

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Lokasi Penelitian

Gunung Tangkuban Perahu merupakan sebuah gunung di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Berjarak 20 km sebelah utara Kota Bandung dan dikelilingi pepohonan seperti pinus serta bentangan kebun teh yang luas. Gunung Tangkuban Perahu memiliki ketinggian berkisar 2.084 m atau 6.837 kaki. Berdasarkan informasi BKSDA (2016), memaparkan mengenai penetapan TWA Gunung Tangkuban Perahu yang berlokasi di Provinsi Jawa Barat sebagai Taman Wisata Alam (TWA) seluas 370 Ha dan Cagar Alam seluas 1.290 Ha dengan luas total kawasan 1.660 Ha berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 528/Kpts/Um/9/1974 tanggal 3 September 1974. Berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. SK.306/Menhut-II/2009 (29 Mei 2009) diadendum SK.576/Menhut-II/2010 mengenai pemberian Izin Pengusahaan Pariwisata Alam (IPPA) TWA Gunung Tangkuban Perahu dengan luas 171.40 Ha kepada PT. Graha Rani Putra Persada (GRPP) di Kabupaten Bandung Barat dan Kabupaten Subang.

Letak administrasi TWA Gunung Tangkuban Perahu berada dalam wilayah Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat dan Kecamatan Sagalaherang Kabupaten Subang. Dengan letak geografisnya berkisar 6°44'' Lintang Selatan dan 107°37' Bujur Timur. Akses menuju kawasan ini dapat dilewati melalui rute Bandung-Ledeng-Lembang. Pengguna roda dua dapat melewati rute alternatif Bandung-Lembang yaitu melalui Dago dan Pagerwangi yang berjarak sekitar 5 km melewati Pasar Lembang. Kondisi jalan menuju kawasan tersebut sudah bagus namun memiliki beberapa tikungan yang cukup tajam dan terjal. Dari rute Lembang yang mengarah ke Subang hanya berjarak 11 km agar bisa mencapai pintu masuk utama TWA Gunung Tangkuban Perahu.

1.2 Analisis Daya Dukung

1.2.1 Analisis Daya Dukung Fisik

1.2.1.1 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan untuk mengkaji daya dukung fisik di TWA Gunung Tangkuban Perahu meliputi dua sumber, primer dan sekunder. Masing-masing memiliki definisi yang berbeda, yang diuraikan berikut ini:

1) Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari survei ke lapangan dengan mengaplikasikan semua metode pengumpulan data asli atau original (Kuncoro, 2009). Dengan kata lain, melakukan survei dan dokumentasi secara langsung di lokasi TWA Gunung Tangkuban Perahu, termasuk sesi tanya jawab antara peneliti dan pengelola dan penyebaran kuesioner kepada wisatawan TWA Gunung Tangkuban Perahu.

2) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan oleh sebuah lembaga pengumpul data yang kemudian dipublikasikan untuk kepentingan publik (Kuncoro, 2009). Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan studi literatur, dengan data yang didapatkan berupa dasar teori, informasi, dan bentuk kajian atau penelitian ilmiah lainnya yang mendukung penelitian. Adapun pencarian data secara online mengacu kepada informasi resmi seperti dari jurnal, website (BPS, BKSDA, TWA GTP, Dinas Pariwisata), blog, dll, yang terkait dengan penelitian dan digunakan sebagai referensi dalam menganalisis daya dukung pariwisata.

Sementara teknik pengumpulan data yang digunakan dalam mengkaji daya dukung fisik untuk mendapatkan data dan informasi penulis menggunakan teknik observasi, wawancara, dan kuesioner. Adapun penjelasannya yaitu:

1) Observasi

Observasi ini dilaksanakan dengan pengamatan langsung ke lapangan, bertujuan untuk memperoleh data dan informasi yang berhubungan secara langsung dengan kondisi fisik ekologis destinasi yang akan diteliti. Selain itu sebagai tahapan awal dalam penentuan kerangka pendahuluan dalam penelitian.

2) Wawancara

Wawancara digunakan sebagai pendataan informasi secara terperinci dan komprehensif dari para *stakeholder* dan wisatawan yang berkunjung ke destinasi. Jenis wawancara secara umum terbagi menjadi dua yaitu wawancara terstruktur dan wawancara non terstruktur. Yang dimaksud dengan wawancara terstruktur yaitu beberapa pertanyaan yang menuntun jawaban pada pola pertanyaan yang diajukan. Sementara wawancara non terstruktur yaitu pertanyaan yang responden sendiri bebas dalam menjawabnya dan tidak terkait pada pola pertanyaan yang khusus.

Dalam studi ini wawancara dilaksanakan kepada pihak pengelola/*stakeholder*. Wawancara dengan *stakeholder* atau selaku pengelola memiliki tujuan untuk memperoleh data dan informasi tentang *manajemen capacity* dan kondisi ekologis destinasi TWA Gunung Tangkuban Perahu, yang kemudian hasil data dan informasi tersebut akan dijadikan sebagai perhitungan analisis daya dukung efektif (ECC) terhadap kawasan.

