

## **KAJIAN EVALUASI EKOWISATA DI TIGA DESA WISATA KECAMATAN CIWIDEY, KABUPATEN BANDUNG**

### ***Study of Eco-Tourism Evaluation in Three Tourism Villages, Ciwidey District, Bandung Regency***

SYEFIARA HANIA YUMNARISTYA

*Departemen Geografi, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia 16424*

\*Email: [syefiara.hania@ui.ac.id](mailto:syefiara.hania@ui.ac.id)

**Diterima 24 Agustus 2022 / Disetujui 17 Oktober 2022**

#### **ABSTRACT**

*Ciwidey District is one of the leading tourist destinations in West Java Province. Lebakmuncang, Rawabogo, and Panundaan Tourism Villages are three villages that play an essential role in ecotourism and the development of educational tourism in the Ciwidey District. Sustainability is fundamental in ecotourism because ecotourism needs to contribute to ecological, social, and economic sustainability. The existence of problems and negative trends can lead to unsustainable ecotourism practices. Thus, this study aims to evaluate the location of the development of sustainable ecotourism areas in the Ciwidey District by paying attention to 3 aspects of sustainability: ecological, social, and economic. Sustainability levels are classified into four classes: very strong, strong, weak, and very weak. The results showed that the majority area of the Rawabogo Village belongs to a very weak level of sustainability. Then, the entire Panundaan Village area has a weak level of ecotourism sustainability. While most of Lebakmuncang Village's area has a strong level of ecotourism sustainability.*

*Keywords: ecotourism, sustainability, tourism villages.*

#### **ABSTRAK**

Kecamatan Ciwidey merupakan salah satu destinasi wisata unggulan di Provinsi Jawa Barat. Desa Wisata Lebakmuncang, Rawabogo, dan Panundaan merupakan tiga desa yang memiliki peran penting bagi ekowisata dan perkembangan wisata edukasi di Kecamatan Ciwidey. Keberlanjutan merupakan aspek penting dalam ekowisata, hal ini karena ekowisata perlu berkontribusi dalam keberlanjutan ekologis, sosial, dan ekonomi. Keberadaan masalah dan tren negatif dapat mengancam praktik ekowisata. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi lokasi pengembangan ekowisata di Kecamatan Ciwidey dengan memperhatikan tiga aspek berkelanjutan yaitu ekologi, sosial, dan ekonomi. Tingkat keberlanjutan kemudian diklasifikasikan menjadi empat kelas yaitu sangat kuat, kuat, lemah, dan sangat lemah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Desa Rawabogo tergolong kedalam tingkat keberlanjutan sangat lemah. Lalu, seluruh wilayah Desa Panundaan tergolong kedalam tingkat keberlanjutan yang lemah. Sedangkan, hampir keseluruhan wilayah Desa Lebakmuncang memiliki tingkat keberlanjutan kuat.

Kata kunci: desa wisata, ekowisata, keberlanjutan.

#### **PENDAHULUAN**

Sektor pariwisata merupakan salah satu sektor yang mendorong pertumbuhan perekonomian pada suatu wilayah. Secara global pariwisata menjadi sektor ekonomi dan jasa yang memiliki tingkat pertumbuhan tertinggi (Djuwendah *et al.*, 2021). Keberadaan sektor pariwisata ini juga menjadi kontributor dalam menghasilkan lapangan pekerjaan bagi masyarakat dan dianggap sebagai peluang bagi adanya pembangunan di wilayah tersebut (World Tourism Organization, 2017). Pembangunan pariwisata yang berkembang saat ini lebih menekankan pada pariwisata alam, hal ini karena suasana alam dianggap sebagai tempat hiburan yang cocok untuk melepas penat dari rutinitas sehari-hari (Djuwendah *et al.*, 2021). Tentunya, bagi masyarakat perkotaan untuk mencari wisata alam perlu melakukan perjalanan ke wilayah sekitar yang kondisi alamnya masih terjaga dan memiliki tempat wisata berwawasan lingkungan.

Perkembangan di bidang pariwisata, berpotensi menimbulkan dampak negatif yang salah satunya disebabkan campur tangan manusia yang merusak alam. Adapun industri yang memanfaatkan alam sebagai objek pengembangan akan merusak alam itu sendiri (Rhama, 2019). Hal ini kemudian memunculkan gagasan serta urgensi untuk menerapkan pariwisata berkelanjutan. Ekowisata merupakan salah satu jenis pendekatan pariwisata yang memiliki potensi yang dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menerapkan konsep berkelanjutan (Djuwendah *et al.*, 2021). Konsep ekowisata ini telah diadopsi oleh beberapa wilayah di dunia sebagai rencana pengembangan pariwisata nasional, seperti misalnya pada Kepulauan Maritius, ekowisata digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan wilayah yang kurang

berkembang dan kurang padat penduduk. Ekowisata membantu pengembangan komunitas masyarakat dengan menyediakan sumber penghidupan alternatif yang lebih berkelanjutan pada komunitas masyarakat lokal (Kiper, 2013). Selain itu, ekowisata juga memberikan pengalaman kepada wisatawan untuk mendapatkan pengetahuan yang berkaitan dengan warisan alam dan budaya yang dikelola secara berkelanjutan dari segi ekologis, ekonomi, maupun sosial (Bunruamkaew dan Murayama, 2012).

Pada sektor pariwisata, keberlanjutan merupakan hal yang sangat penting dalam ekowisata, hal tersebut merujuk pada konsep ekowisata yang memberikan dukungan kepada masyarakat lokal serta memberikan kontribusi untuk keberlanjutan ekologi. Ekowisata perlu menjaga kelestarian lingkungan alam tanpa mengubah alam dan mengancam keberadaan alam. Ekowisata juga mendorong pertumbuhan ekonomi sekaligus pemberdayaan masyarakat lokal. Oleh karenanya, ekowisata dianggap sebagai konsep pariwisata berkelanjutan di kawasan alamiah yang memiliki potensi untuk membantu melakukan pendekatan untuk mencapai tujuan berkelanjutan melalui pariwisata (Kiper, 2013). Dengan demikian, ekowisata memberikan kontribusi tidak hanya bagi pembangunan berkelanjutan namun juga untuk proses implementasi di sistem pariwisata. Kemudian, perlu diperhatikan bahwa adanya masalah-masalah atau tren negatif dapat menyebabkan praktek ekowisata tidak berkelanjutan, hal tersebut dapat terjadi jika prinsip-prinsip dasar ekowisata tidak diterapkan ke dalam konsepsi, pengembangan, operasi, ataupun pemasaran ekowisata.

Keberlanjutan ekologi yang dimaksud dalam perencanaan ekowisata berkaitan dengan daya dukung lingkungan yang memberikan gambaran terkait kemampuan lingkungan dalam mendukung kegiatan ekowisata (Sutiarso, 2018). Dengan kata lain, ekowisata secara teori perlu menjadi bentuk wisata yang bertanggung jawab secara ekologis untuk memastikan bahwa sumber daya dan lingkungan alamnya tetap lestari dan terlindungi (Kiper, 2013). Dalam rangka memaksimalkan potensi produksi dan menjaga keanekaragaman, struktur, dan fungsi ekosistem hutan maka perlu memperhatikan keberadaan hutan di situs ekowisata (Anup, 2017). Ekowisata kemudian tidak berkelanjutan jika kegiatannya dapat meningkatkan adanya konversi hutan dan deforestasi. Oleh sebab itu, keberadaan hutan pada objek ekowisata menunjukkan adanya konservasi dan perlindungan ekosistem di kawasan ekowisata. Selanjutnya, terdapat urgensi untuk memeriksa lebih lanjut isu-isu terkait dengan polusi di kawasan ekowisata untuk menilai keberlanjutannya (Tiimub *et al.*, 2020). Kualitas udara menjadi salah satu faktor alasan kedatangan dari pengunjung. Studi yang dilakukan oleh Li (2004) menunjukkan bahwa 68,3% pengunjung berpendapat mereka mengunjungi kawasan ekowisata untuk merasakan kualitas udara yang bersih.

