

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan kebudayaan dan peninggalan-peninggalan bersejarah. Peninggalan sejarah dapat berupa tulisan, bangunan, benda-benda, monumen, tugu, makam, karya seni, adat istiadat, dan situs. Situs adalah daerah atau lokasi ditemukannya benda-benda purbakala. Situs merupakan peninggalan bersejarah yang sangat berharga sehingga perlu dan wajib dijaga, dirawat, dan dilestarikan agar tidak rusak/punah dan tetap ada sebagai bukti sejarah suatu daerah. Salah satu peninggalan sejarah berupa situs budaya berada di wilayah Aceh (Handoko, 2018).

Aceh merupakan provinsi paling utara Sumatera, terletak pada  $01^{\circ}58'37,2''$  -  $06^{\circ}04'33,6''$  Lintang Utara dan  $94^{\circ}57'57,6''$  -  $98^{\circ}17'13,2''$  Bujur Timur. Provinsi Aceh terbagi menjadi 18 kabupaten, salah satunya Aceh Tamiang. Kabupaten Aceh Tamiang adalah daerah hasil pemekaran dari Kabupaten Aceh Timur, Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Kabupaten Aceh Tamiang terletak pada koordinat  $03^{\circ}53'$  -  $04^{\circ}32'$  Lintang Utara dan  $97^{\circ}43'$  -  $98^{\circ}14'$  Bujur Timur, dengan luas wilayah  $1.957,025\text{Km}^2$  (BPS Aceh Tamiang, 2019).

Kabupaten Aceh Tamiang tepatnya di Kecamatan Bendahara memiliki sebuah peninggalan situs purba berupa kumpulan cangkang kerang yang diperkirakan sudah ada sejak ribuan tahun lalu. Situs peninggalan sejarah Bukit Kerang Aceh Tamiang awalnya tidak begitu menarik minat masyarakat, namun semakin berjalannya waktu situs peninggalan sejarah Bukit Kerang Aceh Tamiang mulai diketahui masyarakat luas. Kabupaten Aceh Tamiang memiliki banyak potensi alam, komoditas utama daerah berasal dari perkebunan kelapa sawit. Kabupaten Aceh Tamiang berdekatan dengan laut sehingga daerah Aceh Tamiang merupakan daerah dataran rendah, yang berada pada ketinggian antara 0 m sampai 1000 m dari permukaan laut (BPS Aceh Tamiang, 2019).

Situs Bukit Kerang yang berada di Kecamatan Bendahara merupakan sisa sampah makanan manusia prasejarah era Mesolitikum yang diperkirakan datang ke Aceh Tamiang sekitar 5000 hingga 7000 tahun yang lalu. Manusia prasejarah

mengonsumsi moluska sebagai bahan makanan yang paling mudah untuk ditemukan, lokasi Bukit Kerang dalunya berdekatan dengan pantai (Nasution, 2019). Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh pakar geologi Callefens pada tahun 1925 hingga tahun 1926 menunjukkan bahwasannya situs Bukit Kerang merupakan peninggalan budaya zaman Mesolitikum di Indonesia, suatu corak Mezolitikum yaitu adanya peninggalan-peninggalan yang dalam bahasa Denmark disebut dengan *Kjö kkenmö dding* (*kjö kken*=dapur, *mö dding*=sampah), menjadi arti sesungguhnya yaitu sampah dapur. Peninggalan sejarah Bukit Kerang Aceh Tamiang dapat ditemukan di sepanjang pantai-pantai Sumatera Timur Laut. Bukit pertama yang ditemukan beberapa kilometer, sekarang sudah menjadi laut (Soekmono, 1973).

Geofisika merupakan cabang ilmu dari fisika yang digunakan untuk mempelajari bagian-bagian dari bumi (Valenta, 2015). Salah satu metode eksplorasi geofisika untuk menyelidiki keadaan bawah permukaan dengan menggunakan sifat-sifat kelistrikan antara lain adalah tahanan jenis (Batayneh, 2017). Geofisika dimanfaatkan untuk mengidentifikasi struktur bawah permukaan Bukit Kerang. Metode geofisika yang diterapkan harus sesuai dengan sifat kontras fisis untuk mengetahui lapisan batuan pada Bukit Kerang. Metode geofisika dibagi menjadi empat metode utama yaitu metode seismik, metode gravitasi, metode magnetik dan metode elektrik. Metode elektrik kemudian terbagi menjadi lima bagian diantaranya metode geolistrik (Kearey, 2002).