3) Dokumentasi

Kegiatan dokumentasi dilaksanakan untuk mendapatkan data dalam bentuk gambar atau dokumen tertulis mengenai kondisi destinasi tersebut. Dan sebagai alat bukti penelitian dalam bentuk pembuktian permasalahan secara fisik. Kemudian hasil data yang diperoleh digunakan sebagai bahan analisis penelitian.

Dibawah ini adalah **Tabel 3.1** yang memuat rincian data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Tujuannya mempermudah peneliti dalam mengklasifikasi data dan menentukan teknik pengumpulan data. Yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Data yang Dibutuhkan dalam Daya Dukung Fisik

Variabel	Sub Variabel	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data
Penentuan Nilai	<i>Physical Carrying</i>	Luas kawasan, jumlah kunjungan	Wawancara kepada pengelola kawasan dan data sekunder

Daya Dukung Fisik	<i>Capacity (PCC)</i>	dan jam operasional	
		Durasi kunjungan	Kuesioner kepada wisatawan
		Penggunaan ruang (m ²)	Studi literatur
	<i>Real Carrying Capacity (RCC)</i>	Karakteristik kawasan (faktor koreksi)	Studi literatur, observasi, BPS dan dokumen BBKSDA Jawa Barat
	<i>Effective Carrying Capacity (ECC)</i>	Kapasitas manajemen	Wawancara kepada pengelola kawasan

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2023)

1.2.1.2 Instrumen dan Variabel Penelitian

Instrumen penelitian atau alat bantu penelitian menurut Arikunto (2006), dipilih peneliti untuk mengumpulkan data guna mensistematisasikan kegiatan. Alat bantu penelitian ini adalah pedoman/panduan tertulis untuk mengumpulkan data baik berupa wawancara, pengamatan, dan serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada pengelola TWA Gunung Tangkuban Perahu. Penyusunan instrumen penelitian merupakan salah satu tahapan yang sangat penting dalam proses penelitian. Tentunya jenis instrumen penelitian tergantung pada metode yang digunakan dalam pengumpulan data (Siyoto & Sodik, 2015a). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pedoman wawancara dengan teknik wawancara terstruktur sebagai instrumen daya dukung fisik. Pedoman wawancara tersebut akan diajukan untuk pengelola (*stakeholder*).

Untuk menentukan nilai daya dukung fisik suatu destinasi wisata tentunya membutuhkan beberapa variabel. Berdasarkan model perhitungan daya dukung *Cifuentes* (1992), secara umum terdapat tiga tingkatan atau tahapan untuk

menentukan nilai daya dukung fisik, yang masing-masing tingkatan mengandung indikator-indikator yang diperlukan. Berikut **Tabel 3.2** variabel penelitian:

Tabel 3. 2 Variabel Penelitian Daya Dukung Fisik

Variabel	Sub Variabel	Indikator/Jenis Data	Butir Pertanyaan	Sumber
Daya Dukung Fisik	<i>Physical Carrying Capacity/PCC</i>	Luas area untuk berwisata	1) Berapa luas Destinasi TWA Gunung Tangkuban Perahu secara keseluruhan? 2) Berapa luas Destinasi TWA Gunung Tangkuban Perahu yang efektif digunakan sebagai aktivitas wisata?	<i>Cifuentes (1992)</i>
		Jumlah kunjungan	3) Berapa jumlah dan target kunjungan wisatawan/tahunnya?	<i>Cifuentes (1992)</i>
		Luas area untuk aktivitas tertentu agar tetap memperoleh kepuasan (m ²)		Douglas (1975)
		(faktor rotasi) ▪ Jam operasional kawasan ▪ Lama kunjungan wisatawan	4) Waktu operasional Destinasi TWA Gunung Tangkuban Perahu dimulai pada pukul berapa hingga pukul berapa?	<i>Cifuentes (1992)</i>

			<p>5) Berapa lama kunjungan anda di TWA Gunung Tangkuban Perahu?</p> <p>6) Adakah kebijakan terkait lama tinggalnya pengunjung di Destinasi TWA Gunung Tangkuban Perahu? Bagaimana?</p>	
	<i>Real Carrying Capacity/RCC</i>	<p>(faktor koreksi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversitas satwa jenis burung ▪ Erodibilitas tanah ▪ Kelerengan ▪ Curah hujan 		<p><i>Cifuentes (1992); Indeks Shannon-Wiener (Odum, 1996); SK. Menteri Pertanian No.837/KPTS/U M/11/1980/ (Muta'Ali et al., 2012)</i></p>
	<i>Effective Carrying Capacity/ECC</i>	<p>(kapasitas manajemen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah karyawan operasional ▪ Jumlah karyawan yang dibutuhkan 	<p>1) Berapa jumlah karyawan operasional di lapangan untuk mengelola Destinasi TWA Gunung Tangkuban Perahu?</p> <p>2) Apakah jumlah karyawan yang diharapkan dan dibutuhkan untuk mengelola operasional lapangan di Destinasi TWA Gunung Tangkuban Perahu mencukupi?</p>	<p><i>Cifuentes (1992)</i></p>

