

**PERSAMAAN DAN PERBEDAAN UNSUR LOGAM BENDA-BENDA
PERUNGGU SUMATERA BAGIAN UTARA DENGAN BENDA-
BENDA PERUNGGU JAWA TENGAH:**

Antara Kemandirian Teknis dan Pemenuhan Konsep

***SIMILARITIES AND DIFFERENCES ON METAL ATTRIBUTE OF
BRONZE ARTIFACTS FROM NORTHERN SUMATERA AND
CENTRAL JAVA:***

Between Technical Autonomy and Conceptual Completion

Ery Soedewo
Balai Arkeologi Medan

ABSTRACT

*When India culture introduce to Indonesia Archipelago, some changes were happen in its native culture. One of India influence was its religion i.e. Hinduism and Buddhism. Both religion then resemblance in material culture such as sacred building (temple), rites utensils (statue, bell, monk stick finial, etc.), or inscription. One of its material source to made those things is bronze. When Indian culture was introduced, the natives weren't take it for granted adopt Indian concept for producing bronze things. By XRF analysis, known that bronze artifacts from Northern Sumatra and Java aren't adopt concept from India traditions i.e. *astadhata* and *pancaloha*. Indian influence on bronze artifacts from Northern Sumatra and Java can see on fullfilness of religion concept, especially on statues. It seen on the choosing of special metals as dominan elements for bronze statue construction. This study reveals some of similarities and diverences in construction elements between Northern Sumatra and Java bronze artifacts.*

Keywords: *Bronze, Northern Sumatra, Java, Comparison*

ABSTRAK

Kebudayaan India (Hindu-Buddha) masuk ke Nusantara membawa sejumlah perubahan dalam kebudayaan penghuni kepulauan tersebut. Salah satu unsur budaya yang terpengaruh adalah konsep-konsep religi yang berasal dari agama Hindu dan Buddha. Unsur religi tersebut diwujudkan dalam bentuk-bentuk seperti bangunan sakral (candi), alat-alat upacara (arca, genta, khakhara dll), maupun pertulisan (prasasti dan naskah). Salah satu bahan pembentuk hasil budaya material itu adalah logam, yang salah satu jenisnya adalah perunggu. Ketika kebudayaan India masuk ke kawasan kepulauan, para penghuni Nusantara tidak serta-merta mengadopsi konsep pembuatan benda-benda perunggu dari India. Melalui analisis XRF (*X Ray Fluorescence*) terhadap benda-benda perunggu dari masa pengaruh kebudayaan India di Pulau Jawa dan Sumatera bagian utara diketahui, bahwa tidak satupun artefak perunggu dari kedua pulau itu yang unsur penyusunnya berpedoman pada kaidah dari India (utara maupun selatan) yang dikenal sebagai *astadhata* dan *pancaloha*. Penerapan pengaruh dari India terlihat pada upaya pemenuhan konsep religi yang melatarbelakangi wujud dari objek perunggu yang dibuat, khususnya yang berupa arca. Hal itu terlihat pada pemilihan jenis logam tertentu sebagai unsur dominan penyusun arca perunggu. Hal lain yang berhasil diungkap adalah sejumlah persamaan dan perbedaan unsur-unsur penyusun antara artefak perunggu dari Sumatera bagian utara dibanding objek sejenis dari Pulau Jawa.

Kata kunci: Perunggu, Sumatera Bagian Utara, Jawa, Perbandingan

PENDAHULUAN

Sebelum masuknya kebudayaan India (Hindu-Buddha) di Kepulauan Nusantara, menurut Brandes (1889:25--26 dalam Nastiti,1993:269 dan 276; Haryono,1993 b:28) manusia penghuni kepulauan ini telah memiliki sepuluh unsur kebudayaan asli yakni: wayang, gamelan, ilmu irama sajak, batik, pengerjaan logam, mata uang, ilmu pelayaran, astronomi, pertanian sawah, dan sistem pemerintahan yang teratur. Bukti kemampuan nenek moyang penghuni Kepulauan Nusantara dalam mengolah logam sebelum masuknya ide-ide dari India ditemukan hampir di seluruh daerah yang kini disebut sebagai Indonesia, mulai dari Pulau Sumatera hingga Papua. Wujud hasil budaya logam prasejarah itu antara lain adalah nekara, kapak perunggu, gelang perunggu, patung perunggu, mata tombak besi, parang besi, dan lain-lain.

Ketika kebudayaan India (Hindu-Buddha) masuk ke Kepulauan Nusantara, ragam hasil produksi benda-benda logam semakin beraneka, antara lain berupa arca, genta, pelita, ujung *khakara* (tongkat biksu), talam, dan lain-lain. Walaupun belum pernah dianalisis lebih mendalam jenis logam apakah yang paling jamak ditemukan di Indonesia dari masa Hindu-Buddha. Bolehlah dikatakan bahwa perunggu adalah jenis logam yang terbanyak dipakai sebagai materi penyusun berbagai benda dari masa Hindu-Buddha yang masih dapat dilihat keberadaannya entah di museum maupun koleksi pribadi. Popularitas perunggu sebagai jenis logam yang banyak dipakai untuk pembuatan beragam benda logam dari masa Hindu-Buddha, tidak terlepas dari kemudahan untuk memperoleh bahan baku sekaligus proses pengolahannya.

Perunggu merupakan logam *alloy* yang pada intinya dibuat dari campuran 2 jenis logam yakni tembaga (*Cu*) dengan timah, baik timah putih (*Sn*) maupun timah hitam/timbal (*Pb*). Selain kedua campuran pokok tersebut, agar perunggu lebih berat dan kuat biasanya ditambahkan jenis logam lain, antara lain seng (*Zn*). Digunakannya seng sebagai logam campuran dalam pembuatan perunggu, menghasilkan benda yang lebih keras, lebih kuat, warna yang lebih indah, dan yang terutama adalah tingkat *fluiditasnya* (keadaan cair) lebih baik, sehingga logam lebih mudah dicetak menjadi bentuk-bentuk yang dikehendaki oleh si pembuat (Haryono,1985:617 dalam Triwurjani,1993:103).

Berkenaan dengan bahan penyusun arca perunggu, di India dikenal adanya dua tradisi yakni *astadhatu* dan *pancaloha*. Konsep *astadhatu* yang berkembang di India utara adalah konsep pembuatan benda perunggu yang tersusun dari campuran 8 unsur, terdiri dari: emas, tembaga, timah, perak, kuningan, timah hitam (timbal), besi, dan air raksa. Sementara di India bagian selatan berlaku konsep *pancaloha* yang terdiri dari campuran 5 unsur logam, yakni: emas, tembaga, timah, perak, dan kuningan. Mungkin karena faktor ekonomis, terkadang emas dan perak diganti dengan campuran 10 bagian tembaga, separuh bagian kuningan, dan seperempat bagian timah putih (Sivaramurti, 1981 dalam Haryono, 1993 b :12).

