

BENTUK, KRONOLOGI, DAN ASAL TEMBIKAR KUNO DI DATARAN RENDAH LAMPUNG

SHAPE, DATINGS, AND THE ORIGIN OF POTSDHERDS IN LAMPUNG LOWLANDS

¹Rusyanti, ²Iwan Setiawan, dan ³Akbar Adhi Satrio

¹Pusat Riset Arkeometri, Organisasi Riset Arkeologi, Bahasa, dan Sastra, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Jalan Raya Condet Pejaten 4, Jakarta Selatan 12510, Indonesia; posel: rusyanti08@gmail.com; ²Pusat Riset Sumber Daya Geologi, Organisasi Riset Kebumihan dan Maritim, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Kompleks BASICS BRIN, Jalan Sangkuriang 21, Bandung, Indonesia; posel: iwan027@brin.go.id; ³Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Teknologi Bandung (FSRD-ITB), Jalan Ganesa 10, Bandung 40132, Indonesia; posel: akbaradhisatrio@gmail.com

Diterima 6 Oktober 2022

Direvisi 30 November 2022

Disetujui 1 Desember 2022

Abstrak. Tembikar merupakan artefak arkeologi yang dibuat dari tanah liat bakar yang secara umum berfungsi sebagai peralatan sehari-hari. Tembikar banyak ditemukan di situs-situs arkeologi, termasuk di dataran rendah Lampung. Penelitian *desk study* tahun 2020-2021 melakukan analisis mengenai rekonstruksi bentuk, kronologi, dan asal tembikar Lampung dengan metode gabungan kuantitatif melalui uji laboratorium *X-ray fluorescence*, *X-ray diffraction*, *Inductively coupled plasma mass spectrometry*, Petrografi, dan *Thermoluminescence*. Metode kualitatif pun digunakan untuk rekonstruksi hasil *selective sampling* dengan menggunakan *Rhinoceros software* dan didukung pendekatan sejarah. Tujuan penelitian adalah mengetahui kecenderungan varian bentuk, kronologi, dan asal tembikar Lampung secara umum. Penelitian ini menghasilkan bentuk yang direkonstruksi berupa wadah sehari-hari terbanyak berupa mangkuk, cawan, dan jambangan. Cakupan kronologi tembikar adalah sejak abad ke-12 hingga ke-20 Masehi. Adapun asal produksi tembikar diketahui melalui pendekatan geologis dan sejarah, dan diduga di sekitar kawasan Kayu Agung Palembang dan Bakung Udik, Lampung.

Kata kunci: Tembikar kuno, *Thermoluminescence*, *X-ray fluorescence*, *X-ray diffraction*, *Inductively coupled plasma mass spectrometry*, Petrografi, Kayu Agung, Bakung Udik

Abstract. Pottery is an archaeological artefact made from baked clay, which functions as a daily tool. Pottery has been found in archaeological sites, including Lampung lowlands. The 2020-2021 desk study analyses were carried out to reconstruct the form of pottery and to understand the chronology as well as the origin of the Lampung pottery using a quantitative combined method through laboratory tests of *X-ray fluorescence*, *X-ray diffraction*, *Inductively coupled plasma mass spectrometry*, Petrography, and *Thermoluminescence*. Qualitative methods were also used to reconstruct the results of *selective sampling* using the *Rhinoceros software* supported by a historical approach. The purpose of this research is to know the favourable varieties of form, chronology, and origin of Lampung pottery in general. This research resulted in reconstructed forms of dominant pottery containers common for daily use such as bowls, cups, and vases. The chronology of pottery covers from the 12th to the 20th century. The origin of pottery production is known through a geological and historical approach and suggested to be manufactured around the Kayu Agung Palembang and Bakung Udik regions, in Lampung.

Keywords: Old pottery, *Thermoluminescence*, *X-ray fluorescence*, *X-ray diffraction*, *Inductively coupled plasma mass spectrometry*, Petrography, Kayu Agung, Bakung Udik

PENDAHULUAN

Tembikar merupakan temuan arkeologis yang paling sering ditemukan selain keramik asing dan artefak lainnya. Meskipun demikian, penelitian tentang tembikar di Indonesia masih belum cukup populer padahal jumlah tembikar yang disimpan di kantor-kantor Balai Arkeologi biasanya selalu bertambah setiap tahunnya. Tembikar tersebut menyimpan informasi yang sangat penting dan harus diungkapkan sejarahnya. Namun kenyataannya, masih banyak tembikar yang masih belum tuntas dilakukan analisisnya.

Tembikar adalah tanah liat yang dibakar pada suhu di bawah 1000 °C (Astuti 2004). Tembikar paling awal yang ditemukan di Asia Tenggara berasosiasi sebagai peralatan upacara (Soegondho 1995). Tembikar

pada masa berikutnya makin banyak ditemukan dan memiliki fungsi yang lebih beragam, baik berkaitan dengan permukiman, perdagangan, maupun sebagai penanda pola migrasi.