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2023)

1.2.1.3 Teknis Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam mengkaji daya dukung fisik yaitu menggunakan analisis daya dukung *Cifuentes* (1992) mencakup (PCC, RCC, dan ECC) yang juga diusulkan oleh the *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) (Sayan & Atik, 2011). Hasil dari data yang diolah tersebut diinterpretasikan dan dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif, yaitu berupa uraian dan deskripsi tentang hasil yang diperoleh. Adapun rincian analisisnya adalah sebagai berikut:

1) *Physical Carrying Capacity (PCC)*

Physical Carrying Capacity atau daya dukung fisik adalah batas jumlah maksimum wisatawan yang bisa ditampung secara fisik dalam suatu definisi ruang dan dalam jangka waktu tertentu. Sementara menurut *Cifuentes* (1992), mengartikan daya dukung fisik sebagai penentuan batas maksimal kunjungan wisatawan dengan memperhitungkan tingkat kepuasan dalam hal ini faktor rotasi kunjungan terhadap aktivitas pariwisata dalam kurun waktu tertentu. Rumus perhitungan yang dapat digunakan dalam menganalisis daya dukung fisik, yaitu:

$$PCC = A \times V/a \times Rf$$

Keterangan:

A = luas area berwisata

V/a = luas area wisatawan per m²

Rf = faktor rotasi atau jumlah pengulangan kunjungan per hari

Rumus perhitungan faktor rotasi, yaitu:

$$Rf = \frac{\text{lama buka destinasi wisata}}{\text{rata-rata durasi kunjungan}}$$

Atau dengan rumus perhitungan metode *Cifuentes* (1992) hasil modifikasi penelitian *Douglass* (1975) oleh *Fandeli & Muhammad* (2009, dalam *Lucyanti et al.*, 2013). Yaitu dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

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

Keterangan:

A = luas area berwisata

B = luas area yang dibutuhkan pengunjung untuk berwisata dengan tetap memperoleh kepuasan.

Rf = faktor rotasi atau jumlah pengulangan kunjungan per hari.

2) *Real Carrying Capacity (RCC)*

Real Carrying Capacity atau daya dukung riil merupakan kapasitas maksimum kunjungan yang dapat dimasuki pada suatu areal setelah adanya pengurangan dari faktor koreksi dan perhitungan daya dukung fisiknya. Definisi lain menyebutkan daya dukung riil merupakan jumlah maksimal wisatawan yang dapat diterima oleh suatu kawasan dengan memperhitungkan faktor koreksi (*Correction Factor/CF*) berdasarkan karakteristik masing-masing kawasan tersebut (Sayan & Atik, 2011). Rumus perhitungan yang digunakan dalam pengukuran daya dukung riil, yaitu:

$$RCC = PCC \times Cf1 \times Cf2 \times Cf3 \times \dots \times Cfn$$

Persamaan tersebut dapat diubah dalam bentuk persentase, menjadi:

$$RCC = PCC \times \frac{(100-Cf1)}{100} \times \frac{(100-Cf2)}{100} \times \frac{(100-Cf3)}{100} \times \dots \times \frac{(100-Cfn)}{100}$$

Keterangan:

PCC = daya dukung fisik

Cf = faktor koreksi

$$Cf = \frac{Mt_1}{Mt_2} \times 100$$

Keterangan:

Mt₁ = batas besaran variabel

Mt_2 = batas variabel total

Daya dukung riil menentukan kapasitas pengunjung yang mampu diterima pada sebuah kawasan dengan kegiatan pariwisatanya tanpa memengaruhi ekosistem ekologis kawasan tersebut, yang dipadukan dengan faktor-faktor pembatas yang terdapat pada kawasan tersebut. Berikut ini faktor koreksi/pembatas yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

a) Diversitas satwa jenis burung (*Cf1*)

Persamaan Indeks *Shannon-Wiener* (Odum, 1996), peneliti gunakan untuk menghitung faktor pembatas keanekaragaman satwa burung di TWA Gunung Tangkuban Perahu. Data yang didapatkan selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mendapatkan Indeks *Shannon-Wiener*. Persamaan yang digunakan yaitu:

$$H' = -\sum Pi \ln (Pi), \text{ dimana } Pi = \left(\frac{ni}{N}\right)$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener*

Pi = Proporsi jumlah individu burung jenis ke-1 dengan jumlah total individu seluruh jenis

ni = Jumlah Individu Jenis Ke-1

\ln = Logaritma natural

N = Jumlah Individu seluruh jenis

Kriteria nilai indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (H') adalah sebagai berikut:

$H' < 1$ = keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$ = keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = keanekaragaman tinggi

b) Indeks kelerengan (*Cf2*)

Pemanfaatan data mengenai kemiringan lereng dalam analisis daya dukung riil berperan penting dalam menentukan fungsi suatu

kawasan. Semakin curam kemiringan lereng, semakin terbatas pemanfaatan kawasan tersebut, dan lebih disarankan untuk dijadikan zona konservasi. Zona konservasi dapat berupa hutan lindung, cagar alam, suaka margasatwa, ekowisata, dan kegiatan lain yang tidak melibatkan perubahan lahan atau perubahan morfologi. Data kemiringan lereng diperoleh melalui analisis peta kemiringan lereng (*slope*) menggunakan perangkat lunak *ArcMap* 10.7.

