

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah Negara yang sangat luas. Wilayah Indonesia memiliki luas sekitar 1.910.931.32 km. dengan luas wilayah yang begitu besar, Indonesia memiliki banyak warisan budaya (*cultural heritage*) dan peninggalan budaya masa lampau (Hendro, 2005). Salah satu contoh kebudayaan masa lampau berupa bangunan atau monumen, benda kesenian, naskah-naskah kuno dan jenis-jenis budaya lainnya (Sumarsih, 1985). Namun tidak semua peninggalan berupa situs purbakala di Indonesia dikenal oleh khalayak luas, sehingga mengakibatkan kurang adanya kepedulian khalayak untuk berkunjung dan berwisata (Wicaksono dkk, 2015). Salah satunya adalah peninggalan situs purbakala Kerajaan Barus di Desa Lobu Tua Kecamatan Andam Dewi Kabupaten Tapanuli Tengah.

Desa Lobu Tua Kecamatan Andam Dewi adalah sebuah Kecamatan di Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara. Kecamatan Andam Dewi terletak pada ketinggian antara 0 – 3 meter di atas permukaan laut. Kecamatan Andam Dewi terletak pada Koordinat 23° 20' - 34° 55' Lintang Utara, 65° 58' - 76° 36' Bujur Timur. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Humbahas, sebelah Selatan dengan Samudera Indonesia/Kecamatan Barus, sebelah Timur dengan Kecamatan Barus Utara, sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Sirandorung (BPS Tapteng, 2012).

Andam Dewi merupakan suatu daerah yang berada di Barus sebelum adanya pemekaran. Dimana Barus termasuk salah satu kota tertua yang terkenal di Indonesia karena hasil hutannya berupa Kamper dan kemenyan. Satu hal yang sangat penting tentang Barus yaitu dulunya Barus merupakan sebuah pelabuhan perdagangan internasional yang mengeksport kamper dari kawasan pedalaman ke seluruh kawasan lainnya pada jaman itu (Guillot, 2014). Peradaban lain yang sempat menyentuh emporium Barus adalah Yunani yang diperkirakan para pedagangnya mengunjungi Barus di awal-awal Masehi. Dan para pedagang Arab memasuki Barus sekitar Tahun 1 Hijriah dan menyebarkan agama islam di daerah

itu. Banyak sejarawan islam dalam maupun luar negeri mengakui arti penting pantai Barat Pulau Sumatera sebagai salah satu daerah awal masuknya islam ke Nusantara. Hal ini diyakini dengan adanya penemuan batu nisan Syekh Rukunuddin, di komplek pemakaman mahligai (Kadri, 2015).

Kota Barus merupakan Kota bersejarah yang memiliki berbagai peninggalan purbakala, Saat ini peninggalan sejarah yang dapat kita lihat yaitu adanya makam papan tinggi dan makam Mahligai. Selain itu terdapat peninggalan dari peradaban Kerajaan Barus yang masih terkubur dalam tanah, baik itu disebabkan gunung meletus maupun kejadian alam lainnya. Pernah dilakukan penelitian arkeologi dengan eskavasi (penggalian) di situs Lobu Tua. Diantaranya penelitian tahun 1978 dan 1985 yang dipimpin oleh Nurhadi dan Lukman Nurhakim dari Pusat Penelitian Arkeologi Nasional. Kotak uji yang mereka gali menghasilkan lebih dari 300 pecahan keramik Cina (sebagian besar dari Dinasti Song), pecahan-pecahan tembikar, kaca, logam, dan manik-manik. Tahun 1858 M Friederich juga meneliti beberapa prasasti pendek yang diukir pada cincin dari emas yang ditemukan di Lobu Tua dengan kesimpulan bahwa cincin tersebut berumur sampai 800 atau 1.000 tahun. Ini berarti artefak (cincin) tersebut berasal dari pertengahan abad IX M hingga pertengahan abad XI M (Guillot, 2014).

