang diberikan oleh fungsi ekosistem yang manfaatnya dapat dirasakan langsung atau tidak langsung. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis untuk mengetahui potensi dan fungsi jasa lingkungan dari Taman Pakujoyo meliputi jasa penyediaan, jasa pengaturan, jasa budaya, dan jasa pendukung. Menggunakan metode pengambilan data dengan kuisioner dan wawancara kemudian dilakukan analisis dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Didapatkan hasil bahwa karakteristik responden menunjukkan gambaran tujuan pengunjung untuk datang ke Taman Pakujoyo. Keberadaannya memberikan 4 jasa lingkungan meliputi jasa penyediaan dengan adanya manfaat dari tanaman bahan makanan, tanaman bahan bangunan, tanaman peneduh, dan tanaman hias. Kemudian potensi jasa pengaturan berupa manfaat dari tanaman sebagai penyimpan air, sarana pembersih udara,

memberikan rasa nyaman, sejuk, dan teduh, mampu menahan angin kencang, sebagai pencegah erosi dan banjir, mampu memberikan kontribusi sebagai penahan perubahan iklim, serta penyedia air bersih. Jasa budaya Taman Pakujoyo berupa sarana rekreasi yang ditunjukkan oleh tujuan berkunjung hampir seluruh responden adalah berekreasi. Jasa pendukung di taman ini berupa manfaat sebagai penghasil oksigen dari seluruh tanaman yang ada, tempat untuk habitat beragam jenis flora dan fauna, pelindung plasma nutfah, dan pendukung penyerbukan tanaman maupun siklus nutrisi.

Kata Kunci: *Jasa Lingkungan, Jasa Budaya, Jasa Pendukung, Jasa Pengaturan, Jasa Penyediaan Taman Pakujoyo*

PENDAHULUAN

Ruang terbuka hijau (RTH) merupakan kawasan hijau dengan ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan yang memiliki bentuk jalur maupun mengelompok, serta menjadi bentuk pemanfaatan lahan secara khusus diperuntukkan guna tujuan penghijauan. Ruang terbuka hijau memiliki fungsi ekologis sebagai penyerapan air hujan, pemelihara ekosistem, dan pengontrol iklim mikro (Mau dkk., 2018). Ruang terbuka hijau juga berperan sebagai wadah untuk taman, tempat fitness, serta berbagai kegiatan lain yang memberi nilai tambah untuk masyarakat (Trisno dan Lianto, 2019). Ruang terbuka hijau perlu dipertimbangkan karena mendukung kondisi estetika dan berbagai fungsi bioklimatik seperti pengurangan emisi karbon dioksida dan panas perkotaan, fungsi sebagai pembaharu air dan peredam kebisingan, fungsi sebagai penahan angin dan fungsi sebagai habitat hewan (Werner, 2014). Ruang terbuka hijau sangat penting sebagai solusi atas permasalahan lingkungan yang diakibatkan oleh masifnya pembangunan di berbagai sektor. Ruang terbuka hijau memiliki manfaat dalam mengurangi *climatological heat* dengan mereduksi gas-gas penyebab pencemaran udara dari kendaraan bermotor dan asap pabrik (Davitlab et al., 2020).

Ruang terbuka hijau kota adalah bagian dalam penataan tata ruang perkotaan dalam fungsi sebagai kawasan lindung. Kawasan kota terdiri atas taman kota, kawasan hijau rekreasi kota, kawasan hijau hutan kota, kawasan hijau kegiatan olahraga, dan kawasan hijau pekarangan (Wibowo dan Ritonga, 2016). Taman kota sendiri merupakan salah satu fasilitas barang publik yang dapat digunakan oleh masyarakat umum yang berfokus pada fungsi sosial dengan fasilitas yang bersifat *non-rivalry* dan *non-excludable*. Menurut (Fitra dan Sasana, 2021), barang publik memiliki sifat non-rival dan non-eksklusif yang merupakan barang-barang yang tidak dapat dibatasi oleh siapa penggunaannya serta tidak diperlukannya biaya untuk mendapatkannya. Barang publik ini jika digunakan oleh individu tidak akan mengurangi kegunaannya untuk orang lain atas barang tersebut (Mangkoesoebroto, 2016).