Lalu, keberlanjutan sosial dalam ekowisata yaitu memberikan dampak sosial yang lebih positif, ekowisata mampu meningkatkan mobilitas manusia, stabilitas dan keharmonisan sosial, memperkuat budaya tradisional, dan mengurangi konflik (Anup, 2017). Oleh sebab itu, untuk mempertahankan keberlanjutannya, ekowisata perlu menjaga kualitas fasilitas dan pelayanan. Hal tersebut karena, kualitas pelayanan merupakan bagian dari persepsi dan harapan pengunjung (Ban dan Ramsaran, 2017). Penilaian pengunjung terhadap kualitas layanan ekowisata secara signifikan dapat didasarkan pada pengalaman mereka melalui *sense, feel, think, act*, dan *related* (Thao *et al.*, 2019). Ekowisata juga merupakan kegiatan pariwisata berbasis masyarakat yang memberikan pengaruh positif terhadap perekonomian serta kualitas hidup masyarakat setempat, sehingga partisipasi masyarakat lokal sangat penting untuk mengetahui keberlanjutan ekowisata. Keberlanjutan tersebut dapat terlihat dari peran aktif masyarakat dalam mengoperasikan dan mengelola ekowisata di wilayahnya (Mohd Noh *et al.*, 2020). Kemudian, keberadaan ekowisata dapat menyebabkan adanya konflik sosial di masyarakat lokal karena adanya pengaruh budaya asing yang dibawa oleh pengunjung (Anup, 2017). Tindakan kriminal yang dapat terjadi seperti misalnya peningkatan kecanduan alkohol, narkoba, prostitusi, maupun tindak pencurian (Anup, 2017). Adanya tindak kriminal tersebut mengancam keberlanjutan aktivitas ekowisata, dimana hal tersebut akan berpengaruh terhadap perspektif pengunjung. Studi yang dilakukan oleh Wiredu *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa 67% responden wisatawan khawatir akan adanya peningkatan angka kriminalitas pada kawasan ekowisata khususnya saat musim liburan.

Kemudian, keberlanjutan ekonomi berkaitan dengan pengembangan ekowisata yang terorganisir yang bertujuan bagi peningkatan kualitas hidup penduduk lokal dan memberikan keuntungan ekonomi bagi pengelola wisata dan juga penduduk lokal (Kiper, 2013). Keberadaan pendanaan sangat penting untuk keberlanjutan ekowisata, hal ini berkaitan dengan pembiayaan konservasi dan pengembangan sarana pendukung ekowisata agar kegiatan ekowisata terus berjalan (Admasu, 2020). Adapun ketidakterediaan dana bahkan dari pemerintah dapat menyebabkan kerusakan situs ekowisata yang berdampak pada tidak berkelanjutannya kegiatan ekowisata (Courvisanos dan Jain, 2006). Selain itu, adanya kenaikan jumlah pengunjung akan meningkatkan pula kebutuhan tenaga kerja yang berasal dari masyarakat lokal untuk bekerja di bidang ekowisata. Tentunya untuk menjaga keberlanjutan kunjungan dari wisatawan, perlu adanya infrastruktur pendukung seperti akomodasi yang akan memberikan tempat istirahat bagi wisatawan. Selanjutnya, akomodasi tersebut akan menjadi sumber pendapatan utama lain bagi masyarakat sekitar. Keuntungan ekonomi dari lapangan kerja dan peluang usaha seperti akomodasi akan memberdayakan masyarakat secara ekonomi (Andarani *et al.*, 2018). Pemberdayaan ekonomi tersebut nantinya akan menghasilkan perbaikan infrastruktur, fasilitas kesehatan, kesadaran dan pendidikan penduduk setempat yang selanjutnya akan memberdayakan masyarakat lokal secara sosial (Andarani *et al.*, 2018).

Wilayah Kabupaten Bandung, khususnya Kecamatan Ciwidey merupakan salah satu wilayah dengan destinasi wisata unggulan di Provinsi Jawa Barat (Triana *et al.*, 2014). Beberapa objek wisata alam yang terdapat di Kecamatan Ciwidey seperti di antaranya Patuha Resort, Desa Wisata Lebakmuncang, Situs Gunung Nagara Padang, Happy Farm, dan Punceling Pass. Selain itu, Kecamatan Ciwidey merupakan bagian dari Kawasan Wisata Ciwidey yang didaulat menjadi Kawasan Strategis Pariwisata Nasional berdasarkan PP No. 50 Tahun 2011. Kawasan Strategis Pariwisata Nasional merupakan kawasan yang memiliki fungsi utama pariwisata atau memiliki potensi untuk pengembangan pariwisata nasional yang memiliki pengaruh penting dalam satu atau lebih aspek, seperti pertumbuhan ekonomi, sosial dan budaya, pemberdayaan sumber daya alam, daya dukung lingkungan hidup, serta pertahanan dan keamanan. Pada Kecamatan Ciwidey terdapat tiga desa wisata yaitu Desa Wisata Rawabogo, Desa Wisata Panundaan dan Desa Wisata Lebakmuncang. Adapun ketiga desa wisata tersebut dikembangkan sebagai ekowisata berdasarkan Perda Kabupaten Bandung No. 18 Tahun 2012 karena memiliki potensi budaya pedesaan dan agrikultur. Namun, Kawasan Wisata Ciwidey mengalami permasalahan berupa masih kurangnya optimalisasi keberadaan wisata yang menunjang budaya lokal (Antanita dan Syaodih, 2019). Tentunya, untuk mengatasi permasalahan tersebut dan sebagai upaya dalam mencapai kawasan pariwisata strategis nasional, Kawasan Wisata Ciwidey perlu mengembangkan lebih lanjut ekowisata sebagai bentuk pemberdayaan sumber daya alam dan masyarakat lokal.