Sistem skoring peneliti gunakan untuk menentukan kesesuaian dan ketidaksesuaian lahan aktivitas wisata di TWA Gunung Tangkuban Perahu terutama untuk jalur trekking. Menurut Fandeli & Nurdin, (2009), kelerengan yang tidak sesuai untuk jalur *trekking* adalah dengan kemiringan lereng sebesar 25% atau lebih. Berikut **Tabel 3.3** yang memuat kriteria kelas lereng berdasarkan SK. Menteri Pertanian No.837/KPTS/UM/11/1980 dan No:683/KPTS/UM/8/1981 menurut (Muta'Ali *et al.*, 2012).

Tabel 3. 3 Sistem Skoring pada Kriteria Kelas Lereng

Kelas Lereng	Kelereng (%)	Klasifikasi	Nilai Skor
1	0 – 8	Datar	20
2	8 – 15	Landai	40
3	15 – 25	Agak Curam	60
4	25 – 40	Curam	80
5	>40	Sangat Curam	100

Sumber: SK. Menteri Pertanian No.837/KPTS/UM/11/1980 dan No:683/KPTS/UM/8/1981 (Muta'Ali *et al.*, 2012)

c) Erodibilitas Tanah (*Cf3*)

Dalam penelitian ini, peta jenis tanah digunakan untuk menilai kelas kemampuan lahan dengan tujuan mengidentifikasi sensitivitas tanah terhadap erosi. Semakin tinggi tingkat sensitivitas suatu jenis tanah terhadap erosi, semakin tinggi bobot nilai yang diberikan. Data

jenis tanah diperoleh melalui analisis peta jenis tanah (*type soil*) menggunakan perangkat lunak *ArcMap* 10.7.

Pembobotan atau skor untuk jenis tanah tersebut tercantum dalam **Tabel 3.4** berikut ini:

Tabel 3. 4 Indeks Kepekaan Tanah terhadap Erosi

Kelas Tanah	Jenis Tanah	Klasifikasi	Nilai Skor
1	Alluvial, tanah glei, panasol, hidromorf kelabu, lateria air tanah	Tidak Peka	15
2	Latosol	Agak Peka	30
3	Brown forest soil, non calcic	Kurang Peka	45
4	Andosol, lateritik, grumosol, podsolik	Peka	60
5	Regosol, litosol, organosol, renzina	Sangat Peka	75

Sumber: SK. Menteri Pertanian No.837/KPTS/UM/11/1980 dan No:683/KPTS/UM/8/1981 (Muta'Ali et al., 2012)

d) Curah hujan (*Cf4*)

Curah hujan dianggap sebagai salah satu faktor penyesuaian atau pembatas dalam perhitungan daya dukung riil yang dilakukan dalam penelitian di TWA Gunung Tangkuban Perahu. Hal ini disebabkan oleh sebagian besar kegiatan pariwisata yang berlangsung di area terbuka. Tingginya curah hujan dapat mengganggu kegiatan pariwisata serta kenyamanan pengunjung. Selain itu, jika curah hujan memiliki intensitas yang tinggi, dapat berpotensi memicu terjadinya bencana longsor. Dalam menghitung faktor penyesuaian terhadap curah hujan, penelitian ini berdasarkan pada perbandingan antara jumlah hari hujan dengan jumlah hari TWA Gunung Tangkuban Perahu dibuka untuk pengunjung.

3) *Effective Carrying Capacity (ECC)*

Effective Carrying Capacity atau daya dukung efektif merupakan jumlah maksimum kunjungan yang dapat ditampung suatu area, dengan mempertimbangkan kapasitas manajemen (*Management Capacity/ MC*) yang tersedia di area tersebut dan faktor koreksinya. Kapasitas manajemen (MC) memiliki pengertian sebagai ketersediaan para pekerja atau kapasitas SDM yang diperlukan untuk pengelolaan kawasan yang mampu melayani secara optimal terhadap aktivitas pariwisata untuk meminimalisir ancaman kelestarian ekologis fisik kawasan tersebut. Menurut Lucyanti *et al.* (2013) daya dukung efektif didefinisikan sebagai jumlah maksimal wisatawan yang mampu diterima pada kawasan destinasi wisata, didapat dari hasil perhitungan RCC dan juga berkaitan dengan kapasitas manajemen (MC) destinasi dalam pemberian pelayanan prima kepada wisatawan objek ekowisata.