Metode geolistrik tahanan jenis yang dikenal juga dengan sebutan metode resistivitas merupakan metode yang bersifat aktif, karena menggunakan gangguan aktif berupa injeksi arus yang dipancarkan ke bawah permukaan bumi yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan benda purbakala (Rusmin, 2013). Metode geolistrik telah banyak digunakan untuk menentukan ketebalan dan resistivitas media berlapis (Muchingami, 2012). Resistivitas lapisan batuan di bawah permukaan tanah dalam metode geolistrik dieksplorasi dengan cara mengalirkan arus listrik DC bertegangan tinggi ke dalam tanah. Injeksi arus menggunakan 2 elektroda arus yang di tancapkan ke dalam tanah dengan jarak tertentu. Tegangan listrik yang terdapat di permukaan tanah diukur dengan menggunakan 2 elektroda tegangan (Hewardiy, 2015). Metode geolistrik bertujuan

untuk memperkirakan formasi batuan bawah permukaan terutama kemampuannya untuk menghantarkan atau menghambat listrik (konduktivitas atau resistivitas) dengan cara mengalirkan sumber kesuatu beban listrik sehingga besarnya resistansi dapat diperkirakan berdasarkan besarnya potensial sumber dan besarnya arus yang mengalir (Juliani, 2014).

Penelitian yang akan dilakukan pada Bukit Kerang Aceh Tamiang menggunakan metode geolistrik untuk mengetahui kandungan batuan dan mineral pada lapisan bukit tersebut. Penelitian meliputi pengukuran beda potensial (V) dan pengukuran arus (I) yang terjadi baik secara alamiah, disebut metode pasif maupun akibat injeksi arus listrik ke dalam bumi yang disebut metode aktif (Hendrajaya, 1990). Penelitian terdahulu yang telah dilakukan menggunakan metode geolistrik untuk menentukan persebaran jenis batuan di bawah permukaan bumi yakni di Candi Sitopayan Kecamatan Portibi (Juliani, 2019). Identifikasi struktur bawah permukaan batuan antara Lau Ketuken dan Lau Bekerah di Desa Sulkam Kabupaten Langkat (Juliani, 2014).

Nilai potensial dan arus yang diperoleh dari metode geolistrik digunakan untuk menghitung nilai resistivitas. Resistivitas atau tahanan jenis suatu bahan adalah parameter yang menunjukkan tingkat hambatannya terhadap arus listrik. Nilai resistivitas yang terukur merupakan nilai resistivitas semu, karena lapisan tanah di bumi tidak bersifat homogen. Resistivitas semu mewakili suatu bobot rata-rata dari resistivitas sebenarnya pada suatu volume tanah yang besar. Nilai resistivitas semu suatu tipe tanah atau batuan khusus dapat meliputi suatu rentang yang luas dan nilainya bergantung pada spasi elektroda (Morais, 2008).

Minimnya informasi mengenai situs Bukit Kerang Aceh Tamiang sehingga dilakukan penelitian guna membantu menambah referensi bagi pelajar maupun masyarakat. Dari hasil penelitian yang akan dilaksanakan diharapkan bisa menjadi ilmu yang bermanfaat. Penelitian yang akan dilakukan di Bukit Kerang Aceh Tamiang bertujuan untuk mengetahui struktur bawah permukaan serta volume dari cangkang kerang. Adapun judul penelitian yang akan dilakukan adalah **“ Analisis Topografi Situs Bukit Kerang di Aceh Tamiang dengan Metode Geolistrik”**

## 1.2 Batasan Masalah

Dari latar belakang permasalahan penelitian yang dilakukan dibatasi oleh:

1. Desain dari penelitian yang dilaksanakan sebanyak 4 lintasan.
2. Penelitian pada Bukit Kerang Aceh Tamiang menggunakan metode geolistrik.
3. Pengolahan data menggunakan *software res2dinv*, *software Rockworks*, dan *software surfer*.
4. Penelitian dilaksanakan di sekitar situs purbakala Bukit Kerang Aceh Tamiang dengan panjang lintasan 155m.

## 1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian diantaranya yakni:

1. Bagaimana struktur lapisan dan jenis batuan yang tersebar di bawah permukaan pada situs purbakala Bukit Kerang Aceh Tamiang?
2. Berapakah volume dari kumpulan cangkang kerang pada situs Purbakala Bukit Kerang Aceh Tamiang?
3. Bagaimanakah analisis peta topografi Bukit Kerang Aceh Tamiang?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian diantaranya yakni:

1. Untuk mengetahui struktur lapisan dan jenis batuan yang tersebar di bawah permukaan pada situs purbakala Bukit Kerang Aceh Tamiang.
2. Untuk mengetahui volume dari kumpulan cangkang kerang pada situs Purbakala Bukit Kerang Aceh Tamiang.
3. Untuk mengetahui analisis peta topografi Bukit Kerang Aceh Tamiang.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari hasil penelitian adalah :

1. Memberikan informasi mengenai situs purbakala Bukit Kerang Aceh Tamiang terkait dengan kandungan lapisan bawah permukaan bukit tersebut.
2. Memberikan informasi tentang penerapan metode geolistrik untuk memperoleh data nilai resistivitas dari sebaran batuan yang terdapat di Bukit Kerang Aceh Tamiang.
3. Memberikan informasi jumlah volume dari kumpulan cangkang kerang pada situs purbakala Bukit Kerang Aceh Tamiang.
4. Menghasilkan peta geografis dari Situs Bukit Kerang Aceh Tamiang.