

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bangsa Indonesia terkenal sebagai bangsa yang memiliki warisan budaya yang bernilai tinggi. Warisan budaya itu ada yang berupa bangunan atau monumen, kesenian, naskah-naskah kuno dan jenis-jenis budaya lainnya. Indonesia merupakan negara yang kaya akan warisan budaya (cultural heritage). Kenyataan obyektif memperlihatkan bahwa wilayah Indonesia dengan luas 1.910.931.32 km persegi dipenuhi dengan peninggalan warisan budaya masa lampau (Asmito 1988).

Warisan budaya yang dimiliki bangsa Indonesia tidak hanya menjadi kekayaan berupa peninggalan situs purbakala, tetapi juga memiliki potensi yang menarik para wisatawan baik domestik maupun mancanegara. Namun tidak semua peninggalan berupa situs purbakala di Indonesia dikenal oleh khalayak luas, sehingga mengakibatkan kurang adanya kepedulian khalayak untuk berkunjung dan berwisata. Salah satunya adalah peninggalan situs purbakala Kerajaan Barus di Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah (Naning Silvina Abadiyah 2014).

Kabupaten Tapanuli Tengah merupakan salah satu kabupaten di Sumatera Utara berada pada koordinat 1°11'00" - 2°22'00" Lintang Utara dan 98°07'00" - 98°12'00" Bujur Timur. Kabupaten Tapanuli Tengah terletak di pesisir pantai Barat pulau Sumatera dengan panjang garis pantai 200 meter. Secara Klimatologi Tapanuli Tengah tergolong beriklim tropis karena sebagian besar berbatasan dengan lautan yang mempengaruhi suhu udara. Morfologi di wilayah Kabupaten Tapanuli Tengah berupa perbukitan terjal yang menempati wilayah Utara dan Timur Kabupaten Tapanuli Tengah sekitar 50 % dari seluruh wilayah Tapanuli Tengah dan dicirikan oleh rangkaian pegunungan yang tingginya antara 800 - 1.915 meter di atas permukaan laut. Wilayah Kabupaten Tapanuli Tengah berbatasan disebelah Utara dengan Kabupaten Aceh Singkil, disebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Tapanuli Selatan, disebelah

Timur berbatasan dengan Kabupaten Humbang Hasundutan dan Kabupaten Pakpak Barat, dan disebelah Barat berbatasan dengan Kota Sibolga dan Samudera Indonesia. Tapanuli tengah memiliki beberapa Kecamatan yaitu Andam Dewi, Badiri, Barus, Kolang, Lumut, Manduamas, Pandan, Pasaribu Tobing, Pinang Sori, Sarudik, Sorkam, Sosorgadong, Suka Bangun, Tapan Nauli dan Tukka (BPS Tapteng, 2012).

Andam Dewi merupakan sebuah Kecamatan di Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara, Indonesia. Ibukotakecamatan ini berada di kelurahan Padang Masiang. Kecamatan Andam Dewi terletak pada koordinat $23^{\circ} 20' - 34^{\circ} 55'$ Lintang Utara, $65^{\circ} 58' - 76^{\circ} 36'$ Bujur Timur serta terletak antara 0 – 3 m di atas permukaan laut. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Humbasa, sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Hindia / Kecamatan Barus, sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Barus / Kecamatan Barus, Utara sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Sirandorung. Kecamatan Andam Dewi terbagi menjadi beberapa desa antara lain Ladang Tengah, Ladang Baru, Lobu Tua, Bondar Sihudon I, Bondar Sihudon II, Rina Bolak, Sorsor Gonting, Sirami Ramian, Pangaribuan, Sijungkang, Sogar, Sigolang, Sitiris Tiris, dan Sawah Lamo (BPS Tapteng, 2012).

Kecamatan Andam Dewi merupakan Kota bersejarah yang memiliki berbagai peninggalan purbakala, salah satunya yang terdapat di Desa Lobu Tua, Lobu Tua adalah salah satu desa di Kecamatan Andam Dewi yang merupakan sebuah tempat pemukiman yang makmur dan memiliki benda-benda peninggalan yang bermutu tinggi, Lobu Tua pernah dihuni dalam jangka waktu yang pendek yaitu sekitar dua ababantara akhir abad ke-9 M hingga awal abad ke-12 M. Situs Purbakala kelihatan ditinggalkan secara mendadak karena tidak di temukan satu benda pun yang di hasilkan setelah awal abad ke-12 M (Claude Guillot, 2002).