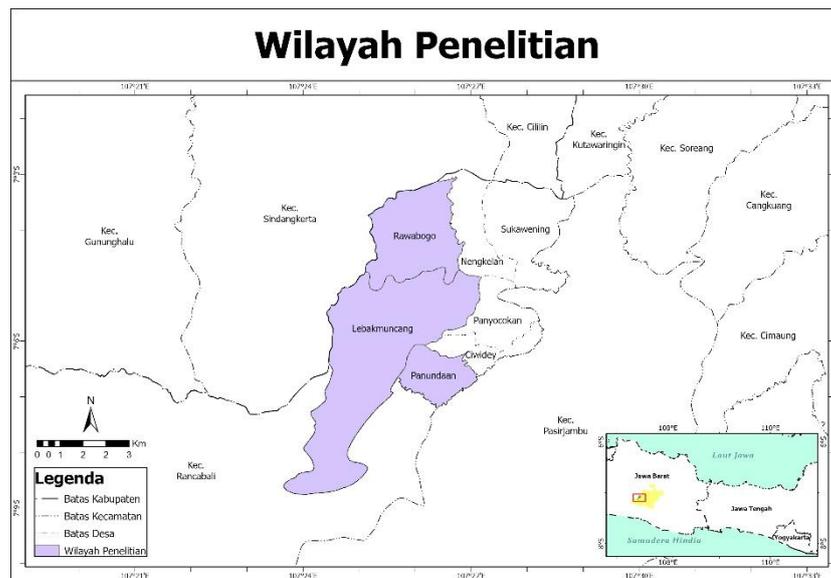
Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan sebagai alat untuk melakukan evaluasi ekowisata dengan melakukan analisis lebih lanjut pada data-data spasial terkait dengan ekowisata. Selain itu, Sistem Informasi Geografis (SIG) juga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan spasial dari hasil model ekowisata yang dihasilkan (Omarzadeh *et al.*, 2022). Penggunaan SIG untuk melakukan evaluasi ekowisata telah dilakukan oleh banyak peneliti sebelumnya. (Omarzadeh *et al.* (2022) melakukan penilaian keberlanjutan ekowisata di Provinsi Azerbaijan Barat, Iran dengan menerapkan analisis *multi-criteria decision*. Metode tersebut mengkombinasikan analisis jaringan dengan *fuzzy logic*. Selanjutnya, Cetin (2015) mengkombinasikan algoritma *maximum likelihood* dengan analisis SWOT untuk mengevaluasi keberlanjutan situs wisata kota tua Pompeipolis. Kemudian, Chaudhary *et al.* (2021) menggunakan metode *analytical hierarchy process* (AHP) untuk melakukan evaluasi lahan dan pembangunan berkelanjutan pada ekowisata di wilayah Garhwal Himalayan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan studi yang berjudul “Kajian Evaluasi Ekowisata di Tiga Desa Wisata Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi keberlanjutan kawasan ekowisata di Tiga Desa Wisata Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung dengan memperhatikan 3 aspek keberlanjutan meliputi aspek ekologis, sosial, dan ekonomi.

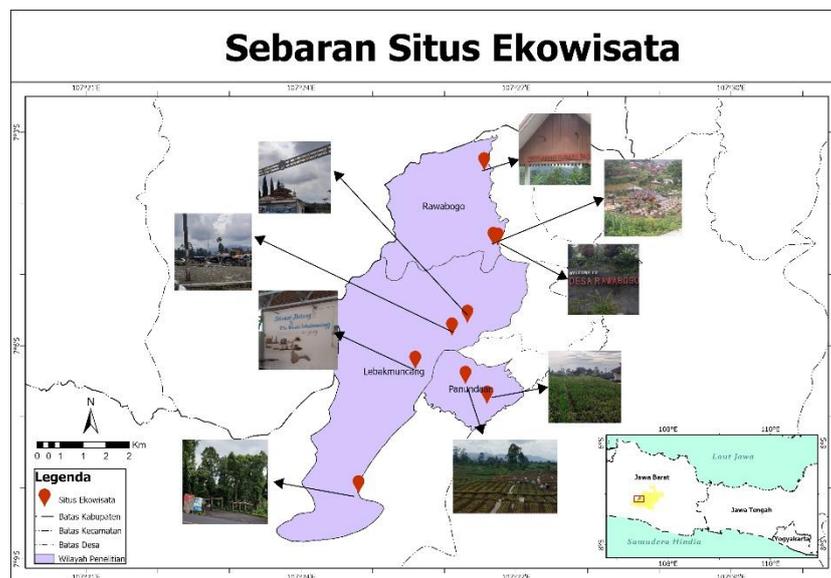
## METODE PENELITIAN

Kecamatan Ciwidey merupakan kecamatan terluas kedua setelah Kecamatan Pasir Jambu di Kabupaten Bandung. Luas wilayah Kecamatan Ciwidey yaitu 3.535 ha atau 11,09% dari total keseluruhan luas Kabupaten Bandung (Pemerintah Kabupaten Bandung, 2018). Secara geografis, Kecamatan Ciwidey terletak di 7°3' LS - 7°8' LS dan 107°24' BT - 107°28' BT. Pada bagian utara dan barat, Kecamatan Ciwidey berbatasan dengan Kabupaten Bandung Barat, lalu bagian selatan berbatasan dengan Kecamatan Rancabali, serta bagian timur berbatasan dengan Kecamatan Pasir Jambu. Terdapat 7 kelurahan atau desa pada Kecamatan Ciwidey yaitu Desa Lebakmuncang, Desa Panundaan, Desa Ciwidey, Desa Panyocokan, Desa Rawabogo, Desa Nengkelan, dan Desa Sukawening.

Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2022 dengan subjek penelitian yaitu Desa Wisata di Kecamatan Ciwidey. Menurut Perda Kabupaten Bandung No. 18 Tahun 2012, daya tarik wisata utama kawasan agrowisata edukatif di Kecamatan Ciwidey meliputi 3 desa wisata yaitu Desa Wisata Rawabogo, Desa Wisata Lebakmuncang, dan Desa Wisata Panundaan (Gambar 1). Adapun ketiga desa tersebut kental dengan wisata budaya pedesaan yang mengembangkan agrowisata hortikultura edukatif. Selain itu tersedia pula atraksi budaya setempat, kerajinan tangan, dan makanan khas yang disuguhkan bagi para wisatawan. Adapun menurut peraturan tersebut, spektrum ekowisata yang diterapkan dalam ketiga desa wisata tersebut adalah *light ecotourism*, dimana seluruh elemen-elemen penting ekowisata telah tersedia, namun jenis perjalanan wisata yang dilakukan bukan merupakan jenis perjalanan yang bertanggung jawab dan berkontribusi terhadap upaya konservasi lingkungan alam. Tema utama yang diusung dalam pengembangan desa-desa wisata tersebut adalah kawasan agrowisata edukatif. Konsep eko-agrowisata ini cukup berbeda dengan kegiatan ekowisata pada umumnya, dimana bentuk wisata ini meliputi kegiatan yang berbasis pertanian sehingga para wisatawan kemudian dapat menghabiskan waktu untuk mendapatkan pengalaman dan pengetahuan mengenai pertanian (Trang dan Loc, 2022). Adapun sebaran situs ekowisata yang terdapat di wilayah penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

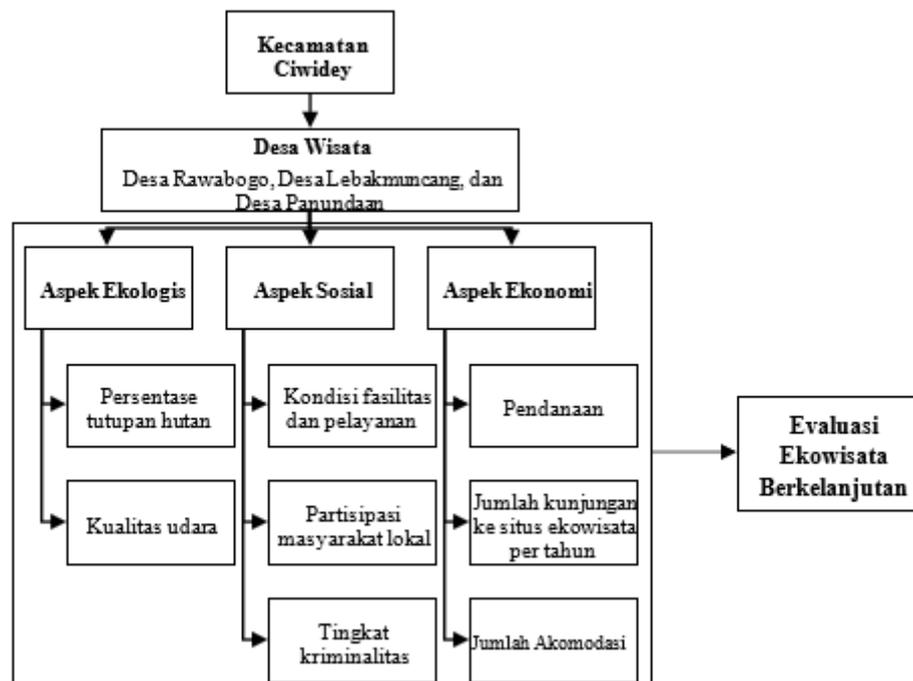


Gambar 1 Peta wilayah penelitian.