Secara sederhana hal tersebut dapat diartikan bahwa benda-benda perunggu di Indonesia yang berasal dari masa pengaruh kebudayaan India (Hindu-Buddha), tentunya juga akan menunjukkan kesamaan unsur entah yang didasarkan pada konsep *astadhatu* atau yang *pancaloha*. Namun, disertai Timbul Haryono (1993) menunjukkan hal sebaliknya, bahwa benda-benda perunggu yang ditemukan di Pulau Jawa dari masa Hindu-Buddha tidak satupun yang menerapkan konsep dari India tersebut (*astaloha* dan *pancaloha*). Berdasarkan hasil analisis unsur terhadap benda-benda perunggu Jawa Kuna, diketahui bahwa benda-benda perunggu tersebut dibuat dari 3 unsur logam sebagai unsur utamanya yakni tembaga, seng, dan timah. Hanya beberapa artefak yang memiliki kandungan logam lain (besi) selain ketiga logam tersebut, itupun kemungkinan besar tidak secara sengaja ditambahkan. Menunjuk pada 3 (tiga) bahan utama tersebut, maka dapat dikatakan perunggu Jawa Kuna termasuk dalam kategori *ternary alloys*, yaitu perunggu yang dibuat dari tiga unsur logam (Hodges,1976:69 dalam Haryono,1993:136). Hal demikian berarti para pandai logam Jawa Kuna mengembangkan teknik pembuatan benda-benda perunggu sendiri, yang diperoleh secara turun temurun dari masa sebelum masuknya pengaruh kebudayaan India (Hindu-Buddha).

Oleh H.G. Quaritch Wales (1951 dalam Haryono 1993 b: 7) kepandaian yang dimiliki dan diperoleh dari pengalaman di masa lampau itu disebut sebagai *local genius*. Menurut Quaritch Wales masuknya pengaruh kebudayaan India di kawasan Asia Tenggara sedikit banyak telah membawa perubahan kebudayaan di kawasan tersebut, yang dampaknya berbeda-beda antara satu dari yang lain, sehingga secara budaya batas-batas pengindiaan ("*Greater India*") kawasan ini dapat dibagi menjadi dua zona, yakni:

1. zona barat yang meliputi Srilangka, Birma, Siam, Malaya, dan Sumatera. Di zona ini akulturasi terjadi secara ekstrem sehingga *local genius*-nya mati. Hasil kesenian di kawasan tersebut adalah refleksi atau tiruan dari kesenian India.
2. zona timur meliputi Jawa, Kamboja, dan Campa. Di zona ini *local genius*-nya cukup menonjol.

Pendapat Quaritch Wales tersebut, sepertinya mendekati kebenaran ketika hasil penelitian Timbul Haryono (1993) menunjukkan bahwa para pandai logam Jawa menggunakan *local genius* mereka, baik dari segi teknik maupun formulanya yang berbeda dari konsep India untuk pembuatan benda-benda perunggu.

Selain di Pulau Jawa, kebudayaan Hindu-Buddha juga pernah eksis di Pulau Sumatera. Jejak kehadirannya hingga kini masih dapat dilihat pada sejumlah tradisi masyarakatnya maupun dari sejumlah artefak yang ditinggalkan. Salah satu artefak dari masa Hindu-Buddha di Pulau Sumatera yang juga ditemukan di Pulau Jawa adalah benda-benda berbahan perunggu. Ketidaksamaan antara penyusun benda-benda perunggu yang didasarkan atas konsep dari India dengan unsur benda-benda perunggu yang berasal dari Jawa Kuna sudah terbukti. Lalu bagaimana dengan benda-benda perunggu dari Sumatera bagian utara pada masa pengaruh kebudayaan Hindu-Buddha, adakah benda-benda perunggu dari Sumatera bagian utara memiliki kesamaan unsur sebagaimana benda-benda perunggu dari Jawa Kuna ? ataukah sebaliknya, justru para pandai logam Sumatera bagian utara pada masa lalu mengadopsi konsep pencampuran logam India (*astadhatu* atau *pancaloha*) ? atau para pandai logam Sumatera bagian utara pada masa lalu mengembangkan teknik pencampuran sendiri yang berbeda dari India maupun Jawa ?

METODE PENELITIAN

Data yang dianalisis dalam kajian ini merupakan artefak-artefak perunggu yang diperoleh dari hasil ekskavasi oleh Balai Arkeologi Medan dan Balai Pelestarian Peninggalan Purbakala Batusangkar, maupun penyerahan anggota masyarakat kepada Balai Arkeologi Medan dan Museum Negeri Provinsi Sumatera Utara. Selain itu juga dimanfaatkan data sejenis hasil analisis artefak-artefak perunggu dari Jawa Tengah dan Yogyakarta yang merupakan hasil penelitian Timbul Haryono untuk disertasinya (1993).

Untuk mengetahui kandungan unsur-unsur penyusun artefak-artefak perunggu tersebut, dilakukan analisis laboratoris yang sifatnya kualitatif. Metode analisis laboratoris memanfaatkan Sinar X, khususnya XRF (*X Ray Fluorescence*) yang dilakukan oleh Laboratorium Teknik Bahan, Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Yogyakarta. Sampel-sampel yang dianalisis di BATAN menggunakan XRF adalah artefak-artefak perunggu yang berasal dari sebagian wilayah kerja Balai Arkeologi Medan yang meliputi Provinsi Sumatera Utara dan Sumatera Barat. Di kedua wilayah provinsi tersebut, terdapat beberapa situs yang berasal dari masa pengaruh kebudayaan India (Hindu-Buddha) seperti situs Padang Lawas dan situs Simangambat yang berada di Sumatera Utara, sedangkan yang berada di Sumatera Barat antara lain situs Pulau Sawah dan Koto Rao.

Hasil analisis XRF tersebut kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat sampel artefak perunggu yang dianalisis serta persentase kandungan masing-masing unsur penyusunnya. Besaran persentase unsur-unsur penyusun objek analisis kemudian dilihat unsur logam yang dominan maupun pendukung. Pengetahuan akan unsur dominan maupun pendukung itu merupakan pijakan awal untuk mengetahui latar

belakang atau alasan dipilihnya jenis logam tertentu sebagai unsur utama/dominan. Untuk mengetahui latar belakang pemilihan jenis logam tertentu sebagai unsur dominan, diungkap lewat penelusuran sumber-sumber tertulis terkait landasan konsep simboliknya.

DATA DAN HASIL ANALISIS

Sepotong benda perunggu berukuran panjang 9 cm, lebar 3,8 cm, tebal 0,8 cm -- 1,1 cm ditemukan di situs Candi Bara, Padang Lawas (Sumatera Utara) saat dilakukan ekskavasi tahap IV pada tahun 1997 (Foto 1). Belum dapat dipastikan potongan benda apakah ini, namun dilihat dari morfologinya yang ditandai oleh adanya lubang melingkar di salah satu sisinya, besar kemungkinan ini adalah fragmen gantungan genta atau pelita.