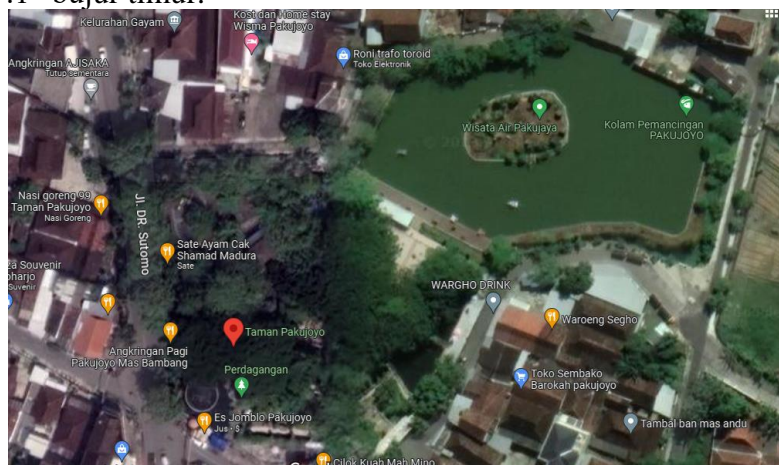
Jasa lingkungan diperlukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan menjamin kesejahteraan semua organisme hidup. Jasa lingkungan berfungsi dalam menjaga kualitas udara dan tanah, mengendalikan banjir dan penyakit atau penyerbukan tanaman sangat penting bagi lingkungan. Risiko lingkungan yang muncul seperti polusi udara, polusi air, dan paparan bahan kimia sehingga membutuhkan tindakan yang lebih kuat untuk mengatasi masalah lingkungan. Polusi udara diakui sebagai masalah kesehatan masyarakat internasional dalam banyak hal, dan penggunaan bahan bakar seperti bahan bakar kayu maupun bahan bakar padat untuk kebutuhan domestik membuat orang terpapar udara domestik yang berkualitas buruk dan tercemar (Manisalidis et al., 2020). Jasa lingkungan

mampu mengatasi berbagai risiko lingkungan tersebut. Jasa lingkungan merupakan jasa yang diberikan oleh fungsi ekosistem alam dan buatan manusia yang nilai dan manfaatnya dapat dirasakan langsung atau tidak langsung oleh mereka yang turut serta memberikan kontribusi dalam pelestarian dan/atau peningkatan kualitas lingkungan dan orang-orang ketika diterapkan secara berkelanjutan perawatan ekosistem (Simarmata dan Triastuti, 2021).

Taman Pakujoyo merupakan salah satu ruang terbuka hijau di Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Menurut Danurdara (2019), Taman Pakujoyo merupakan taman kota di Kabupaten Sukoharjo yang dibangun mulai dari tahun 2015 dengan dilengkapi fasilitas wahana bermain anak-anak, wahana perahu air di Telaga Pakujoyo, dan ikan hias maupun bunga yang menghiasi setiap sisi kota. Nama Taman Pakujoyo sendiri berasal dari nama Desa Pakujoyo. Visi dari Taman Pakujoyo adalah menjadi kawasan wisata yang bermanfaat bagi pengunjung. Taman Pakujoyo dikelola oleh Kelurahan Gayam sebagai koordinator di bawah Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis untuk mengetahui fungsi jasa lingkungan dari Taman Pakujoyo meliputi jasa penyediaan, jasa pengaturan, jasa budaya, dan jasa pendukung.

METODE

Waktu dilaksanakannya penelitian ini yaitu pada bulan Mei 2023. Lokasi penelitian ini adalah Taman Pakujoyo, yang berada di Jl. DR. Sutomo, Bangunsari, Gayam, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Secara astronomis, Taman Pakujoyo terletak pada $7^{\circ}41'19.9''$ lintang selatan dan $110^{\circ}50'57.1''$ bujur timur.



Gambar 1. Lokasi Taman Pakujoyo

Data primer dikumpulkan menggunakan metode kuesioner dan wawancara. Data primer ini meliputi data karakteristik umum responden, serta data terkait potensi jasa lingkungan pengaturan dan potensi jasa lingkungan pendukung Taman Pakujoyo. Jumlah responden kuesioner pada penelitian ini sebanyak 50 orang yang diidentifikasi dengan menggunakan teknik random sampling. Random sampling adalah metode penentuan sampel penelitian yang didasarkan pada prinsip kebetulan, yaitu. seseorang yang kebetulan bertemu dengan peneliti dan cocok sebagai sumber data (Meidatuzzahra, 2019). Responden kuesioner ini adalah pengunjung dan pedagang yang berada di Taman Pakujoyo. Sementara itu, teknik observasi lapangan digunakan untuk mengumpulkan data primer terkait potensi jasa lingkungan penyediaan dan

jasa lingkungan budaya, serta jenis-jenis tanaman. Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati dan melakukan pencatatan terhadap keadaan atau tingkah laku objek (Fatoni, 2006). Data sekunder terkait cara pemanfaatan tanaman di Taman Pakujoyo dilakukan melalui studi literatur. Data yang sudah didapatkan kemudian dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menjelaskan potensi jasa lingkungan apa saja yang disediakan Taman Pakujoyo. Deskripsi Kualitatif (QD) adalah metode penelitian yang didasarkan pada pendekatan aliran induktif kualitatif sederhana (Yuliani, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden yang dijadikan sebagai subjek penelitian atau sampel ini yaitu para pengunjung yang berkunjung ke Taman Pakujoyo. Didapatkan data sebanyak 50 responden yang mengisi kuisisioner dengan beberapa daftar pertanyaan menunjukkan bahwa karakteristik responden diklasifikasikan menjadi beberapa aspek meliputi: jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, pekerjaan, penghasilan bulanan, dan tujuan berkunjung para responden ke Taman Pakujoyo. Pengklasifikasian terkait aspek karakteristik responden sebagai obyek yang diteliti dijelaskan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden di Taman Pakujoyo

