

BEBERAPA HASIL PENELITIAN KUTAI MULAWARMAN 2008: SITUS MUARA KAMAN DALAM PERSPEKTIF KAWASAN*

Sofwan Noerwidi**

*Balai Arkeologi Yogyakarta, Jalan Gedongkuning 174, Kotagede, Yogyakarta 55171;
Telepon (0274) 3779913; Facsimile (0274) 3779913*

Artikel masuk pada 7 Agustus 2010

Artikel selesai disunting pada 24 September 2010

Abstrak. Pada daerah percabangan Sungai Mahakam dan Sungai Kedang Rantau terdapat situs Muara Kaman yang diyakini sebagai lokasi yang menjadi tonggak awal sejarah Nusantara, dan lokasi asli dari Kerajaan Kutai Mulawarman, yaitu kerajaan Hindu pertama yang berdiri pada abad ke-5 Masehi. Tulisan ini membahas perspektif kawasan situs Muara Kaman dalam kerangka sejarah Nusantara dan Asia Tenggara. Hasil kajian ini mengindikasikan adanya kesamaan tinggalan arkeologis dengan beberapa situs dari periode proto-sejarah di Asia Tenggara yang memiliki kronologi dari awal abad Masehi. Bukti-bukti arkeologis mengarahkan adanya jaringan perdagangan yang erat antara wilayah Kalimantan bagian timur dengan beberapa kota pelabuhan dagang kuna di Kepulauan Asia Tenggara yang melibatkan orang berbahasa Austronesia.

Kata kunci: Mulawarman, Kutai, Hindu, proto-histori, perdagangan, pelabuhan kuna, Austronesia

Abstract. SOME RESULTS ON THE 2008 KUTAI MULAWARMAN RESEARCH: REGIONAL PERSPECTIVE ON MUARA KAMAN. *On the intersection of Mahakam and Kedang Rantau River is found Muara Kaman; a site acknowledged to be the landmark of the commencement of historical period of the Indonesian archipelago, and the original location of the kingdom of Kutai Mulawarman i.e. the first Hindu kingdom dated from the 5th century AD. This article discusses the regional perspective on Muara Kaman within the historical framework of the Indonesian Archipelago and Southeast Asia. The result of this study indicates similarities of archaeological remains between Muara Kaman with a number of proto-historic sites in Southeast Asia which dated from the early centuries of the Common Era. Archaeological evidences suggest there was firm trade links between the eastern regions of Kalimantan with a number of ancient trading ports in Island Southeast Asia involving the Austronesia-language-speaking people.*

Keywords: *Mulawarman, Kutai, Hindu, proto-history, trade, old port, Austronesian*

* Terima kasih kepada Yayasan Keluarga Hasim Djojohadikusumo yang telah membiayai kegiatan penelitian arkeologi di Situs Muara Kaman tahun 2008, dan Bapak Gunadi Kasnowihardjo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk terlibat dalam penelitian tersebut.

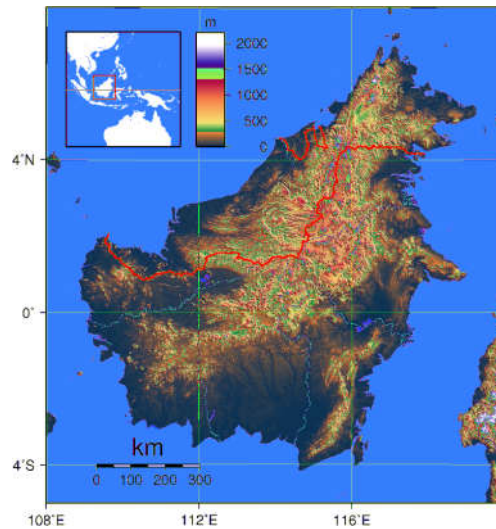
** Penulis adalah staf peneliti pada Balai Arkeologi Yogyakarta, email: sofwan_noerwidi@yahoo.com

A. Kalimantan dalam Konteks Nusantara

Kalimantan atau biasa disebut juga Borneo adalah pulau terbesar ketiga di dunia, setelah *Greenland* dan Papua. Terletak di tengah perairan Asia Tenggara Kepulauan, yang secara administratif saat ini terbagi ke dalam wilayah negara Indonesia, Malaysia dan Brunei. Pulau Kalimantan dikelilingi oleh (searah jarum jam) Laut Cina Selatan, Laut Sulu, Laut Sulawesi, Selat Makassar, Laut Jawa dan Selat Karimata. Pulau seluas 743,330 km² ini merupakan jembatan strategis yang menghubungkan Kepulauan Filipina, Semenanjung Melayu, Sumatra, Sulawesi dan Jawa (<http://en.wikipedia.org/wiki/Borneo>). Lokasinya yang sangat strategis pada perairan ini, membuat pulau Kalimantan patut diperhitungkan dalam perspektif kawasan yang lebih luas (peta 1).

Berdasarkan sudut pandang geomorfologis, sebagian besar Pulau Kalimantan terdiri atas satuan bentang alam pegunungan dan rawa-rawa di dataran rendah. Puncak tertinggi di pulau ini adalah Gunung Kinabalu (4.095 m dpl) yang terletak di Sabah, Malaysia. Beberapa sungai besar mengalir di Pulau Kalimantan, seperti Kapuas (1.143 Km), Mahakam (980 Km), Barito (880 Km) dan Rajang (562 Km). Sebelum munculnya jalan modern, sungai-sungai tersebut merupakan nadi kehidupan masyarakat, khususnya sebagai sarana transportasi antara daerah pesisir dengan kawasan pedalaman (Gupta 2005). Karakteristik kondisi geografis yang demikian tersebut membuat pasang surut sejarah peradaban di Kalimantan tidak dapat dilepaskan dengan kebudayaan yang berkembang di sepanjang aliran sungai.

Pulau Kalimantan juga terkenal akan keanekaragaman hayati baik flora, fauna, serta



Peta 1. Kondisi geografis Kalimantan
(sumber: [http://en.wikipedia.org/wiki/
File:Borneo_Topography.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Borneo_Topography.png))

manusia dan budayanya. Berbagai macam keragaman budaya, bahasa, kesenian dan pengetahuan tradisional telah didokumentasikan oleh para antropolog. Saat ini, Pulau Kalimantan dihuni oleh sekitar lebih dari 30 sub-etnis Dayak, Melayu pesisir, Banjar, Jawa, Bugis, dan Cina, sehingga membuat pulau ini menjadi lokasi yang paling heterogen dari sudut pandang kelompok sosial. Kelompok etnis lokal yang merupakan mayoritas di pulau ini, seperti Dayak dan Melayu menuturkan bahasanya masing-masing yang masuk dalam rumpun keluarga bahasa Austronesia (Melayu-Polynesia Barat).

Sampai saat ini, penjelasan yang paling luas diterima bagi kasus penyebaran masyarakat penutur bahasa Austronesia adalah *Blust-Bellwood model* yang dibangun berdasarkan gabungan antara data linguistik, historis, dan arkeologi. Teori yang diajukan mereka disebut juga model *Out of Taiwan* yang

intinya bahwa masyarakat penutur bahasa Austronesia berekspansi dari Taiwan sejak 5.000 BP. Teori tersebut didukung oleh Diamond dengan teorinya *Express Train to Polynesia (ETP)*, menyatakan bahwa persebaran dari Taiwan via Filipina menuju Asia Tenggara Kepulauan, Melanesia Kepulauan, Micronesia hingga Polynesia, berlangsung dengan sangat cepat selama beberapa Millennium (Pietrusewsky 2006, 321). Sebelum itu, Taiwan dikoloni oleh sekelompok populasi petani dari daratan Cina Selatan via Pulau Peng Hu (Pascadores) pada sekitar 6.000 BP akibat tekanan demografi (Tanudirjo 2006, 87).