Rumus perhitungan yang digunakan dalam perhitungan daya dukung efektif, yaitu:

$$ECC = RCC \times MC$$

Keterangan:

RCC = hasil perhitungan daya dukung riil

MC = nilai kapasitas manajemen (*Management Capacity*)

Sementara itu, untuk mencari nilai dari *Management Capacity (MC)* yaitu:

$$MC = \frac{\text{Jumlah petugas yang ada}}{\text{Jumlah petugas yang diharapkan}} \times 100\%$$

4) Daya Dukung Pariwisata

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

Penentuan daya dukung pariwisata dilakukan berdasarkan perbandingan hasil data dari tiga perhitungan daya dukung sebelumnya berupa daya dukung fisik (PCC), riil (RCC) dan efektif (ECC). Hasil perhitungan dari ketiga studi tersebut akan dijadikan sebagai tolak ukur untuk menilai kelayakan daya dukung pariwisata TWA Gunung Tangkuban

Perahu. Jika hasilnya $PCC > RCC \geq ECC$, maka daya dukung pariwisata di kawasan tersebut dinilai baik. Namun jika $ECC > RCC > PCC$ maka daya dukung kawasan tersebut rendah yang berarti jumlah kunjungan melebihi daya dukung maksimumnya.

1.2.2 Analisis Daya Dukung Psikologis

1.2.2.1 Populasi

Sugiyono (2014) mendeskripsikan populasi sebagai generalisasi yang terdiri dari subjek atau objek yang menunjukkan sifat dan karakteristik tertentu yang kemudian peneliti terapkan dan menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, yang dimaksud sebagai populasi adalah seluruh wisatawan yang berada di TWA Gunung Tangkuban Perahu. Berdasarkan perolehan data sekunder jumlah pengunjung TWA Gunung Tangkuban Perahu tahun 2021 yaitu sebesar sebesar 433.184 orang.

1.2.2.2 Sampel dan Teknik Sampel

Sampel adalah sebagian atau unit dari seluruh populasi yang mempunyai karakteristik yang relatif serupa dan dipandang cukup mewakili bagian populasi yang ada (Sekaran, 2006a). Cohen *et al.*, (2007, dalam Andriani Lestari, 2016) berpendapat makin besar sampel dari populasi yang akan diteliti tentu semakin bagus, namun ada limit jumlah minimum yang harus peneliti ambil. Hal serupa juga disebutkan untuk memperoleh hasil sampel yang efektif secara umum dalam penelitian, erat kaitanya dengan jumlah representatif minimum, dan Roscoe (dalam Sekaran, 2006) mengatakan bahwa sampel yang efektif yaitu sebanyak 30 orang, berikut panduan umum sebagai acuan menentukan jumlah sampel berdasarkan Roscoe:

- a) Ukuran sampel lebih besar dari 30 dan kecil dari 500 cocok untuk sebagian besar penelitian.
- b) Jika sampel dibagi menjadi subsampel (jenis kelamin, usia, dll.), ukuran sampel minimal 30 sesuai untuk setiap kategori.
- c) Untuk penelitian multivariat, skala sampling harus 10 kali total variabel.
- d) Untuk studi eksperimental sederhana dan observasi selektif, tingkat sampel minimum adalah 10-20.

Sehingga dalam penelitian ini peneliti akan mengambil sampel sebanyak 100 orang. Pengambilan sampel tersebut mengacu pada representatif minimum dan maksimum ukuran sampel dalam penelitian.

Sementara penentuan jumlah sampel berdasarkan penggunaan rumus *Slovin*, untuk jumlah sampel yang dibutuhkan dalam ukuran populasi, diperlukan data jumlah pengunjung TWA Gunung Tangkuban Perahu terbaru yaitu data pengunjung tahun 2021 sebesar 433.184 orang, yang peneliti peroleh dari data sekunder sebelum memulai riset. Rumus Slovin digunakan peneliti karena merupakan rumus statistik yang dipakai dalam penentuan ukuran sampel dalam penelitian survei. Keunggulan utama dari rumus ini adalah berguna dalam menangani penelitian dengan populasi yang besar tanpa harus mengambil seluruh populasi tersebut. Keunggulan lainnya adalah kesederhanaan penggunaannya dan ketersediaan perhitungan yang mudah diaplikasikan. Selain itu keunggulan rumus *Slovin* memberikan perkiraan ukuran sampel yang cukup akurat tanpa harus mengambil seluruh populasi. Hal ini tentu saja dapat menghemat waktu, sumber daya, dan biaya dalam penelitian (Sekaran & Bougie, 2016). Adapun perhitungan dengan rumus *Slovin* memperoleh hasil 99.975 atau dibulatkan menjadi 100 orang. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

Rumus:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = tingkat kesalahan pengambilan sampel yang bias (yaitu 10% atau 0,1 untuk populasi dalam jumlah besar dan 20% atau 0,2 untuk populasi dalam jumlah kecil)

$$n = \frac{433.184}{1+433.184(0,1)^2}$$

$$n = \frac{433.184}{1+4331,84(0,1)^2}$$

$$n = 99,975 \sim 100$$

Teknik sampel *non-probability sampling* (sampling aksidental) peneliti gunakan untuk mengambil sampel wisatawan. Pengambilan sampel itu dengan cara

menentukan sampel secara acak atau kebetulan, yang berarti bahwa setiap orang yang ditemui peneliti dan dirasa tepat untuk memperoleh sumber data dan informasi maka orang itu dapat dijadikan sebagai sampel penelitian.

