

SUMBERDAYA ALAM DAN PEMANFAATANNYA DI SITUS BIARO SIPAMUTUNG, PADANG LAWAS UTARA, SUMATERA UTARA (Kajian Laboratoris)

Muh. Fadhlan S. Intan
Pusat Penelitian Dan Pengembangan Arkeologi

Abstract

In the area of Padang Lawas, there are many biaros as the archaeological remains, especially along DAS Barumon and DAS Batang Pane. The existence of various remains in the region due to the availability of natural resources needed by human to his life. Various existing natural resources are exploited by people with supported by its own technology.

Kata kunci: Biaro Sipamutung, lingkungan alam, manusia, budaya

1. Latar belakang

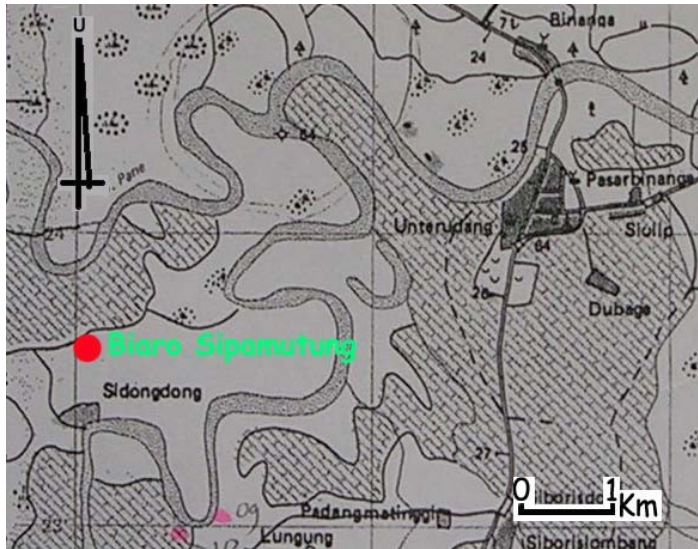
Pemukiman adalah tempat dimana manusia melakukan segala macam kegiatannya. Untuk tetap dapat melangsungkan kehidupannya, manusia secara langsung atau tidak, akan selalu tergantung pada lingkungan alam dan fisik tempatnya hidup. Akan tetapi pada hakekatnya, hubungan manusia dengan lingkungan alam dan fisiknya, tidaklah semata-mata terwujud sebagai hubungan ketergantungan manusia terhadap lingkungannya, tetapi juga terwujud sebagai suatu hubungan dimana manusia mempengaruhi dan merubah lingkungannya. Lingkungan alam dan fisik memberikan tantangan kepada manusia untuk dapat mempertahankan hidup. Sebagai jawaban terhadap tantangan lingkungan, manusia menciptakan kebudayaan (Yacob, 1983 dalam Utomo, 1988).

Selanjutnya dengan kebudayaan itu manusia beradaptasi terhadap lingkungannya. Melalui lingkungan diperoleh makanan untuk dapat bertahan hidup, dan membuat segala macam peralatan untuk berbagai kebutuhannya. Seiring dengan meningkatnya peradaban manusia, maka tingkat kehidupan dan kreativitas manusia dalam memenuhi kebutuhannya akan meningkat pula. Hal ini terlihat pada temuan-temuan arkeologis yang menggunakan bahan baku dari batu, kayu, dan tanah.

Berkenaan dengan hal itu, tulisan ini dimaksudkan untuk mengetahui pemanfaatan sumber daya alam (batuan dan pelapukannya) sebagai bahan baku pembuatan bangunan candi maupun pembuatan bata, serta menentukan lokasi pengambilan sumber bahan baku tersebut melalui analisis laboratoris. Sampel batuan, bata, lempung, dan pasir yang dianalisis di Laboratorium Pusat Penelitian dan Pengembangan Arkeologi Nasional berasal dari hasil penelitian.

2. Situs Biaro Sipamutung

Situs Biaro Sipamutung termasuk wilayah Desa Siparau, Kecamatan Barumon Tengah, Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Secara geografis Situs Biaro Sipamutung terletak pada $01^{\circ} 23' 36,2''$ lintang utara dan $99^{\circ} 45' 07,1''$ bujur timur, serta tercantum pada Peta Rupa Bumi Indonesia, lembar 0717-24 (Binanga), berskala 1: 50.000.



