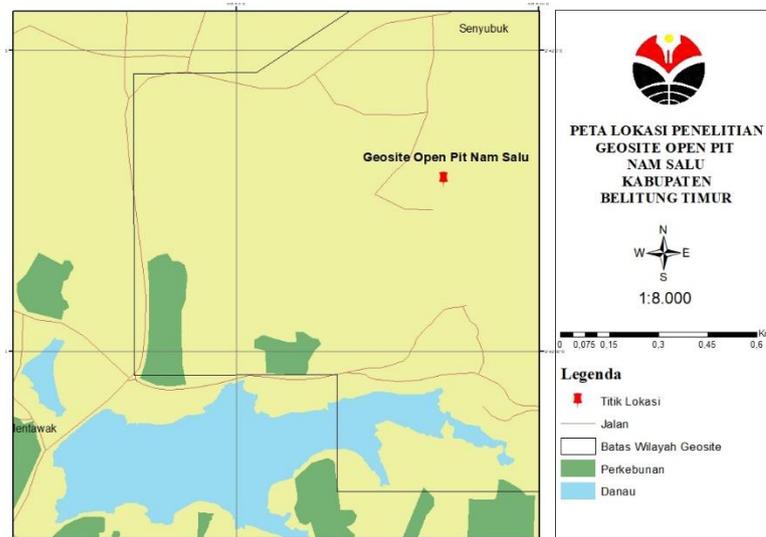


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di *Geosite Open Pit Nam Salu*, yang berjarak kurang lebih 56 km dari pusat kota Tanjung Pandan, Kabupaten Belitung dan 35 km dari pusat kota Manggar, Kabupaten Belitung Timur. *Geosite Open Pit Nam Salu* secara geografis berada pada  $2^{\circ}42'11''\text{LS}$  dan  $108^{\circ}04'20''\text{BT}$ . Secara administrasi, *Geosite Open Pit Nam Salu* terletak di Desa Senyubuk, Kecamatan Kelapa Kampit, Kabupaten Belitung Timur, Kepulauan Bangka Belitung.



Gambar 3.1 Peta Titik Lokasi Geosite Open Pit Nam Salu  
Sumber: Olahan Peneliti, 2024

*Geosite Open Pit Nam Salu* berada di area Gunung Kelapa Kampit, atau biasa disebut Gunung Kik Karak oleh warga lokal, dan meliputi wilayah DAM Parit Kemang. Terdapat beberapa adit atau titik penggalian timah di area gunung ini, namun yang terbesar adalah *pit lake* yang dikenal sebagai Nam Salu. Selain itu, terdapat beberapa terowongan bawah, namun hampir seluruhnya telah terendam oleh air dan hanya tersisa satu yang masih bisa diakses oleh wisatawan yaitu terowongan bawah tanah Fuk Salu.

Sebagai situs geologi, *Geosite Open Pit Nam Salu* memiliki daya tarik utamanya yaitu pit lake dan struktur lipatan geologi yang ada di dinding jalur

Hiking menuju *pit lake*. Pada *geosite* ini juga ditemukan berbagai macam mineral seperti kasiterit (timah), besi, tembaga, dan pasir. Vegetasi yang ditemukan juga beragam dan beberapa diantaranya termasuk tumbuhan langka, salah satunya pasak bumi.

### 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan komponen yang secara umum terdiri atas objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari dan dibuat kesimpulannya oleh peneliti (Sugiyono, 2013). Populasi ini meliputi manusia, dan objek atau benda alam lainnya. Populasi merupakan generalisasi sehingga untuk dipelajari tidak hanya jumlah yang ada pada objek atau subjek, namun seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut. Pada penelitian ini, yang termasuk populasi yaitu luas area efektif, biotik dan abiotik, dan pengunjung di *Geosite Open Pit Nam Salu*.