No.	Karakteristik Responden	Persentase (%)
1.	Alamat/daerah asal:	
	a. Sukoharjo	70%
	b. Luar Sukoharjo	30%
2.	Jenis Kelamin	
	a. Perempuan	58%
	b. Laki-laki	42%
3.	Umur	
	a. <18	14%
	b. 18-25	54%
	c. 25-39	32%
4.	Pendidikan	
	a. SD	2%
	b. SMP	32%
	c. SMA	52%
	d. Perguruan Tinggi	14%
5.	Pekerjaan	
	a. Pelajar/mahasiswa	40%
	b. Pegawai swasta	28%
	c. Pedagang	12%
	d. PNS	6%
	e. Ibu rumah tangga	8%
	f. Lainnya	6%
6.	Penghasilan	
	a. Tidak bekerja	36%
	b. < Rp. 1.000.000	6%
	c. Rp. 1.000.000 - Rp. 3.000.000	48%

	d. > Rp. 4.000.000	10%
7.	Tujuan berkunjung	
	a. Rekreasi	98%
	b. Lainnya	2%

Hasil data tersebut menunjukkan persentase pengunjung paling banyak berasal dari Kabupaten Sukoharjo yaitu sebanyak 70% dan persentase pengunjung yang berasal dari luar Kabupaten Sukoharjo yaitu 30%. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan pengunjung lokal dari Sukoharjo lebih mendominasi karena sudah mengetahui informasi lokasi taman ini daripada pengunjung diluar Sukoharjo. Disamping itu akses dan jarak jangkauan masyarakat Sukoharjo lebih mudah dan dekat. Kemudian pengunjung lebih didominasi oleh perempuan sebanyak 58% dan laki-laki sebanyak 42%. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan dominasi kaum perempuan ini menunjukkan bahwa perempuan berkunjung ke Taman Pakujoyo lebih suka untuk menikmati keindahan dengan berbagai macam tanaman disana serta beberapa ibu-ibu yang menikmati berbagai permainan di area bermain bersama anak-anak mereka.

Selanjutnya jika ditinjau dari aspek usia, para pengunjung didominasi pada rentang usia 18-25 tahun dengan persentase 54%, kemudian rentang usia 25-39 tahun sebanyak 32% dan usia kurang dari 18 tahun sebanyak 14%. Adanya dominasi usia remaja 18-25 tahun dikarenakan usia ini lebih banyak memiliki waktu luang untuk berkunjung ke Taman Pakujoyo dengan intensitas yang sering. Responden dengan persentase sebanyak 52% menyatakan pendidikan terakhirnya yaitu SMA sederajat. Kemudian 32% responden menyatakan pendidikan terakhirnya yakni SMP sederajat, sebanyak 14% merupakan perguruan tinggi, dan sebanyak 2% merupakan SD sederajat. Dominasi pendidikan terakhir pada tingkat SMA menunjukkan bahwa para pengunjung masih memiliki pola pikir berkeinginan untuk bersenang-senang dan tertarik untuk mengunjungi tempat yang luas serta sejuk untuk berjalan-jalan santai.

Kemudian dari kriteria aspek pekerjaan, didapatkan responden yang mendominasi adalah dari kalangan pelajar/mahasiswa dengan persentase 40% hal ini dikarenakan sebagai seorang pelajar juga membutuhkan suasana taman yang sejuk untuk melepas lelah setelah belajar di sekolah. Disamping itu ketika observasi saat akhir pekan banyak responden kalangan pelajar menghabiskan waktunya untuk bersantai di Taman Pakujoyo bersama teman-temannya. Hal ini juga berkaitan dengan penghasilan responden, dimana didapatkan penghasilan yang didominasi dengan range angka Rp. 1.000.000 – Rp. 3.000.000 yakni sebesar 48%. Hasil ini merupakan akumulasi pendapatan responden setiap bulan dari pekerjaannya termasuk uang saku pelajar/mahasiswa. Range pendapatan ini tergolong cukup longgar untuk digunakan mengunjungi Taman Pakujoyo yang tidak mematok harga tiket masuk. Tujuan responden mengunjungi Taman Pakujoyo juga dijadikan sebagai aspek kriteria yang dikaji, dimana 98% responden menyatakan tujuan berkunjungnya yakni untuk rekreasi. Hal ini dikarenakan saat sedang berinteraksi dengan alam, maka berbagai jasa lingkungan akan dirasakan dan memberikan energi positif bagi yang mengunjungi dengan tujuan rekreasi.

