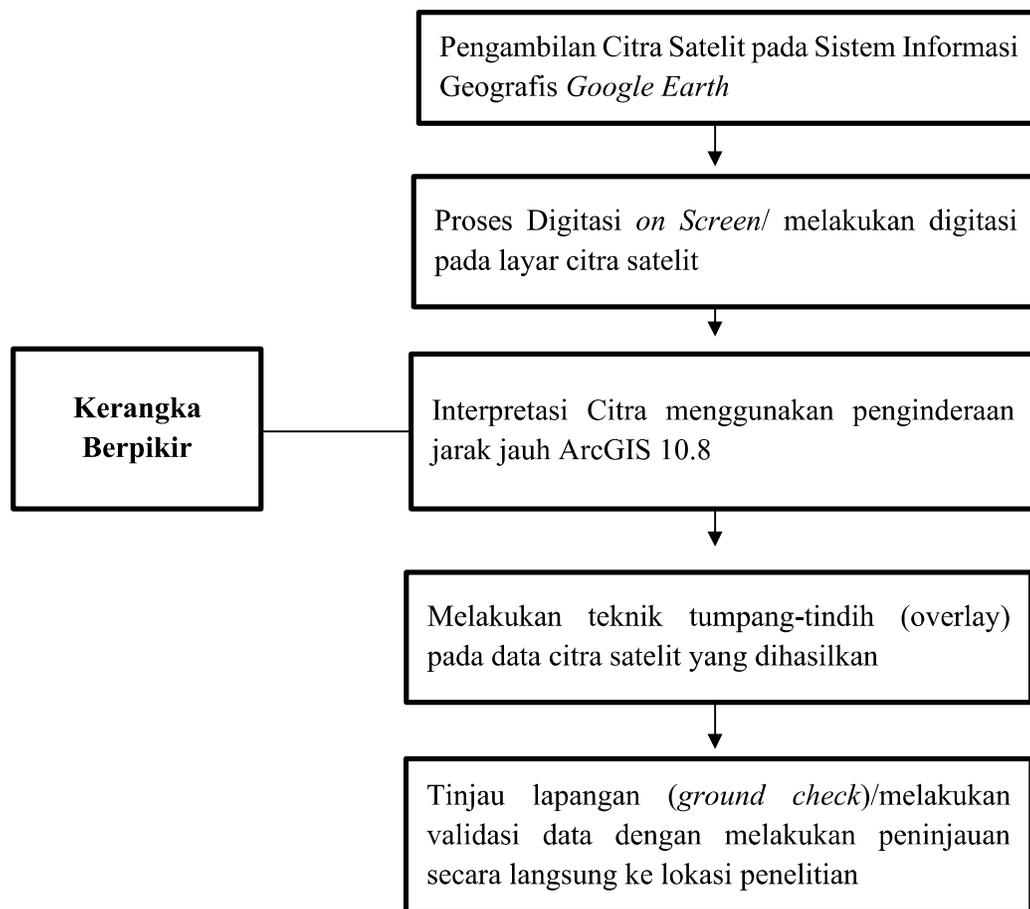


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain dan Jenis Penelitian

Desain penelitian adalah sebuah kerangka atau perincian suatu prosedur kerja yang akan dilakukan pada waktu penelitian, perincian tersebut diharapkan memberikan gambaran dan arahan yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian tersebut, serta memberikan gambaran pada tahapan penelitian yang dilakukan telah jadi atau selesai diberlakukan (Fachruddin, 2009 *dalam* Karlina, 2015). Adapun desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan tiga jenis desain sekaligus yaitu pengumpulan data, pengukuran dan analisis. Penelitian kuantitatif adalah penelitian sosial dengan menggunakan metode dan pertanyaan empiris, dimana pertanyaan empiris tersebut merupakan pertanyaan deskriptif mengenai suatu kasus di dunia nyata dibandingkan dengan apa yang seharusnya terjadi, biasanya pertanyaan-pertanyaan tersebut disajikan secara numeris atau dalam bentuk angka (Cohen dan Manion, 1980 *dalam* Duli, 2019). Penelitian kuantitatif didasarkan pada data numerik yang dianalisis secara numerik (Arikunto, 2014), peneliti kuantitatif dianggap sebagai bagian ‘realis’ atau ‘positivis’ (Sugiyono, 2013). Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian korelasional dalam penelitian kuantitatif, adapun tujuan dari penelitian korelasional ini yaitu memberikan penjelasan terkait kekuatan hubungan antara variabel-variabel dalam satu kelompok permasalahan. Penelitian korelasional merupakan penelitian yang dilakukan secara non-eksperimen dan tidak dapat mengkonfirmasi suatu hubungan kausal, meskipun dapat digunakan dalam mengeksplorasi hubungan-hubungan kausal yang kompleks. Dalam penelitian korelasional ini peneliti tidak dapat mengintervensi atau memanipulasi variabel independen. Penelitian korelasional menggunakan statistik inferensial dalam menentukan signifikansi (kesesuaian) statistik. Dalam penelitian ini hasil dievaluasi berdasarkan validitas kesimpulan statistik dan validitas eksternal, adapun kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan pada Gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 3. 1. Kerangka Berpikir