Peta 1. Keletakan Situs Candi Sipamutung dalam Peta Rupa Bumi Indonesia

Berdasarkan perhitungan GPS (arah dan jarak), Biaro Sipamutung berjarak 1,2 km ke Biaro Tandihat-3 dengan arah $N158^{\circ}E$ (selatan-tenggara), sedangkan dari Biaro Sipamutung ke Biaro Aek Tunjang

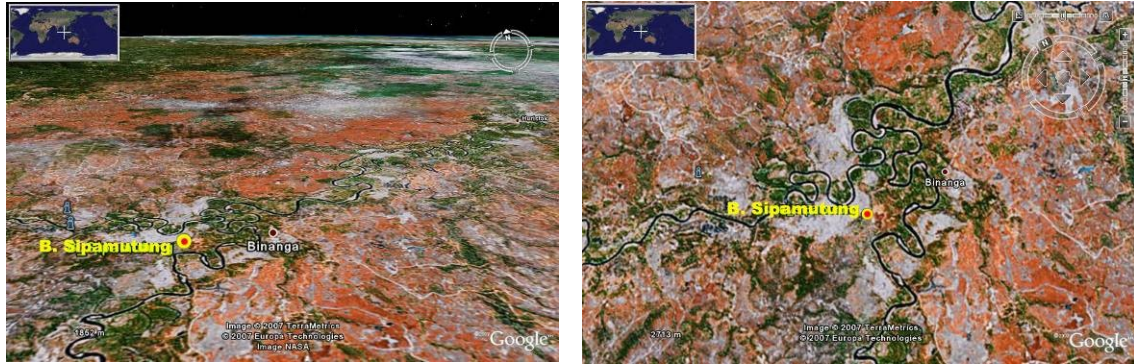
berjarak 2,5 km dengan arah $N338^{\circ}E$ (utara-baratlaut), dan dari Biaro Sipamutung ke Candi Bahal-1 berjarak 3,6 km dengan arah $N301^{\circ}E$ (barat-baratlaut).

Morfologi Situs Biaro Sipamutung termasuk dalam Satuan morfologi Dataran (0-2%), dengan ketinggian 71 meter di atas permukaan air laut (perhitungan berdasarkan garis kontur pada peta).

Batuan penyusun Situs Biaro Sipamutung adalah aluvial dan batulanau. Endapan alluvial berumur Holosen, dengan lingkungan pengendapan (*depotional environment*) adalah *litoral* hingga *fluviatil paralic*. Batulanau berumur Miosen Tengah – Pliosen, dengan lingkungan pengendapan (*depotional environment*) adalah laut hingga payau.



Peta 2. Keletakan Situs Candi Sipamutung dalam Peta Geologi



Peta 3. Keletakan Situs Candi Sipamutung dalam Peta Foto Udara



Foto 1. Balok-balok batu yang terbuat dari batupasir di Situs Biaro Sipamutung

Di sebelah timur Situs Biaro Sipamutung mengalir Sungai Batang Pane yang berarah aliran selatan - utara, di sebelah barat situs mengalir Sungai Barumun yang berarah aliran barat daya – timur laut. Sungai Batang Pane bermuara di Sungai Barumun di sebelah utara Situs Biaro Sipamutung.

Tinggalan arkeologi di Situs Biaro Sipamutung, selain berupa bata, juga ditemukan sisa-sisa bangunan candi berupa arca singa, makara, umpak, bagian kaki arca, padma (lapik arca) dan lain-lain. Sisa-sisa bangunan candi tersebut terbuat dari batupasir (*sandstone*).