Pecahan-pecahan benda perunggu ditemukan di situs Candi Simangambat tepatnya di sisi utara susunan batu yang diperkirakan sebagai candi perwara. Benda - yang jika utuh- ini berdiameter maksimal 8,5 cm; tebal 0,1 cm; sebagian permukaannya dilapisi patina; dihiasi 3 garis sejajar horisontal di salah satu permukaannya (Foto 2). Kemungkinan fungsinya adalah tutup suatu wadah atau fragmen *chatra* pada arca.



Foto 1.

Dok. Penulis



Foto 2.

Dok. penulis

Sebentuk benda perunggu pipih panjang yang ditemukan oleh satu tim penelitian dari Balai Arkeologi Medan di situs Biara Bara, Padang Lawas adalah bagian dari pilar relung (*prabha*). Benda setinggi 57 cm, lebar 7 cm (pilar) dan 12 cm (patung singa) ini seluruh permukaannya telah dilapisi patina (foto 3).



Foto 3.

Dok. Penulis



Foto 4.

Dok. Penulis



Foto 5.

Dok. Penulis

Arca Dhyani Buddha Vairocana temuan anggota masyarakat di situs Padang Lawas (tepatnya di sekitar Biara Bahal III) setinggi 8,5 cm dan lebar 6,7 cm (foto 4). Arca berbahan perunggu yang hampir seluruh permukaannya dilapisi patina ini merupakan koleksi Balai Arkeologi Medan (Setianingsih, 2001:96).

Arca temuan anggota masyarakat di situs Padang Lawas (tepatnya di sekitar Biara Tandihat) setinggi 8 cm dan lebar 4 cm ini merupakan koleksi Museum Negeri Provinsi

Sumatera Utara dengan nomor inventaris 3478 (foto 5). Arca berbahan perunggu yang hampir seluruh permukaannya dilapisi patina ini menggambarkan sosok Bodhisatwa Padmapani. Digambarkan dalam sikap duduk *satvaparyāṅkāṣana* (bersila, kaki kanan di atas kaki kiri), duduk di atas *padma* (teratai) yang sebagian besar sudah aus, tangan kiri dalam sikap *vara/varadamudra* (memberikan anugerah), mengenakan kelat bahu dan gelang di tangannya (Soedewo, 2006:29).

Arca temuan anggota masyarakat di situs Padang Lawas (tepatnya di sekitar Biara Tandihat) setinggi 5 cm dan lebar 8 cm ini merupakan koleksi Museum Negeri Provinsi Sumatera Utara dengan nomor inventaris 3459 (foto 6). Arca berbahan perunggu yang hampir seluruh permukaannya dilapisi patina ini menggambarkan sosok Garuda yang menopang sosok dewa yang -sayang sekali- hanya tersisa bagian telapak kakinya saja. (Soedewo, 2006:28--29).



Foto 6.
Dok. Penulis



Foto 7.
Dok. penulis

Arca temuan anggota masyarakat di situs Padang Lawas setinggi 23 cm dan lebar 11 cm ini merupakan koleksi Museum Negeri Provinsi Sumatera Utara dengan nomor inventaris 3830 (foto 7). Arca berbahan perunggu yang hampir seluruh permukaannya dilapisi patina ini menggambarkan sosok Arapacana (salah satu perwujudan Bodhisatwa Manjusri). (Hartini dkk., 2008:20).

Sepotong benda perunggu berukuran panjang 4,7 cm dengan ketebalan 7 mm ditemukan di situs Pulau Sawah, Kabupaten Dharmasraya (Sumatera Barat) saat dilakukan ekskavasi di sekitar minggu 2 pada tahun 2009 (foto 8). Logam yang telah dilapisi patina ini berbentuk silinder melengkung, diperkirakan jika benda ini utuh adalah gelang berdiameter 5,7 cm.

Sepotong benda perunggu berukuran panjang 4,7 cm dengan ketebalan 7 mm ditemukan oleh warga masyarakat di situs Bukit Jimbun, Rao, Kabupaten Pasaman (Sumatera Barat) (foto 9). Logam yang telah dilapisi patina ini berbentuk silinder melengkung, diperkirakan jika benda ini utuh adalah gelang berdiameter 5,7 cm.



Foto 8.
Dok. Penulis



Foto 9.
Dok. penulis

Arca Buddha berukuran tinggi 13 cm, lebar 4 cm, dan tebal 1,2 cm dari situs Candi Pulau Sawah 2, Kabupaten Dharmasraya (Sumatera Barat) merupakan koleksi Balai

Pelestarian Peninggalan Purbakala Batusangkar hasil ekskavasi tahun 2008. Arca ini digambarkan dalam posisi berdiri, kedua kaki sejajar (*samabhanga*); tangan kiri diangkat setinggi siku, dihiasi juntaian kainnya yang terjulur hingga setrendah paha kirinya, sementara tangan kanannya terjantai sejajar tubuhnya hingga bagian pinggulnya; bagian kepala dihiasi sanggul rambut (*usnisa*).

Arca Dhyani Bodhisatva berlengan delapan berukuran tinggi 15 cm, lebar 6 cm, dan tebal 1,5 cm dari situs Candi Pulau Sawah 2, Kabupaten Dharmasraya (Sumatera Barat) merupakan koleksi Balai Pelestarian Peninggalan Purbakala Batusangkar hasil ekskavasi tahun 2008. Arca ini digambarkan dalam posisi berdiri, kedua kaki sejajar (*samabhanga*); tangannya yang sebanyak delapan masing-masing empat di sisi kiri dan empat di sisi kanan. Bagian atas tubuh hanya dihiasi *upavita* (tali kasta), yang terjantai dari bahu kirinya ke arah pinggang kanannya; bagian bawah tubuh ditutupi semacam kain yang memanjang hingga bagian mata kakinya. Rambut dihiasi mahkota yang disebut sebagai *jatamakuta*, yakni mahkota yang dibentuk dari jalinan rambutnya sendiri.