1.2.2.3 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Sebagaimana pada analisis daya dukung fisik, daya dukung psikologis menggunakan sumber data yang digunakan untuk mengkaji daya dukung psikologis TWA Gunung Tangkuban Perahu meliputi dua sumber, primer dan sekunder. Memiliki definisi berbeda, yang diuraikan berikut ini:

1) Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari survei ke lapangan dengan mengaplikasikan semua metode pengumpulan data asli atau original (Kuncoro, 2009). Dengan kata lain, melakukan survei dan dokumentasi secara langsung di lokasi TWA Gunung Tangkuban Perahu, termasuk penyebaran kuesioner kepada wisatawan TWA Gunung Tangkuban Perahu.

2) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan oleh sebuah lembaga pengumpul data yang kemudian dipublikasikan untuk kepentingan publik (Kuncoro, 2009). Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan studi literatur, dengan data yang didapatkan berupa dasar teori, informasi, dan bentuk kajian atau penelitian ilmiah lainnya yang mendukung penelitian sebagai referensi dalam menganalisis daya dukung psikologis.

Sementara teknik pengumpulan data yang digunakan dalam mengkaji daya dukung psikologis untuk mendapatkan data dan informasi penulis menggunakan teknik observasi, dan kuesioner. Adapun penjelasannya mencakup:

1) Observasi

Observasi ini dilaksanakan dengan pengamatan langsung ke lapangan, bertujuan untuk memperoleh data dan informasi yang berhubungan secara langsung dengan daya dukung psikologis yang akan diteliti. Selain itu sebagai tahapan awal dalam penentuan kerangka pendahuluan dalam penelitian.

2) Kuesioner

Sugiyono (2016) mendefinisikan bahwa kuesioner adalah suatu teknik dalam pengumpulan data dengan menentukan rangkaian pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responden. Metode kuesioner tepat jika jumlah responden dalam jumlah yang besar. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data kuesioner digunakan untuk mencari data dan informasi dari responden, yaitu wisatawan berupa profil responden, dan persepsi kepuasan secara keseluruhan mencakup (kepuasan terhadap ruang, kepuasan terhadap kualitas layanan dan kepuasan terhadap perilaku wisatawan lainnya) di TWA Gunung Tangkuban Perahu. Jumlah responden berdasarkan perhitungan sebelumnya yaitu berjumlah 99.975 orang atau dibulatkan menjadi 100 orang

Dibawah ini adalah **Tabel 3.5** yang memuat rincian data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Tujuannya mempermudah peneliti dalam mengklasifikasi data dan menentukan teknik pengumpulan data. Yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Data yang Dibutuhkan dalam Daya Dukung Psikologis

Variabel	Sub Variabel	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data
Penentuan Nilai Daya Dukung Psikologis	Kepuasan terhadap ruang	Persepsi kesesakan	Kuesioner kepada wisatawan
	Kepuasan terhadap layanan	Kualitas layanan	Kuesioner kepada wisatawan
	Kepuasan terhadap perilaku wisatawan lain	Tanggapan terkait perilaku wisatawan lain	Kuesioner kepada wisatawan

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2023)

1.2.2.4 Instrumen dan Variabel Penelitian

Instrumen penelitian atau alat bantu penelitian menurut Arikunto (2006), dipilih peneliti untuk mengumpulkan data guna mensistematisasikan kegiatan. Penyusunan instrumen penelitian merupakan salah satu tahapan yang sangat

penting dalam proses penelitian. Tentunya jenis instrumen penelitian tergantung pada metode yang digunakan dalam pengumpulan data (Siyoto & Sodik, 2015a). Dalam mengkaji daya dukung psikologis, kuesioner digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengetahui persepsi kepuasan wisatawan terhadap ruang, layanan dan perilaku wisatawan lain. Dan dijadikan sebagai acuan dalam memperoleh data dan informasi yang berhubungan dengan penilaian daya dukung psikologis.

Kuesioner dalam penelitian ini dibagi menjadi empat bagian. *Pertama*, berupa rangkaian pertanyaan untuk mengidentifikasi karakteristik personal dari responden, seperti usia, asal, jenis kelamin, frekuensi kunjungan, dll. *Kedua*, berupa pernyataan mengenai persepsi kepuasan terhadap ruang diadaptasi dari (Jones *et al.*, 2010; Machleit *et al.*, 1994; Vaske & Shelby, 2008, dan Stokols, 1972). *Ketiga*, berupa pernyataan mengenai persepsi kepuasan terhadap layanan yang diadaptasi dari (Parasuraman *et al.*, 1988; Akroush *et al.*, 2016; Chen & Tsai, 2007). *Keempat*, berupa pernyataan mengenai persepsi kepuasan terhadap perilaku wisatawan lain saat berkunjung di TWA Gunung Tangkuban Perahu yang diadaptasi dari (Neuts & Nijkamp, 2012). Skala *likert* digunakan dalam penelitian untuk meringankan responden dalam menjawab pertanyaan. Dan menurut Sugiyono (2014), mengatakan skala *likert* sebagai alat untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi seseorang atau kelompok tentang sebuah fenomena sosial.