Berdasarkan sudut pandang linguistik, Robert Blust (1984/1985) telah menyusun hipotesis bahwa pada 2000 SM di pesisir barat Sabah terdapat sebuah bahasa yang disebut *Proto Northwest Borneo*. Beberapa ratus tahun kemudian, bahasa ini terpecah menjadi dua kelompok. Salah satunya tinggal di Borneo bagian utara, yang kemudian memberi pengaruh pada bahasa penduduk asli Sabah saat ini. Selain itu, sebagian penuturnya pindah ke hilir Sungai Baram, dan memberikan pengaruh pada bahasa Bintulu, Kenyah dan Kelabit. Tahap selanjutnya, pada abad ke tiga atau empat Sebelum Masehi, terjadi perpindahan besar-besaran dari barat daya Borneo menuju Sumatra timur dan Semenanjung Malaya, hingga pesisir Asia Tenggara Daratan sampai daerah Teluk Tonkin. Bahasa-bahasa di kawasan ini dapat dibedakan menjadi bahasa dialek utara yang meliputi bahasa Cham dan Aceh, serta bahasa dialek selatan yang disebut "Malayic Complex" yang beranggotakan seluruh dialek bahasa Melayu, Minangkabau-Kerinci, Iban, Dayak Melayu, Madura, Sunda dan Lampung.

Selain itu, Reid memperkirakan bahwa bahasa di Filipina Tengah tampaknya telah memberikan kontribusi bagi proses terbentuknya bahasa-bahasa Malayo-Jawa. Kemudian Nothofer memberikan terminologi kelompok bahasa-bahasa Malayo-Chamic, Jawa-Bali-Sasak, dan Barito sebagai bahasa Hesperonesia (Tryon 1995). Dalam kelompok bahasa ini, juga termasuk di dalamnya bahasa Moken di Kepulauan Mergui di pesisir bagian barat Thailand dan Birma, serta bahasa Madagaskar di lepas pantai timur Afrika.

Berdasarkan kajian arkeologi, "paket" budaya neolitik yang diasosiasikan dengan penyebaran komunitas Austronesia awal dari Taiwan antara lain adalah; pertanian padi-padian; domestikasi anjing dan babi; gerabah berdasar membulat berhias slip merah, cap, gores dan tera tali dengan bibir melipat ke luar; kumparan penggulung benang dari tanah liat; beliung batu dengan potongan lintang persegi empat yang diasah; artefak dari batu sabak (lancipan) dan *nephrite* (aksesoris); batu pemukul kulit kayu; serta batu pemberat jala. Beberapa dari kategori tersebut, terutama gerabah slip merah berlanjut hingga Indonesia timur kemudian menuju Oseania dalam bentuk kompleks budaya Lapita (3.350-2.800 BP) (Bellwood 2002, 313 dan 2006, 68). Namun, masih diperlukan lebih banyak lagi bukti arkeologis yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis linguistik Blust mengenai penghunian masyarakat penutur bahasa Austronesia di Kalimantan.

B. Situs Muara Kaman dan Awal Sejarah Nusantara

Salah satu sungai besar yang legendaris dan banyak disebut oleh sejarawan adalah Sungai Mahakam yang mengalir di

Kalimantan Timur. Pada salah satu percabangan anak sungainya terdapat Situs Muara Kaman, yang dipercaya sebagai lokasi tonggak awal masa sejarah Nusantara. Situs Muara Kaman berjarak \pm 118 Km arah barat laut dari Kota Tenggarong, ibukota Kabupaten Kutai Kartanegara. Secara administratif, tepatnya di Desa Muarakaman Ulu, Kecamatan Muarakaman, Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Lokasinya terletak cukup jauh di hulu Sungai Mahakam, pada sebuah perkampungan yang terletak di percabangan antara Sungai Mahakam dan Sungai Kedang Rantau (peta 2).

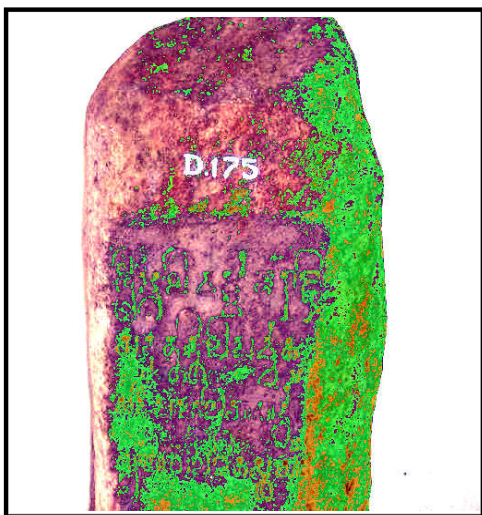


Foto 1. Salah satu prasasti Yupa yang disimpan di Museum Nasional, Jakarta (sumber: <http://en.wikipedia.org/wiki/Kutai>)

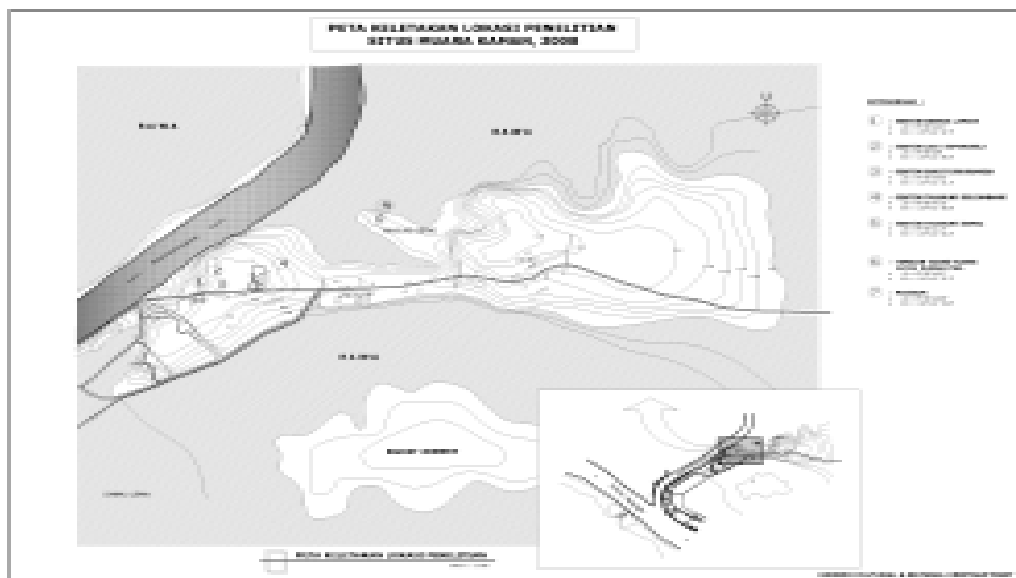
Situs Muara Kaman diperkirakan merupakan bekas lokasi Kerajaan Kutai Mulawarman, dengan ditemukannya beberapa buah prasasti tiang batu “Yupa” di Bukit Berubus pada tahun 1879 (foto 1). Menurut Kern, berdasarkan corak dan gaya huruf yang digunakan untuk penulisan prasasti

tersebut menunjukkan gaya huruf Pallawa yang digunakan di India pada masa abad V M, sedangkan bahasanya adalah Sansekerta (Soejono dan Leirissa 2008, 36). Keseluruhan prasasti tersebut diterbitkan pada masa pemerintahan Raja Mulawarman yang dapat dipastikan sebagai orang Indonesia asli, karena kakeknya masih menggunakan nama lokal, yaitu Kundungga. Sayangnya, bukti arkeologis yang minim ini tidak didukung dengan sumber sejarah lainnya. Berita Cina yang paling awal menceritakan suatu daerah di Kalimantan, baru muncul pada masa Dinasti Tang (618-906 Masehi).