Gambar 2 Peta sebaran situs ekowisata di Kecamatan Ciwidey.

Gambar 3 menjelaskan terkait dengan alur pikir dalam penelitian ini. Penelitian ini meneliti mengenai evaluasi lokasi pengembangan ekowisata di Kecamatan Ciwidey. Unit analisis dalam penelitian ini merupakan ekowisata di kawasan Kecamatan Ciwidey di antaranya Desa Wisata Lebakmuncang, Desa Wisata Rawabogo, dan Desa Wisata Panundaan. Data yang dikumpulkan oleh peneliti merupakan data yang berkaitan dengan aspek pembangunan berkelanjutan dalam konteks ekowisata. Aspek tersebut meliputi aspek ekologis, sosial, dan ekonomi. Dalam aspek ekologis terdapat 3 indikator yang diamati meliputi persentase tutupan hutan dan kualitas udara. Kemudian, indikator aspek sosial yang diamati meliputi kondisi fasilitas dan pelayanan, partisipasi masyarakat lokal, dan tingkat kriminalitas. Sedangkan, indikator aspek ekonomi yang diamati meliputi keberadaan pendanaan, jumlah kunjungan per tahun, dan jumlah akomodasi. Indikator-indikator dari masing-masing aspek tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran terkait dengan seberapa jauh pengembangan ekowisata di Kecamatan Ciwidey.



Gambar 3 Alur pikir penelitian.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini (Tabel 1) mengacu pada tiga elemen sistem pembangunan berkelanjutan menurut Grundy (1993), dimana dalam melakukan perencanaan pembangunan berkelanjutan perlu mempertimbangkan keberlanjutan ekologi, sosial, dan ekonomi. Selanjutnya, pada masing-masing indikator diberi pembobotan yang didasarkan pada skala likert 1 (sangat tidak penting) sampai 4 (sangat penting) (Shuib dan Abidin, 2002).

Tabel 1 Variabel penelitian (Shuib dan Abidin, 2002) dengan modifikasi

Variabel	Indikator	Bobot
Ekologi	1. Persentase tutupan hutan	3,6
	2. Kualitas udara	3,9
Sosial	1. Kondisi fasilitas dan pelayanan	3,5
	2. Partisipasi masyarakat lokal	3,9
	3. Tingkat kriminalitas	3,8
Ekonomi	1. Keberadaan Pendanaan	3,9
	2. Jumlah kunjungan situs ekowisata per tahun	3,9
	3. Jumlah akomodasi	3,8

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini memiliki dua teknik pengumpulan data yaitu data primer dan sekunder (Tabel 2). Tabel 2 menunjukkan jenis data serta sumber data yang digunakan dalam penelitian ini. Prosedur pengumpulan data primer yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Sedangkan, prosedur pengumpulan data sekunder berasal dari *European Space Agency*, Dinas pariwisata Kabupaten Bandung, dan Badan Informasi Geospasial.

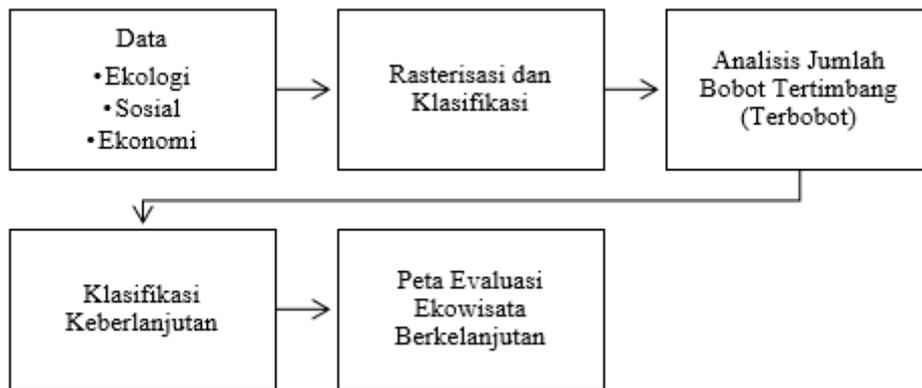
Tabel 2 Sumber Data

No.	Data	Jenis Data	Sumber	
1	Citra Sentinel-2	Sekunder	<i>European Space Agency</i>	
2	Jumlah kunjungan ke situs ekowisata per tahun		Dinas Pariwisata Kabupaten Bandung	
3	Data akomodasi	Primer	Badan Informasi Geospasial	
4	Batas administrasi			
6	Tingkat kriminalitas			Wawancara
7	Keberadaan pendanaan			
8	Partisipasi masyarakat lokal			
9	Kondisi fasilitas dan pelayanan	Observasi dan Wawancara		

Observasi dilakukan berkaitan dengan aspek ekologi, sosial, dan ekonomi dari masing-masing desa wisata tersebut. Selain itu, penelitian ini menggunakan kamera untuk merekam gambar sebagai bentuk dokumentasi terkait kondisi ekowisata di Kecamatan Ciwidey untuk menjadi bahan evaluasi serta bukti penguat bahwa kegiatan observasi benar-benar dilakukan. Kemudian, digunakan kombinasi teknik wawancara terstruktur dan tidak terstruktur dibantu dengan kuesioner untuk mendapatkan kondisi ekowisata di Kecamatan Ciwidey dengan subyek yaitu 1 pengelola wisata dan 7 perangkat desa.

Kemudian, data sekunder dalam penelitian ini meliputi jumlah kunjungan per tahun baik wisatawan lokal maupun asing dan data akomodasi di Kecamatan Ciwidey berasal dari Dinas Pariwisata Kabupaten Bandung. Selain itu, data batas administrasi yang berasal dari Badan Informasi Geospasial. Lalu, digunakan juga data citra satelit Sentinel-2 yang berasal dari *European Space Agency* (ESA) untuk pengolahan kualitas udara dan perhitungan persentase tutupan hutan

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan urutan seperti pada Gambar 4. Adapun pengolahan data primer meliputi data tutupan hutan dan kualitas udara dilakukan dengan menggunakan *platform Google Earth Engine*. Data kualitas udara yang diolah merupakan *Carbon Monoxide* (CO). Kemudian, data-data sosial ekonomi yang telah terkumpul disusun hingga membentuk data tabular agar mudah jika hendak dilakukan *join* dengan data spasial. Data-data tersebut selanjutnya dirasterisasi untuk menyeragamkan bentuk data dan dilakukan klasifikasi. Selanjutnya, dilakukan analisis jumlah tertimbang (terbobot) untuk mendapatkan total nilai sebagai dasar klasifikasi keberlanjutan. Setelah mendapatkan total nilai, maka data yang telah tergabung menjadi satu akan di bagi berdasarkan *equal interval* atau interval yang sama menjadi 4 klasifikasi berkelanjutan seperti pada Tabel 3. Kemudian, dilakukan *layouting* peta untuk mendapatkan peta evaluasi ekowisata di Kecamatan Ciwidey.



Gambar 4 Diagram alir pengolahan data.