3.2 Partisipan

Partisipan merupakan semua orang atau manusia yang terlibat dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan, partisipan juga dapat diartikan sebagai keterlibatan orang atau masyarakat tertentu dengan cara memberikan dukungan dalam bentuk tenaga ataupun pikiran dan bertanggung jawab terhadap setiap keputusan yang telah diambil untuk mencapai tujuan bersama. Partisipan adalah subjek yang terlibat dalam suatu kegiatan mental dan emosi secara fisik sebagai peserta yang berperan memberikan respon terhadap kegiatan yang dilaksanakan pada suatu proses pembelajaran dan berperan sebagai pendukung tercapainya tujuan bersama atas keterlibatannya (Sumarto, 2003 *dalam* Fadliyati, 2015). Pada penelitian Perubahan Garis Pantai dan Penggunaan Lahan ini partisipan yang terlibat merupakan beberapa Warga Desa Warga-sara sebagai penduduk asli Pulau Tunda, seperti halnya Ketua RW. 06, penduduk setempat yang peneliti temukan selama penelitian berlangsung dan Salah satu Ketua LPM setempat yang bersedia terlibat dalam memberikan informasi selama penelitian ini berlangsung.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan sebuah kumpulan unit yang akan diteliti karakteristiknya, jika populasi tersebut memiliki cangkupan yang luas maka peneliti harus mengambil bagian dari populasi tersebut (sampel) untuk diteliti. Populasi adalah keseluruhan sasaran yang harus diteliti hingga memberikan hasil yang dapat diberlakukan pada penelitian yang dilakukan. Populasi menjadi tempat awal terjadinya permasalahan dalam sebuah penelitian, populasi biasanya terdiri dari orang, badan, lembaga, institusi, wilayah, kelompok dan lainnya yang dapat dijadikan sumber informasi penelitian. Berdasarkan sudut pandang lainnya populasi disebut sebagai kumpulan elemen yang mewujudkan ciri-ciri tertentu yang digunakan dalam membuat kesimpulan. Dalam kumpulan elemen yang dimaksud biasanya menunjukkan jumlah, disisi lain ciri-ciri tertentu menunjukkan karakteristik dari sekumpulan elemen tersebut (Kasiram, 2010 *dalam* Abdullah, 2015). Sedangkan, sampel adalah sebuah kata benda yang memiliki pengertian sebagai objek atau bagian dari sebuah populasi yang akan diteliti dan dimanfaatkan

untuk mendapatkan gambaran mengenai karakteristik populasi, sampel merupakan bagian dari sesuatu yang mewakili populasi yang diteliti (Yunus, 2010 *dalam* Pahleviannur, 2019). Penggunaan sampel dalam penentuannya perlu memperhitungkan jumlah sampel yang dibutuhkan berdasarkan besar keragaman populasi, besar tingkat keyakinan yang diperlukan, toleransi tingkat kesalahan yang dapat diterima, tujuan dilakukannya penelitian dan keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti (Abdullah, 2015). Dalam penelitian ini populasi yang digunakan yaitu luas permukaan pulau yang mencakup garis pantai dan lahan yang digunakan dari tahun 2013 hingga 2021, sedangkan sampel penelitian yang digunakan yaitu garis pantai bagian utara dan bagian barat pulau serta penggunaan lahan pada lahan terbangun di Pulau Tunda.