Aksara Pallawa yang digunakan dalam Prasasti Yupa di Kutai merupakan jenis aksara yang berasal dari India Selatan, kemudian tersebar dan berkembang di Asia Tenggara, sampai di Funan, Campa, Kamboja, Mon, Kutai (Kalimantan Timur), Semenanjung Malaysia, Jawa Tengah, Jawa Barat, dan Sumatera. Aksara-aksara Pallawa tersebut digunakan pada abad II – VIII Masehi. Di Indonesia, prasasti beraksara Pallawa tertua ialah 7 Prasasti Yupa yang ditemukan di Kutai, Kalimantan Timur yang secara paleografis berasal dari abad IV Masehi. Selanjutnya adalah prasasti-prasasti Tarumanagara, Jawa Barat, berjumlah 6 prasasti yang berasal dari abad V Masehi. Prasasti Tuk Mas, Magelang berasal dari abad ke VI Masehi, kemudian Prasasti Sojomerto, Batang berasal dari abad ke VII Masehi. Prasasti-prasasti dari Sriwijaya yang beraksara Pallawa, yaitu prasasti Kedukan Bukit 683 Masehi, Talang Tuo 684 Masehi, Kota Kapur, Karang Birahi, Palas Pasemah, dari sekitar abad VII Masehi. Prasasti yang paling akhir masih menggunakan aksara Pallawa adalah Prasasti Canggal (732 Masehi). Setelah itu, dari aksara Pallawa akhir ini berkembang

menjadi aksara Jawa Kuna awal, seperti yang digunakan pada Prasasti Dinoyo (760 Masehi) (Poerbatjaraka 1952, 61-64). Seterusnya, aksara Pallawa mengalami variasi perkembangan, namun prinsip-prinsipnya tetap dipergunakan sebagai prinsip dasar aksara baru, yaitu aksara Jawa Kuna, Bali Kuna, Sunda Kuna, dan aksara-aksara lokal lainnya.

pertanggalannya. Selain itu, peninggalan dari masa Hindu-Budha lainnya di Kalimantan Timur adalah arca Budha dan dua buah fragmen arca Nandi dari Kota Bangun, arca Nandi dari Long Bagun, dan sejumlah arca berupa arca Siwa Mahadewa, Agastya, Ganesa, Kartikeya, Mahakala, Nandiswara, Nandi, Brahma, Wajrapani yang ditemukan di Gua Kombeng, Kutai Timur.



Peta 2. Lokasi penelitian

Pada saat ini, di Situs Muara Kaman masih dapat dijumpai sebuah batu berbentuk balok persegi panjang yang mirip dengan menhir atau yupa. Karena kondisi batu tergeletak di atas permukaan tanah, maka oleh penduduk setempat disebut *lesung batu*. Beberapa tahun yang lalu, pada sekitar tahun 1990-an di Situs Muara Kaman terjadi penggalian liar secara besar-besaran. Di lokasi tersebut banyak ditemukan arca-arca perunggu dan keramik asing yang saat ini tidak dapat diidentifikasi jenis dan

Beberapa penelitian sebelumnya pernah dilakukan di Situs Muara Kaman oleh Balai Arkeologi Banjarmasin bekerja sama dengan Universitas Negeri Malang dan Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara pada tahun 2004, 2005, dan 2006 (selengkapnya lihat Gunadi 2006). Penelitian tahap I tahun 2004 di Sektor Tanjung Gelombang berhasil diidentifikasi *Waprakeswara*, tanah lapang tempat menyelenggarakan upacara, seperti yang tertulis dalam salah satu prasasti yupa.

Hasil ekskavasi di Sektor Tanjung Serai, menemukan data arkeologis berupa struktur bata, lapisan tanah perkerasan, dan *ocal*-manik berbagai jenis. Selain itu di lokasi tersebut juga pernah ditemukan wadah *peripih* dari batu oleh penduduk lokal yang pernah melakukan penggalian liar. Kemungkinan besar, di lokasi tersebut pada masa lampau pernah berdiri bangunan pemujaan.

Penelitian tahap II pada tahun 2005 berhasil mengidentifikasi *lesung batu* berukuran 260 cm sebagai tugu yupa yang didirikan oleh para Brahmana yang datang dari berbagai tempat. Pendirian tugu yupa tersebut adalah di sebuah areal upacara yang disebut dengan istilah *Waprakeswara*. Lokasi tersebut terletak tidak jauh dari tepian pertemuan Sungai Mahakam dan Sungai Kedang Rantau, sehingga tugu peringatan yang didirikan oleh Raja Mulawarman dapat terlihat oleh orang yang berlalu-lalang melalui sungai tersebut. Selain *lesung batu*, di lokasi tersebut juga masih berdiri sebuah tugu kecil (*menhir*) yang diperkirakan sebagai tiang untuk menambatkan hewan kurban pada saat berlangsung ritual keagamaan. Mungkin, deksripsi tentang upacara keagamaan yang diselenggarakan sama dengan bentuk upacara yang digambarkan dalam prasasti yupa.

Penelitian tahap III pada tahun 2006 berhasil menemukan struktur tiang kayu yang diperkirakan sisa bangunan rumah panggung. Tiang-tiang kayu tersebut berada di lokasi sebuah tanjung yang berhadapan dengan rawa-rawa. Garis tengah tiang tersebut yang berukuran 30-35 cm mengindikasikan bahwa bangunan yang berdiri di atasnya berukuran cukup besar. Dapat diperkirakan bahwa pola pemukiman masa lampau di Situs Muara Kaman merupakan pemukiman

terbuka dengan menggunakan rumah-rumah panggung yang terletak di tepian-tepian sungai. Sayangnya, belum pernah dilakukan uji pertanggalan absolut dari struktur tiang-tiang kayu tersebut.

C. Hasil Penelitian Tahun 2008

Penelitian di Situs Muara Kaman yang dilakukan pada 16 Juni sampai dengan 5 Juli 2008 diselenggarakan oleh Borneo Cultural & Natural Heritage Trust bekerjasama dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara atas bantuan biaya dari Yayasan Keluarga Hashim Djojohadikusumo (YKHD). Pada penelitian tersebut dilakukan ekskavasi pada empat sektor, yaitu Sektor Benua Lawas, Sektor Museum Kutai Kartanegara (MKT), Sektor Tanjung Serai, dan Sektor Lapangan Sepak Bola. Tulisan ini secara khusus akan membahas temuan arkeologis berupa tembikar yang berasal dari Sektor MKT, selain itu juga sedikit disinggung temuan tembikar dari sektor lainnya. Pada ekskavasi di Sektor MKT kotak TP1 ditemukan beragam data artefaktual yang berdasarkan bahan bakunya dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori, antara lain adalah artefak tembikar, artefak batu, dan artefak logam. Berikut ini adalah hasil analisis masing-masing jenis data artefaktual tersebut.

1. Artefak Tembikar

a. Gerabah

Gerabah yang ditemukan pada sektor MKT kotak TP 1 dikelompokkan dalam jenis gerabah polos dan gerabah berhias. Jenis motif gerabah dari sektor MKT kotak TP 1 dapat dilihat pada tabel 1.