Tabel 3 Klasifikasi ekowisata berkelanjutan (Turner *et al.*, 1993; Pearce 2014)

Klasifikasi	Total jumlah tertimbang (U)
Sangat kuat	22.102-22.170
Kuat	21.964-22.102
Lemah	4.798-21.964
Sangat Lemah	4.592-4.798

Analisis yang digunakan terdiri dari analisis jumlah bobot tertimbang dan analisis spasial. Analisis jumlah tertimbang (terbobot) merupakan analisis nilai sel dari setiap raster yang di-*input* dikalikan dengan bobot raster atau bobot kriteria. Adapun formulasi dari metode analisis ini adalah sebagai berikut (Marler dan Arora, 2010):

$$U = \sum_{i=1}^k w_i f_i$$

Keterangan: U = Total jumlah tertimbang

$w_i$  = Bobot

$f_i$  = Input

Dari formula di atas maka akan didapatkan formula jumlah tertimbang berdasarkan variabel yang digunakan seperti berikut :

$U = (\text{Persentase tutupan hutan} \times 3,6) + (\text{Kualitas udara} \times 3,9) + (\text{Kualitas air sungai} \times 3,9) + (\text{Kualitas fasilitas dan pelayanan} \times 3,5) + (\text{Partisipasi masyarakat lokal} \times 3,9) + (\text{Tingkat kriminalitas} \times 3,8) + (\text{Keberadaan pendanaan} \times 3,4) + (\text{Jumlah kunjungan ke situs ekowisata per tahun} \times 3,9) + (\text{Jumlah akomodasi} \times 3,8)$

Selanjutnya, proses klasifikasi dilakukan dengan membagi berdasarkan interval yang sama menjadi 4 klasifikasi berdasarkan Pearce (2014) dan Turner *et al.*, (1993) seperti pada Tabel 3.

Interpretasi dari masing-masing kelas keberlanjutan tersebut telah dijelaskan oleh Blamey (2001). Adapun interpretasi dari kelas keberlanjutan yang sangat kuat adalah bahwa pada kondisi tersebut pertumbuhan ekonomi dan populasi di wilayah penelitian nol dan pada kondisi tersebut cenderung lebih biosentris dengan menjadikan alam yang merupakan unsur intrinsik sebagai pertimbangan utama dalam pengambilan keputusan. Lalu, kelas keberlanjutan kuat menunjukkan bahwa pada kondisi ini indikator fisik tetap menjadi pertimbangan dan lebih berhati-hati untuk terus memelihara struktur dan fungsi ekosistem, selain itu walaupun ada kondisi dimana *opportunity cost* tinggi namun masih terus harus mempertahankan kondisi alam yang konstan. Kemudian, pada kondisi keberlanjutan lemah diketahui bahwa kondisi alam dianggap hanya sebagai pelengkap atau kondisi alam dikatakan kritis sehingga pemanfaatan aset alam perlu berhati-hati untuk menjaga stabilitas dan ketahanan ekosistem. Terakhir, kondisi keberlanjutan yang sangat lemah adalah bahwa terdapat eksploitasi alam yang semata-mata untuk pertumbuhan ekonomi yang bertujuan untuk meningkatkan kepuasan konsumen

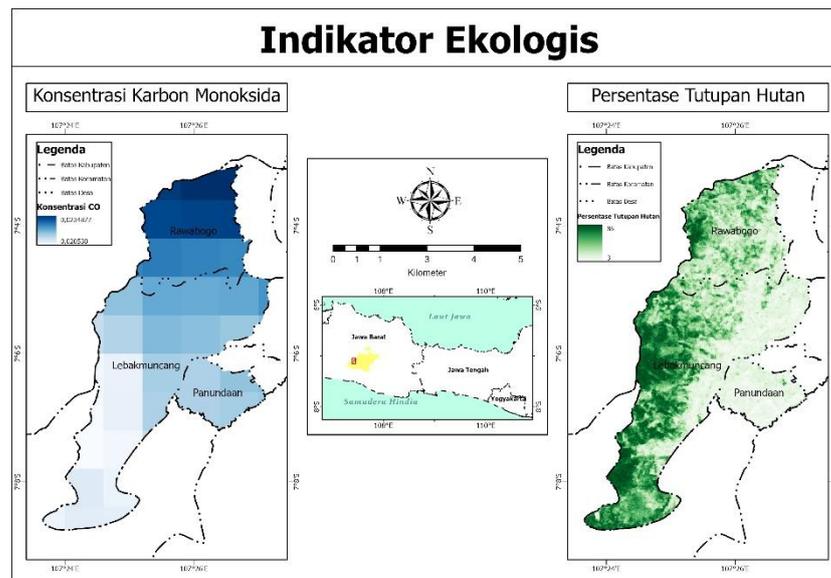
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kondisi Wilayah Berdasarkan Indikator Ekologis

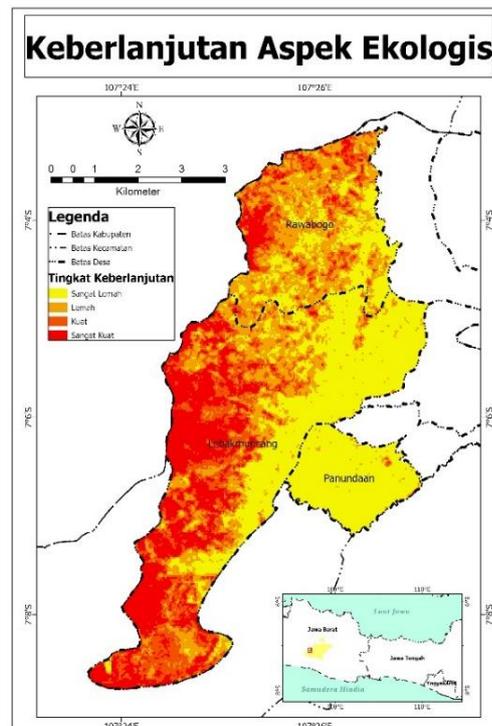
Gambar 5 menunjukkan sebaran konsentrasi karbon monoksida dan persentase tutupan hutan pada 3 desa wisata yang dijadikan wilayah penelitian. Pada bagian kiri merupakan peta sebaran konsentrasi karbon monoksida dan bagian kanan merupakan peta persentase tutupan hutan. Peta konsentrasi karbon monoksida tersebut menunjukkan besarnya massa karbon monoksida pada atmosfer. Diketahui bahwa pada wilayah penelitian, konsentrasi karbon monoksida bervariasi pada rentang 0,020 – 0,023 mol/m<sup>3</sup> atau 17,45 – 20,08 ppm yang diwakilkan oleh pewarnaan putih ke biru. Berdasarkan Peraturan Menaker Nomor 13/MEN/X/2011, nilai batas paparan CO yang dapat mengganggu kesehatan adalah 25 ppm. Konsentrasi karbon monoksida yang cenderung lebih tinggi berada pada bagian utara Desa Rawabogo sedangkan konsentrasi yang cenderung lebih rendah berada pada bagian barat daya hingga selatan Desa Lebakmuncang. Adapun konsentrasi karbon monoksida yang cenderung lebih tinggi tersebut dikarenakan pada bagian utara Desa Rawabogo terdapat jalan kabupaten yang menghubungkan Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat, dimana tentu saja aktivitas manusia yang menggunakan kendaraan bermotor lebih banyak sehingga konsentrasi karbon monoksida di wilayah tersebut cenderung lebih tinggi dibandingkan wilayah lain. Sumber utama karbon monoksida salah satunya adalah kendaraan bermotor khususnya kendaraan yang berumur tua karena mesin kendaraan kurang berfungsi dengan baik (Basuki dan Budi Setiawan, 2007). Kemudian, berdasarkan peta persentase tutupan hutan, Desa Panundaan cenderung memiliki persentase tutupan hutan yang rendah. Sedangkan, persentase tutupan hutan yang lebih tinggi terdapat pada bagian barat hingga selatan Desa Lebakmuncang. Adapun Desa Panundaan memiliki persentase tutupan hutan rendah disebabkan karena tutupan lahan desa tersebut adalah lahan persawahan, perkebunan, dan permukiman. Selanjutnya, diketahui bahwa pada bagian barat Desa Lebakmuncang merupakan kawasan hutan lindung sehingga hal tersebut menyebabkan tingginya nilai persentase tutupan hutan di wilayah tersebut.