Data yang diperoleh merupakan data ordinal yang mengukur tingkat atau skala dari sangat positif sampai sangat negatif. Skala yang digunakan untuk mengukur kepuasan wisatawan adalah skala *Likert* (1-5), dengan interpretasi Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 1 s.d Sangat Setuju (SS) diberi nilai 5, kemudian Sangat Tidak Baik (STB) diberi nilai 1 s.d Sangat Baik (SB) diberi nilai 5.

Untuk menentukan nilai daya dukung psikologis wisatawan di suatu destinasi wisata tentunya membutuhkan beberapa variabel. Secara umum terdapat tiga tingkatan atau tahapan untuk menentukan psikologis wisatawan, yang masing-masing tingkatan mengandung indikator-indikator yang diperlukan. Berikut **Tabel 3.6** variabel penelitian:

Tabel 3. 6 Variabel Penelitian Daya Dukung Psikologis

Variabel	Sub Variabel	Indikator/Jenis Data	Butir Pernyataan	Sumber	Skala
Daya Dukung Psikologis	Kepuasan terhadap ruang	Persepsi kesesakan	<ol style="list-style-type: none"> Jumlah wisatawan di TWA GTP masih dalam batas wajar Saya merasa nyaman di TWA GTP karena tidak merasakan kesesakan Berpindah-pindah objek wisata di TWA GTP masih sangat nyaman Saya merasa jumlah wisatawan saat ini tidak menjadi penghalang untuk menikmati pemandangan Saya merasa jumlah wisatawan saat ini tidak menjadi penghalang untuk menikmati fasilitas 	(Jones et al., 2010; Machleit et al., 1994) (Vaske & Shelby, 2008, dan Stokols, 1972)	Ordinal
	Kepuasan terhadap layanan	Kualitas layanan	<p>Bukti fisik (<i>tangible</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> Kelengkapan fasilitas dan sarana wisatawan Keadaan fasilitas dan sarana wisatawan Keindahan panorama/pemandangan wisata <p>Keandalan (<i>reliability</i>)</p>	(Parasuraman et al., 1988), (Akroush et al., 2016; Chen & Tsai, 2007)	Ordinal

			<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelayanan karyawan sesuai dengan yang dijanjikan 2. Aktivitas pelayanan sesuai jadwal atau tepat waktu 3. Tidak ada masalah yang terjadi dengan layanan yang diberikan <p style="text-align: center;">Daya Tanggap (<i>responsiveness</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karyawan cepat tanggap dalam menghadapi masalah yang timbul 2. Karyawan memberikan informasi yang memadai dan jelas tentang layanan 3. Karyawan selalu siap dan bersedia membantu kesulitan wisatawan dengan tepat waktu 4. Karyawan memberikan informasi yang lengkap mengenai TWA GTP <p style="text-align: center;">Jaminan (<i>assurance</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karyawan memiliki keahlian dalam pengelolaan layanan 		
--	--	--	---	--	--

			<ol style="list-style-type: none"> 2. Karyawan dapat memberikan rasa aman dan nyaman 3. Karyawan sabar dalam memberikan layanan kepada wisatawan <p style="text-align: center;"><i>Empati (empathy)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karyawan memberikan layanan yang ramah dan menyenangkan 2. Karyawan memahami kebutuhan dan harapan wisatawan 3. Keamanan pribadi dianggap sebagai aspek utama dalam setiap layanan yang diberikan 		
	Kepuasan terhadap perilaku wisatawan lain	Tanggapan terkait perilaku wisatawan lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wisatawan lain mampu menjaga kenyamanan dengan tidak merokok sembarangan 2. Wisatawan lain mampu menjaga kenyamanan dengan tidak menghalangi ketika melihat pemandangan 3. Wisatawan lain mampu menjaga kenyamanan dengan tidak berbuat bising 	(Neuts & Nijkamp, 2012)	Ordinal

			<p>4. Wisatawan lain mampu menjaga kenyamanan dengan tidak membuang sampah sembarangan</p> <p>5. Wisatawan lain mampu menjaga kenyamanan dengan tidak melakukan tindakan vandalisme/corat-coret</p> <p>6. Wisatawan lain mampu menjaga kenyamanan dengan tidak berjalan di luar jalur/trek objek wisata</p> <p>7. Wisatawan lain mampu menjaga kenyamanan dengan tidak berswafoto sembarangan</p>		
--	--	--	---	--	--

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2023)

1.2.2.5 Teknis Analisis Data

Menurut Singarimbun (1995) teknik analisis data merupakan menyederhanakan data ke dalam format yang mudah untuk dibaca dan diinterpretasikan. Analisis data yang digunakan dalam mengkaji daya dukung psikologis yaitu analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif, menurut Sugiyono (2013), digunakan untuk menjelaskan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang dapat digeneralisasi untuk populasi yang lebih besar. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran persepsi kepuasan wisatawan (psikologis) pada TWA Gunung Tangkuban Perahu. Data kualitatif perolehan kuesioner dari responden yaitu wisatawan kemudian dikuantifikasi untuk mempermudah analisis. Data yang diperoleh merupakan data ordinal yang mengukur tingkat atau skala dari sangat

positif sampai sangat negatif. Skala yang digunakan untuk mengukur kepuasan wisatawan adalah skala *Likert* (1-5), dengan interpretasi Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 1 s.d Sangat Setuju (SS) diberi nilai 5, kemudian Sangat Tidak Baik (STB) diberi nilai 1 s.d Sangat Baik (SB) diberi nilai 5.

Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran mengenai variabel-variabel penelitian berdasarkan data yang dikumpulkan melalui tanggapan responden terhadap kuesioner (Sugiyono, 2013). Data kemudian dianalisis (tabulasi) dengan menggunakan kategori rata-rata dan dijelaskan secara terperinci untuk menghasilkan kesimpulan. Hasil pengolahan tersebut kemudian disajikan dalam bentuk gambar, tabel, grafik/diagram, dll untuk memberikan kesan bahwa siapa saja yang perlu mengetahui adanya gejala tersebut dapat lebih mudah memahami maknanya (Siyoto & Sodik, 2015b). **Tabel 3.7** dalam penelitian ini menunjukkan hasil analisis data deskriptif untuk variabel-variabel penelitian.

Tabel 3. 7 Hasil Analisis Deskriptif

No	Hasil Data
1	Analisis deskriptif mengenai tanggapan responden terkait variabel kepuasan terhadap ruang di TWA GTP
2	Analisis deskriptif mengenai tanggapan responden terkait variabel kepuasan terhadap kualitas layanan di TWA GTP
3	Analisis deskriptif mengenai tanggapan responden terkait variabel kepuasan terhadap perilaku wisatawan lainnya di TWA GTP

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2023)

Setiap kuesioner dalam penelitian ini memuat lima pilihan jawaban yang harus dipilih oleh responden dan dianggap sesuai. Kriteria penilaian untuk setiap item pernyataan kemudian dibuat berdasarkan persentase dari jawaban yang diberikan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Dilakukan klasifikasi alternatif jawaban untuk setiap variabel dengan menggunakan skala ordinal yang mencerminkan peringkat jawaban.

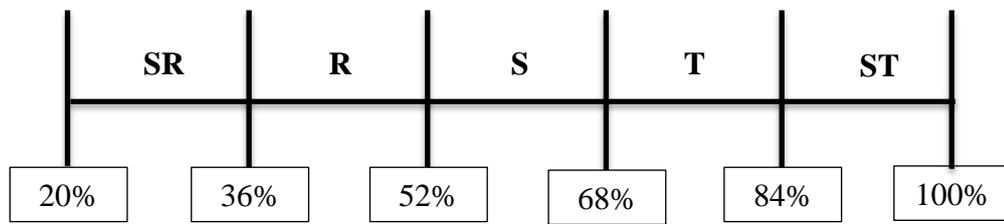
1. Dihitung total skor dari semua indikator variabel untuk setiap variabel.
2. Dihitung rata-rata total skor untuk setiap variabel.

3. Dilakukan perbandingan antara jumlah total skor aktual variabel dengan skor ideal tertinggi yang dikalikan dengan jumlah responden untuk menghitung tingkat variabel.
4. Persentase skor total variabel dihitung menggunakan rumus berikut: % skor aktual = skor aktual / skor ideal \times 100%.
5. Hasil persentase skor total kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria persentase skor tanggapan responden yang telah ditetapkan, dengan cara-cara sebagai berikut:
 - a) Jumlah nilai dari setiap pernyataan yang dijawab oleh responden adalah nilai kumulatif.
 - b) Persentase diperoleh dengan membagi jumlah nilai kumulatif item dengan frekuensinya, kemudian dikalikan 100%.
 - c) Dalam penelitian ini, terdapat 100 responden yang memberikan jawaban pada skala pengukuran dari 1 hingga 5. Oleh karena itu, nilai kumulatif terkecil adalah $100 \times 1 = 100$, dan nilai kumulatif tertinggi adalah $100 \times 5 = 500$. Berdasarkan nilai-nilai ini, persentase terkecil yang diperoleh adalah $(100:500) \times 100\% = 20\%$. Rentang nilai persentase dari 20% hingga 100% adalah 80%. Jika rentang nilai ini dibagi menjadi lima skala pengukuran, maka setiap interval persentase bernilai 16%. Dari perhitungan ini, dapat diperoleh kriteria interpretasi skor yang ditampilkan dalam **Tabel 3.8** dan **Gambar 3.1** berikut ini:

Tabel 3. 8 Kriteria Persentase Skor Tanggapan Responden

No	Persentase Jumlah Skor	Kriteria
1	20% - 36%	Sangat Rendah
2	36% - 52%	Rendah
3	52% - 68%	Sedang
4	68% - 84%	Tinggi
5	84% - 100%	Sangat Tinggi

Sumber: Hasil Olahan Data Peneliti (2023)



Sumber: Hasil Olahan Data Peneliti (2023)

Gambar 3. 1 Garis Kontinum Persentase Skor Tanggapan Responden