

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang memiliki paling banyak pusaka budaya, baik yang berasal dari masa prasejarah, Hindu Buddha, Islam, dan masa kolonial, yang tersebar di seluruh nusantara (Ardika, 2007). Salah satunya adalah daerah barus yang bertempat di kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara. Barus merupakan pelabuhan niaga internasional. Berbagai negara melakukan perdagangan di kota Barus yang dahulunya disebut desa Lobu Tua. Keramik bahan batuan dari yuezhou yang ditemukan di Lobu Tua berupa pecahan mangkuk, cepuk dan mungkin sekeping pecahan dari sebuah pedupaan. Dasarnya berglasir dengan bekas tumpangan dibagian dalam. Bagian dalam dasar rata ditandai sebuah goresan bundar, glasir hujan zaitun, jika ada hiasan hiasan nya, digores atau diukur. Walaupun banyak pecahan keramik batuan yue, yang biasanya diekspor, telah ditemukan dalam ekskavasi atau dalam koleksi di timur dekat atau di nusantara, penanggalannya jarang berdasarkan stratigrafi situsnya.

Penelitian Aunur (2010), mengetahui kedalaman dan struktur lapisan bawah tanah candi Jajaghu. berdasarkan nilai resistivitas dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi dipole-dipole. Penelitian ini dilakukan dengan membuat empat lintasan, panjang sebesar : Lintasan I : 18m, Lintasan II :16m, Lintasan III : 34m, Lintasan IV : 36m, dan pengolahan data menggunakan perangkat lunak Res2dinv. Masing-masing lintasan menunjukkan bahwa daerah penelitian yang didominasi oleh lapisan lempung dengan nilai resistivitas berkisar 6,54 Ω sampai 24,6 Ω pada kedalaman sekitar 1,85 m sampai 7,15 m.

Penelitian Karisma (2013), meneliti pola distribusi resistivitas bawah permukaan situs megalitikum di Kecamatan Grujugan Kabupaten Bondowoso dengan menggunakan metode geolistrik 3D. Hasil citra 3D bawah permukaan yang berbentuk kubus didapatkan kontur resistivitas batuan andesit dengan warna merah

pada bagian permukaan sesuaidengan sayatan pertama pada penampang horisontal dengan nilai resistivitasberkisar 101–321 Ω m.

Sekitar dua puluh tahun kemudian di kota Barus pada tahun 1873, sewaktu peraturan baru tentang perlindungan peninggalan sejarah dicanangkan oleh pemerintah di Batavia, Deutz, seorang kontrolir Belanda yang bertugas di Barus, melaporkan kepada *Bataviaaasch Genootschap* penemuan benda benda kuno di Lobu Tua berupa empat prasasti. Dia menjelaskan bahwa salah satu dari prasasti telah dihancurkan pada tahun 1757 atas perintah raja Barus, Soetan mara pangkat, mungkin karena dianggap keramat. Prasasti-prasasti ini kemudian dikirim ke Batavia dan ditempatkan di museum *Bataviaaasch Genootschap*. Prasasti pertama berbahasa tamil pernah dibaca sebagian oleh ahli epigrafi *e.hultzsch* dari dinas purbakala India. Jumlah keseluruhan temuan kaca untuk ketiga ekskavasi pertama di Lobu Tua mendekati seribu buah. Kebanyakan temuan kaca dari situs Barus II dibuat dengan teknik tiup, sebagian di udara terbuka, sebagian dalam cetakan, dan beraneka ragam. Sebagian besar temuan berwarna; hijau pucat, kuning pucat dan biru pecat, biru kobalt, hijau tua, coklat,merah ungu dan turkuas. Bahannya transparan (pada banyak temuan), tembus cahaya (merah ungu) atau buram (turkuas atau biru kobalt misalnya), mengandung banyak gelembung dan sering terdapat kotoran. Kebanyakan temuan tidak dihiasi, tetapi ada pula yang dihiasi. Hiasan yang ada antara lain ditempel (garishelikoidal) ,”gaya batu pualam”,dll), diukir (garis-garis dibuat dengan pengasah), dicetak berbagai pola atau dijepit.

Studi tentang peninggalan benda Arkeologi tak lepas dari informasi yang ingin diperoleh mengenai perilaku sosial, budaya para leluhur dan atau memanfaatkan sisa artefak sebagai barang bernilai komoditi tinggiatau sejarah untuk mengetahui peradaban. Rumah peninggalan berumur kisaran ribuan hingga jutaan tahun pada lokasi penelitian diduga menyisakan artefak seperti kapak, keramik atau guci, dan benda lainnya yang diduga masih terpendam di bawah permukaan tanah. Minimnya informasi yang telah diperoleh, perihal peninggalan artefak yang terpendam di bawah permukaan tanah merupakan suatu hambatan dalam proses eskavasi. Oleh karena itu

perlu dilakukan pengukuran dengan metode pemetaan bawah permukaan di sekitar daerah untuk mengetahui keadaan permukaan bawah tanah yang diduga terdapat artefak dan peninggalan benda-benda arkeologi lainnya agar proses penggalian dapat dilakukan tanpa menimbulkan kerusakan dan diperoleh hasil yang signifikan dan efisien. Maka dalam usaha menyelamatkan dan mengembangkan warisan budaya itu salah satunya yaitu dengan penelitian bawah permukaan di situs purbakala di daerah Barus dengan menggunakan ilmu geofisika yaitu dengan metode geolistrik.