3.4 Instrumen Penelitian

Suatu penelitian dalam pelaksanaannya memerlukan teknik pengumpulan data untuk melengkapi keperluan yang disebut sebagai instrumen penelitian. Pada penelitian perubahan garis pantai dan perubahan penggunaan lahan di Pulau Tunda ini menggunakan observasi dan wawancara sebagai instrumen penelitiannya. Wawancara merupakan salah satu cara pengumpulan data yang dilakukan secara tatap muka (langsung) antara peneliti dengan responden. Wawancara dalam pelaksanaannya memerlukan peneliti untuk melakukan persiapan dengan sebaik mungkin untuk mendapatkan hasil yang maksimal, persiapan yang harus dilakukan diantaranya yaitu peneliti melakukan pendekatan pendahuluan dengan narasumber yang akan diwawancarai, peneliti menyampaikan permohonan resmi dengan bentuk surat yang berisikan ketersediaan waktu responden untuk diwawancarai, peneliti membuat panduan wawancara yang berbentuk catatan dan informasi yang diperlukan agar wawancara menjadi terarah dan sesuai dengan penelitian yang dibutuhkan, panduan wawancara tersebut pada umumnya terbagi menjadi dua yaitu pedoman terstruktur dan tidak terstruktur tergantung dengan penelitian yang digunakan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini selain wawancara yaitu observasi. Observasi pada penelitian merupakan suatu proses mengamati, dalam proses tersebut pengamatan yang dilakukan memiliki arti yang inten. Pengamatan

yang dilakukan tidak sekedar melihat, tetapi mengamati proses kejadian yang ada dalam penelitian secara satu persatu atau bersamaan. Observasi dalam pelaksanaannya memerlukan ketekunan peneliti terhadap objek yang ditelitinya, untuk mendapatkan hasil yang objektif peneliti biasanya menggunakan alat bantu seperti kamera dan perekam video/suara (*recorder*), sehingga pengamatan dapat dianalisis berulang-ulang tanpa melakukan observasi ulang (Abdullah, 2015). Berikut ini instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian perubahan garis pantai dan perubahan penggunaan lahan di Pulau Tunda :

- **Observasi**

Observasi adalah bagian penting dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual (Nazliah, 2018). Metode observasi lapangan merupakan salah satu teknik di dalam suatu proses pembelajaran yang menjadikan pendekatan kontekstual sebagai strategi pembelajaran yang digunakan. Observasi adalah kegiatan pembelajaran yang tersusun secara sistematis mengenai fenomena sosial beserta gejala-gejala psikis melalui pengamatan dan pencatatan (Puspita *et.al.*, 2018). Pengamatan yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini dilakukan pada pagi hari dengan lokasi pengamatan pertama yaitu pantai bagian utara, kedua pantai bagian barat dan selatan sebagai titik terakhir pengamatan. Berikut ini kondisi pantai bagian utara Pulau Tunda pada pagi hari dalam Gambar 3.2 :



Gambar 3. 2. Pengamatan

- **Wawancara**

Wawancara merupakan komunikasi yang dilakukan antara dua pihak atau

lebih yang bisa dilakukan secara langsung (tatap muka) di mana salah satu diantaranya berperan sebagai penanya (*interviewer*) dan pihak lainnya berperan sebagai narasumber atau orang yang diwawancarai (*interviewee*) dengan maksud dan tujuan tertentu, seperti halnya untuk mendapatkan informasi atau data. Dalam wawancara penanya akan menanyakan sejumlah pertanyaan dan kemudian diajukan kepada narasumber untuk mendapatkan jawaban (Fadhallah, 2020). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan tiga narasumber dalam melakukan wawancara pada proses tinjau lapangan (*ground check*) yang terdiri dari Ketua Rw. 06 Kampung Timur, Penduduk Pulau Tunda Asli yang peneliti temui pada bagian Utara Pantai Pulau Tunda dan Ketua LPM setempat yang juga penduduk asli Pulau Tunda.

3.5 Prosedur Penelitian

- **Pengambilan Citra Satelit**

Data citra satelit diambil melalui Google Earth dengan dua kali pengambilan citra yaitu citra 2013 (kiri) dan citra 2021 (kanan), seperti pada Gambar 3.3 berikut ini :



Gambar 3. 3. Citra Satelit Pulau Tunda

Citra satelit yang digunakan pada penelitian ini diambil melalui Google Earth pada titik koordinat $06^{\circ} 08' LS$ dan $106^{\circ} 10' BT$ Zona 48 S UTM. Pengambilan citra melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Melakukan pemasangan software Google Earth Pro pada perangkat,
2. Menentukan titik lokasi pulau tunda dengan mencarinya pada kolom pencarian (*search*) pada pojok kiri atas Google Earth Pro,

3. Mengunduh potongan citra yang akan digunakan dalam format kml ke dalam perangkat.

- **Digitasi *On Screen***

Digitasi adalah sebuah proses perubahan fitur geografis pada peta analog (format raster) menjadi format digital (format vektor) dengan menggunakan tempat digitasi berupa digitizer yang dihubungkan dengan komputer (Fadilla, 2018 *dalam* Luthfina *et.al.*, 2019). Dalam penelitian ini proses digitasi dilakukan pada software Google Earth Pro dengan proses sebagai berikut :

