

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara besar yang memiliki banyak suku dan warisan budaya dan peninggalan di masa lalu. Adapun peninggalan budaya yang sering dijumpai di Indonesia adalah bangunan, tulisan, karya seni, dan adat istiadat (Prastika, 2018). Salah satu benda peninggalan sejarah dan kepurbakalaan yaitu berupa bangunan yang terdapat di Provinsi Jambi yang terletak di Muaro Jambi. Muaro Jambi merupakan suatu daerah yang memiliki situs arkeologi terbesar dan terluas di Asia Tenggara, diperkirakan hasil peninggalan Agama Hindu-Buddha yang kemungkinan merupakan suatu peninggalan kerajaan Sriwijaya dan kerajaan Melayu yang disebut sebagai Candi Muaro Jambi (Meilania, 2019).

Candi Muaro Jambi merupakan situs purbakala yang di prediksi telah berdiri sejak Abad ke- IX-XII Masehi yang berada pada masa pemerintahan Kerajaan Sriwijaya (Meilania, 2019). Situs-situs purbakala ini membentang luas lebih dari 7.5km searah jalur Sungai Batanghari. Candi Muaro Jambi di perkirakan lebih luas dari Candi Borobudur yang terletak di Magelang, Jawa Tengah. Di Kompleks Candi Muaro Jambi ini telah diketahui berupa candi yang terbuat dari batu bata merah tidak sama seperti candi-candi yang berada di Pulau Jawa. Diperkirakan terdapat paling tidak 83 bangunan candi yang sebagian besar masih berupa gundukan tanah (*menapo*) dan belum dikupas (*diokupasi*). Dari banyak runtuhannya bangunan kuno tersebut sekitar baru ditemukan 9 bangunan candi yang telah dipugar (Ramelan, 2014).

Dari penemuan yang telah ada, maka sangat penting untuk diteliti keberadaannya suatu situs purbakala peninggalan warisan budaya yang berasal dari peradaban Buddha di masa lalu yang ada di Kompleks Muaro Jambi dengan itu diperkirakan masih ada lagi bangunan candi dan benda- benda yang masih terbenam, dan ada juga yang belum dipugarkan. Oleh sebab itu diperlukan salah satu metode pengukuran yang digunakan untuk mengetahui suatu benda purbakala yang belum ditemukan dan masih berada di bawah permukaan tanah, maka digunakan suatu metode pengukuran yaitu pengukuran menggunakan mikrotremor.

Mikrotremor adalah getaran tanah yang disebabkan oleh aktivitas lalu lintas, industri, dan aktivitas manusia dipermukaan bumi. Sumber-sumber getaran tanah yang disebabkan oleh faktor alam seperti interaksi angin dan struktur bangunan, gempa bumi, arus, dan gelombang laut periode panjang juga dapat mempengaruhi getaran mikrotremor (Lestari, 2016). Metode mikrotremor pada dasarnya merekam getaran tanah alami yang merefleksikan kondisi geologi suatu daerah. Salah satu teknik dalam mikrotremor adalah teknik *HVSR*

(*Horizontal to Vertical Spectral Ratio*). Teknik *HVSR* didasarkan pada perbandingan spektral amplitudo komponen *horizontal* terhadap komponen *vertikal*. Parameter penting yang dihasilkan dari teknik *HVSR* adalah frekuensi natural (f_0) dan amplifikasi (A_0) (Susilo, 2012).

Nakamura (1989) mengusulkan metode *HVSR* untuk mengestimasi frekuensi natural dan amplifikasi geologi setempat dari data mikrotremor. Perkembangan selanjutnya, metode ini mampu untuk mengestimasi indeks kerentanan tanah, indeks kerentanan bangunan dan interaksi antara tanah dan bangunan (Nakamura, 1997). Metode *HVSR* biasanya digunakan pada seismik pasif (mikrotremor) tiga komponen (Sungkono, 2011). Pada penelitian Awanis (2018) telah meneliti hubungan suatu respon *HVSR* (*Horizontal to Vertical Spectral Ratio*) terhadap objek tersembunyi dengan model prisma persegi panjang dan mendapatkan hasil yang lebih dalam pada kedalaman objek yang dikubur yaitu nilai frekuensi rendah. Sedangkan, jika kedalaman objek dikubur secara dangkal, maka nilai frekuensi lebih tinggi.

Pada penelitian banyak dilakukan yaitu untuk mengetahui suatu benda peninggalan kebudayaan dari nenek moyang terdahulu yang terpendam bawah permukaan bumi yang masih berupa gundukan tanah yang belum dipugarkan. Oleh sebab itu penulis tertarik mengambil judul penelitian "*Identifikasi objek Benda Purbakala Terbenam Dikompleks Candi Muaro Jambi Dengan Menggunakan Mikrotremor*"

1.2 Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah

Arkeologi merupakan suatu studi yang sistematis tentang benda-benda kuno sebagai suatu alat untuk penggambaran pada masa lampau. Benda arkeologi diketahui banyak tersebar di Indonesia yang terkubur dibawah permukaan bumi yang saat ini banyak ditemukan keberadaannya dan masih ada juga yang belum di temukan. Maka dari itu dapat dilakukan penelitian tentang benda-benda arkeologi dengan berupa pemetaan atau pemodelan struktur di bawah permukaan bumi yang berasal dari pengukuran data mikrotremor. Berdasarkan identifikasi tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana model struktur dibawah permukaan bumi di Kompleks Candi Muaro Jambi?
2. Dimana titik lokasi benda purbakala yang terpendam di Kompleks Candi Muaro Jambi?

1.3 Hipotesis

Suatu wilayah Candi Muara Jambi merupakan tempat wisata kebudayaan yang banyaknya benda-benda peninggalan masa lalu yang telah ditemukan, dan

diperkirakan masih ada juga yang belum ditemukan. Sehingga dapat diketahui apakah masih ada benda-benda peninggalan yang masih terpendam dan belum ditemukan dengan mengetahui nilai frekuensi dominan (f_0) dan nilai amplifikasi (A_0) di Kompleks Candi Muaro Jambi, dalam bentuk pemodelan struktur bawah permukaan bumi.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut

1. Untuk model struktur bawah permukaan bumi di Kompleks Candi Muaro Jambi.
2. Untuk mengetahui titik lokasi bentuk benda purbakala yang terbenam di Kompleks Candi Muaro Jambi.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini dilakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Pengambilan data mikrotremor terdapat di suatu situs percdandian yang terdapat di Muaro Jambi yang terletak di Kab. Muaro Jambi Provinsi Jambi.
2. Identifikasi objek benda purbakala berupa candi dibawah permukaan bumi di Kompleks Candi Muaro Jambi berdasarkan persebaran nilai frekuensi, dan nilai amplifikasi.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menambah kemampuan mahasiswa dalam menanggapi bagaimana membuat pemodelan struktur bawah permukaan bumi tersebut dengan data mikrotremor yang di Kompleks Candi Muaro Jambi yang belum dipugar.
2. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang bentuk objek benda candi dilokasi sebuah candi pematang jering atau penemuan yang berkaitan dengan masa lampau yang belum digali.
3. Memberikan informasi kepada pemerintah terkait metode mikrotremor sebagai salah satu metode untuk mengetahui benda-benda candi yang berada dibawah permukaan bumi.