

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara yang sangat besar dan memiliki kekayaan warisan budaya yang tidak ternilai harganya. Warisan budaya tersebut tersebar di seluruh wilayah Indonesia, mulai dari Aceh sampai Papua terutama di daerah pesisir pantai. Warisan budaya benda (*tangible*) yang memiliki nilai penting perlu dilestarikan dan ditetapkan sebagai Cagar Budaya. Beberapa warisan budaya nasional seperti candi, arca, prasasti, dan guci perlu dilestarikan keberadaannya karena memiliki nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, dan/atau kebudayaan melalui proses penetapan (Kemdikbud, 2013).

Benda, bangunan, struktur, lokasi, atau satuan ruang geografis yang tidak memenuhi kriteria cagar budaya, tetapi memiliki arti khusus bagi masyarakat atau bangsa Indonesia, dapat diusulkan sebagai Cagar Budaya melalui proses penelitian (Kemdikbud, 2013).

Sekarang ini masih banyak peninggalan dari peradaban kerajaan yang masih terkubur dalam tanah, baik itu yang disebabkan oleh gunung meletus, maupun kejadian alam yang lainnya. Sejarah masa lampau yang ditinggalkan beberapa kerajaan terdapat pengetahuan dan teknologi yang berlaku di zaman tersebut, dimana diperlukan eksplorasi benda bersejarah sebagai landasan untuk mempelajari bagaimana tingkat pengetahuan dan kebudayaan yang pernah berjaya di masa lalu (Tamtama, 2013). Salah satunya adalah peninggalan situs purbakala di Kabupaten Padang Lawas.

Catatan tertua penemuan kompleks Biaro di Padang Lawas diperoleh dari Franz Junghun, ahli geologi dan komisaris Hindia Timur, pada tahun 1846. Situs – situs arkeologi ini ditemukan di lembah sungai Barumun dan Batang Pane, sekitar daerah Padang Lawas. Kawasan ini meliputi lembah – lembah sungai Barumun, Batang Pane, dan sungai – sungai lain yang luas arealnya sekitar 1500 km². Dahulu candi ini berfungsi sebagai pusat upacara keagamaan dalam kerajaan Pannai. Percandian ini dibangun pada kurun abad ke – 11 sampai ke – 14 M. Dulu Biaro –

Biaro ini dicipta sebagai syair pujian dari batu dengan puncaknya menjulang ke langit. Pusat percandian di Padang Lawas di Barumon, kecamatan Barumon Tengah. Dari kota Medan, jaraknya \pm 400 km ke arah barat daya melalui Tebingtinggi, Kisaran, Rantauprapat, Gunungtua, dan Barumon (Lestari, 2011).

Berdasarkan hasil wawancara terhadap masyarakat di Desa Tandihat Kecamatan Barumon Tengah Kabupaten Padang Lawas bahwa dahulu di daerah tersebut terdapat situs purbakala berupa candi. Namun saat ini situs purbakala tersebut belum ditemukan keberadaannya secara utuh. Adanya sebuah papan nama candi menjadi bukti adanya peradaban di daerah tersebut dan diperkuat dengan adanya surat keterangan yang menyatakan bahwa candi tandihat terdaftar dalam Balai Pelestarian Peninggalan Purbakala Aceh. Observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat beberapa gundukan tanah dan susunan batu yang berantakan yang diduga situs candi sehingga perlu diteliti untuk mengidentifikasi keberadaan situs peninggalan purbakala tersebut.

Untuk mendeteksi ada tidaknya suatu peninggalan situs purbakala yang berupa sisa atau runtuh bangunan, candi, batuan dan yang bersifat arkeologis yang masih terkubur maka diperlukan metode dan alat ukur yang dapat mengukur parameter – parameter fisika yang berasosiasi dengan keberadaan peninggalan situs purbakala. Dalam pendugaan keadaan bawah permukaan bumi diperlukan metode geofisika. Metode geofisika yang paling relevan dalam mengidentifikasi keberadaan situs purbakala adalah metode geolistrik dan metode geomagnetik (Siyamah, 2010).

Metode geofisika banyak berperan dalam mendeteksi atau menduga kondisi bawah permukaan suatu tempat. Salah satunya dengan metode resistivitas (geolistrik). Metode resistivitas banyak digunakan dalam bidang eksplorasi sumber daya alam, mineral dan fluida serta struktur bawah permukaan. Metode ini juga banyak digunakan untuk pendeteksian benda – benda yang terkubur oleh longsor maupun proses sedimentasi. Pendeteksian situs – situs purbakala juga dapat menggunakan metode resistivitas. Dalam pelaksanaannya, untuk mengetahui lebih lanjut keadaan dan bentuk benda cagar budaya tersebut, dilakukan penggalian/ekskavasi, yang kemungkinan bisa merusak tanah disekitarnya. Untuk menghindari hal tersebut, maka dilakukan survei atau penyelidikan bawah

permukaan supaya didapat informasi tentang keberadaan dari benda cagar budaya tersebut sebelum digali lebih jauh (Usmardin dan Sismanto, 2010).