1. Memasang Software ArcGIS pada perangkat (pada penelitian ini menggunakan ArcGIS versi 10.8),
2. Mengatur tanggal dan waktu yang digunakan (*Date and Time Options*) pada Google Earth Pro sesuai dengan tanggal dan waktu yang dibutuhkan, adapun tanggal dan waktu yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanggal 16 Juli tahun 2013 – 2021, kondisi tersebut digunakan dengan mempertimbangkan kebutuhan penelitian dan kondisi kecerahan citra yang akan digunakan,
3. Melakukan proses digitasi satu persatu berdasarkan tahun dengan menggunakan fitur path (*polyline*) untuk garis pantai dan fitur *polygone* untuk digitasi lahan,
4. Proses digitasi dilakukan dengan mengelilingi citra pulau secara keseluruhan, sehingga digitasi yang dihasilkan berbentuk garis yang tidak putus (melingkar),
5. Setelah proses digitasi selesai, citra kembali diunduh dalam format Kml dan disimpan kedalam perangkat untuk kemudian diubah (*convert*) ke dalam format Shapefile (Shp) pada software ArcGIS yang sebelumnya sudah disiapkan.

- **Interpretasi Citra Menggunakan Arcgis 10.8**

Menurut Somantri (2016), interpretasi visual adalah sebuah bentuk kegiatan

visualisasi dalam mengkaji gambaran muka bumi yang terlihat pada citra yang diperoleh dengan maksud untuk melakukan identifikasi objek dalam menilainya. Pada penelitian ini interpretasi citra dilakukan dengan menggunakan Software Arcgis 10.8 dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Membuka software ArcGIS pada perangkat dan menambahkan data citra yang telah diunduh sebelumnya dengan menggunakan fitur *add data* pada bagian atas *toolbars*,
2. Merubah format data citra dari Kml menjadi Shapefile (Shp), kemudian kembali membuka data citra tersebut dalam format Shapefile (Shp),
3. Mengatur koordinat sistem pada geodatabase dengan memasukan titik 48 S zona UTM,
4. Setelah mengubah koordinat, peneliti melakukan penghitungan luas pulau pada citra dengan cara hitung otomatis pada *Attribute Tabel* hingga hasil luas terlihat pada tabel,
5. Tahapan interpretasi citra selanjutnya yaitu dengan melakukan pemetaan pada peta dengan menambahkan frame, skala, arah mata angin dan keterangan akan data yang dihasilkan peta tersebut.

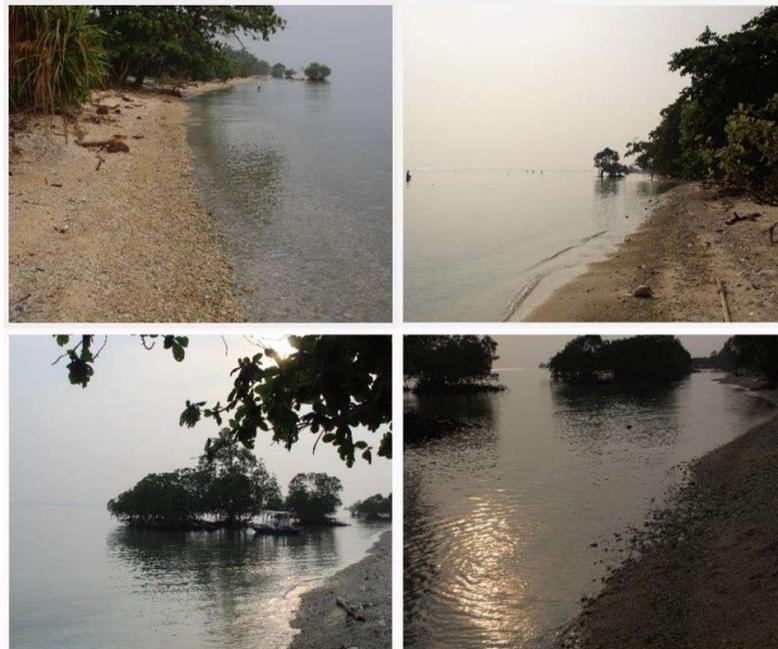
- **Tumpang-tindih (*Overlay*)**

Metode tumpang tindih (*overlay*) dalam sistem informasi geografi merupakan sebuah teknik tumpang susun dengan menggabungkan dua atau lebih data grafis dalam peta tematik untuk mendapatkan data grafis baru pada peta yang sedang dibuat (Adininggar *et.al.*, 2016). Pada penelitian ini *overlay* dilakukan dalam penggabungan data citra yang sudah diinterpretasi yang kemudian disusun secara berlapis dari tahun 2013 hingga tahun 2021.