### 2. Keberlanjutan Ekowisata Berdasarkan Aspek Ekologis

Aspek ekologis merupakan aspek yang berkaitan dengan kemampuan lingkungan dalam mendukung segala kegiatan ekowisata. Dalam penelitian ini, digunakan indikator meliputi persentase tutupan hutan dan kualitas udara. Gambar 5 memperlihatkan hasil pengolahan indikator-indikator aspek ekologis yang selanjutnya hasil penilaian tingkat keberlanjutan ekowisata berdasarkan aspek ekologis terdapat pada Gambar 6. Dari kedua indikator ekologis tersebut dibangun peta penilaian tingkat keberlanjutan ekowisata berdasarkan aspek ekologis yang terlihat pada bagian bawah kiri. Adapun penilaian tingkat keberlanjutan tersebut dibagi menjadi 4 kelas menurut Pearce (2014) dan Turner *et al.* (1993), meliputi kesesuaian sangat kuat, kuat, lemah, dan sangat lemah.



Gambar 5 Peta indikator ekologis.



Gambar 6 Peta aspek ekologis.

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa Desa Rawabogo dan Lebakmuncang memiliki kelas tingkat berkelanjutan yang bervariasi dari sangat lemah hingga sangat kuat, sedangkan Desa Panundaan variasi kelas tingkat keberlanjutannya hanya dari sangat lemah hingga kuat. Kondisi sangat lemah dan sangat kuat tersebut dapat disebabkan oleh banyak ataupun sedikitnya persentase tutupan hutan. Seluas 382,99 ha wilayah Desa Rawabogo tergolong kedalam wilayah dengan tingkat keberlanjutan ekowisata berdasarkan aspek ekologis yang lemah. Kemudian, diketahui pula bahwa wilayah dengan tingkat keberlanjutan ekowisata berdasarkan aspek ekologis yang sangat lemah mendominasi di Desa Lebakmuncang dan Desa Panundaan. Adapun dari ketiga desa tersebut terlihat bahwa Desa Lebakmuncang merupakan desa yang memiliki luas tingkat keberlanjutan sangat kuat tertinggi yaitu seluas 432,98 ha. Wilayah yang memiliki tingkat keberlanjutan sangat kuat tersebut berada pada bagian barat dari Desa Lebakmuncang yang kemudian semakin ke arah timur tingkat keberlanjutan semakin menurun hingga ke tingkat sangat lemah.

Tabel 4. Luas tingkat berkelanjutan pada aspek ekologis di setiap desa

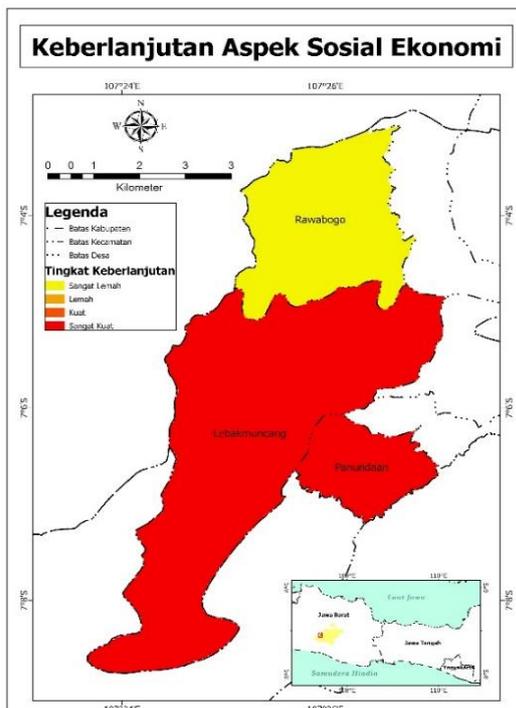
	Luas Rawabogo (Ha)	Luas Lebakmuncang (Ha)	Luas Panundaan (Ha)
<b>Sangat Lemah</b>	208,82	633,99	311,86
<b>Lemah</b>	382,99	424,11	7,84
<b>Kuat</b>	149,56	424,28	1,30
<b>Sangat Kuat</b>	46,64	432,98	

### 3. Keberlanjutan Ekowisata Berdasarkan Aspek Sosial Ekonomi

Aspek sosial dan ekonomi digunakan untuk melihat keberlanjutan pengembangan ekowisata yang bertujuan untuk memberikan dampak sosial yang positif kepada masyarakat setempat dan memberikan keuntungan ekonomi. Terdapat 3 indikator sosial yang digunakan yaitu kualitas fasilitas dan pelayanan, partisipasi masyarakat lokal dalam pengembangan kegiatan ekowisata, dan tingkat kriminalitas di sekitar situs ekowisata. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan perangkat desa dari ketiga desa wisata yang diteliti diketahui bahwa partisipasi masyarakat lokal setempat untuk mengembangkan kegiatan ekowisata tergolong tinggi. Pada Desa Rawabogo, diketahui bahwa masyarakat dan tetua adat setempat berperan aktif dalam merayakan dan menyemarakkan kegiatan budaya di Situs Gunung Padang sebagai salah satu bentuk wisata budaya dan spiritual. Kemudian, masyarakat Desa Panundaan berpartisipasi untuk mengembangkan Ecotourism Panundaan dengan menyediakan akomodasi bagi para pelancong dan menunjukkan antusiasme yang tinggi ketika terdapat himbauan untuk menanam bunga dan stroberi di pekarangan rumah maupun lahan pribadi milik mereka. Masyarakat lokal Desa Lebakmuncang juga saling bekerja sama untuk mendukung kegiatan wisata edukatif yang datang ke desa mereka dengan menjadi subjek yang menjalankan wisata dan melakukan edukasi kepada wisatawan yang berkunjung. Selanjutnya, dari segi kondisi fasilitas dan pelayanan, diketahui bahwa hanya Desa Lebakmuncang yang sudah baik. Hal ini karena sudah terdapat pelatihan yang difasilitasi oleh Dinas Pariwisata setempat untuk meningkatkan pelayanan di Desa Lebakmuncang. Sehingga para pemandu wisata sudah terlatih dan siap ketika ada pengunjung yang datang, salah satu bentuk kesiapan mereka adalah membuat panitia dalam bentuk seksi-seksi yang memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing seperti Seksi Konsumsi, Seksi Keamanan, dan lain-lain. Adapun ketika pengunjung berwisata ke Desa Wisata Lebakmuncang, mereka diberikan fasilitas berupa makanan serta tempat menginap. Kemudian, fasilitas yang disediakan oleh Desa Panundaan juga tergolong sudah baik karena terdapat berbagai penginapan yang tersedia untuk para pengunjung, dimana penginapan tersebut sudah memiliki standar fasilitas dan pelayanan yang modern sesuai sebab terdapat kerjasama dengan OYO. Sedangkan, pada Desa Rawabogo, kondisi fasilitas dan pelayanan masih kurang baik karena terdapat benturan pengelolaan antara Perum Perhutani dengan masyarakat setempat, sehingga masih terdapat beberapa pantangan dalam hal pengelolaan Situs Gunung Nagara Padang. Ketiga desa wisata yang diteliti memiliki tingkat kriminalitas yang tergolong rendah dan bahkan tidak pernah ada kejadian yang mengganggu aktivitas wisata. Terdapat Bhayangkara Pembina Keamanan dan Ketertiban Masyarakat (Bhabinkamtibnas) yang dibawah naungan Polres Ciwidey dan seksi keamanan yang siap siaga menjaga kegiatan wisata yang ada di ketiga desa wisata tersebut.