Foto 2. Bangunan yang menggunakan balok-balok batupasir (dalam kotak) di Situs Biaro Sipamutung



Foto 3. Sisa bangunan candi berupa arca singa, makara, umpak, bagian kaki arca, padma yang terdapat di Situs Biaro Sipamutung (dalam lingkaran)

3. Analisis laboratoris

Analisis laboratoris yang dilakukan dalam penentuan lokasi sumber bahan baku yang bertujuan mengetahui sumber bahan batuan untuk sisa komponen candi, dilakukan melalui analisis petrologi, sedangkan penentuan lokasi sumber bahan baku untuk pembuatan bata dilakukan melalui analisis mineralogi. Analisis petrologi bertujuan untuk mengetahui jenis batuan yang ada di alam secara megaskopis dan megaskopis, misalnya batuan sedimen, batuan beku, dan batuan *metamorf*. Analisis mineralogi bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral dan non mineral dari bata, lempung dan pasir.

3.1. Sampel analisis

Sampel-sampel batuan yang dianalisis melalui analisis petrologi adalah komponen-komponen candi yang berupa batuan. Sampel-sampel tersebut adalah sebagai berikut:

No.	Jenis Sampel	Nama Sampel	Asal Sampel
1	Batuan	arca singa, makara, umpak, bagian kaki arca, padma (lapik arca)	Candi Sipamutung

Sampel-sampel untuk analisis mineralogi adalah bata sebagai komponen utama dalam pendirian candi. Selain sampel bata, juga menggunakan sampel lempung dan sampel pasir yang diambil dari beberapa lokasi. Sampel untuk analisis mineralogi adalah sebagai berikut:

No.	Jenis Sampel	Asal Sampel	Keterangan
1	Bata	Biara Sipamutung	Dalam lokasi candi
2	Pasir	Biara Sipamutung	Gemburan
3	Lempung	Biara Sipamutung	Tepi Sungai Barumun

3.2. Bahan dan peralatan

Bahan kimia dan peralatan laboratorium yang dibutuhkan dalam analisis mineralogi adalah:

- Peralatan: Mikroskop binokuler, Ayakan/saringan, Tabung reaksi, Petridish, Oven pengering, Neraca analitik, Krus porselin, Soil mounsel colour chart
- Bahan kimia: Peroksida, Asam khlorida, Natrium oksalat, Aceton, Aquadest

3.3 Hasil analisis laboratoris

Ada dua hasil analisis laboratoris, yaitu hasil analisis petrologi dan hasil analisis mineralogi.

3.3.1 Hasil analisis petrologi

Analisis petrologi terhadap sisa-sisa bangunan candi yang terbuat dari bahan batuan berupa makara, arca singa, umpak, bagian kaki arca, dan padma (lapik arca), telah menghasilkan data sebagai berikut, bahwa batuan sisa bangunan candi di Biara Sipamutung termasuk pada:

- Jenis batuan : Batuan sedimen
- Warna segar : Abu-abu, abu-abu keputihan, dan abu-abu kecoklatan
- Warna lapuk : Coklat kemerahan, abu-abu kehitaman, hitam keabu-abuan, dan coklat keabu-abuan
- Tekstur : Klastik (*lutite* hingga *arenit*)
- Bentuk butir : Membundar sampai menyudut tanggung
- Ukuran butir : 1/64 - 1/128 mm hingga 1/8-1/2 mm
- Sortasi : Sedang
- Struktur : Tidak berlapis (*non stratified*)
- Komposisi mineral : Kuarsa, feldspard dan kalsit
- Genesa : Batuan sedimen mekanik (*epyclastic*)
- Nama batuan : Batupasir (*sandstone*)

3.3.2 Hasil analisis mineralogi

Analisis mineralogi terhadap sampel bata, lempung dan pasir, telah menghasilkan data-data, yaitu:

- **Sampel bata Biara Sipamutung**, berkomposisi mineral kuarsa, plagioklas, biotit, piroksen, pirit, dan lempung. Sedangkan komposisi non mineral adalah fragmen batupasir

- **Sampel pasir Biaro Sipamutung**, lokasi di Gemburan, berkomposisi mineral kuarsa, plagioklas, biotit, piroksen, pirit, dan lempung. Sedangkan komposisi non mineral adalah fragmen batupasir.
- **Sampel lempung Biaro Sipamutung**, lokasi di tepi Sungai Barumun, berkomposisi mineral kuarsa, plagioklas, piroksen, biotit, pirit, dan lempung. Sedangkan komposisi non mineral adalah fragmen batupasir.