Potensi Jasa Lingkungan

a. Potensi Jasa Penyediaan

Keberadaan Taman Pakujoyo yang letaknya di tengah kota memberikan manfaat bagi berbagai aspek biotik, abiotik dan culture dengan adanya jasa lingkungan. Salah satunya adalah jasa penyediaan, yaitu jasa lingkungan yang secara aktual dapat dinikmati dan memiliki timbal balik manfaat secara langsung (*tangible*). Hal ini disebabkan berbagai jasa lingkungan penyediaan ini relatif bersifat konsumtif, contohnya pepohonan, tanaman pangan serta air (Zulpikar, 2017). Potensi jasa penyediaan Taman Pakujoyo dapat diamati dari berbagai manfaat tanaman yang ada di Taman Pakujoyo seperti kategori tanaman bahan makanan, bahan bangunan, tanaman peneduh, dan tanaman hias. Pengklasifikasian macam-macam tumbuhan di Taman Pakujoyo yang mempunyai potensi penyediaan dapat dilihat pada rincian Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Pemanfaatan Tanaman di Taman Pakujoyo

Jenis	Kegunaan			
	Bahan Makanan	Bahan Bangunan	Tanaman Peneduh	Tanaman Hias
Persentase (%)	0,48	0,69	2,1	96,72
Total (%)	100			

Tabel 2. berisikan total pemanfaatan tanaman tertinggi yaitu sebagai tanaman hias dengan persentase 96,72%, terdiri dari tanaman *Syzygium myrtifolium*, *Tabernaemontana divaricate*, *Iris pseudacorus*, *Codiaeum variegatum*, *Acalypha siamensis*, *Samanea saman*, *Vernonia Bougainvillea glabra*, *Cerbera manghas*, *Euodia sauveolens*, *Ixora coccinea*, *Adenium obesum*, *Dieffenbachia*, *Chlorophytum laxumelliptica*, *Hippeastrum puniceum*, *Ficus elastica*, *Dracaena reflexa*, dan *Crinum latifolium*. Jenis tanaman hias dibuat beranekaragam yakni karena keindahannya sebagai daya tarik paling besar bagi wisatawan untuk berkunjung. Kategori selanjutnya yang memiliki potensi penyediaan secara berturut-turut yaitu tanaman peneduh dengan persentase 2,1 % yang terdiri dari *Filicium decipiens*, *Terminalia mantaly*, *Polyalthia longifolia*, dan *Terminalia catappa*. Tanaman peneduh yaitu salah satu jenis tanaman berbentuk pohon yang memiliki cabang-cabang dengan tinggi >2 meter, memberikan suatu keteduhan, memiliki kerapatan daun yang padat, mampu mengurangi polusi udara dari asap kendaraan bermotor serta kebisingan dan mampu sebagai penahan silau cahaya matahari bagi yang berada di sekitarnya (Lestari dkk., 2013). Persentase ini cukup sedikit dikarenakan memang jenisnya tidak beranekaragam, meskipun begitu dengan kondisi fisik tanaman yang sudah besar-besar mampu mencukupi sebagai peneduh di kawasan Taman Pakujoyo. Kemudian tanaman bahan bangunan dengan persentase 0,69% meliputi pohon trembesi (*Samanea saman*) dan tanaman untuk bahan pangan sebesar 0,48% yang terdiri dari *Mangifera indica L.*, *Parkia speciosa*, dan *Bunchosia armeniaca*.

b. Potensi Jasa Pengaturan

Jasa pengaturan adalah fungsi suatu lingkungan dalam mengatur sumber daya yang ada untuk menjaga keberlangsungan di dalamnya. Pada pembahasan kali ini dibahas terkait fungsi kawasan sebagai penyimpanan air, kualitas udara, kualitas air, maupun penahan potensi bencana. Pengaturan penyimpanan air, kualitas

udara, dan menahan potensi bencana diperoleh dari tumbuhan dan pepohonan yang tersedia. Potensi jasa pengaturan diketahui melalui pertanyaan terhadap responden di Taman Pakujoyo yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Jawaban Responden Untuk Potensi Jasa Pengaturan

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Dilihat dari jenis tumbuhan, apakah Taman Pakujoyo mampu berguna sebagai penyimpan air?	100%	0%
2.	Dilihat dari kondisi danau dan aliran sungai kecil, apakah Taman Pakujoyo dapat digunakan sebagai penyedia air bersih?	56%	44%
3.	Dilihat dari kondisi fisik tanaman apakah Taman Pakujoyo mampu mencegah erosi dan banjir?	84%	16%
4.	Berdasarkan kondisi fisik tanaman, apakah Taman Pakujoyo mampu menahan angin kencang?	92%	8%
5.	Berdasarkan jumlah tanaman, apakah Taman Pakujoyo efektif untuk dijadikan sarana pembersih udara?	98%	2%
6.	Apakah Taman Pakujoyo mempunyai fungsi mendukung lingkungan sebagai pemberi rasa kenyamanan (sejuk dan teduh) pada pengunjung?	96%	4%
7.	Dilihat dari tumbuhannya apakah Taman Pakujoyo mampu menahan perubahan iklim?	76%	24%
Rata-rata		86%	14%