Sampel merupakan bagian dari karakteristik atau jumlah dari suatu populasi (Sugiyono, 2013). Sampel harus menjadi representatif dari populasi, apabila terdapat keterbatasan dalam mempelajari populasi terutama populasi yang besar. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu jenis *non-probability sampling* atau *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik menentukan sampel dengan mempertimbangkan penelitian yang dilakukan, atau penelitian yang tidak menggunakan generalisasi (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, sampel digunakan untuk penilaian daya dukung fisik (PCC) pada perhitungan faktor rotasi, dengan mengetahui pola kunjungan atau karakteristik pengunjung. Kriteria sampel yang digunakan yaitu orang yang pernah mengunjungi *Geosite Open Pit Nam Salu*. Berdasarkan tabel 4.5 tentang Jumlah Kunjungan Wisatawan 4 Tahun terakhir (2019, 2021, 2022, 2023), jumlah kunjungan yaitu sebanyak 8.003 pengunjung. Untuk menentukan jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dalam Putri & Kartika (2017) dengan sampel yaitu jumlah pengunjung *Geosite Open Pit Nam Salu* 4 tahun terakhir sebanyak 8.003 pengunjung, sehingga penentuan jumlah sampel yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{8.003}{1 + 80.03}$$

$$n = \frac{8.003}{81.03}$$

$$n = 98,76 \sim 99$$

Berdasarkan perhitungan rumus Slovin, sampel yang dibutuhkan yaitu sebanyak 99 orang. Sampel diambil dari media sosial seperti Instagram dan Facebook, menggunakan hastag #namsalu dan #namsalugeosite.

### 3.3 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Data Primer

Menurut Samsu (2017), data primer adalah data yang segera atau langsung dari sumber utama yang diperoleh oleh peneliti. Data primer diperoleh melalui wawancara maupun observasi, terkait kondisi dan situasi di suatu lokasi.

##### a. Wawancara

Wawancara merupakan interaksi dengan melakukan tanya jawab antara peneliti dengan responden atau informan. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pengunjung dan pola kunjungan di *Geosite Open Pit Nam Salu*, dan mendapatkan informasi mendalam seperti sejarah, geologis, dan manajemen kawasan dengan informan.

##### b. Observasi

Observasi bertujuan untuk memperoleh data melalui pengamatan secara langsung terkait kondisi fisik kawasan. Selain itu, observasi juga dilakukan sebagai awalan dalam menentukan masalah yang akan diteliti.

##### c. Kuesioner

Pada penilaian daya dukung fisik (PCC), terdapat faktor rotasi. Faktor rotasi tersebut mencakup durasi operasional suatu kawasan dan juga durasi pengunjung per harinya. Untuk mengetahui berapa lama pengunjung berada pada suatu kawasan per harinya, dilakukan menggunakan kuesioner. Kuesioner dibagikan kepada orang yang pernah berkunjung ke *Geosite Open Pit Nam Salu*.

## 2. Data Sekunder

Menurut Samsu (2017), data sekunder adalah data yang diperoleh berdasarkan sumber yang telah dilakukan sebelumnya. Data sekunder juga disebut sebagai sumber kedua, sebagai pendukung dan pelengkap penelitian.

### a. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan sumber berdasarkan buku, jurnal, atau makalah sebagai teori yang digunakan dari penelitian terdahulu. Selain itu, studi kepustakaan bertujuan untuk mendapatkan informasi secara tertulis untuk melengkapi kebutuhan data peneliti.

### b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan pelengkap dari hasil wawancara dan observasi. Dokumentasi menjadi pengumpulan bukti berupa gambar sebagai interpretasi hasil penelitian, dan GPS (*Global Positioning System*) menggunakan Garmin GPSmap 60CSx untuk mengukur panjang dan jarak trek *Geosite Open Pit Nam Salu*.

## 3.4 Partisipan

Partisipan yang dibutuhkan untuk memenuhi data yaitu pengunjung *Geosite Open Pit Nam Salu* sebagai responden untuk penilaian daya dukung fisik dilihat dari durasi kunjungan pengunjung dalam sehari, dan informan yang merupakan pengelola *Geosite Open Pit Nam Salu* dan ahli geologi.