Arca Ganesha dari situs Candi Pulau Sawah 2, Kabupaten Dharmasraya (Sumatera Barat) berukuran tinggi 14 cm, lebar 8 cm, dan tebal 5 cm. merupakan koleksi Balai Pelestarian Peninggalan Purbakala Batusangkar hasil ekskavasi tahun 2008. Arca ini digambarkan dalam posisi duduk, kaki kanan terjantai ke bawah sedangkan kaki kiri bersila (*ardhaparyankasana*); tangannya sebanyak empat masing-masing dua di sisi kiri dan dua di sisi kanan. Arca ini digambarkan bertubuh manusia dan berkepala gajah. Berikut ini adalah tabel kandungan unsur-unsur penyusun sejumlah benda perunggu yang ditemukan di Sumatera bagian utara maupun yang ditemukan di Pulau Jawa.¹



Foto 10.
Dok. BP3 Batusangkar



Foto 11.
Dok. BP3 Batusangkar



Foto 12.
Dok. BP3 Batusangkar

¹ Sampel no. 13 – no. 47 terdapat dalam lampiran tabel disertasi Timbul Haryono 1993

No.	Jenis artefak	Besi (Fe)	Tembaga (Cu)	Timbal (Pb)	Seng (Zn)	Perak (Ag)	Timah putih (Sn)	Antimon (Sb)
1	Arca Vairocana Biara Bahal III	5,81 %	55,12 %	15,90 %	-	-	20,68 %	2,28 %
2	Fragmen genta / pelita Biara Bara	2,15 %	16,53 %	9,74 %	-	-	69,05 %	2,32 %
3	Arca Boddhisatva Padmapani, Padang Lawas	2,37 %	22,22 %	4,41 %	-	2,42 %	66,24 %	2,10 %
4	Arca Arapacana, Padang Lawas	2,77 %	18,22 %	3,59 %	-	3,30 %	69,85 %	2,03 %
5	Arca Garuda, Padang Lawas	2,75 %	54,36 %	2,82 %	-	3,80 %	34,67 %	1,36 %
6	Fragmen relung prabha, Padang Lawas	2,83 %	69,16 %	3,19 %	-	1,54 %	22,20 %	0,85 %
7	Fragmen perunggu Candi Simangambat	1,09 %	6,45 %	1,22 %	-	0,60 %	88,09 %	0,53 %
8	Fragmen gelang Pulau Sawah	1,59 %	17,08 %	1,67 %	-	-	78,31 %	1,13 %
9	Arca Buddha Pulau Sawah	2,59 %	26,91 %	4,74 %	-	7,61 %	55,16 %	1,96 %
10	Arca Ganesha Pulau Sawah	4,81 %	79,35 %	4,31 %	-	2,02 %	7,00 %	1,48 %
11	Arca Boddhisatva Pulau Sawah	3,44 %	53,71 %	3,43 %	-	8,06 %	28,15 %	2,19 %
12	Fragmen gelang situs Bukit Jimbun	1,29 %	62,44 %	1,62 %	9,35 %	0,81 %	21,47 %	1,01 %
13	Mangkuk (Jawa)	-	70,32 %	1,32 %	7,26 %	-	19,48 %	-
14	Mangkuk (Jawa)	-	39,04	-	18,41	-	42,54	-
15	Mangkuk (Jawa)	-	75,50	-	5,27	-	19,14	-
16	Mangkuk (Jawa)	-	64,43	-	10,04	-	25,53	-
17	Mangkuk (Jawa)	-	65,06	-	8,35	-	26,59	-
18	Mangkuk (Jawa)	-	40,59	-	13,92	-	45,59	-
19	Arca Ganesha (Jawa)	2,68 %	73,20 %	-	12,55 %	-	7,60 %	-
20	Talam (Jawa)	-	73,71 %	-	5,23 %	-	18,99 %	-
21	Talam (Jawa)	-	50,83 %	-	17,43 %	-	31,65 %	-
22	Talam (Jawa)	-	45,75 %	-	20,92 %	-	31,65 %	-
23	Talam (Jawa)	-	73,71 %	-	4,21 %	-	16,62 %	-
24	Talam (Jawa)	-	71,16 %	-	3,84 %	-	18,99 %	-
25	Prasasti (Jawa)	-	71,17 %	-	7,84 %	-	18,99 %	-
26	Arca Buddha (Jawa)	-	38,12 %	-	21,00 %	-	33,00 %	-
27	Arca Durga (Jawa)	-	70,65 %	-	15,10 %	-	9,05 %	-
28	Genta (Jawa)	-	69,86 %	1,69 %	8,23 %	-	19,08 %	-
29	Genta (Jawa)	-	69,89 %	1,43 %	8,42 %	-	18,92 %	-
30	Genta (Jawa)	-	54,22 %	-	15,69 %	-	28,49 %	-
31	Bandul genta (Jawa)	-	69,48 %	1,74 %	9,06 %	-	19,32 %	-
32	Wadah (Jawa)	2,98 %	57,61 %	-	13,95 %	-	25,32 %	-
33	Wadah (Jawa)	-	39,04 %	-	18,41 %	-	42,54 %	-

34	Periuk (Jawa)	-	54,64 %	-	6,54 %	-	37,98 %	-
35	Tutup periuk (Jawa)	-	61,00 %	-	2,61 %	-	35,61 %	-
36	Periuk (Jawa)	-	35,58 %	-	6,91 %	-	56,97 %	-
37	Tutup periuk (Jawa)	-	40,66 %	-	5,83 %	-	53,17 %	-
38	Piring (Jawa)	-	51,43 %	-	7,38 %	-	40,21 %	-
39	Piring (Jawa)	3,97 %	51,96 %	-	13,95 %	-	29,54 %	-
40	Piring (Jawa)	-	34,09 %	-	18,59 %	-	46,43 %	-
41	Piring (Jawa)	-	30,74 %	-	25,59 %	-	44,66 %	-
42	Bokor (Jawa)	-	40,37 %	-	4,61 %	-	54,46 %	-
43	Bokor (Jawa)	-	65,06 %	-	4,21 %	-	30,38 %	-
44	Fragmen jarum (Jawa)	-	38,40 %	-	19,75 %	-	41,84 %	-
45	Rantai (Jawa)	-	69,62 %	1,80 %	7,48 %	-	20,00 %	-
46	Gelang (Jawa)	-	40,67 %	17,43 %	-	-	37,98 %	-
47	Fragmen cawan (Jawa)	-	68,88 %	1,80 %	7,52 %	-	20,06 %	-

PERSAMAAN DAN PERBEDAAN

Jika ditinjau dari unsur penyusun dominannya, artefak-artefak perunggu baik dari Sumatera bagian utara maupun Jawa terdiri dari 2 unsur utama yakni tembaga (*Cu*) dan timah putih (*Sn*). Artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara yang unsur dominannya berupa tembaga (*Cu*) adalah arca Vairocana dari Bahal III, arca Garuda dari Padang Lawas, fragmen relung prabha dari Padang Lawas, arca Ganesha dari Pulau Sawah, arca Boddhisatva berlengan delapan dari Pulau Sawah, dan fragmen gelang dari situs Bukit Jimbun. Sementara artefak-artefak perunggu dari Pulau Jawa yang unsur penyusun dominannya tembaga (*Cu*) adalah mangkuk², arca Ganesha, talam³, prasasti, arca Buddha, arca Durga, genta⁴, wadah⁵, piring⁶, bokor, rantai, gelang, dan fragmen cawan.