No	Situs Biaro	Sampel	Komposisi						
			Mineral						Non Mineral
			Kws	Plg	Pir	Bio	Prt	Lpg	FBP
1	Sipamutung	Bata	√	√	√	√	√	√	√
2	Sipamutung	Pasir	√	√	√	√	√	√	√
3	Sipamutung	Lempung	√	√	√	√	√	√	√

Keterangan:

√ = ada

Kws: Kuarsa
Plag: Plagioklas

Pir: Piroksin
Bio: Biotit.

Prt: Pirit
Lpg: Lempung

FBP: Fragmen batupasir

4. Lokasi sumber bahan baku

Lokasi sumber bahan baku, yang terbagi atas bahan baku batuan dan bahan baku lempung-pasir.

4.1 Lokasi sumber bahan batuan

Sisa-sisa bangunan candi yang terbuat dari batuan yang terdapat di Biaro Sipamutung, adalah berupa makara, arca singa, umpak, bagian kaki arca, dan padma (lapik arca). Berdasarkan atas hasil analisis petrologi, maka sisa-sisa bangunan candi yang terbuat dari bahan batuan tersebut adalah dari batupasir (*sandstone*) yang termasuk dalam jenis batuan sedimen.

Dari hasil analisis petrologi terhadap batupasir sebagai salah satu penyusun batuan kawasan Padang Lawas dan sisa-sisa bangunan candi yang terdapat di Biaro Sipamutung, yang terbuat dari batuan, dapat disimpulkan bahwa lokasi sumber bahan baku batupasir untuk pembuatan bangunan candi di Biaro Sipamutung berasal dari dalam wilayah kawasan Padang Lawas.



Foto 4. Singkapan Batupasir di daerah Purba Sinomba, sebagai salah satu lokasi pengambilan bahan baku batuan

4.2 Lokasi sumber bahan bata

Hasil analisis mineralogi terhadap sampel bata, lempung, dan pasir, tempat mineral-mineral yang ditemukan dari ketiga jenis sampel tersebut memiliki kesamaan mineral, sehingga dapat disimpulkan bahwa bata yang digunakan oleh masyarakat pendukung situs-situs di kawasan Padang Lawas, bahan bakunya (lempung dan pasir) berasal dari sekitar situs-situs tersebut. Sebagai contoh lokasi lempung dan pasir adalah di Sungai Sibulung Bira, daerah Sibuhuan, daerah Pagaran Bira Jae, daerah Paranginan, daerah Sihaborgoan Dalam, di tepi-tepi sungai, dan seluruh wilayah situs di kawasan Padang Lawas.



Foto 5. Sungai Barumon sebagai lokasi sample lempung (dalam lingkaran)

5. Pembahasan

Lingkungan alam, manusia, dan budaya merupakan tiga faktor yang saling terkait dan saling mempengaruhi. Ketiga faktor itu kemungkinan juga mempengaruhi keberadaan berbagai tinggalan arkeologis di kawasan Padang Lawas dikaitkan dengan dimensi ruang dan waktu. Kawasan Padang Lawas merupakan salah satu daerah yang terletak pada dataran rendah kaki Pegunungan Bukit Barisan dengan ketinggian sekitar 50--100 meter dpl

dan dikelilingi oleh rangkaian perbukitan. Kawasan ini, seolah-olah merupakan suatu danau kering yang tepiannya berupa rangkaian perbukitan. Di dataran rendah yang panas dan kering ini terdapat dua sungai besar, yaitu Sungai Barumun, dan Sungai Batang Pane.

Kawasan Padang Lawas kaya akan tinggalan kepurbakalaan. Hal ini disebabkan oleh sumberdaya alam yang melimpah yang dibutuhkan oleh manusia masa lalu untuk kehidupannya, misalnya sumberdaya air (Barumun dan Batang Pane), sumberdaya batuan (singkapan, boulder, dan hasil pelapukannya), serta didukung dengan tingkat keahlian manusia masa lalu yang tinggi dalam memanfaatkan sumberdaya alam wilayah tersebut. Tingkat keahlian itu terlihat dengan banyaknya tinggalan kepurbakalaan yang terbuat dari bahan sedimen (lempung-pasir), yaitu bata dengan kualitas yang sangat baik bila dibandingkan dengan bata yang dibuat oleh masyarakat sekarang di kawasan ini. Tingkat keahlian lainnya adalah dengan membuat komponen-komponen candi yang terbuat dari bahan batuan.