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan hasil persentase jawaban responden menyetujui adanya potensi jasa pengaturan pada Taman Pakujoyo sebesar 86% dari seluruh responden. Fungsi pengaturan tumbuh-tumbuhan sebagai penyimpan air didapatkan hasil responden menyetujui sebesar 100%. Hal ini selaras dengan adanya berbagai macam tumbuhan di taman untuk mendukung aspek pengaturan penyimpan air. Menurut Ulfah (2015), tumbuhan sangat berhubungan dengan air yang dimana tumbuhan lokal menjadi komponen yang berkaitan secara dinamis sebagai penyimpan air dan sumber air. Fungsi pengaturan perairan di sekitar taman memperoleh hasil responden menyetujui sebagai penyedia air bersih sebesar 56%. Para responden cenderung setuju danau dan aliran sungai kecil sebagai penyedia air bersih karena terdapat ikan yang hidup menjadi bioindikator menandakan kondisi perairan memiliki kualitas air yang baik, namun yang tidak menyetujui cenderung berpendapat bahwa air yang ada di perairan sekitar taman memiliki karakteristik keruh dan kurang cocok untuk digunakan sebagai air bersih. Hasil responden menyetujui terkait kondisi fisik tanaman sebagai pencegah erosi dan banjir mendapatkan hasil sebesar 84% dan mampu menahan angin sebesar 92%. Hal ini dikarenakan sebagian besar responden telah memiliki pengetahuan dan pemahaman atas fungsi tumbuh-tumbuhan yang ada dan kondisi eksisting di Taman Pakujoyo.

Hasil responden sebesar 98% menyatakan jumlah tanaman yang ada di Taman Pakujoyo mampu menetralkan udara kotor. Taman Pakujoyo dapat dikatakan bahwa mampu membersihkan udara dikarenakan terdapat 25 macam tanaman dengan kemampuan membersihkan udara dan memproses karbon dioksida menjadi oksigen. Sebanyak 96% responden menyatakan bahwa Taman Pakujoyo mampu memberikan rasa nyaman karena kondisi sejuk dan teduh

terhadap pengunjung. Berdasarkan jenis tanamannya, sebanyak 76% responden menyatakan bahwa Taman Pakujoyo mampu menahan perubahan iklim. Pembangunan Taman Pakujoyo sebagai salah satu taman ruang terbuka hijau di Kabupaten Sukoharjo salah satu tujuannya adalah fungsi ekologi yang menjadi paru-paru kota, sehingga sesuai dengan potensi menahan dampak perubahan iklim.

c. Potensi Jasa Budaya

Jasa budaya adalah jasa lingkungan dengan manfaat yang didapatkan dalam bentuk *intangible* atau *non-material*. Adapun jasa budaya dapat berupa ciri identitas, keragaman budaya, nilai religius, estetika, hubungan sosial, rekreasi, dan berbagai nilai lainnya. Jasa budaya yang ada di Taman Pakujoyo didapatkan sebagian besar sebagai sarana rekreasi. Hal ini ditunjukkan dengan adanya tujuan para responden yang menyatakan bahwa tujuan berkunjung ke Taman Pakujoyo mayoritas (98% responden) adalah untuk rekreasi. Rekreasi adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau secara kolektif dengan orang lain ketika waktu senggang secara sadar maupun sukarela untuk secara langsung dan segera memperoleh kegembiraan, kepuasan dan kesegaran pribadi (Alfina. 2013). Di samping rekreasi, potensi jasa budaya di Taman Pakujoyo juga didapatkan dari adanya acara budaya maupun penyuluhan pendidikan yang mampu mempromosikan tempat wisata sebagai sarana jasa budaya.

d. Potensi Jasa Pendukung

Jasa lingkungan pendukung (*supporting services*) merupakan manfaat tidak langsung yang diberikan oleh lingkungan kepada manusia yang mencakup seluruh jasa yang berkaitan dengan proses ekologi di dalam ekosistem (Sjafrie, 2016). Jasa lingkungan pendukung memiliki peranan yang penting dalam menampung dan mendukung jasa lingkungan lainnya. Jasa lingkungan pendukung tersusun dari 4 bagian, yaitu pendukung produksi primer, pendukung penyusunan lapisan tanah dan pemelihara kesuburan tanah, pendukung keanekaragaman hayati, dan pendukung siklus hara (Reid et al, 2005). Oleh karena itu, pertanyaan-pertanyaan pada lembar kuesioner jasa lingkungan pendukung didasarkan pada 4 bagian tersebut. Hal ini dilakukan untuk mengetahui potensi jasa lingkungan pendukung di Taman Pakujoyo berdasarkan persepsi dan fakta yang dilihat pengunjung.