Adapun artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara yang unsur penyusun dominannya timah putih (*Sn*) adalah fragmen genta/pelita Biara Bara, arca Boddhisatva Padmapani dari Padang Lawas, arca Arapacana dari Padang Lawas, fragmen benda perunggu dari Candi Simangambat, fragmen gelang dari Pulau Sawah, dan arca Buddha dari Pulau Sawah. Sementara untuk benda-benda perunggu dari Pulau Jawa, yang unsur penyusun dominannya timah putih (*Sn*) adalah mangkuk⁷, tutup periuk, piring⁸, bokor, dan fragmen jarum.

Selain tembaga dan timah sebagai unsur penyusun utama artefak-artefak perunggu tersebut, hasil analisis laboratoris mengungkapkan adanya unsur logam lain yang terdiri dari besi (*Fe*), timbal (*Pb*), seng (*Zn*), perak (*Ag*), dan antimon (*Sb*). Hasil analisis menunjukkan bahwa artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara yang sampelnya sebanyak 12 benda, kesemuanya mengandung besi (*Fe*), dengan prosentase berkisar antara 1,09 % hingga 5,81 %.

Sedangkan artefak-artefak perunggu dari Pulau Jawa yang sampelnya sebanyak 35 benda, hanya 3 benda (arca Ganesha, wadah, dan piring) yang mengandung besi, dengan prosentase berkisar antara 2,68 % hingga 3,97 %.⁹ Adapun untuk kandungan unsur timbal (*Pb*), keduabelas artefak perunggu dari Sumatera bagian utara mengandungnya; dengan prosentase berkisar antara 1,22 % hingga 15,90 %. Sementara artefak-artefak perunggu dari Pulau Jawa yang mengandung timbal (*Pb*) sebanyak 7 objek dari 35 objek, dengan prosentase kandungan berkisar antara 1,32 % hingga 17,43 %.¹⁰ Untuk unsur seng (*Zn*) pada artefak perunggu dari Sumatera bagian utara, hanya terdapat pada fragmen gelang dari situs Bukit Jimbun. Sementara artefak-artefak perunggu dari Pulau Jawa kandungan sengnya terdapat pada hampir semua objek, kecuali satu yakni gelang¹¹. Adapun unsur lain yang berupa perak (*Ag*) pada artefak-artefak perunggu Sumatera bagian utara, terdapat pada sembilan objek dari duabelas sampel, dengan prosentase kandungan berkisar antara 0,60 % hingga 8,06 %. Sebaliknya, tidak satupun artefak-artefak perunggu dari Pulau Jawa yang mengandung unsur lain berupa perak. Perbedaan mencolok lain antara artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara dibanding yang berasal dari Pulau Jawa adalah ketiadaan unsur antimon pada artefak perunggu dari Pulau Jawa, sebaliknya artefak perunggu dari Sumatera bagian utara seluruhnya mengandung antimon, dengan prosentase 0,53 % hingga 2,32 %.

² Lihat sampel artefak no. 13, 15, 16, dan 17 pada tabel hasil analisis

³ Lihat sampel artefak no. 20,21, 22, 23, dan 24 pada tabel hasil analisis

⁴ Lihat sampel artefak no. 28, 29, 30, dan 31 pada tabel hasil analisis

⁵ Lihat sampel artefak no. 32, 33, 34, 35, dan 36 pada tabel hasil analisis

⁶ Lihat sampel artefak no. 38 dan 39 pada tabel hasil analisis

⁷ Lihat sampel artefak no. 14 dan 18 pada tabel hasil analisis

⁸ Lihat sampel artefak no. 40 dan 41 pada tabel hasil analisis

⁹ Lihat sampel artefak no. 19, 32, 39 pada tabel hasil analisis

¹⁰ Lihat sampel artefak no. 13, 28, 29, 31, 45, 46, 47 pada tabel hasil analisis

¹¹ Lihat sampel artefak no. 45 pada tabel hasil analisis

Menurut Haryono (1993b, 60) keberadaan unsur logam lain dalam artefak perunggu boleh jadi disebabkan oleh:

1. Kesengajaan, ditambahkan karena alasan-alasan teknis
2. Tersertakan, terdapat secara alami pada jenis bijih logam tertentu (diistilahkan sebagai *impurities*)

Faktor teknis (kesengajaan) sebagai alasan pencampuran jenis logam tertentu pembentuk perunggu, akan menghasilkan benda-benda dengan karakteristik yang khas. Sebagai logam *alloy* (campuran), perunggu pada intinya dibuat dari campuran 2 jenis logam yakni tembaga (*Cu*) dengan timah, baik timah putih (*Sn*) maupun timah hitam/timbal (*Pb*) (Haryono,1985:617 dalam Triwuryani,1993:103). Beberapa analisis yang pernah dilakukan terhadap artefak perunggu di Indonesia menunjukkan adanya campuran timah ataupun timbal dan logam lainnya. Campuran timah yang terlalu banyak pada tembaga (jumlah maksimal timah yang dapat dicampurkan ke dalam tembaga sebesar 30 %) menjadikan benda logam yang dibentuk hasilnya getas (mudah patah) dan tidak bisa ditempa, sehingga tidak cocok untuk dibuat sebagai peralatan hidup sehari-hari seperti pisau, parang, dan sebagainya. Campuran dengan banyak kandungan timah menjadikan warna logam yang dihasilkan berwarna putih dan sangat cocok untuk dibuat genta, arca, ataupun perhiasan. Oleh karena itu benda perunggu dengan kandungan timah tinggi ditemukan pada benda perhiasan atau benda-benda pengantar upacara dan tidak dijumpai pada benda untuk kebutuhan teknik. Penambahan timbal pada tembaga, menjadikan cairan logam lebih cair sehingga mudah mengalir. Hal ini membantu dalam pembuatan artefak perunggu dengan unsur artistik lebih dominan, seperti arca, nekara, atau bejana (Haryono,1983 dalam Triwuryani,1993:105).

Dominasi timah putih (*Sn*) sebagaimana ditemukan pada fragmen gelang dari situs Pulau Sawah dan fragmen genta/pelita dari Biara (candi) Bara jelas berkaitan erat dengan bentuk benda yang diinginkan oleh sang pandai logam, yakni sebagai perhiasan - berupa gelang- atau genta. Unsur timah putih yang tinggi, mencapai 69,05 % pada fragmen genta/pelita dari situs Biara Bara dan 78,31 % dari situs Pulau Sawah, memungkinkan dibentuknya benda-benda dengan karakteristik tertentu seperti: warnanya yang putih sesuai untuk benda perhiasan sebagaimana fragmen gelang yang ditemukan di situs Pulau Sawah. Demikian halnya untuk bentuk yang rumit seperti pada genta atau pelita dengan lekuk-lekuk yang halus dengan menggunakan teknik pembuatan benda logam memakai cetakan (*lost wax* atau *bivalve*), yang hanya bisa dicapai jika campuran logamnya dalam kondisi cair yang sempurna saat dituang ke cetakan, sehingga memungkinkannya masuk ke bagian-bagian yang rumit. Jadi, dominasi unsur timah putih pada artefak-artefak perunggu dari Biara Bara dan situs Pulau Sawah disebabkan oleh pertimbangan teknis dan estetis.