## 3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, instrumen penelitian merupakan peneliti dalam penelitiannya. Peneliti menjadi instrumen dalam penelitiannya karena menjadi pengumpul data yang utama. Peneliti langsung melihat dan mengamati keadaan lapangan, sehingga hasil data untuk penelitiannya pun sesuai dengan kenyataan di lapangan.

## 3.6 Variabel Penelitian

Untuk menentukan nilai dari daya dukung pariwisata, dibutuhkan beberapa variabel sebagai objek penelitian untuk mengetahui nilai tersebut. Variabel untuk perhitungan nilai daya dukung berdasarkan metode Cifuentes. Metode Cifuentes

meliputi tiga perhitungan yaitu daya dukung fisik, daya dukung riil, dan daya dukung efektif. Sehingga, variabel penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Variabel	Sub Variabel	Data
Metode Daya Dukung Cifuentes	<i>Physical Carrying Capacity</i> / PCC (Daya Dukung Fisik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luas area efektif untuk wisata</li> <li>- Luas area untuk aktivitas wisata tertentu</li> </ul>
		Faktor Rotasi <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durasi operasional suatu kawasan</li> <li>- Durasi kunjungan wisatawan dalam sehari</li> </ul>
	<i>Real Carrying Capacity</i> / RCC (Daya Dukung Riil)	Perhitungan Daya Dukung Fisik / <i>Physical Carrying Capacity</i> (PCC) Faktor Koreksi <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curah Hujan</li> <li>- Kemiringan Lereng</li> <li>- Erodibilitas Tanah</li> <li>- Ancaman Gangguan Satwa Liar</li> </ul>
	<i>Effective Carrying Capacity</i> / ECC (Daya Dukung Efektif)	Perhitungan Daya Dukung Riil / <i>Real Carrying Capacity</i> (RCC) Kapasitas Manajemen ( <i>Management Capacity</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah Karyawan Dalam Operasional</li> <li>- Jumlah Karyawan yang Dibutuhkan</li> </ul>

Sumber: Olahan Peneliti, 2024

### 3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses pengolahan data, dimulai dari pengumpulan data, seleksi data, pengkategorian data, deskripsi data, penarikan kesimpulan dari hasil pengolahan data (Nursapiah, 2020). Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan yaitu teknik analisis data sederhana dan teknik analisis daya dukung menggunakan metode Cifuentes. Hasil dari pengolahan data akan dianalisis dengan metode analisis deskriptif. Teknik analisis data menggunakan metode Cifuentes yaitu:

#### 1. *Physical Carrying Capacity* / PCC (Daya Dukung Fisik)

Daya dukung fisik (PCC) adalah jumlah maksimum pengunjung yang secara fisik pada suatu area dapat ditampung dalam waktu tertentu. Perhitungan daya dukung fisik (PCC) menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

PCC = *Physical Carrying Capacity* (Daya Dukung Fisik)

A = Luas area yang secara efektif digunakan untuk wisata

V/a = Area yang dibutuhkan untuk aktivitas tertentu (m<sup>2</sup>)

Rf = Faktor rotasi

Faktor rotasi merupakan jumlah kunjungan yang diperbolehkan ke suatu lokasi per harinya. Faktor rotasi dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

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

Untuk mengetahui data luas suatu kawasan, maka diperlukan proses wawancara terhadap pengelola. Kemudian, untuk mengetahui luas area yang secara efektif digunakan untuk wisata secara aktual di *Geosite Open Pit Nam Salu* akan dilakukan dengan wawancara dan observasi, dengan bantuan alat GPS yaitu Garmin GPSmap 60CSx, agar luas bisa sesuai dengan lahan atau area yang aman digunakan untuk melakukan aktivitas wisata.

Karakteristik atau preferensi pengunjung juga diperlukan dalam penilaian daya dukung fisik, karena dalam penilaiannya dibutuhkan faktor rotasi yang merupakan perhitungan durasi operasional *Geosite Open Pit Nam Salu* dibagi dengan berapa lama durasi pengunjung perharinya. Selain itu, perlu diketahui tujuan atau motivasi pengunjung yang berkunjung ke *Geosite Open Pit Nam Salu* untuk mengetahui aktivitas apa yang dilakukan, sehingga luas area yang secara efektif digunakan untuk wisata bisa diketahui dengan menggunakan teori Douglas (1975) dalam Fandeli (72:2009) yang memperhitungkan kebutuhan area untuk aktivitas wisatawan.