Tabel 4. Jawaban Responden Untuk Potensi Jasa Pendukung

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah taman pakujoyo berfungsi sebagai tempat yang banyak menghasilkan oksigen?	100%	0%
2.	Dilihat dari perkembangan tanaman, apakah tanaman di taman pakujoyo terlihat seluruhnya tumbuh subur?	96%	4%
3.	Berdasarkan kondisi fisik, apakah taman pakujoyo terdapat banyak hewan seperti kupu-kupu, burung, ikan, dll?	86%	14%
4.	Apakah taman pakujoyo mampu melindungi plasma nutfah (keanekaragaman genetik) yang ada?	80%	20%
5.	Apakah taman pakujoyo mampu mendukung penyerbukan tanaman dan siklus nutrisi pada tanaman yang ada?	84%	16%
Rata-rata		89,2%	10,2%

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan hasil total potensi jasa lingkungan pendukung di Taman Pakujoyo sebesar 89,2%. Pada pertanyaan nomor 1, didapatkan persentase hasil jawaban responden yang setuju sebanyak 100%. Hal ini merepresentasikan seluruh responden setuju bahwa Taman Pakujoyo memiliki kemampuan untuk memproduksi oksigen dari flora yang tumbuh di sana. Salah satu faktor penting yang menentukan besar produksi oksigen suatu tanaman adalah Indeks Luas Daun (ILD). ILD merupakan parameter penting dalam pengelolaan tanaman yang menentukan jumlah radiasi matahari yang diserap oleh daun untuk proses fotosintesis (Gusmayanti dan Sholahuddin, 2015). Jika jumlah daun yang dimiliki suatu tanaman semakin banyak, maka nilai ILD semakin tinggi dan tanaman tersebut cenderung menghasilkan oksigen lebih banyak.. Berdasarkan observasi lapangan yang telah dilakukan, Taman Pakujoyo memiliki beberapa flora dengan ILD yang termasuk tinggi, yaitu 4,5. Flora tersebut adalah *Syzygium myrtifolium* dan *Acalypha siamensis*. Selain itu, di Taman Pakujoyo juga terdapat *Samanea saman* yang terkenal akan keunggulannya dalam produksi oksigen dan penyerap karbon dioksida. Tanaman-tanaman lainnya pun berperan sebagai penyuplai oksigen meskipun tidak sebesar ketiga tanaman tersebut. Oksigen yang disuplai oleh flora-flora tersebut juga membuat udara di Taman Pakujoyo lebih segar.

Pada pertanyaan ke-2 berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa 96% responden setuju seluruh tanaman di Taman Pakujoyo tumbuh subur. Hal tersebut didukung oleh hasil observasi lapangan yang menunjukkan tidak ditemukannya tanaman yang terlihat kering atau mati. Tanaman di Taman Pakujoyo justru terlihat tumbuh subur meskipun sedang musim kemarau. Terawatnya tumbuhan di Taman Pakujoyo tidak terlepas dari peran pengelola dan petugas kebersihan taman yang setiap hari merawat taman ini, mulai dari menyiram tanaman, membersihkan rumput dan ilalang yang tumbuh, membersihkan sampah, dan lain-lain.

Berdasarkan pertanyaan ke-3 pada Tabel 4, diketahui 86% responden setuju bahwa di Taman Pakujoyo terdapat banyak hewan, seperti kupu-kupu, burung, dan capung. Kupu-kupu memainkan peran penting dalam ekosistem, yaitu sebagai penyerbuk, bioindikator kesehatan lingkungan, dan sumber makanan bagi hewan lain (Handayani dan Rahayuningsih, 2022). Taman Pakujoyo memiliki beberapa koleksi hewan yang dirawat di dalam kandang, diantaranya ayam kate, burung merpati, dan burung hantu. Cukup banyaknya jumlah dan variasi hewan di Taman Pakujoyo menunjukkan tingginya keanekaragaman hayati di Taman Pakujoyo. Selain itu, hal ini juga menunjukkan bahwa Taman Pakujoyo sebagai salah satu RTH (Ruang Terbuka Hijau) mampu dijadikan sebagai habitat fauna dan menunjukkan keseimbangan ekosistem di taman ini.

Berdasarkan pertanyaan ke-4 pada Tabel 4, 80% responden setuju bahwa Taman Pakujoyo mampu melindungi plasma nutfah (keanekaragaman genetik) yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa responden menganggap Taman Pakujoyo memiliki keanekaragaman genetik yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan Inmendagri Nomor 14/1998 yang menyebutkan bahwa Ruang Terbuka Hijau (RTH), termasuk taman, dapat berfungsi sebagai tempat perlindungan plasma nutfah. Plasma nutfah adalah materi genetik yang diwariskan dari generasi sebelumnya, dimana komposisi kimianya menentukan sifat fisik tertentu (Wattimena, 2006). Taman Pakujoyo merupakan salah satu contoh pelestarian

plasma nutfah dalam tingkat tanaman secara *ex situ* atau di luar daerah aslinya karena tanaman-tanaman yang ada di Taman Pakujoyo bukan merupakan tanaman asli Sukoharjo.