Masih terkait dengan aspek teknis pembuatan benda-benda perunggu, hasil penelitian Haryono terhadap artefak-artefak perunggu dari Pulau Jawa menunjukkan bahwa logam paduan Jawa Kuna terdiri dari tembaga (*Cu*), timah putih (*Sn*), dan seng (*Zn*); sehingga perunggu Jawa Kuna tergolong dalam *ternary alloy*, yaitu logam perunggu yang penyusun utamanya terdiri dari tiga unsur (Haryono, 1993 b:237). Hasil selanjutnya adalah, artefak-artefak perunggu Jawa Kuna diproduksi tanpa dilandasi konsep *astadhātu* maupun *pancaloha*, yang merupakan konsep pembuatan benda-benda perunggu di India (Haryono, 1993:236-237). Hal demikian berarti kemampuan para pandai logam Jawa Kuna dalam memproduksi benda-benda perunggu -bahkan untuk objek sakral- tidak berpatokan pada kitab-kitab acuan teknologi logam dari India, meskipun dari jenis/morfologinya menunjukkan pengaruh unsur kebudayaan India (Haryono, 1993:237).

Tidak berbeda dari logam perunggu dari Jawa yang digolongkan sebagai perunggu *ternary alloy*, yang unsur dominannya terdiri dari tembaga (*Cu*), timah putih (*Sn*), dan seng (*Zn*), artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara pada dasarnya juga disusun dari tiga unsur utama, sehingga dapat digolongkan juga sebagai perunggu *ternary alloy*. Namun, tidak seperti perunggu dari Pulau Jawa yang unsur penyusunnya terdiri dari tembaga (*Cu*), timah putih (*Sn*), dan seng (*Zn*), artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara unsur utamanya dapat dibedakan menjadi tiga yakni:

1. perunggu *ternary alloy* yang terdiri dari tembaga (Cu), timah putih (Sn), dan timbal (Pb),¹²
2. perunggu *ternary alloy* yang terdiri dari tembaga (Cu), timah putih (Sn), dan perak (Ag).¹³
3. perkecualian adalah sampel artefak no. 12 yakni fragmen gelang dari Situs Bukit Jimbun, Rao (Pasaman, Sumatera Barat) yang tiga unsur utamanya serupa dengan artefak-artefak perunggu dari Pulau Jawa yang disusun dari tiga unsur utama yakni tembaga (Cu), timah putih (Sn), dan seng (Zn).

Mengacu pada hasil analisis XRF di atas, tampak bahwa tidak satupun benda perunggu dari Sumatera bagian utara yang unsur-unsur penyusunnya sama dengan konsep tradisional India tentang unsur-unsur penyusun perunggu yang dapat dibedakan menjadi dua tradisi besar yang berasal dari India utara (*astadhatu*) dan India selatan (*pancaloha*). Walaupun, terdapat 2 benda perunggu yang unsur-unsurnya terdiri dari 5 unsur yakni arca Vairocana dari Padang Lawas dan fragmen pelita dari Biara Bara. Namun, keduanya tidak memiliki sejumlah unsur yang seharusnya dimiliki suatu benda perunggu sebagaimana konsep *pancaloha*. Ketiadaan unsur emas, perak, dan kuningan - sebagaimana seharusnya ada dalam perunggu *pancaloha*- pada kedua benda perunggu dari Padang Lawas tersebut menunjukkan bahwa para pandai logam memiliki patokan tersendiri dalam membuatnya. Demikian halnya dengan konsep *astadhatu* yang berasal dari India utara, juga bukan asal kemampuan para pandai logam pembuat benda-benda perunggu dari Sumatera bagian utara, sebab tidak terdapat 3 unsur yakni emas, kuningan, dan air raksa, yang seharusnya ada jika para pandai logam pembuat benda-benda perunggu dari Sumatera bagian utara memang mengadopsi konsep *astadhatu* dimaksud. Artinya, para pandai logam setempat telah memiliki kemampuan mencampurkan sejumlah logam berbeda dalam menghasilkan benda-benda perunggu, sebelum masuknya pengaruh kebudayaan India ke Sumatera. Jelas kemampuan mencampur logam-logam tertentu sehingga menjadi perunggu merupakan teknik yang sudah mentradisi jauh sebelum masuknya pengaruh India ke Sumatera.

Bukti tertulis yang berasal dari Gunung Tua memperkuat pandangan bahwa artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara dibuat oleh para pandai logam pribumi. Pertulisan dimaksud berangka tahun 946 Çaka (1024 M) yang memuat tentang pembuatan arca Bhatara Lokanatha oleh seorang *pandai* logam bernama Suryya. Prasasti ini dipahatkan pada lapik arca Lokanātha, beraksara Pasca Pallawa serta menggunakan dua bahasa yakni Melayu Kuna dan Sanskerta. Berikut teks prasasti tersebut (Setianingsih dkk, 2003:11-12):

Swasti çaka warsātita 946 caitramāsa, tithi tritiya sukla, çekrawara, tatkala juru pandai Suryya barbuat bhatāra Lokanātha, imanikuçala mūlā ni sarvva satva sādhanikr

(selamat tahun Çaka 946, bulan caitra, hari ketiga masa bulan terang, hari Jum'at, ketika itu juru pandai –yang bernama- Suryya membuat –arca- Bhatara Lokanātha, dari semua pekerja yang baik dari segala pembuatan, harapan saya untuk semua kebijaksanaan yang tinggi dan lengkap)

Penyebutan nama tokoh Suryya yang didahului oleh atribut personanya yakni *juru pandai*, jelas adalah frasa khas austronesia terkait bidang kerja atau profesinya sebagai pembuat benda logam. Apalagi nama tokoh itu kemudian diikuti satu kata kerja *barbuat*, yang sekali lagi menunjukkan latar belakang keaustronesiaannya. Teks itu dapat dipahami sebagai semacam iklan yang dimaksudkan pertama sebagai unjuk eksistensi si pembuat arca, kedua sebagai sarana untuk memperkenalkan kemampuan atau keterampilan sang pandai dalam membuat suatu objek sakral yang terikat pada kaidah-

¹² Lihat sampel no. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, dan 10

¹³ Lihat sampel no. 5, 9, dan 11

kaidah konseptual tertentu. Hal ini dapat diartikan bahwa *Suryya* bukanlah sembarang pandai logam, dia tidak saja memiliki kemampuan teknis dalam menghasilkan benda-benda logam, namun lebih jauh –seolah- dia ingin menunjukkan bahwa dirinya juga –setidaknya- mengetahui konsep-konsep religi yang melandasi pembuatan arca sebagai benda sakral.