Artefak gerabah tersebut, baik gerabah polos maupun yang berhias dapat

diketahui berasal dari bagian tertentu wadah, seperti, misalnya, bagian dasar, badan, karinasi, bahu, leher, tepian, dan tutup (foto 2). Selain itu juga dijumpai bagian gerabah yang tidak dapat diidentifikasi (*unidentified*). Rincian analisis terhadap bagian gerabah dari sektor MKT kotak TP 1 dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan teknologi pembuatannya, gerabah dari sektor MKT kotak TP 1 dibuat dengan metode tatap pelandas dan roda putar. Pada gerabah yang dibuat dengan metode tatap-pelandas, dicirikan dengan tidak seragamnya ketebalan gerabah dan banyaknya bekas tekanan jari pada bagian dalam fragmen gerabah. Sedangkan pada gerabah yang dibuat

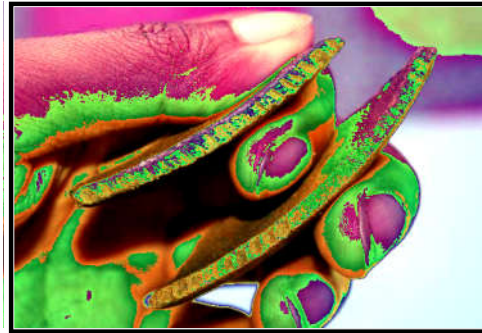


Foto 2. Dua buah fragmen gerabah bagian tepian yang dihias dengan metode tekan, dari sektor MKT Kotak TP 1 kuadran I spit 3

dengan metode roda putar, ketebalan gerabah cenderung seragam, selain itu juga banyak terdapat bekas garis melingkar searah dengan

Tabel 1. Motif Hias Gerabah dari Sektor MKT, Kotak TP 1

No.	Jenis Gerabah / Spit	Kwadrان																Jml
		I				II				III				IV				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Polos	24	36	13	4	45	40	18	2	35	63	26	1	4	30	20		361
2.	Berhias	16	2	3		3	1			6	6			1	6			44
Total																		405

Tabel 2. Klasifikasi Temuan Gerabah dari Sektor MKT, Kotak TP 1

No.	Bagian / Spit	Kwadrان																Jml
		I				II				III				IV				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Dasar	2	1	1			1											5
2.	Badan	47	17	8	2	16	19	6	2	14	36	5	1	5	15	8		201
3.	Karinasi						1											1
4.	Bahu	8	12		1	2				2	2	1						28
5.	Leher																	
6.	Tepian	1	2	5	1	5	2	1		2	6	3			9	2		39
7.	Tutup														1			1
8.	Unidentified	17	6	2		24	18	11		23	25	15	1		11	10		163

Tabel 3. Metode Pembuatan Gerabah dari Sektor MKT, Kotak TP 1

No.	Teknologi / Spit	Kwadrان																Jml
		I				II				III				IV				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Tatap	29		10	2	21	15	4		16	24	4	1		18	6		150
2.	Roda Putar	14	20	6	2	12	9	5	2	13	10	4		5	7	4		123

lengkung gerabah pada bagian dalam fragmen gerabah. Rincian analisis terhadap metode pembuatan gerabah dari sektor MKT kotak TP 1 dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan teknologi finishingnya, gerabah dari sektor MKT kotak TP. 1 diselesaikan dengan metode slip merah, upam hitam dan upam coklat. Pewarnaan merah dibuat dengan cara memoleskan bahan pewarna seperti cat yang terbuat dari bahan oker (hematite). Tahap pewarnaan dilakukan setelah tahap pembuatan dan sebelum tahap pembakaran. Hasil dari pewarnaan nampak pada beberapa bagian luar fragmen gerabah yang slip (poles) merahnya tidak merata. Teknologi finishing upam hitam dan coklat pada dasarnya hampir sama, perbedaannya terletak pada pewarna yang digunakan yaitu; hitam dan coklat. Warna hitam misalnya berasal dari arang, sedangkan warna coklat berasal dari tumbuh-tumbuhan tertentu, Pengupaman dilakukan dengan sejenis alat pengupam yang biasanya terbuat



Foto 3. Fragmen gerabah yang finishingnya dibuat dengan metode slip merah dan upam hitam, dari sektor MKT kotak TP 1 pada kuadran I spit 3

dari batu. Hasil dari pengupaman nampak pada bagian luar gerabah yang halus dan berwarna hitam atau coklat tergantung pewarna yang digunakan (foto 3). Berikut ini adalah tabel rincian analisis terhadap metode finishing gerabah dari sektor MKT kotak TP.1

Tabel 4. Teknologi *Finishing* Gerabah dari Sektor MKT, Kotak TP 1

No.	Finshing / Spit	Kwadrان																Jml
		I				II				III				IV				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Slip Merah	4	3	4		1				5		1						18
2.	Upam Hitam		6	1			5	6		3		2			3			27
3.	Upam Coklat										1	2						3

Tabel 5. Teknik Hias Gerabah dari Sektor MKT, Kotak TP 1

No.	Teknik Hias / Spit	Kwadrان																Jm
		I				II				III				IV				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Gores	2				1								1	2			6
2.	Tekan			2							1				4			7
3.	Tatap	3	2			2												7
4.	Cap Bergerigi	9		1			1			6	5							22
5.	Cukil	1																

Berdasarkan teknik hiasnya, gerabah berhias dari sektor MKT kotak TP 1 dibuat dengan metode gores (*incised*), tekan (*impressed*), tatap (*paddle*), cap bergerigi (*dentate stamp*), dan cukil. Perbedaan teknik hias tersebut terlihat dari karakter motif hias yang dihasilkan pada bagian luar fragmen gerabah. Rincian analisis terhadap teknik hias pembuatan gerabah dari sektor MKT kotak TP 1 dapat dilihat pada tabel 5.

Berdasarkan pengamatan motif hiasnya pada gerabah dari sektor MKT kotak TP 1 (foto 4) diketahui bahwa motif hias yang dihasilkan antara lain adalah motif hias geometris dengan unsur garis-garis, tumpal, segi tiga, bujur sangkar, belah ketupat, lingkaran, dan segi enam. Sebagian besar unsur motif hias tersebut disusun secara berderet, namun ada pula unsur bujur sangkar yang disusun secara konsentris (memusat).

b. Keramik

Berdasarkan jenis bahan bakunya, keramik yang berasal dari sektor MKT kotak TP 1 dibedakan menjadi jenis *stoneware* dan porcelain (foto 5). *Stoneware* merupakan keramik dengan bahan baku tanah liat, sedangkan porcelain berbahan baku kaolin. Rincian analisis terhadap jenis bahan baku keramik dari sektor MKT kotak TP 1 dapat dilihat pada tabel 6.

Artefak keramik tersebut, baik yang berjenis *stoneware* maupun yang porcelain dapat diketahui berasal dari bagian tertentu dari wadah, seperti dasar, badan, karinasi, bahu, leher, tepian, dan tutup. Selain itu, juga dijumpai bagian keramik yang tidak dapat diidentifikasi (*unidentified*). Rincian analisis terhadap bagian keramik dari sektor MKT kotak TP 1 dapat dilihat pada tabel 7.