Di situs kuno Lobu Tua tersimpan ribuan artefak dan pernah ditemukan sebuah prasasti berbahasa Tamil (menurut Hasan Muarif Ambary, 7/8 bagian prasasti ini disimpan di Museum Pusat dan 1/8 bagian masih di Lobu Tua) dan sebuah Torso tokoh Bodhisatwa. Kemudian di bagian dalam area situs yang berbenteng juga ditemukan sebuah prasasti berbahasa Jawa Kuno oleh seorang penduduk (Ambary, 2001).

Sekarang ini masih banyak Sejarah masa lampau yang ditinggalkan beberapa kerajaan terdapat pengetahuan dan teknologi yang berlaku di jaman tersebut, dimana diperlukan eksplorasi benda bersejarah sebagai landasan untuk mempelajari bagaimana tingkat pengetahuan dan kebudayaan yang pernah Berjaya di masa lalu. Untuk mendeteksi ada tidaknya peninggalan benda-benda situs purbakala yang masih terkubur, maka diperlukan metodologi dan alat ukur yang dapat mengukur parameter-parameter fisis yang berasosiasi dengan

keberadaan benda-benda peninggalan yang masih terkubur di situs purbakala Barus.

Dalam pendugaan keadaan bawah permukaan bumi dengan melakukan pengukuran di atas permukaan diperlukan suatu pengukuran geofisika, salah satu metode pengukuran yang digunakan adalah pengukuran geolistrik. Dengan pengukuran geolistrik, variasi nilai resistivitas batuan bawah permukaan yang berasosiasi dengan keberadaan benda-benda megalitik di situs purbakala dapat diketahui. Metode geolistrik merupakan metode yang mempelajari sifat aliran listrik di dalam bumi dan cara untuk mendeteksi aliran di permukaan bumi. Hal ini meliputi pengukuran potensial dan pengukuran arus yang terjadi baik secara alamiah maupun akibat injeksi arus ke dalam bumi. Oleh karena itu metode geolistrik mempunyai banyak macam, salah satunya adalah metode geolistrik tahanan jenis (resistivitas) (Hendrajaya, Idham, 1990).

Pengukuran geolistrik resistivitas adalah salah satu pengukuran yang umumnya banyak digunakan untuk mempelajari keadaan bawah permukaan dalam eksplorasi dangkal, sekitar 300 – 500 meter (Kanata dan Zubaidah, 2008). Geolistrik resistivitas memanfaatkan sifat resistivitas listrik untuk mendeteksi dan memetakan formasi bawah permukaan. Metode ini dilakukan melalui pengukuran beda potensial yang timbul akibat injeksi arus listrik ke dalam bumi. Berdasarkan pada harga resistivitas listriknya, suatu struktur bawah permukaan bumi dapat diketahui material penyusunnya (Ngadimin, 2001).

Metode Geolistrik dikenal dengan banyak konfigurasi elektroda, salah satu konfigurasi yang akan digunakan yaitu konfigurasi Schlumberger. Pada metode geolistrik konfigurasi schlumberger, Arus diinjeksikan melalui elektroda AB, dan pengukuran beda potensial dilakukan pada elektroda MN, dimana jarak elektroda arus (AB) jauh lebih besar dari jarak elektroda tegangan (MN). Tetapi pengaruh keterbatasan kepekaan alat ukur, maka ketika jarak AB diubah pada jarak yang relative besar maka jarak MN hendaknya diubah pula. Perubahan jarak hendaknya tidak lebih besar dari 1/5 jarak AB. konfigurasi ini fungsinya untuk penyelidikan kedalaman sehingga cocok untuk pendeteksian candi terpendam Karena hasilnya dapat mencapai kedalaman yang cukup dalam. Konfigurasi elektroda

Schlumberger bertujuan untuk mengidentifikasi diskontinuitas lateral dan vertikal (anomali konduktif lokal) (Telford, 1990).