- **Tinjau Lapangan (*Ground Check*)**

Penelitian ini menggunakan prosedur tinjau lapangan atau *ground check* sebagai tahapan akhir yang perlu dilakukan oleh peneliti, meskipun tahapan ini menjadi salah satu prosedur terakhir tetapi tidak mengurangi esensi yang

harus dilakukan, dimana tahapan ini merupakan tahapan penting yang dapat memberikan jawaban atas dugaan sementara (hipotesis) yang ada pada penelitian ini. Pada tahapan ini peneliti melakukan uji ketelitian data dengan melakukan pengamatan langsung dengan tujuan untuk mengetahui tingkat ketelitian yang dimiliki citra digital penginderaan jauh dengan kondisi sebenarnya. Proses *ground check* dilakukan dengan membandingkan data citra yang telah dibuat dengan penginderaan jauh dengan membandingkannya pada objek yang ditemukan secara langsung di lapangan. Berikut ini perbandingan yang terjadi pada proses *ground check* yang dilakukan, kondisi bagian utara pulau pada Gambar 3.4 dan bagian barat pada Gambar 3.5 seperti berikut ini :



Gambar 3. 4. Kondisi Bagian Utara Pulau Tunda



Gambar 3. 5. Kondisi Bagian Barat Pulau Tunda

3.6 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kuantitatif sering disebut sebagai kuantitatif deskriptif, didalam kuantitatif deskriptif tersebut biasanya menerapkan penelitian ilmu-ilmu sosial dalam menganalisis data yang menggunakan alat bantu statistik dan statistika. Statistik dan statistika merupakan dua hal yang berbeda, dimana statistik merupakan data atau perkumpulan data dalam bentuk angka yang biasanya disusun dalam tabel atau diagram. Sedangkan, statistika merupakan pengetahuan mengenai metode, teknik atau cara dalam mengolah atau menganalisis data hingga akhirnya menarik kesimpulan. Di dalam konteks penelitian statistika memiliki dua model sebagai fungsinya yaitu sebagai alat bantu dalam menganalisis data (statistika deskriptif dan deferensial) dan sebagai alat bantu dalam mendeskripsikan keadaan gejala sosial yang tampak secara lebih jauh dengan melihat kausalitas diantara gejala-gejala tersebut (statistika inferensial). Pada penelitian ini peneliti menggunakan statistika inferensial dengan melihat hasil data pada kondisi sosial Pulau Tunda dan juga mencari tahu mengenai kausalitas atau keterhubungan diantara gejala yang ditimbulkan. Sebelum melakukan analisis data peneliti sebaiknya melakukan pengumpulan data dan pengolahan data terlebih dahulu agar tahapan analisis berjalan secara sistematis, sebagaimana tahapan berikut ini :

Devia Rahmadhini, 2023

Perubahan Garis Pantai dan Penggunaan Lahan Pulau Tunda Kabupaten Serang Tahun 2013 – 2021

Universitas Pendidikan Indonesia| repository.upi.edu| perpustakaan.upi.edu

1. Pengumpulan Data

Dalam penelitian kuantitatif data-data yang diperlukan dikumpulkan terlebih dahulu melalui instrumen-instrumen yang digunakan, dimana instrumen yang digunakan sudah sesuai dengan jenis dan sifat penelitian yang dilakukan. seperti halnya penggunaan instrumen observasi dan wawancara yang digunakan pada penelitian ini, dimana observasi dan wawancara bertujuan untuk mengecek kembali data yang sudah dikumpulkan selama penelitian berlangsung.

2. Pengolahan Data

Di dalam sebuah penelitian data utama yang diperoleh berdasarkan instrumen yang digunakan merupakan data mentah (*raw data*), dalam penggunaannya masih memerlukan tahapan pengolahan terlebih dahulu sebelum data tersebut bisa dianalisis. Dalam penelitian ini pengolahan data dilakukan berdasarkan jenis data yang digunakan, yaitu Data Spasial dan Data Atribut. Data spasial merupakan data yang dikenali sebagai informasi geografi yang dapat menunjang sistem sebagai salah satu bentuk usaha dalam menghasilkan informasi yang dibutuhkan, seperti halnya data spasial Pulau Tunda terhadap penelitian garis pantai. Sedangkan, data atribut merupakan data yang berbentuk tulisan maupun angka (numerik), di dalam penelitian ini data atribut digunakan dalam data penggunaan lahan pada Pulau Tunda.