Berdasarkan Tabel 4, 84% responden merespon setuju pada pertanyaan nomor 5. Hal ini memiliki arti bahwa 84% responden setuju bahwa Taman Pakujoyo mampu mendukung penyerbukan tanaman dan siklus nutrien. Sejalan dengan tingkat kesetujuan pada pertanyaan tentang banyak tidaknya hewan di taman ini, kemungkinan penyerbukan di Taman Pakujoyo didukung oleh adanya hewan tersebut, termasuk kupu-kupu dan lebah. Namun, saat penelitian ini dilakukan, tidak terdapat banyak tanaman yang sedang berbunga karena bukan periode atau waktunya berbunga. Sementara itu, siklus nutrien pada Taman Pakujoyo dapat ditunjukkan pada peristiwa makan dan dimakan dalam suatu rantai makanan, dimana nutrisi berpindah dari tingkat trofik terendah ke tertinggi.

KESIMPULAN

Karakteristik pengunjung Taman Pakujoyo didominasi oleh masyarakat Sukoharjo, jenis kelamin perempuan, memiliki rentang umur 18-25 tahun, berpendidikan terakhir SMA atau sederajat, memiliki pekerjaan sebagai pelajar/mahasiswa, memiliki tujuan utama untuk berekreasi, dan kisaran pendapatan Rp. 1.000.000 – Rp. 3.000.000. Sementara itu, Taman Pakujoyo menyediakan 4 jasa lingkungan, yaitu jasa penyediaan, jasa pengaturan, jasa budaya, dan jasa pendukung. Potensi jasa penyediaan Taman Pakujoyo dapat dilihat dari berbagai manfaat tanaman yang ada, yaitu kategori tanaman bahan makanan, bahan bangunan, tanaman peneduh, dan tanaman hias. Potensi jasa pengaturan di taman ini berupa manfaat dari tumbuh-tumbuhan sebagai penyimpan air, sebagai sarana pembersih udara, memberikan rasa nyaman dan sejuk kepada pengunjung, mampu menahan angin kencang, sebagai pencegah erosi dan banjir, mampu memberikan kontribusi sebagai penahan perubahan iklim, serta penyedia air bersih. Jasa budaya Taman Pakujoyo berupa sarana rekreasi yang ditunjukkan oleh tujuan berkunjung hampir seluruh responden adalah untuk rekreasi. Potensi jasa pendukung di taman ini berupa manfaat sebagai penghasil oksigen dari seluruh tanaman yang ada, tempat untuk habitat beragam jenis flora dan fauna, pelindung plasma nutfah, serta pendukung penyerbukan tanaman maupun siklus nutrien.

SARAN

1. Taman Pakujoyo diharapkan secara kelestariannya dijaga dan dilakukan penambahan keanekaragaman hayati oleh pemerintah setempat sehingga menambah manfaat untuk masyarakat dan generasi mendatang.
2. Sebaiknya dilakukan penambahan jenis-jenis tanaman, terutama tanaman peneduh yang memiliki kemampuan serapan karbon dan kemampuan menghasilkan oksigen yang lebih besar agar jasa lingkungan yang disediakan Taman Pakujoyo semakin tinggi.
3. Diharapkan adanya akses informasi meliputi identitas tanaman dengan pemberian plang nama/barcode pada jenis-jenis tanaman yang ada di Taman Pakujoyo sehingga para pengunjung dapat dengan mudah mengetahui jenis tanaman tersebut.
4. Diperlukan keterlibatan masyarakat untuk mendukung pengembangan Taman