Selain alasan yang sifatnya teknis, perbedaan unsur penyerta atau unsur lain penyusun antara artefak perunggu dari Jawa dibanding artefak perunggu Sumatera, mungkin berkaitan dengan ketersediaan atau asal bahan baku penyusun artefak-artefak perunggu tersebut. Sumatera dan pulau-pulau yang lebih kecil di sekitarnya seperti Pulau Bangka dan Pulau Belitung sejak lama dikenal sebagai pulau dengan deposit timah yang berlimpah.

Menurut van Bemmelen (1944:103 dalam Haryono,1993:137) di Indonesia, deposit tembaga dan timah terdapat di Pulau Sumatera. Menurut Bemmelen untuk Pulau Sumatera sumber timah di pulau ini telah dimanfaatkan oleh penduduk pribumi atau orang-orang “Hindu”. Demikian pula tembaga diketahui sumbernya ada di Danau Singkarak dan kemungkinan sekali telah dimanfaatkan oleh penduduk sekitar. Sementara biji timbal (timah hitam) dan seng yang terdapat di sekitar Muara Sipongi, di bagian utara Tanjung Berangin, dan Sibenair tampaknya juga telah dimanfaatkan oleh penduduk sekitar, yang didasarkan oleh adanya indikasi aktivitas peleburan.

Boomgard (1947:77--82 dalam Haryono,1993:137) juga telah menemukan indikasi adanya bekas-bekas pengerjaan biji logam di daerah Sapat, Muara Labuh di Solok, dan terutama di dekat Sungai Pantuan dan Sungai Bergoto. Di tempat-tempat tersebut ditemukan bekas-bekas terowongan dan sisa-sisa kayu di dalamnya.

Meskipun data yang diungkap oleh kedua pakar tersebut sangat penting dan menunjukkan adanya kegiatan penambangan di masa lalu oleh orang-orang “Hindu”, namun sampai sejauh ini belum dilakukan analisis pertanggalan terhadap data dimaksud (Haryono,1993:137).

Selain Pulau Sumatera, sejumlah kawasan di Asia Tenggara telah lama dikenal sebagai daerah yang kaya akan biji tembaga dan timah, termasuk juga seng yang tersebar mulai Thailand di bagian utara hingga ke Pulau Sumatera di bagian selatan. Sedangkan Pulau Jawa, buminya sejauh ini diketahui sedikit atau bahkan tidak memiliki kandungan timah dan tembaga. Oleh sebab itu para pandai logam pada masa Jawa Kuna, kemungkinan besar mendapatkan bahan baku untuk pembuatan benda-benda logam dari kontak dagang dengan para pendatang dari luar Pulau Jawa (Haryono,1993:138).

Di samping faktor teknis-estetis dan ketersediaan atau asal bahan baku, hasil kajian Haryono (1993 b:198-235) menunjukkan bahwa pemilihan jenis logam tertentu juga terkait dengan aspek simbolik-religius. Hal tersebut ditemukan pada pelapisan bagian mata, urna, dan bibir pada arca bimetalik. Makna aspek simbolik itu, sedikit banyak merupakan hasil penyesuaian terhadap konsep dalam sumber-sumber tertulis India. Penggunaan logam perak untuk tokoh,¹⁴ yang diletakkan di lapik berbahan perunggu membuktikan bahwa dalam beberapa hal, pertimbangan-pertimbangan simbolik-religius ternyata diikuti oleh para pandai logam Jawa Kuna (Haryono, 1993:238).

Agak berbeda dibanding sampel dari Jawa, pemenuhan konsep terkait warna sosok dewa yang diarcakan dari Sumatera bagian utara, dibentuk dengan cara memasukkan unsur dominan tertentu untuk menghasilkan warna perunggu sesuai konsep yang melatarbelakanginya. Perunggu yang material penyusun utamanya timah putih (*Sn*) akan menghasilkan benda perunggu yang berwarna putih. Sementara jika material penyusun dominannya berupa tembaga (*Cu*), maka perunggu yang dihasilkan akan berwarna cokelat kemerahan (merah hati). Penerapan pepaduan unsur logam dominan tertentu

¹⁴ Beberapa contoh dalam hal ini antara lain adalah Avalokitesvara yang dalam naskah Nispanayogavali salah satu cirinya adalah warnanya putih, oleh karena itu sang pandai memilih perak sebagai unsur dominannya. Contoh lain adalah arca Avalokitesvara di Museum Nasional no. 509 yang dibuat dari bahan perunggu namun seluruh permukaannya dilapisi perak

untuk menghasilkan warna yang dikehendaki terlihat pada arca Arapacana dan Padmapani dari Padang Lawas. Dalam konsep ikonografi Buddha tokoh Arapacana dan Padmapani digambarkan berwarna putih.¹⁵ Sebagaimana dapat dilihat pada tabel di atas arca Arapacana dan Padmapani disusun dari beberapa jenis logam dengan unsur dominan adalah timah putih (*Sn*) yang mencapai lebih dari 60 %. Jelas dalam hal ini pemilihan bahan timah putih oleh sang pandai pembuat kedua arca tersebut (Arapacana dan Padmapani) adalah suatu kesengajaan agar arca yang dibentuknya berwarna putih, sehingga sesuai dengan konsep religi yang melatarbelakangi tokoh yang dibuatnya tersebut.

Alasan serupa juga melatarbelakangi pemilihan tembaga sebagai unsur dominan penyusun arca Gaṇeśa atau Gaṇapati, baik yang berasal dari situs Pulau Sawah (Sumatera Barat) maupun dari Pulau Jawa. Beberapa pemerian sosok Gaṇapati menggambarkan salah satu ciri utamanya adalah berwarna merah, seperti pada sosok Bāla-Gaṇapati yang warnanya digambarkan bagaikan matahari terbit, demikian halnya Taruṇa-Gaṇapati warnanya adalah merah, representasi lain dari Gaṇapati yang berwarna merah adalah Vira-Vighnēśa, Uchchhishta-Gaṇapati, Mahā-Gaṇapati, Prasanna-Gaṇapati, dan Vighnarāja-Gaṇapati (Rao, 1971: 52-58).¹⁶ Artinya, pemilihan bahan tembaga oleh sang pandai pembuat kedua arca Gaṇeśa tersebut adalah suatu kesengajaan agar arca yang dibentuknya berwarna kemerahan, sebagai suatu bentuk pemenuhan konsep religi yang melatarbelakangi tokoh yang dibuatnya tersebut.