Kemudian, indikator ekonomi yang diamati dalam penelitian ini meliputi keberadaan pendanaan dari pemerintah setempat, jumlah kunjungan situs ekowisata dalam satu tahun terakhir, dan jumlah akomodasi yang tersedia di tiap desa. Diketahui hanya Desa Lebakmuncang saja yang mendapatkan bantuan dari pemerintah pusat dan kabupaten untuk mengembangkan ekowisata di wilayah mereka. Sedangkan, Desa Panundaan hanya baru memiliki kerjasama dengan OYO untuk mengembangkan akomodasi di wilayah Desa Panundaan. Lalu, berdasarkan data dari Dinas Pariwisata dan Pengelola Wisata setempat diketahui bahwa jumlah kunjungan wisatawan ke Desa Rawabogo, Desa Panundaan, dan Desa Lebakmuncang dalam satu tahun terakhir masing-masing adalah 1169 orang, 5333 orang, dan 5591 orang. Selanjutnya, berdasarkan pendataan akomodasi oleh Dinas Pariwisata diketahui bahwa jumlah akomodasi dari Desa Rawabogo, Desa Panundaan, dan Desa Lebakmuncang masing-masing adalah 1 unit, 16 unit, dan 12 unit. Dari data terkait jumlah kunjungan dan jumlah akomodasi tersebut diketahui bahwa Desa Lebakmuncang dan Desa Panundaan menunjukkan jumlah yang lebih tinggi dibandingkan dengan Desa Rawabogo.

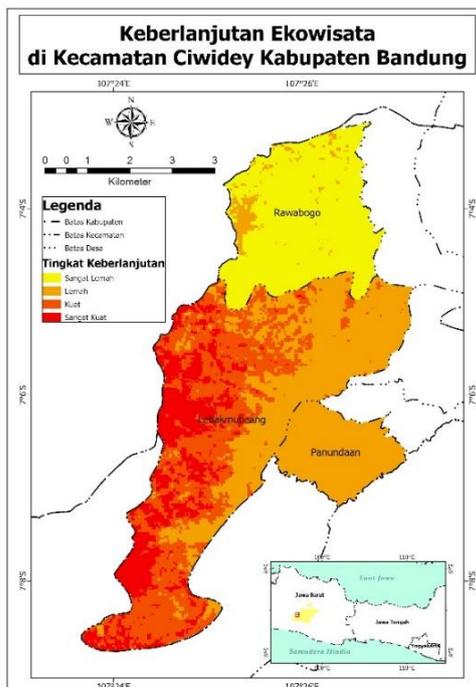
Berdasarkan indikator-indikator dari aspek sosial dan ekonomi kemudian dibentuk pemetaan terkait dengan keberlanjutan ekowisata berdasarkan aspek sosial ekonomi (Gambar 7). Pemetaan tersebut menggunakan 4 kelas menurut Pearce (2014) dan Turner et al. (1993), meliputi kesesuaian sangat kuat, kuat, lemah, dan sangat lemah. Berdasarkan Gambar 7, diketahui bahwa Desa Lebakmuncang dan Desa Panundaan menunjukkan tingkat keberlanjutan yang sangat kuat sedangkan Desa Rawabogo memiliki tingkat keberlanjutan yang sangat lemah. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh tidak adanya bantuan pendanaan dari pemerintah setempat kepada Desa Rawabogo dan jumlah kunjungan ke Desa Rawabogo yang tidak setinggi Desa Lebakmuncang dan Desa Panundaan.



Gambar 7 Peta aspek sosial ekonomi.

#### 4. Keberlanjutan Ekowisata di Kecamatan Ciwidey

Tingkat keberlanjutan dari ekowisata bertujuan untuk menilai keberlanjutan operasi situs ekowisata dalam pelestarian sumber daya alam serta pengembangan masyarakat lokal setempat. Dalam melakukan analisis keberlanjutan ekowisata perlu memperhatikan aspek pengelolaan berkelanjutan yang terdiri dari ekologi, sosial, dan ekonomi. Sehingga kemudian pemetaan evaluasi keberlanjutan ekowisata yang terdapat pada Gambar 8, dihasilkan dari penggabungan ketiga aspek tersebut dengan memberikan bobot pada masing-masing indikator.



Gambar 8 Peta evaluasi berkelanjutan ekowisata.

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa Desa Rawabogo memiliki tingkat keberlanjutan ekowisata yang bervariasi dari sangat lemah hingga kuat. Sebagian besar wilayah Desa Rawabogo termasuk dalam tingkat keberlanjutan sangat lemah, hanya sebagian kecil wilayah di bagian barat dan utara yang tergolong dalam tingkat keberlanjutan lemah dan kuat. Tingkat keberlanjutan yang sangat lemah tersebut berkaitan dengan pengelolaan yang tidak berkelanjutan secara ekologis maupun sosial ekonomi, dibuktikan dengan kualitas udara yang kurang baik dan kualitas fasilitas dan pelayanan yang kurang memadai serta diperburuk dengan tidak adanya bantuan dari pemerintah setempat. Selain itu, adanya benturan pengelolaan antara masyarakat lokal dengan Perum Perhutani dalam mengelola Situs Gunung Padang di Desa Rawabogo juga dapat menghambat keberlanjutan kegiatan ekowisata di desa tersebut. Sementara itu, mayoritas wilayah Desa Lebakmuncang tergolong memiliki tingkat keberlanjutan ekowisata yang kuat, hal ini ditunjukkan dengan luas wilayah seluas 772,53 ha. Wilayah dengan tingkat keberlanjutan yang kuat tersebut terletak pada bagian barat hingga selatan Desa Lebakmuncang, yang mana semakin ke barat tingkat keberlanjutan semakin sangat kuat sedangkan semakin ke timur tingkat keberlanjutannya semakin lemah. Adapun tingkat keberlanjutan yang kuat tersebut menunjukkan bahwa indikator fisik atau ekologis masih menjadi pertimbangan dalam pelaksanaan ekowisata dan kegiatan ekowisata tersebut masih terus memelihara struktur dan fungsi ekosistem, selain itu walaupun ada kondisi dimana pendapatan dari hasil ekowisata yang tinggi namun kondisi alam di wilayah tersebut masih cenderung konstan dan tidak berubah. Kemudian, diketahui bahwa seluruh wilayah Desa Panundaan tergolong kedalam tingkat keberlanjutan ekowisata yang lemah. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi alam hampir dikatakan kritis sehingga pemanfaatan aset alam perlu berhati-hati untuk menjaga stabilitas dan ketahanan ekosistem. Adapun diharapkan pengembangan ekowisata di masa yang akan datang pada Desa Panundaan untuk terus memperhatikan aspek alam agar kegiatan wisata berjalan secara berkelanjutan.

Tabel 5 Luas tingkat berkelanjutan ekowisata di setiap desa.