Pakujoyo, seperti pembiasaan menjaga kebersihan dan kelestarian taman sehingga akan tumbuh kecintaan terhadap alam dengan tidak merusaknya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkah dan rahmatnya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan artikel jurnal ini. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ahmad Dwi Setyawan, S.Si., M.Si selaku dosen pengampu mata kuliah jasa lingkungan, pihak pengelola Taman Pakujoyo yang telah memberikan penulis izin untuk menyelenggarakan penelitian di taman ini, dan seluruh pihak yang terlibat dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfina, I. (2013). Manajemen Pengelolaan Fasilitas Outbound Objek Wisata Linggo Asri Sebagai Wahana Pendidikan Rekreasi Di Kabupaten Pekalongan Tahun 2013 (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Danurdara, P. (2019). *Analisis Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau serta Keterkaitan dengan Kesehatan Mental Masyarakat (Studi Kasus Taman Pakujoyo Kabupaten Sukoharjo)* (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Davtalab, J., S. P. Deyhimi, V. Dessi, M. R. Hafezi and M. Adib. (2020). The Impact of Green Space Structure on Physiological Equivalent Temperature Index in Open Space. *Urban Climate*. 1-12.
- Fatoni, A. *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Jakarta: PT. Renikha Cipta; 2006.
- Fitra, F., & Sasana, H. (2021). Analisis Valuasi Ekonomi Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Ruang Terbuka Hijau di Kota Semarang (Studi Kasus: Taman Indonesia Kaya). *Diponegoro Journal of Economics*. 10(1): 1-17.
- Gusmayanti, E., & Sholahuddin. (2015). Luas Daun Spesifik dan Indeks Luas Daun Tanaman Sagu di Desa Sungai Ambangah Kalimantan Barat. *Prosiding Semirata*. 5(1): 184-192.
- Handayani, A., dan Rahayuningsih, M. (2022). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (*Papilionoidea*) di Taman Kota Semarang Jawa Tengah, *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*. 8(1): 43-52.
- Lestari, I., Yanuwadi, B., dan Soemarno, S. (2013). Analisis Kesesuaian Vegetasi Lokal Untuk Ruang Terbuka Hijau (RTH) Jalur Jalan Di Pusat Kota Kupang. *Indonesian Journal of Environment and Sustainable Development*. 4(1): 1-10
- Mangkoesoebroto, G. (2016). *Ekonomi Publik* (ed. ke-3). Yogyakarta: BPFE
- Manisalidis, I., Stavropoulou, E., Stavropoulos, A., & Bezirtzoglou, E. (2020). Environmental and Health Impacts of Air Pollution: A Review. *Frontiers in public health*. 8(14): 1-13. doi.org/10.3389/fpubh.2020.00014
- Mau. S. D. I, A. M. Ndapamury, V. A. K. Dima, S. Y. J. Prasetyo, dan C. Fibriana. (2018). Analisis Ruang Terbuka Hijau Pada Kota Surabaya Menggunakan Citra Landsat 8 dan Metode Maximum Likelihood. *Indonesian Journal of Computing and Modeling*. 3(1): 24-29.



- Meidatuzzahra, D. (2019). Penerapan Accidental Sampling Untuk Mengetahui Prevalensi Akseptor Kontrasepsi Suntikan Terhadap Siklus Menstruasi (Studi Kasus: Pukesmas Jembatan Kembar Kabupaten Lombok Barat), *Jurnal Avesina*. 13(1): 19-23.
- Reid, W. V., Mooney, H. A., Cropper, A., Capistrano, D., Carpenter, S. R., Chopra, K., Dasgupta, P., Dietz, T., Duraiappah, A. K., Hassan, R., Kasperson, R., Leemans, R., May, R. M., McMichael, A. J., Pingali, P., Samper, C., Scholes, R., Watson, R. T., Zakri, A. H., Shidong, Z., Ash, N. J., Bennett, E., Kumar, P., Lee, M. J., Raudsepp-Hearne, C., Simons, H., Thonell, J. and Zurek, M. B. (2005). *Ecosystems and human well-being-Synthesis: A report of the Millennium Ecosystem Assessment*. Washington D.C: Island Press.
- Roslinda, E., & Kartikawati, S. M. (2019). Jasa Lingkungan Taman Keanekaragaman Hayati (KEHATI) Badan Lingkungan Hidup di Kabupaten Sekadau Tahun 2017. *Jurnal hutan lestari*. 7(1): 442-452.
- Simarmata, M. M., & Triastuti, T. (2021). Identifikasi Potensi Pemanfaatan Ekowisata Dan Jasa Lingkungan Kabupaten Samosir. *Akar*, 3(1): 341833.
- Sjafrie, N.D.M. (2016). Jasa ekosistem pesisir, *Oseana*. 41(4): 25-40.
- Trisno, R., & Lianto, F. (2019). Realization of Hybrid Concept and Symbiosis in Green Open Space (RTH) at Housing Complex RW (Neighborhood Councils) Pluit, Jakarta Utara, Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series*. 1179(1): 1-6.
- Ulfah M., Rahayu P., Dewi L. R. (2015). Kajian Morfologi Tumbuhan Pada Spesies Tanaman Lokal Berpotensi Penyimpan Air: Konservasi Air Di Karangmanggis, Boja, Kendal, Jawa Tengah. In *Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. 1(3) : 418-422.
- Wattimena, G.A. (2016). *Prospek Plasma Nutfah Kentang Dalam Mendukung Swasembada Benih Kentang Di Indonesia*. Bandung: PPSHB IPB; 2006.
- Werner, C. (2014). Green Open Spaces in Indonesian Cities: Schisms Between Law and Practice. *Pacific Geographies*. 41: 26– 31.
- Wibowo, A., & Ritonga, M. (2018). Kebutuhan pengembangan standar nasional indonesia fasilitas taman kota. *Jurnal Standardisasi*. 18(3), 161.
- Yuliani, W. (2018). Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif Dalam Perspektif Bimbingan Dan Konseling, *Quanta*. 2(2): 83-91.
- Zulpikar, F., Prasetyo, D. E., Shelvatis, T. V., Komara, K. K., & Pramudawardhani, M. (2017). Valuasi Ekonomi Objek Wisata Berbasis Jasa Lingkungan Menggunakan Metode Biaya Perjalanan Di Pantai Batu Karas Kabupaten Pangandaran. *Journal of Regional and Rural Development Planning (Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan)*. 1(1): 53-63.