Untuk mendeteksi ada tidaknya suatu peninggalan situs purbakala yang berupa sisa atau runtuh bangunan, candi, batuan dan yang bersifat arkeologis lainnya yang masih terkubur maka diperlukan metodologi dan alat ukur yang dapat mengukur parameter-parameter fisika yang berasosiasi dengan keberadaan peninggalan situs purbakala. Dalam pendugaan keadaan bawah permukaan bumi diperlukan suatu metode geofisika salah satu metodenya adalah metode geolistrik. Metode geolistrik adalah metode geofisika yang dapat menginterpretasi jenis batuan atau mineral di bawah permukaan berdasarkan sifat kelistrikan dari batuan penyusunnya (Yulianto dan Widodo, 2008).

Metode geolistrik merupakan metode yang banyak sekali digunakan dan hasilnya cukup baik yaitu untuk memperoleh gambaran mengenai lapisan tanah dibawah permukaan. Metode geolistrik merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui sifat aliran listrik di dalam bumi dengan cara mendeteksinya di permukaan bumi. Pendeteksian ini meliputi pengukuran potensial, arus dan medan elektromagnetik yang terjadi baik itu oleh injeksi arus maupun secara alamiah. Kegunaan metode ini untuk mengetahui karakteristik lapisan bawah permukaan dan sangat berguna untuk mengetahui kemungkinan adanya lapisan akuifer, umumnya yang dicari merupakan lapisan akuifer yang diapit oleh lapisan batuan kedap air sehingga dapat diketahui letak akuifer serta pola aliran air tanah pada daerah penelitian (Sanggra,2015)

Penelitian ini akan mengidentifikasi lapisan bawah permukaan tanah dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi *Schlumberger*. Prinsip dasar metode ini

adalah mempelajari variasi nilai resistivitas batuan bawah permukaan yang berasosiasi dengan keberadaan peninggalan situs purbakala. Parameter resistivitas diperoleh dengan mengukur arus yang diinjeksikan ke dalam bumi dan mengukur beda potensial yang ditimbulkannya (Siyamah, 2010).

Keunggulan metode geolistrik dengan metode geofisika yang lain Keunggulan metode resistivitas adalah mempunyai kemampuan menampilkan variasi dari asbuton secara vertikal maupun horizontal dengan cukup baik di bawah permukaan bumi dan kemudahan dalam hal akomodasi dan biaya survey (Bailey,2013). Penelitian ini menggunakan metode geolistrik konfigurasi *Wenner-Schlumberger* agar dapat memperlihatkan bagian bumi secara vertikal maupun horisontal. Jumlah lintasan yang digunakan ada dua lintasan untuk mendapatkan data yang lebih akurat.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis akan melakukan penelitian tentang **“Analisis Nilai Resistivitas Di Tanah Peninggalan Sejarah Purbakala Menggunakan Metode Geolistrik Di Daerah Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah”**

1.2. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini yang menjadi batasan masalah adalah :

1. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode geolistrik untuk mengetahui resistivitas ditanah peninggalan sejarah purbakala daerah Lobu Tua, Kabupaten Tapanuli Tengah.
2. Penelitian ini dilakukan di desa Lobu Tua, Kabupaten Tapanuli Tengah dengan menggunakan dua lintasan.
3. Pengolahan dan analisa data untuk interpretasi kuantitatif menggunakan *software Res2DinV*.

1.3. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini yang menjadi rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana memperoleh nilai resistivitas ditanah peninggalan sejarah purbakala menggunakan metode geolistrik.
2. Bagaimana jenis peninggalan benda arkeologi sejarah purbakala di daerah Lobu Tua, Kabupaten Tapanuli Tengah.
3. Bagaimana perbandingan hasil dari nilai resistivitas menggunakan Res2DinV dan pelapisan tanah berdasarkan peta geologi.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui nilai resistivitas ditanah peninggalan sejarah purbakala menggunakan metode geolistrik.
2. Mengetahui jenis peninggalan benda arkeologi sejarah purbakaladi daerah Lobu Tua, Kabupaten Tapanuli Tengah.
3. Mengetahui perbandingan hasil dari nilai resistivitas menggunakan Res2DinV dan pelapisan tanah berdasarkan peta geologi.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Diperolehnya nilai resistivitas ditanah peninggalan sejarah purbakala menggunakan di daerah Lobu Tua, Kabupaten Tapanuli Tengah.
2. Memberikan informasi bagi instansi tentang geolistrik untuk mengetahui peninggalan benda arkeologi ditanah LobuTua.
3. Memberikan informasi bagi masyarakat di Desa Lobu Tua, Kabupaten Tapanuli Tengah.