PENUTUP

Persamaan antara benda-benda perunggu Sumatera bagian utara dengan objek sejenis dari Pulau Jawa tampak pada unsur dominan penyusunnya yang terdiri dari tembaga (*Cu*) dan timah putih (*Sn*). Pada dasarnya artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara maupun dari Pulau Jawa adalah perunggu yang disusun dari tiga unsur utama sehingga perunggu dari kedua tempat tersebut dapat disebut sebagai perunggu *ternary alloy*.

Dari seluruh sampel benda perunggu Sumatera bagian utara dan Pulau Jawa yang berjumlah empatpuluh tujuh (47) sampel, tidak satu artefak pun yang unsur penyusunnya serupa dengan konsep pembuatan perunggu dari India, entah *pancaloha* maupun *astadhatu*. Artinya, baik para pandai logam Sumatera bagian utara maupun pandai logam Pulau Jawa, kemampuan teknis mereka –dalam mencampur logam hingga menjadi benda perunggu- bukan berasal dari India. Hal ini sekaligus mementahkan pendapat Quaritch Wales yang menyatakan bahwa Sumatera adalah salah satu kawasan yang terakulturasi secara ekstrim seiring masuknya pengaruh kebudayaan India, sehingga berakibat matinya *local genius* kebudayaan di Sumatera. Objek-objek perunggu dari Sumatera bagian utara setidaknya dapat dijadikan sebagai bukti bahwa para pendukung kebudayaan purba di Pulau Sumatera tidak kehilangan *localgenius* mereka, meski masuk pengaruh budaya dari luar (India).

Pengaruh kebudayaan India dalam pembuatan objek-objek perunggu tampak pada objek tertentu khususnya arca, terutama dalam hal pemenuhan konsep ikonografinya. Salah satu unsur dalam ikonografi yang disebutkan dalam naskah-naskah terkait penggambaran sosok dewa adalah warnanya. Guna mewujudkan arca dengan warna tertentu, para pandai logam memilih jenis logam tertentu untuk menghasilkan warna arca yang diinginkan. Seperti arca Avalokitesvara dari Pulau Jawa yang dibentuk dari perak (*Ag*), sebab dalam konsep religi yang melatarbelakanginya salah satu ciri tokoh ini adalah berwarna putih. Demikian halnya dengan arca Arapacana dan Padmapani dari Padang Lawas, yang dalam konsep religinya, digambarkan berwarna putih, oleh karena itu pandai logam yang membuatnya memasukkan timah putih (*Sn*) sebagai unsur dominan untuk

¹⁵ Lebih lanjut atribut Arapacana lihat pada tabel atribut dewa-dewa Buddha dalam Gupte, 1972:128; untuk atribut Padmapani (Avalokitesvara), lihat pada tabel atribut dewa-dewa Buddha dalam Gupte, 1972:124

¹⁶ Lebih lanjut atribut Gaṇapati lihat Rao, 1971: 35-67

menghasilkan benda perunggu yang berwarna putih. Maupun arca Gaṇeśa atau Gaṇapati yang dalam konsep religinya, digambarkan berwarna merah, oleh karena itu pandai logam yang membuatnya memasukkan tembaga (Cu) sebagai unsur dominan untuk menghasilkan benda perunggu yang berwarna merah.

Selain sejumlah persamaan tersebut, sejumlah perbedaan tampak antara artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara dibanding objek sejenis dari Pulau Jawa. Perbedaan itu terutama pada unsur penyusun dominan dan penyertanya. Benda-benda perunggu dari Pulau Jawa sebagian besar unsur dominannya adalah tembaga (Cu), hanya sebagian kecil yang lain unsur dominannya adalah timah putih (Sn). Sementara objek-objek perunggu dari Sumatera bagian utara yang mengandung timah putih (Sn) jumlahnya berimbang dengan yang unsur dominannya tembaga (Cu). Perbedaan lain yang mengemuka adalah beragamnya unsur logam penyerta dalam artefak-artefak perunggu dari Sumatera bagian utara dibanding objek sejenis dari Pulau Jawa. Unsur logam penyerta (*impurities*) dalam artefak-artefak dari Sumatera bagian utara yang tidak dimiliki oleh objek sejenis dari Pulau Jawa adalah antimon (Sb) dan perak (Ag). Sebaliknya hampir semua artefak perunggu dari Pulau Jawa mengandung seng (Zn), namun hanya satu artefak dari Sumatera bagian utara yang mengandung seng (Zn). Perbedaan itu muncul mungkin terkait dengan ketersediaan atau asal bahan baku penyusun artefak-artefak perunggu tersebut.

KEPUSTAKAAN

- Brandes, J.L.A., 1889. "Een Jayapatra of Acte van Eene Rechterlijke Uitspraak van Saka 849" dalam *TBG XXXII*. Hlm:1--52
- Boomgard, L., 1947. "Oude Mijnerwerken op Sumatra's Westkust" dalam *Geologi van Mijnbouw* 9 (5). Hlm: 77--82
- Haryono, Timbul, 1985. "Analisis Elemental Benda-benda Perunggu Situs Gunung Wingko: Evaluasi Metalurgi" dalam *REHPA II*. Jakarta: Pusat Penelitian Arkeologi Nasional
- _____, 1993 a. "Aspek-aspek Simbolik Dalam Teknik Arkeometalurgi Masa Klasik Jawa Kuno" dalam *Analisis Hasil Penelitian Arkeologi IV: Metalurgi Dalam Arkeologi*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Hlm: 341—346
- _____, 1993 b. *Aspek-aspek Teknik dan Simbolik Artefak-artefak Perunggu Jawa Kuno Abad VIII – X*. Yogyakarta: Disertasi Universitas Gadjah Mada
- Nastiti, Titi Surti, 1993. "Pandai Logam Dalam Kehidupan Masyarakat Jawa Kuno" dalam *Analisis Hasil Penelitian Arkeologi IV: Metalurgi Dalam Arkeologi*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Hlm: 269—278
- Pollard, Mark, et.al. 2007. *Analytical Chemistry in Archaeology*. New York: Cambridge University Press
- Rao, T. A. Gopinatha, 1971. *Hindu Iconography*. Delhi: Indological Book House
- Setianingsih, Rita Margaretha, dkk., 2003. *Berita Penelitian Arkeologi no. 10 Prasasti dan Bentuk Pertulisan Lain di Wilayah Kerja Balai Arkeologi Medan*. Medan: Balai Arkeologi Medan

Sivaramurti, C., 1981. *South Indian Bronzes*. New Delhi: Lalit Kala Akademi

Triwujani, Rr., 1993. "Hubungan Antara Bahan, Bentuk dan Fungsi Artefak Perunggu di Indonesia" dalam *Analisis Hasil Penelitian Arkeologi IV: Metalurgi Dalam Arkeologi*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

van Bemmelen, R.W. 1944. *Economic Geology Vol. II*. The Hague: Martinus Nijhoff