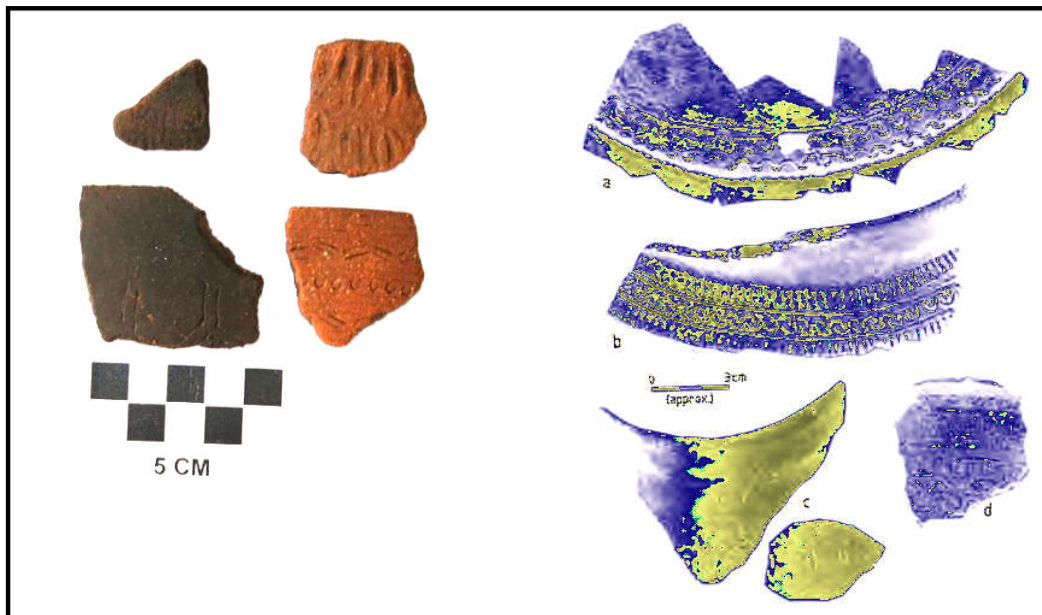


Foto 4. Beberapa contoh gerabah berhias dari sektor MKT kotak TP 1 kuadran IV spit 2 (kanan); Gerabah dari Kepulauan Asia Tenggara (sumber: Bellwood 2000)

Tabel 6. Jenis bahan baku keramik dari Sektor MKT, Kotak TP 1

No.	Bahan / Spit	Kwadrان																Jml
		I				II				III				IV				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Stoneware	2				1		1			3	1		1	2	2		13
2.	Porcelain	1	4			1	1				3	2			3	3		18
Total																		31

Tabel 7. Hasil analisis terhadap bagian keramik dari Sektor MKT, Kotak TP 1

No.	Bagian / Spit	Kwadrان																Jml	
		I				II				III				IV					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.	Dasar					1					1								2
2.	Badan	2	2			1		1			3	3		1	2	2			17
3.	Karinasi										1					1			2
4.	Bahu														1	1			2
5.	Leher																		
6.	Tepian						1				1				1	1			4
7.	Tutup	1																	1
8..	Unidentified		2																2

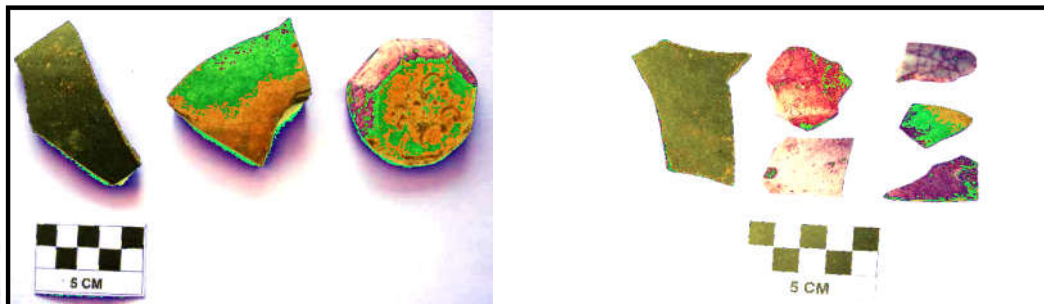


Foto 5. Beberapa contoh keramik berbahan stoneware dan porcelain bagian badan dan tutup dari sektor MKT kotak TP 1.

Berdasarkan hasil pengamatan pada fragmen bagian keramik tersebut, dapat diketahui bahwa bentuk keramik yang terdapat di sektor MKT kotak TP 1 antara lain adalah tempayan, buli-buli, mangkuk, piring, dan vas. Glasir yang digunakan pada keramik sektor MKT kotak TP 1 antara lain adalah coklat, coklat kehitaman, coklat kekuningan, putih, abu-abu, abu-abu kehijauan, dan abu-abu kebiruan. Motif hias yang digunakan antara

lain adalah flora dan geometris. Beberapa fragmen keramik yang glasirnya telah aus dan bermotif hias tiga warna (*sancai*) dengan warna hijau, coklat, dan putih mengindikasikan keramik yang berasal dari masa Dinasti Tang.

2. Artefak Batu

Kelompok artefak batu yang ditemukan di sektor MKT kotak TP 1 antara lain adalah jenis empat buah batu gandum dan

sebuah batu tatap. Artefak batu gandik tersebut ditemukan di TP 1 pada kuadran I spit 1 dan 3, kuadran III spit 2, dan kuadran IV spit 2, sedangkan artefak yang diperkirakan sebagai batu tatap ditemukan pada kuadran IV spit 2.

Fragmen batu gandik dari kuadran I spit 1 berbentuk oval, kondisinya patah dan retak, berasal dari bahan batu andesit berwarna hitam. Pada kedua sisinya yang bertolak belakang, terdapat aus bekas pemakaian, dan bekas pewarna (*hematite*). Fragmen batu gandik ini memiliki dimensi panjang 9,5 cm, lebar 6 cm, dan tebal 4,5 cm. Fragmen batu gandik dari kuadran I spit 3 berbentuk oval, kondisinya patah, berasal dari bahan batu pasir berwarna abu-abu. Pada salah satu sisinya yang rata, terdapat aus bekas pemakaian, dan bekas pewarna (*hematite*). Fragmen batu gandik ini memiliki dimensi; panjang 10,5 cm, dan diameter 5 cm. Artefak ini ditemukan pada posisi kedalaman 35 cm. Fragmen batu gandik dari kuadran III spit 2 berbentuk oval, kondisinya patah, berasal dari bahan batu granit berwarna coklat kekuningan. Pada salah satu sisinya yang rata, terdapat aus bekas pemakaian dan bekas pewarna (*hematite*). Fragmen batu gandik ini memiliki dimensi panjang 12,5 cm, dan diameter 6,5 cm. Artefak ini ditemukan pada kedalaman 30 cm (foto 6).

Batu gandik dari kuadran IV spit 2 berbentuk silinder, kondisinya utuh, berasal dari bahan batu pasir berwarna coklat kekuningan. Pada keempat bagian permukaannya yang rata, terdapat aus bekas pemakaian dan bekas pewarna (*hematite*). Fragmen batu gandik ini memiliki dimensi panjang 8 cm dan diameter 4,5 cm. Artefak ini ditemukan pada kedalaman 30 cm. Selain batu gandik, artefak batu yang ditemukan di

sektor MKT kotak TP 1 kemungkinan juga adalah sebuah batu tatap gerabah, yang terbuat dari batu pasir berwarna coklat keabuan, berbentuk oval yang rata pada salah satu bagiannya, dengan kondisi relatif utuh. Artefak tersebut berasal dari kuadran IV spit 2 pada kedalaman 25 cm.