Hasil wawancara terhadap masyarakat Lobu Tua bahwa didaerah yang akan diteliti, dahulu adanya informasi tentang situs purbakala yang belum ditemukan kebenarannya secara sains dan diperkuat pula berdasarkan buku karangan dari Claude Guillot yang berjudul *Lobu Tua Sejarah Awal Barus*. Teramati juga melalui foto udara di Desa Lobu tua diapit oleh dua sungai

sehingga tim peneliti dari berbagai disiplin ilmu memperkirakan daerah Lobu Tua pernah ada peradaban peninggalan prasejarah.

Untuk mendeteksi ada tidaknya peninggalan situs purbakala yang masih terkubur maka diperlukan metode dan alat ukur yang dapat mengukur parameter-parameter fisis yang berhubungan dengan keberadaan benda-benda peninggalan situs purbakala tersebut. Metode yang digunakan untuk mendeteksi peninggalan situs purbakala tersebut dengan menggunakan Geomagnet (Kanata dan Zubaidah, 2008).

Untuk mengetahui informasi struktur bawah permukaan atau struktur geologi suatu daerah tersebut, maka dapat digunakan suatu metoda eksplorasi yaitu metode geofisika. Metode geofisika merupakan metode yang mempelajari ilmu tentang bumi beserta isinya, dengan cara melakukan pengukuran di permukaan bumi atau di bawah permukaan bumi yang dipadukan dengan konsep-konsep fisika sebagai ilmu untuk melakukan analisis fisisnya. Selain itu, metode geofisika juga dapat digunakan untuk memetakan atau menggambarkan struktur bawah permukaan yang sering dijadikan acuan untuk eksplorasi berikutnya. Dalam metode geofisika, ada beberapa metode yang digunakan dalam kegiatan eksplorasi untuk mendeteksi atau memetakan struktur bawah permukaan bumi, salah satunya adalah metode geomagnet (Broto Sudaryo, dkk, 2011).

Metode geomagnet adalah salah satu metode geofisika yang memanfaatkan sifat kemagnetan bumi. Dengan menggunakan metode ini akan diperoleh kontur anomali medan magnetik batuan di bawah permukaan pada arah horizontal. Dalam survei dengan metode geomagnet yang menjadi target dari pengukuran adalah variasi medan magnetik yang terukur di permukaan (anomali magnetik) (Soemantri, 2003).

Anomali magnetik adalah perubahan-perubahan pada garis gaya magnetik yang menghasilkan pola-pola tertentu. Suatu volume yang terdiri dari bahan-bahan magnetik dapat dianggap sebagai dipole magnet. Kemagnetan yang terdapat pada bahan magnetik sangat bergantung pada sejarah batuan tersebut dalam hubungannya dengan keberadaan medan magnet saat itu. Dengan kata lain bergantung pada medan induksi yang diterima (Telford, 2004).

Metode Geomagnet dikategorikan ke dalam metode yang bersifat pasif, dikarenakan melakukan pengukuran dengan cara memanfaatkan medan alami yang dipancarkan oleh bumi. Dalam metode geomagnet ini, bumi dianggap sebagai batang magnet yang besar yang dapat menghasilkan medan magnet utama bumi, sedangkan kerak bumi menghasilkan medan magnet yang sangat kecil dibandingkan medan magnet utama yang dihasilkan bumi secara keseluruhan. Medan magnet bumi pada bagian tertentu yang telah teramati, biasanya disebut sebagai anomali magnetik yang dipengaruhi oleh susceptibilitas batuan dan remanen magnetiknya. Dengan mengacu pada anomali magnetik batuan dan lapisan tersebut, maka pendugaan sebaran batuan bawah permukaan dapat dipetakan secara lateral maupun vertikal. Dalam eksplorasi metode geomagnet, biasanya terdapat tiga tahapan yang dilakukan yaitu, akuisisi data di Lapangan, processing dan interpretasi.

Survei dengan metode geomagnetik untuk keperluan keurbakalaan pernah dilakukan oleh Mahfi, dkk (1990) di situs purbakala Candi Plaosan Kidul. Penelitian ini merupakan studi penjajakan tentang pelacakan penyebaran batu-batu candi dan 6 material sejarah yang lain di bawah permukaan tanah dengan metode Geomagnetik, resistivitas dan seismik bias. Obyek dari penelitian tersebut adalah pagar candi Plaosan Kidul di bagian selatan, dimana ada sebagian pagar yang sudah tersingkap.