Geolistrik merupakan salah satu metode geofisika yang mempelajari sifat aliran listrik di bawah permukaan dan untuk pendugaan keadaan di bawah permukaan, seperti pendugaan jenis bahan penyusun batuan. Pendugaan tersebut didasarkan pada pengukuran sifat – sifat kelistrikan dari batumannya. Hal tersebut dikarenakan baik batuan maupun mineral mempunyai sifat – sifat yang berbeda dalam menghantarkan arus listrik (Telford dan Sheriff, 1982).

Metode geomagnet (magnetik) dilakukan berdasarkan pengukuran anomali geomagnet yang diakibatkan oleh perbedaan kontras suseptibilitas atau permeabilitas magnetik tubuh jebakan dari daerah sekelilingnya. Perbedaan permeabilitas relatif itu diakibatkan oleh perbedaan distribusi mineral *ferromagnetic*, *paramagnetic*, dan *diamagnetic*. Alat yang digunakan untuk mengukur anomali geomagnet yaitu magnetometer. Metode geomagnet ini sensitif terhadap perubahan *vertical*, umumnya digunakan untuk mempelajari tubuh intrusi, batuan dasar, urat *hydrothermal* yang kaya akan mineral *ferromagnetic* dan struktur geologi (Brotodan Putranto, 2011).

Kombinasi metode geolistrik dan geomagnet pernah dilakukan oleh Jamaludin Hasibuan (2017) tentang penentuan struktur perlapisan bawah permukaan situs purbakala dengan kombinasi geolistrik konfigurasi Wenner – Schlumberger dan geomagnetik di desa Lobu Tua kecamatan Andam Dewi kabupaten Tapanuli Tengah. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui kontur, penampang anomali dan model lapisan struktur bawah permukaan situs Lobu Tua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebaran struktur perlapisan situs Lobu Tua menggunakan metode geolistrik dan geomagnet tersebar secara vertikal dan horizontal. Pada daerah penelitian situs purbakala desa Lobu Tua kabupaten Tapanuli Tengah terdapat lapisan batu andesite yang merupakan lapisan anomali penyusun situs Lobu Tua (Hasibuan, 2017).

Kombinasi metode geolistrik dan geomagnet sangat diperlukan agar dapat mengidentifikasi keberadaan situs purbakala secara komprehensif. Melalui latar belakang di atas, maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul :

Identifikasi Keberadaan Situs Purbakala Menggunakan Metode Geolistrik dan Geomagnetik di Desa Tandihat Kecamatan Barumun Tengah Kabupaten Padang Lawas.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan pada penelitian ini, antara lain :

1. Penelitian dilakukan di candi Tandihat II desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah Kabupaten Padang Lawas.
2. Parameter yang dicari adalah resistivitas dan suseptibilitas lapisan tanah dan batuan.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode geolistrik konfigurasi Schlumberger dan geomagnetik.
4. Pengolahan data hasil penelitian menggunakan *software Res2Dinv, Mag2DC, dan Surfer versi 11*.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian, antara lain :

1. Bagaimana struktur perlapisan bawah permukaan di lokasi penelitian situs purbakala di desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah kabupaten Padang Lawas dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi Schlumberger berdasarkan nilai resistivitas ?
2. Bagaimana struktur perlapisan bawah permukaan di lokasi penelitian situs purbakala di desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah kabupaten Padang Lawas dengan menggunakan metode geomagnetik berdasarkan nilai suseptibilitas ?
3. Bagaimana kesesuaian hasil pemodelan struktur perlapisan bawah permukaan di lokasi penelitian situs purbakala di desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah kabupaten Padang Lawas dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi Schlumberger dan metode geomagnetik ?

4. Berdasarkan anomali dari hasil pemodelan struktur perlapisan bawah permukaan di desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah Kabupaten Padang Lawas, apakah diduga terdapat peninggalan situs purbakala ?

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Mengetahui struktur perlapisan bawah permukaan di lokasi penelitian situs purbakala di desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah kabupaten Padang Lawas dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi Schlumberger berdasarkan nilai resistivitas.
2. Mengetahui struktur perlapisan bawah permukaan di lokasi penelitian situs purbakala di desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah kabupaten Padang Lawas dengan menggunakan metode geomagnetik berdasarkan nilai suseptibilitas.
3. Mengetahui kesesuaian hasil pemodelan struktur perlapisan permukaan di lokasi penelitian situs purbakala di desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah kabupaten Padang Lawas dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi Schlumberger dan metode geomagnetik.
4. Mengetahui keberadaan peninggalan situs purbakala di desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah Kabupaten Padang Lawas.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yang positif, antara lain:

1. Pemerintah daerah dan masyarakat memperoleh informasi keberadaan benda – benda peninggalan purbakala sehingga situs Candi Tandihat dapat dijadikan sebagai salah satu objek wisata di Sumatra Utara.
2. Menjadikan Universitas Negeri Medan berperan dalam penelitian situs purbakala di desa Tandihat kecamatan Barumun Tengah kabupaten Padang Lawas.
3. Menjadi referensi untuk penelitian tentang analisis atau penentuan struktur perlapisan bawah permukaan situs purbakala.