	Luas Rawabogo (Ha)	Luas Lebakmuncang (Ha)	Luas Panundaan (Ha)
<b>Sangat Lemah</b>	732,80	1,12	0,00
<b>Lemah</b>	48,94	751,34	318,09
<b>Kuat</b>	0,41	772,53	0,00
<b>Sangat Kuat</b>	0,00	382,81	0,00

## SIMPULAN

Evaluasi keberlanjutan ekowisata dilakukan dengan mempertimbangkan tiga aspek pengelolaan berkelanjutan meliputi aspek ekologi, sosial, dan ekonomi. Penilaian keberlanjutan ekowisata di tiga desa wisata yaitu Desa Wisata Rawabogo, Desa Wisata Panundaan, dan Desa Wisata Lebakmuncang di Kecamatan Ciwidey dibagi menjadi 4 kelas tingkat keberlanjutan. Diketahui bahwa mayoritas wilayah Desa Rawabogo tergolong dalam wilayah dengan tingkat keberlanjutan yang sangat lemah. Lalu, wilayah Desa Panundaan seluruhnya tergolong dalam tingkat keberlanjutan ekowisata yang lemah. Sedangkan, Desa Lebakmuncang sebagian besar wilayahnya tergolong kedalam tingkat keberlanjutan ekowisata yang kuat. Penilaian tingkat keberlanjutan tersebut dapat menunjukkan sejauh mana kontribusi kegiatan ekowisata dalam melestarikan lingkungan alam serta memberdayakan masyarakat lokal sekitar. Kolaborasi yang baik antara pemerintah desa, masyarakat, dan pengelola wisata sangat diperlukan dalam pengelolaan ekowisata di wilayah Kecamatan Ciwidey agar dapat terus berjalan. Selain itu, dukungan dari para *stakeholder* juga tidak kalah penting untuk mengembangkan lebih lanjut ekowisata di Kecamatan Ciwidey.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admasu S. (2020). Ecotourism as a tool to substantially funding conservation endeavors in Ethiopia. *J Tourism Hospit.* 9(432):2167–2269.
- Andarani, P., Lestari, D. F., Rezagama, A., Sariffuddin, S. (2018). Sustainable ecotourism development based on participatory rural appraisal: A case study of Thekelan Village, Central Java, Indonesia. *In: E3S Web of Conferences.* 73. EDP Sciences. p. 02019.
- Antanita, D. P., Syaodih, E. (2019). Strategi pengembangan Kawasan Wisata Ciwidey Kabupaten Bandung. *Prosiding Perencanaan Wilayah dan Kota.* 5(1).
- Anup, K. C. (2017). Ecotourism in Nepal. *The Gaze: Journal of Tourism and Hospitality.* 8:1–19. doi:10.3126/GAZE.V8I0.17827.
- Ban, J., Ramsaran, R. R. (2017). An Exploratory examination of service quality attributes in the ecotourism industry. *Journal of Travel and Tourism Marketing.* 34(1):132–148.
- Basuki, K. T., Budi, S. N. (2007). Penurunan konsentrasi CO dan NO<sub>2</sub> pada emisi gas buang menggunakan arang tempurung kelapa yang disisipi TiO<sub>2</sub>. *JFN.* 1.

- Blamey, R. K. 2001. Principles of ecotourism. *The encyclopedia of ecotourism*. 2001:5–22.
- Bunruamkaew, K., Murayama, Y. (2012). Land use and natural resources planning for sustainable ecotourism using GIS in Surat Thani, Thailand. *Sustainability*. 4(3):412–429.
- Cetin, M. (2015). Evaluation of the sustainable tourism potential of a protected area for landscape planning: A case study of the ancient city of Pompeipolis in Kastamonu. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. 22(6):490–495.
- Chaudhary, S., Kumar, A., Pramanik, M., Negi, M. S. (2021). Land evaluation and sustainable development of ecotourism in the Garhwal Himalayan region using geospatial technology and analytical hierarchy process. *Environment, Development and Sustainability*. 24(2):2225–2266.
- Courvisanos, J., Jain, A. (2006). A framework for sustainable ecotourism: Application to Costa Rica. *Tourism and Hospitality Planning & Development*. 3.
- Djuwendah, E., Karyani, T., Wulandari, E. (2021). Potential development strategy for attraction and community-based agrotourism in Lebakmuncang Village. In: *E3S Web of Conferences*. 249. Les Ulis: EDP Sciences.
- Grundy, K. J. (1993). Sustainable Development—An Emerging Paradigm. In: *Proceedings of the Seventeenth Conference, New Zealand Geographical Society Conference*.
- Kiper, T. (2013). Role of Ecotourism in Sustainable Development.
- Li, W. (2004). Environmental management indicators for ecotourism in China's nature reserves: A case study in Tianmushan Nature Reserve. *Tour Manag.* 25:559–564.
- Marler, R. T., Arora, J. S. (2010). The weighted sum method for multi-objective optimization: new insights. *Structural and multidisciplinary optimization*. 41(6):853–862.
- Mohd Noh, A. N., Razzaq, A. R. A., Mustafa, M. Z., Nordin, M. N., Ibrahim, B. (2020). Sustainable community based ecotourism development. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*. 17(9):5049–5061.
- Omarzadeh, D., Pourmoradian, S., Feizizadeh, B., Khallaghi, H., Sharifi, A., Kamran, K. V. (2022). A GIS-based multiple ecotourism sustainability assessment of West Azerbaijan province, Iran. *Journal of Environmental Planning and Management*. 65(3):490–513.
- Pearce, D. (2014). *Blueprint 3: Measuring sustainable development*. Routledge.
- Pemerintah Kabupaten Bandung. (2018). *Profil Kecamatan Ciwidey Tahun 2018*.
- Peraturan Daerah Kabupaten Bandung No. 18 Tahun 2012 Tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Daerah Tahun 2012-2017.
- Peraturan Menaker Nomor PER.13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika Dan Faktor Kimia Di Tempat Kerja. 2011.
- Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional Tahun 2010-2025.
- Rhama, B. (2019). Peluang Ekowisata Dalam Industri 4.0 di Indonesia. *Journal Ilmu Sosial, Politik dan Pemerintahan*, 8(2), 1-13.
- Shuib, A., Abidin, Z. Z. (2002). Criteria and indicators of a sustainable development of ecotourism resources: an application of the Delphi technique. *Borneo Review*. 13(1):73.
- Sutiarso, M. A. (2018). Pengembangan pariwisata yang berkelanjutan melalui ekowisata.
- Thao, H., Thi, N. T. V., Minh, D. P. (2019). Service quality attributes in ecotourism: the incorporation of experiential aspects. *International Journal of Business and Society*. 20(3):1198–1217.
- Tiimub, B. M., Obiri-Danso, K., Dartey, E., Kuffour, R. A., Amihere-Ackah, P., Tiimob, R. W., Tiimob, G. L., Tiimob, E., Adade, K. E., Baani, I. (2020). Strategic environmental assessment of visitor perception, ebola risk factor, and water quality of mole national park for sustainable ecotourism functions. *Journal Of Tourism, Hospitality And Environment Management (JTthem)*. 5(20).
- Trang, N. T. T., Loc, H. H. (2022). Eco-agritourism as an Ecosystem-based adaptation (EBA) against climate change impacts for the Vietnamese Mekong Delta: a viewpoint. *IOP Conf Series: Earth and Environmental Science*. 1028(012003).
- Triana, E., Alikodra, H. S., Sunarminto, T., Sudrajat, A. (2014). Kolaborasi konservasi di Kawasan Wisata Ciwidey. *Media Konservasi*. 19(3).
- Turner, R. K., Pearce, D. W., Bateman, I. (1993). *Environmental economics: an elementary introduction*. Johns Hopkins University Press.
- Wiredu, F., Takyi, S. A., Amponsah, O., Tetteh, N. (2020). Toward sustainable ecotourism development: an assessment of the benefits and environmental threats of Lake Bosomtwe ecotourism facility. *African Geographical Review*. 39(1):58–73.
- World Tourism Organization. (2017). UNWTO tourism highlights