Survei dengan menggunakan Geomagnetik juga pernah dilakukan oleh S. Y. Moussavi Alashloo, dkk (2011) di daerah situs purbakala Sungai Batu, Kedah, Malaysia. Penelitian tersebut bertujuan untuk mencari benda-benda purbakala yang masih tertanam dibawah permukaan, dengan metode Geomagnetik G-856 Hasil dari survei magnetik yaitu ditemukan enam anomali yang signifikan, dan dua anomali lainnya memiliki nilai magnet yang tinggi, yang berhubungan dengan reruntuhan bangunan tua yang terbuat dari batu bata lumpur (S. Y. Moussavi Alashloo, 2011).

Sismanto (2009) melakukan pengukuran medan magnet total di situs Palgading dengan menggunakan *Proton Precession Magnetometer* (PPM). Pengukuran tersebut bermaksud untuk mencari sebaran batuan-batuan penyusun

candi Palgading yang sekarang tersebar dan terpendam di sekitar situs Palgading. Hasilnya menunjukkan bahwa kedalaman batuan yang terpendam di daerah A-B, I-J, dan K-L adalah 3,7m, 4m, dan 3m (Sismanto dan Nigers F. N, 2009).

Masykuri dan Sismanto (2005) meneliti keberadaan batu candi Situs Kunden, Kabupaten Klaten dengan menggunakan metode geomagnetik. Terdapat tiga lokasi penemuan situs batuan andesit berdasarkan pola kontur anomali magnetik total. Sismanto, dkk., 2006 melakukan penelitian tentang sebaran batu candi pada situs Candi Morangan berdasarkan pengukuran medan magnet total di Dusun Morangan, Sindhumartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. Diduga terdapat 5 daerah timbunan batu-batu candi pada situs tersebut berdasarkan analisis terhadap pola kontur medan magnetik setelah ditapis dengan sinyal analitik.

Penelitian ini akan menghasilkan gambaran umum tentang struktur geologi Situs Purbakala di Lobu Tua berdasarkan data suseptibilitas batuan hasil pemodelan 2D dengan menggunakan bantuan *Software Mag2dc Free For Windows*. Data yang diolah pada penelitian ini adalah data sekunder berupa data medan magnet. Data sekunder yang didapat tersebut berupa *file Ms.Excel* yang didalamnya terdapat parameter seperti koordinat lokasi penelitian dalam UTM, medan magnet yang terukur, tanggal penelitian dan UTM Zone dengan pengambilan data per detik per datum point. Data sukender tersebut merupakan data mentah dari lapangan yang belum terkoreksi. Maka dalam mengungkap misteri keberadaan situs purbakala tersebut, peneliti tertarik melakukan Penelitian dengan menggunakan Metode Geomagnet yang berjudul **Pendeteksian Keberadaan Situs Purbakala Dengan Menggunakan Metode Geomagnetik di Desa Lobu Tua Kecamatan Andam Dewi Kabupaten Tapanuli Tengah.**

1.2. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang masalah, maka penulis membatasi ruang lingkup masalah serta menitik beratkan permasalahan pada :

1. Metode yang digunakan dalam penelitian menggunakan Metode Geomagnet.
2. Penelitian dilakukan di Desa Lobu Tua kecamatan Andam Dewi Kabupaten Tapanuli Tengah.
3. Pengolahan data dari hasil penelitian menggunakan *Software Mag2DC Free For Windows*.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat pada latar belakang diatas, antara lain :

1. Bagaimana struktur perlapisan bawah permukaan di Desa Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah.
2. Bagaimana kondisi *susceptibility* batuan disekitar situs purbakala di Desa Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Untuk mengetahui pola penyebaran anomali magnet bumi di daerah situs purbakala di Desa Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah.
2. Untuk mengetahui struktur batuan benda-benda peninggalan yang berada dibawah permukaan pada situs purbakala di Desa Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yang positif yakni : ilmu pengetahuan dan teknologi :

1. PEMDA dan masyarakat dapat mengetahui keberadaan benda-benda peninggalan purbakala sehingga situs Lobu Tua dapat dijadikan salah satu objek pariwisata yang berpotensi di Sumatra Utara.
2. Dapat menjadikan Universitas Negeri Medan berperan dalam penelitian situs purbakala di Lobu Tua Kabupaten Tapanuli Tengah.
3. Bagi Peneliti penelitian ini menjadi referensi untuk penelitian tentang Pendeteksian Keberadaan Situs Purbakala.