## 2. *Real Carrying Capacity / RCC (Daya Dukung Riil)*

Daya dukung riil (RCC) merupakan jumlah maksimum pengunjung yang diizinkan berkunjung ke suatu lokasi berdasarkan faktor koreksi dan hasil dari perhitungan daya dukung fisik yang telah ditetapkan. Faktor koreksi dilihat berdasarkan karakteristik lanskap pada area tersebut. Perhitungan daya dukung riil menggunakan rumus berikut:

$$RCC = PCC \times \frac{100 - Cf^1}{100} \times \frac{100 - Cf^2}{100} \times \frac{100 - Cf^3}{100} \times \frac{100 - Cf^n}{100}$$

Keterangan:

RCC = *Real Carrying Capacity* (Daya Dukung Riil)

PCC = *Physical Carrying Capacity* (Daya Dukung Fisik)

Cf = *Correction Factor* (Faktor Koreksi)

Pada penilaian daya dukung riil (RCC), faktor biotik dan abiotik yang menjadi pembatas untuk melakukan aktivitas yaitu:

- a. Curah Hujan (*Cf1*), karena aktivitas di *Geosite Open Pit Nam Salu* merupakan aktivitas di ruangan terbuka sehingga apabila terjadi hujan dapat membatasi aktivitas yang berjalan
- b. Kemiringan Lereng (*Cf2*), *Geosite Open Pit Nam Salu* yang berada di area Gunung Kik Karak membuat datarannya berbeda-beda, terdapat dataran yang landai maupun curam.

- c. Erodibilitas Tanah (*Cf3*), tingkat erosi tanah dapat mempengaruhi aktivitas hingga keselamatan pengunjung.
- d. Ancaman Gangguan Satwa Liar (*Cf4*)

### 3. *Effective Carrying Capacity* / ECC (Daya Dukung Efektif)

Daya dukung efektif (ECC) merupakan jumlah maksimum pengunjung agar suatu area tetap terjaga dengan mempertimbangkan kemampuan dan kapasitas manajemen area tersebut. Kapasitas manajemen yang dimaksud adalah pengelola dan sumber daya manusia yang tersedia di suatu kawasan untuk meminimalisir kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas wisata. Perhitungan daya dukung efektif menggunakan rumus berikut:

$$ECC = RCC \times MC$$

Keterangan:

ECC = *Effective Carrying Capacity* (Daya Dukung Efektif)

RCC = *Real Carrying Capacity* (Daya Dukung Riil)

MC = Jumlah pengelola dan sumber daya manusia di suatu kawasan

Kapasitas manajemen (*Management Capacity*) dihitung menggunakan rumus berikut:

$$MC = \frac{\text{Jumlah SDM yang tersedia}}{\text{Jumlah SDM yang dibutuhkan}} \times 100\%$$

### 4. *Tourism Carrying Capacity* (Daya Dukung Pariwisata)

Daya dukung pariwisata merupakan perhitungan dengan membandingkan hasil dari perhitungan daya dukung fisik (PCC), daya dukung riil (RCC), dan daya dukung efektif (ECC). Perhitungan tersebut berdasarkan ketentuan berikut:

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

Sehingga, hasil dari perhitungan ketiga analisis daya dukung diatas menjadi standar dalam menentukan daya dukung pariwisata di *Geosite Open Pit Nam Salu*. Jika hasilnya  $PCC > RCC > ECC$ , maka daya dukung pariwisata di suatu kawasan

tersebut tidak melebihi jumlah kapasitas maksimum pengunjung yang dapat ditampung, dan bisa tetap dikelola dengan baik. Jika hasilnya  $ECC > RCC > PCC$ , maka kawasan tersebut melampaui jumlah maksimum pengunjung dan belum dikelola dengan baik.