3. Artefak Logam

Kelompok artefak logam yang ditemukan di sektor MKT kotak TP 1 antara lain adalah jenis mata kail, belati, pahat, mata uang kepeng dan terak logam (*tilling*). Berikut ini adalah deskripsi dan pembahasan dari masing-masing jenis artefak tersebut.

a. Mata Kail

Mata kail ditemukan di kuadran III spit 1 pada kedalaman 15 cm. Artefak ini berbahan perunggu yang telah mengalami patinasi dan memiliki dimensi tinggi 7,5 cm; lebar 2,5 cm; dan tebal 0,3 cm. Berdasarkan perbandingan dengan data etnografi, mata kail yang digunakan oleh masyarakat Muara Kaman ukurannya tidak sebesar dan memiliki bentuk serta bahan yang berbeda dengan mata kail yang ditemukan di sektor MKT. Pada saat ini, mata kail terbesar yang digunakan oleh masyarakat Muara Kaman berbahan dasar besi, berukuran hampir separuh dari mata kail sektor MKT, dan memiliki lubang pada bagian pangkalnya. Pada bagian pangkal mata kail sektor MKT bentuknya pipih dan melebar. Tidak adanya lubang pada bagian pangkal mata kail tersebut mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan teknik mengikat mata kail dengan tali pancing pada masyarakat Muara Kaman masa lampau dan masa kini. Namun, berdasarkan informasi masyarakat dapat diketahui bahwa mata kail berukuran besar biasanya hanya digunakan untuk memancing

buaya yang dulu banyak dijumpai di Muara Kaman. Berdasarkan temuan mata kail tersebut dapat diinterpretasikan bahwa salah satu strategi subsistensi masyarakat Muara Kaman pada masa lampau untuk mencukupi kebutuhan hidupnya adalah dengan mengeksploitasi sumberdaya Sungai Mahakam.

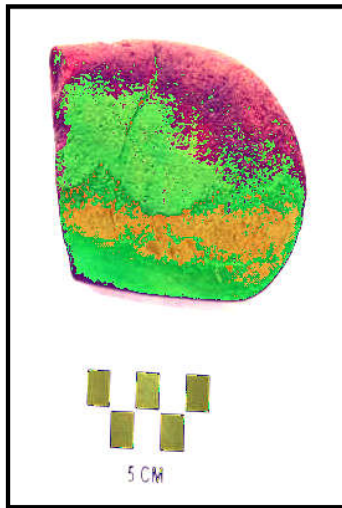


Foto 6. Fragmen batu gandrak yang ditemukan pada sektor MKT kotak TP 1 kuadran I spit 1

b. Fragmen Belati

Ketiga fragmen belati ditemukan secara terpisah di kuadran I spit 1 pada sekitar kedalaman 15 cm. Artefak ini berbahan besi dan memiliki dimensi panjang 13 cm; lebar 1,5 cm; dan tebal 0,5 cm. Kondisinya patah menjadi tiga bagian (yang ditemukan) dan pada bagian permukaannya dipenuhi oleh karat. Melihat konteks data arkeologi lainnya pada sektor MKT yang cenderung mengindikasikan sebagai situs hunian, maka dapat diperkirakan bahwa artefak ini berfungsi praktis untuk memenuhi kebutuhan sehari-

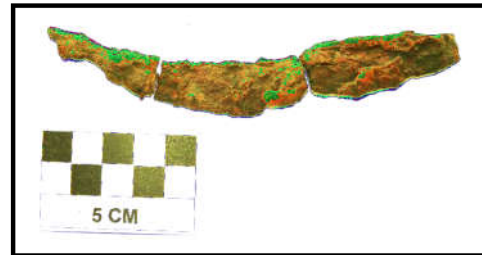


Foto 7. Fragmen belati yang ditemukan pada sektor MKT TP 1 kuadran I spit 1

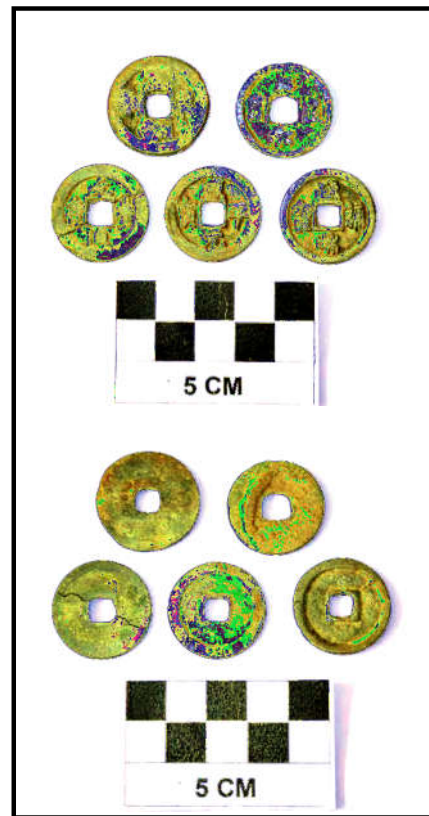


Foto 8. Sisi recto mata uang kepeng yang ditemukan pada sektor MKT kotak TP 1 kuadran IV spit 3 (atas); Sisi verso mata uang kepeng yang sama (bawah)

hari atau sebagai senjata tajam untuk memotong dan membelah (foto 7).

c. Fragmen Pahat

Fragmen pahat ditemukan di kuadran IV spit 2 pada sekitar kedalaman 25 cm. Bagian yang tersisa dari artefak ini adalah bagian ujung (lancipan) dengan penampang berbentuk bujur sangkar, dengan kondisi pada bagian permukaannya dipenuhi oleh karat. Fragmen pahat ini berbahan besi dan memiliki dimensi panjang 4,5 cm dan lebar sisinya 1 cm. Belum dilakukannya analisis mendalam terhadap fragmen pahat ini menyebabkan belum dapat diketahui fungsi asli artefak tersebut. Namun diperkirakan bahwa artefak ini berfungsi praktis sebagai alat pertukangan untuk mengerjakan kayu, seperti misalnya mengukir, memahat atau membuat rumah dan perahu.

d. Mata Uang Kepeng

Konsentrasi 5 buah mata uang kepeng ditemukan pada kuadran IV spit 3 pada kedalaman 35 cm. Pada bagian tengah seluruh mata uang tersebut terdapat lubang berbentuk bujur sangkar. Mata uang tersebut rata-rata memiliki ukuran diameter 2,5 cm; sisi lubang bujur sangkar 0,5 cm; dan tebal 0,1 cm. Kondisi mata uang tersebut 4 buah utuh dan 1 buah patah menjadi dua bagian. Pada seluruh mata uang tersebut, di salah satu permukaan sisinya terdapat empat buah aksara Cina. Tiga buah mata uang aksaranya masih dapat diamati dengan jelas, sedangkan dua buah lainnya telah aus. Pada konteks situs hunian, artefak ini kemungkinan besar berfungsi sebagai alat pertukaran (foto 8).

e. Terak Logam

Fragmen terak logam ditemukan di kuadran IV spit 3 pada sekitar kedalaman 35

cm. Artefak ini kemungkinan berbahan perunggu, dengan kondisi pada sebagian permukaannya telah mengalami proses patinasi. Belum dapat diketahui fungsi asli artefak tersebut, namun diperkirakan bahwa keberadaan artefak ini berhubungan dengan aktivitas metalurgi (pengolahan logam) di situs Muara Kaman pada masa lampau.