Metode Geofisika untuk mendeteksi situs purbakala pernah dilakukan oleh E Galili, dkk (1988) di Creole ruralsettlements bagian tenggara Provinsi Buenos Aires, Argentina. Tujuan utama penelitian tersebut adalah untuk mendeteksi penyebaran benda-benda purbakala dan menentukan struktur perlapisan tanah dengan metode Geofisika. Hasil dari penelitian tersebut yaitu ditemukannya benda-benda seperti tulang-tulang, kaca dan batuan penyusun situs purbakala tersebut. Survei dengan menggunakan metode geolistrik juga telah dilakukan oleh Danang Rubawa Tamtama (2013) di daerah situs purbakala kadisoka. Penelitian tersebut bertujuan mengetahui sebaran batuan candi Kadisoka yang masih terpendam di dalam tanah. Dengan metode geolistrik hasil dari penelitian tersebut menunjukkan adanya anomali batuan penyusun situs Kadisoka yang masih terpendam di beberapa titik. Diperoleh nilai resistivitas antara $500 \Omega\text{m}$ sampai dengan $2300 \Omega\text{m}$ yang berarti nilai resistivitas dari andesit. Pada tahun 2012 Yudha Arman juga telah melakukan penelitian untuk mengidentifikasi struktur bawah permukaan di Kelurahan Pangmilang, Kecamatan Singkawang Selatan menggunakan metode geolistrik resistivitas konfigurasi *Schlumberger*. Dengan hasil berupa batuan granit dan kuarsa dengan nilai resistivitas ($\pm 8100 \Omega\text{m}$).

Selain dengan metode geolistrik, penginderaan jauh kini telah banyak digunakan untuk eksplorasi. Kebutuhan efisiensi telah mendorong industri untuk mendapatkan geoinformasi yang lebih cepat, efisien dalam pembiayaan, dan akurasi tinggi. Teknologi penginderaan jauh (inderaja) adalah pilihan yang tepat untuk menurunkan geoinformasi yang diperlukan. Teknologi indera jauh kini menjadi bagian dari alat yang biasa digunakan dalam industri pertambangan dan eksplorasi. Teknologi ini dapat menghasilkan kebutuhan produk Citra foto yang tajam, topografi atau model terain digital, dan produk turunannya seperti analisis terain, perubahan tutupan lahan dan aset, dan informasi tematik lainnya (Rokhmana, 2012).

Penginderaan jauh merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi mengenai objek dan lingkungan dari jarak jauh tanpa sentuhan fisik.

Biasanya teknik ini menghasilkan beberapa bentuk citra yang selanjutnya diproses dan diinterpretasi guna membuahkkan data bermanfaat untuk aplikasi dibidang pertanian, arkeologi, kehutanan, geografi, geologi, perencanaan dan bidang-bidang lainnya. Tujuan utama penginderaan jauh ialah mengumpulkan data sumber daya alam dan lingkungan. Informasi tentang objek disampaikan kepengamat melalui energi elektromagnetik, yang merupakan pembawa informasi dan sebagai penghubung komunikasi (Purbowaseso, Sutanto, 1995).

Mengidentifikasi situs purbakala di daerah Lobu Tua Kecamatan Andam Dewi perlu dilakukan untuk perkembangan informasi tentang situs purbakala yang belum ditemukan keberadaan secara sains. Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Sebaran Situs Purbakala di Desa Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah dengan Menggunakan Metode Geolistrik Dan Penginderaan Jauh”**

1.2. Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan di desa Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah dengan menggunakan metode geolistrik dan penginderaan jauh.
2. Konfigurasi yang digunakan dalam pengukuran adalah konfigurasi *schlumberger*.
3. Data diperoleh berupa data resistivitas dari bawah permukaan tanah dan data satelit di daerah Lobu Tua Kecamatan Andam Dewi.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian Latar Belakang masalah maka masalah yang akan dibahas dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana sebaran bawah permukaan di daerah Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah?
2. Bagaimana Pola Resistivitas bawah permukaan di Desa Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah?

3. Bagaimana memetakan persebaran situs purbakala di daerah Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah?

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penulis dalam penelitian ini adalah :

1. Menentukan penyebaran resistivitas bawah permukaan di desa Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi schlumberger untuk mengetahui keberadaan situs purbakala.
2. Mengidentifikasi penyebaran resistivitas bawah permukaan di desa Lobu Tua secara vertikal dan Horizontal.
3. Memetakan daerah situs purbakala di desa lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah dengan menggunakan Penginderaan Jauh.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah mengetahui keberadaan situs purbakala di daerah Lobu Tua Kecamatan Andam Dewi Kabupaten Tapanuli Tengah.