Hasil analisis petrologi terhadap batupasir sebagai salah satu penyusun batuan kawasan Padang Lawas dan sisa-sisa bangunan candi yang terbuat dari batuan, menunjukkan bahwa lokasi sumber bahan baku batupasir untuk pembuatan bangunan candi berasal dari sekitar Biaro Sipamutung atau dalam wilayah kawasan Padang Lawas. Selanjutnya dari hasil analisis mineralogi terhadap sampel bata, lempung, dan pasir, dimana mineral-mineral yang ditemukan dari ketiga jenis sampel tersebut memiliki kesamaan mineral, sehingga dapat disimpulkan bahwa bata yang digunakan oleh masyarakat pendukung di Biaro Sipamutung, bahan bakunya (lempung dan pasir) berasal dari sekitar situs-situs tersebut, yaitu di Sungai Barumun yang mengalir di sekitar Biaro Sipamutung.

Hasil analisis tersebut menggambarkan bahwa manusia pada masa lampau memilih lokasi-lokasi tertentu untuk menempatkan dan menggunakan bidang-bidang lahan yang memiliki potensi sumberdaya yang besar. Pilihan lahan yang berdekatan dengan potensi sumberdaya memungkinkan manusia untuk menyelenggarakan kehidupan secara lebih mudah dan efisien, baik yang berkaitan dengan kehidupan ekonomi maupun kehidupan spiritualnya (Mundardjito, 1993).

6. Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kawasan Biaro Sipamutung, merupakan suatu wilayah yang sangat tepat untuk dijadikan sebagai suatu lokasi percandian. Hal ini didukung dengan kondisi geologi yang secara umum sangat menunjang. Sumberdaya

alam (batuan, air) yang melimpah, telah dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat di kawasan tersebut. Masyarakat pendukung percandian Biaro Sipamutung telah menerapkan konsep adaptasi dalam mempertahankan kehidupannya.

Hal ini sesuai dengan konsep adaptasi yang disebutkan oleh Eriawati (1997), bahwa di dalam beradaptasi manusia memiliki keterkaitan dengan lingkungan. Keterkaitan itu sifatnya dinamis sehingga manusia secara terus menerus memodifikasi perilakunya yang terpilih agar dapat menjawab setiap tantangan yang ada, sehingga dapat menyesuaikan diri (adaptif) terhadap lingkungannya. Salah satu pilihan yang paling tepat untuk menjawab tantangan lingkungan itu adalah kemampuan teknologinya. Dengan teknologi manusia mampu bukan hanya menyesuaikan tetapi memodifikasi lingkungan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Berbagai proses yang memungkinkan manusia bertahan (*survive*) terhadap tantangan kondisi lingkungan membuktikan kemampuan manusia untuk beradaptasi.

Kepustakaan

- Arfian S. dan Intan, M. Fadhlán S., 2006. "Analisis Laboratoris Temuan Gerabah dari Situs Megalitik Lembah Besoa", dalam *Jejak-Jejak Arkeologi*, Bulletin No. 6. Manado: Balai Arkeologi Manado
- Aspden, J.A., dkk., 1982. *Geologi Lembar Padangsidempuran dan Sibolga, Sumatera*. P3G, Ditjend. Pertambangan Umum, Deptamben
- Eriawati, dkk., 1997 *Penelitian Sumberdaya Alam (Lingkungan Vegetasi) Di Situs Kompleks Gua Wilayah Maros, Sulsel, LPA Bid. Arkeometri*. Jakarta: Puslit Arkenas
- Mundardjito, 1993 *Pertimbangan Ekologi Dalam Penempatan Situs Masa Hindu-Budha Di Daerah Yogyakarta: Kajian Arkeologi Ruang Skala Makro*, Disertasi Doktoral Program Pascasarjana UI, Jakarta
- Utomo, B. Budi, 1988. "Permasalahan Umum Arkeologi Jambi", dalam *REHPA III*. Jakarta: Puslit Arkenas, Depdikbud