D. Karakter Budaya Austronesia di Situs Muara Kaman

Dalam perspektif kawasan, keberadaan suatu situs tidak dipandang sebagai sebuah situs yang berdiri sendiri. Namun, perlu diperhatikan juga situs-situs lainnya yang memiliki keterkaitan dalam skala ruang dan waktu. Maka untuk merekonstruksi budaya dan sejarah penghunian situs Muara Kaman, akan dilakukan perbandingan budaya dengan situs-situs lain dari kawasan sekitarnya. Selain di kawasan Kalimantan, gerabah juga ditemukan di beberapa situs di Sulawesi Utara seperti Leang Tuwo Mane'e, Leang Buidane dan Paso, serta di Maluku Utara, antara lain di Situs Golo (2000 BP), Buwawansi (1400 BP), Um Kapat Papo (1500 BP), Daeo 2 (2000 BP), di Situs Tanjung Pinang (2000 BP), Sambiki Tua (700 BP), dan Situs Siti Nafisah (2000 BP) (Bellwood et al 2000).

Secara tipologi, gerabah slip merah dan berhias dari Muara Kaman memiliki kesamaan motif hias dengan gerabah dari Bukit Tengkorak, Madai, dan Baturong di Sabah, Leang Tuwo Mane'e di Talaud dan Uattamdi di Maluku Utara (Bellwood 1978, 200; 1984, 49; Bellwood dan Koon 1989, 617). Kesamaan tersebut ditunjukkan dengan bentuk tepian yang sederhana, tidak tebal dan bentuk badan yang tinggi, dengan bagian

dasar membundar. Bentuk tepian yang sederhana juga merupakan unsur dominan pada gerabah Madai, tetapi gerabah dari situs ini memiliki motif hias permukaan yang berjarak lebih luas dari pada gerabah Muara Kaman, Uattamdi, dan Leang Tuwo Mane'e. Gerabah Bukit Tengkorak dan Uattamdi sebagian besar memiliki bentuk yang sederhana dengan bentuk bagian dasar membundar dan dengan penggunaan slip merah, seperti gerabah Muara Kaman. Pada seluruh tinggalan tersebut terdapat suatu kesamaan, yaitu penggunaan slip merah pada penyelesaian akhir pengerjaan permukaan gerabah tersebut.

Gerabah berkarinasi dan motif hias gores dan tekan dari Situs Muara Kaman sejajar dengan gerabah dari situs-situs di Sabah pada masa 2000 – 1000 BP, seperti Madai dan Agop Atas serta kawasan Maluku Utara, seperti Uattamdi (2000 BP), Um Kapat Papo (1500 BP), Buwawansi (1800 BP), Tanjung Pinang (2000 BP), dan gerabah jaman logam di Talaud. Di samping berbagai kesamaan yang terdapat pada gerabah dari berbagai situs tersebut, juga ada beberapa ciri perbedaan yang kemungkinan disebabkan oleh faktor inovasi lokal. Selain itu, gerabah slip merah dengan teknis hias gores pola geometris juga ditemukan di beberapa situs di Kalimantan Timur, seperti Gua Pecah, Gua Tamrin, Liang Jon, Gua Kebaboh, Gua Tengkorak, Gua Unak, Gua Batu Aji, dan Liang Karim. Berdasarkan pada perbandingan ini, dapat disimpulkan bahwa seluruh tinggalan gerabah dari situs-situs tersebut memiliki akar budaya yang berdekatan. Persebaran gerabah di situs-situs tersebut mengindikasikan adanya persebaran komunitas Austronesia di sekitar kawasan yang bersangkutan.

Selain memiliki kesamaan dengan situs-situs yang sejaman di Kalimantan bagian utara, Sulawesi Utara, dan Maluku Utara, gerabah gores Muara Kaman juga memiliki persamaan dengan kompleks gerabah Kalanay di Filipina dan Sa-Huynh di Vietnam Tengah. Gerabah dari jaman logam di Kawasan Kepulauan Asia Tenggara tersebut oleh W.G. Solheim II disebut kelompok budaya gerabah Sa-Huynh-Kalanay. Kesamaan tersebut terletak pada pola motif hias pita yang diisi dengan hiasan dengan susunan berulang yang ditempatkan pada sekeliling leher secara horisontal. Gerabah Kalanay ditemukan di Situs Batungan, Kalanay, dan Marinduque. Teknik hiasnya meliputi gores, tekan, ukir, dan cat. Unsur motif hias biasanya berupa garis-garis bergelombang, meander, zig-zag, garis-garis diagonal dan segi empat. Menurut Solheim II, gerabah Kalanay memiliki kesetaraan dengan gerabah Sa-Huynh dari Asia Tenggara daratan (Atmosudiro 1994). Berdasarkan pada berbagai kesamaan motif hias gerabah pada kawasan Indonesia Timur bagian utara, Vietnam Tengah dan Kepulauan Filipina, maka dapat diketahui bahwa kedua kawasan budaya tersebut memiliki keterkaitan secara kultural dan akar budaya yang sama, yaitu berhubungan dengan persebaran masyarakat penutur bahasa Austronesia.

E. Muara Kaman dalam Perspektif Kawasan

Data arkeologis dari situs pemukiman terbuka Situs Muara Kaman di Kalimantan Timur memiliki banyak kesamaan dengan lapisan budaya sejaman dari situs-situs Proto-historis di Asia Tenggara yang memiliki pertanggalan sekitar dari awal abad Masehi. Beberapa kesamaan tersebut



Peta 3. Posisi Kutai di antara beberapa Kerajaan awal di Kepulauan Asia Tenggara (sumber: www.earthgoogle.com, dengan modifikasi)

terdapat pada unsur-unsur temuan arkeologis, antara lain fragmen gerabah dengan berbagai macam tipologi, keramik asing, artefak batu, dan artefak logam. Berdasarkan pada beberapa bukti tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat hubungan yang cukup erat antara komunitas Austronesia di Kalimantan Timur dengan beberapa kota dagang di Asia Tenggara. Hal tersebut membuka peluang hipotesis mengenai adanya pelayaran dan perdagangan antarpulau di Asia Tenggara, yang melibatkan komunitas berbahasa Austronesia di Kalimantan Timur (peta 3).

Berdasarkan artefak-artefak yang ditemukan melalui survei permukaan dan ekskavasi pada tahun 2008 diinterpretasikan jenis aktifitas yang mungkin terjadi di situs pemukiman terbuka di Muara Kaman, yaitu jenis aktivitas hunian yang bercampur dengan

aktivitas perbengkelan. Karakter situs hunian adalah situs yang menghasilkan jejak-jejak aktivitas tempat tinggal menetap seperti sebuah perkampungan terbuka, dengan data arkeologi yang berupa fragmen gerabah dengan teknologi yang beragam (di antaranya gerabah slip merah), serta artefak dan peralatan logam, seperti misalnya fragmen belati, mata kail dan koin Cina. Karakter situs perbengkelan adalah situs dengan kandungan data arkeologi yang merefleksikan suatu aktivitas produksi, seperti misalnya terak logam, batu gandik, dan batu tatap.

Karakter bentuk pemukiman terbuka di Situs Muara Kaman, tentunya tidak terlepas dari pengaruh kondisi lingkungan alam di sekitarnya. Lokasi situs yang berada di tepi percabangan Sungai Mahakam dan Sungai Kedang Rantau mengakibatkan kondisi situs

yang sangat lembab, yang didominasi dengan bentuk lahan rawa. Pada kondisi lingkungan demikian ini, mungkin pola hunian di Situs Muara Kaman mirip dengan kondisi etnografi saat ini pada masyarakat Dayak di Pulau Kalimantan dan masyarakat Melayu di Pulau Sumatera. Pada kedua masyarakat tersebut pola pemukiman (perkampungan) menyebar linier sejajar dengan alur aliran sungai. Pada masyarakat Iban misalnya, perkampungan rumah panjang dibangun pada sepanjang tepian sungai dengan orientasi sejajar aliran sungai (Sather 1993, 67-120).

F. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian Situs Muara Kaman pada tahun 2008 dapat diketahui bahwa masyarakat pendukung terbentuknya Kerajaan Kutai Mulawarman sebagai salah satu tonggak awal peradaban di Nusantara adalah kelompok budaya dengan karakter penutur bahasa Austronesia. Kemunculan Kerajaan Kutai Mulawarman merupakan sebuah proses peradaban yang bermula dari perkembangan sarana transportasi antarsamudra dan adanya sebuah sarana komunikasi sebagai penghubung antarkawasan, yang berakar pada rumpun bahasa Austronesia. Posisi strategis Muara Kaman adalah terletak di antara daerah luar dan pedalaman, sehingga masyarakatnya mengembangkan teknologi navigasi dan memungkinkan untuk menjadikan daerah mereka sebagai tempat pertemuan antara pedagang yang berasal dari luar Kalimantan dan masyarakat pedalaman yang membawa hasil-hasil alam pedalaman Kalimantan. Sumberdaya alam seperti emas, gaharu, dan barang komoditi

lain yang dimiliki oleh masyarakat pedalaman Kalimantan, kemungkinan dipertukarkan dengan barang-barang impor, seperti beraneka ragam barang porcelain dan tembikar, manik-manik, serta koin Cina.

Dari data arkeologis yang diperoleh dapat diketahui bahwa dalam perspektif kawasan, Situs Muara Kaman memiliki jalinan hubungan baik langsung maupun tidak langsung dengan berbagai daerah di Asia Daratan dan kepulauan, seperti Cina di utara dan India di Barat. Pada masa lampau, rute para pelaut-pedagang dari barat (India) selepas pesisir timur Semenanjung melanjutkan perjalanannya menuju ke arah timur melalui dua jalur yang ditempuh yaitu melewati Serawak lalu menyusuri pantai timur Kalimantan dan masuk ke muara Sungai Mahakam, serta menyusuri Laut Jawa, ada yang ke Sulawesi Selatan dan ada yang terus menyusuri pantai timur Kalimantan lalu masuk muara Sungai Mahakam. Dari muara Sungai Mahakam mereka menuju ke hulu di pedalaman sampai percabangan dengan Sungai Kedang Rantau di sekitar Muara Kaman.

Nama Sungai Kedang Rantau memberi petunjuk bahwa di sekitar pertemuan antara sungai tersebut dengan Sungai Mahakam, sejak dahulu telah menjadi tempat persinggahan orang-orang yang berasal dari daerah hulu maupun hilir. Oleh karena itu, tidak mengherankan apabila kawasan Muara Kaman akhirnya dapat berkembang menjadi pelabuhan yang besar dan ramai, sebagai *intra port* yang menghubungkan antara daerah pedalaman dan dunia luar. Sejalan dengan perkembangan Muara Kaman tersebut, maka

orang yang sangat berpengaruh akan menjadi seorang *big man* yang berfungsi sebagai syahbandar serta menguasai distribusi barang-barang komoditi ekspor yang berasal dari pedalaman maupun barang import yang dibawa para pedagang dari luar Kalimantan (Cahyono dan Gunadi 2007, 139-140).

Kawasan Muara Kaman diperkirakan telah berfungsi sebagai kawasan yang penting dalam bidang perekonomian sejak masa Kundungga, yang kemudian diteruskan oleh putranya Aswawarman, dan sampai pada puncak kebesarannya dibawah Raja Mulawarman (cucu Kundungga).

Referensi

- Atmosudiro, Sumijati. 1994. Gerabah prasejarah di Liang Bua, Melolo dan Lewoleba: tinjauan teknologi dan fungsinya. *Disertasi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Bellwood, Peter. 1978. Holocene flake and blade industries of Wallacea and their predecessors. Editor V.N. Misra dan Peter Bellwood. *Recent Advances in Indo-Pacific Prehistory*. New Delhi: Oxford & IBH Publishing Co. Hlm. 197-206.
- _____. 1984. Archaeological research in the Madai-Baturong Region, Sabah. *Bulletin Indo-Pacific Prehistory Association* 5: 38-53.
- _____. 2006. The early movement of Austronesian-speaking peoples in the Indonesian Region. Editor Truman Simanjuntak, dkk. *Austronesian Diaspora and the Ethnogeneses of People in Indonesian Archipelago*. Jakarta: LIPI Press. hlm. 61-82.
- Bellwood, Peter dan Peter Koon. 1989. Lapita colonists leave boats unburned, the question of Lapita links with Island Southeast Asia. *Antiquity* 63: 613-622.
- Bellwood, Peter, Goenadi Nitihaminoto, Gunadi, Agus Waluyo, dan Geoffrey Irwin. 2000. The Northern Molluccas as a crossroads between Indonesia and the Pacific. Editor Sudaryanto dan Alex Horo Rambadeta. *Antar Hubungan Bahasa dan Budaya di Kawasan Non-Austronesia*. Yogyakarta: PSAP-UGM, hlm. 231-254.
- Blust, Robert. 1984/1985. The Austronesian homeland: a linguistic perspective. *Asian Perspectives* No. 26 (1): 45-68.
- Cahyono, M. Dwi dan Gunadi. 2007. *Kerajaan Kutai Martapura: kajian arkeologi sejarah*. Tenggarong: Balitbangda Kabupaten Kutai Kartanegara.
- Chazine, Jean-Michel dan Jean-George Ferrié. 2008. Recent

- archaeological discoveries in East Kalimantan, Indonesia. *Bulletin Indo-Pacific Prehistory Association* 22: 16-22.
- Gunadi. 2006. Penelitian Situs Muarakaman dan upaya pengembangannya. *Berkala Arkeologi* XXVI (1): 45-76.
- Gupta, Avijit. 2005. Rivers of Southeast Asia. Editor Avijit Gupta. *The Physical Geography of Southeast Asia*. New York: Oxford University Press. hlm. 65-79.
- Pietrusewsky, Michael. 2006. The initial settlement of remote Oceania: the evidence from physical anthropology. Editor Truman Simanjuntak, Ingrid H.E Pojoh, Mohammad Hisyam. *Austronesian Diaspora and the Ethnogeneses of People in Indonesian Archipelago*. Jakarta: LIPI Press, hlm. 320 - 347.
- Soegondho, Santoso. 2000. Tradisi neolitik di Halmahera: bagian dari budaya Pasifik. Editor Sudaryanto dan Alex Horo Rambadeta. *Antar Hubungan Bahasa dan Budaya di Kawasan Non-Austronesia*. Yogyakarta: PSAP-UGM, hlm. 255-270.
- Tanudirjo, Daud Aris. 2006. The dispersal of Austronesian-speaking-people and the ethnogenesis Indonesian people. Editor Truman Simanjuntak, Ingrid H.E Pojoh, Mohammad Hisyam. *Austronesian Diaspora and the Ethnogeneses of People in Indonesian Archipelago*. Jakarta: LIPI Press, hlm. 83 - 98.
- Tyron, Darrell. 1995. Proto-Austronesian and the Major Austronesian subgroup. Editor Peter Bellwood, James J. Fox, Darrell Tryon. *The Austronesians: Historical and Comparative Perspectives*. Canberra: Australia National University. hlm. 19-41.
- Anonim. http://en.wikipedia.org/wiki/File:Borneo_Topography.png .
- Anonim. <http://en.wikipedia.org/wiki/File:IndonesiaEastKalimantan.png>
- Anonim. <http://www.earthgoogle.com>