Tembikar di Indonesia sudah hadir sejak masa berburu dan bercocok tanam pada 1500 SM—400 M seperti yang terlihat pada situs-situs di Buni, Anyer, Pejaten, Melolo, Pasir Angin, Gilimanuk dan Plawangan (Poesponegoro dan Notosusanto 1993; Soegondho 1995). Tembikar kuno paling awal di Sumatra di temukan sejak masa klasik, yaitu di Kota Cina, Muara Jambi, dan Lemah Abang Palembang (Soegondho 1995). Seiring meningkatnya penelitian arkeologi, temuan tembikar di situs-situs arkeologi di Sumatra makin bertambah seperti di Barus (Perret and Surachman 2015), Pulau Kampai (Angraini 2021), dan Merangin (Fauzi 2017).

Lampung merupakan salah satu kawasan dengan banyak temuan tembikar. Beberapa penelitian mengenai tembikar Lampung, baik kualitatif maupun kuantitatif, telah dilakukan di antaranya mengenai porositas (Sudarti 1995), kandungan bahan tembikar (Priyono 1994), sifat-sifat fisik (Astuti 2004), ciri fisik dan motif (Eriawati 2004), ciri fisik dan konteks fungsinya (Saptono and Agus 1995), komposisi tembikar dan strategi adaptasi (Priyono 2012), serta rekonstruksi bentuk tembikar (Rusyanti 2013).

Tulisan-tulisan mengenai tembikar di Lampung didominasi tembikar-tembikar dari Lampung bagian barat atau dataran tinggi (*highland*) yang berasosiasi dengan bangunan tradisi megalitik dan prasasti, seperti di situs-situs Batu Berak, Batu Tameng, dan Harakuning (Hujung Langit). Tembikar lainnya berasal dari kawasan pesisir seperti di Walur dan di kawasan dataran rendah (*lowland*) seperti di situs Tambah Luhur. Hasil penelitian tembikar di Lampung tersebut memberi informasi yang akurat dan tajam, meskipun masih bersifat mikro, kasuistik, dan cenderung “berdiri” sendiri-sendiri. Penelitian tembikar memiliki potensi besar dalam hal memecahkan permasalahan arkeologi yang kompleks, terutama yang berkaitan dengan bukti pertanggalan (*dating evidence*), bukti sebaran (*distributional evidence*), dan bukti fungsi dan status (*evidence for function and status*) (Orton et al. 1993 dalam Wahyudi 2012). Potensi tersebut dapat dimunculkan dengan merangkai sejumlah data yang telah ada dalam satu kawasan, sehingga tidak lagi berdiri sendiri.

Penelitian Balai Arkeologi Jawa Barat sejak 1994 hingga 2018 menemukan banyak tinggalan tembikar di situs-situs tepi sungai di Lampung. Hingga tahun 2020 di Laboratorium Balai Arkeologi Jawa Barat telah terkumpul lebih dari 1.077 artefak tembikar dari situs-situs arkeologi di Lampung, baik dari hasil survei maupun ekskavasi. Meskipun telah banyak ditemukan, penelitian mengenai tembikar masih terbilang sedikit, sedangkan jumlah fragmen tembikar yang telah dikumpulkan dari hasil penelitian, baik survei maupun ekskavasi jumlahnya sangat banyak.

Pengamatan sepintas terhadap kondisi tembikar, yang dominan berupa fragmen dalam berbagai ukuran. Fragmen hasil survei relatif lebih besar dibandingkan fragmen hasil ekskavasi. Kedua peroleh tembikar tersebut hingga kini belum banyak diteliti padahal informasi yang dihasilkan melalui analisis tembikar sangat penting, baik bagi aspek rekonstruksi sejarah kebudayaan maupun rekonstruksi perkembangan teknologi, distribusi, dan pola konsumsi masyarakat masa lampau. Dalam upaya menjawab berbagai permasalahan tersebut diperlukan analisis artefak tembikar, baik secara mikro (per situs) maupun makro (banyak situs dalam satu kawasan). Salah satu analisis yang masih belum dilakukan adalah analisis kuantitatif melalui uji laboratorium dalam skala makro di kawasan dataran rendah Lampung. Penelitian skala makro perlu dilakukan mengingat jumlah sampel dari situs-situs di kawasan tersebut telah mewakili populasi tembikar sehingga, permasalahan utama yang perlu dipecahkan adalah bagaimana bentuk, kronologi, dan dari mana asal tembikar-tembikar tersebut?

Ketiga permasalahan tersebut penting dipecahkan di awal, karena berfungsi sebagai landasan dasar sekaligus pemetaan awal untuk memecahkan permasalahan lanjutan yang lebih kompleks. Tujuan penelitian ini, yaitu (i) mengetahui variasi tembikar Lampung; (ii) mengetahui varian atau rentang kronologi kapan saja tembikar Lampung telah hadir atau muncul, diproduksi, maupun digunakan; dan (iii) mengetahui dari mana asal tembikar melalui penelusuran tempat (bengkel atau *kiln* atau tungku) pembuatan tembikar yang terkait dengan potensi sumber bahannya. Terjawabnya ketiga permasalahan tersebut bermanfaat dalam upaya memberi dasar *informasi umum* mengenai tembikar Lampung berdasarkan interpretasi dari hasil uji laboratorium (kuantitatif) dan konteks sejarahnya (kualitatif). Selanjutnya, informasi tersebut dapat digunakan baik sebagai bahan identifikasi kecenderungan atau kekhasan data tembikar dari Lampung, penanda identitas suatu kelompok sosial, maupun data bandingan untuk memecahkan penelitian tentang tembikar lainnya.

METODE

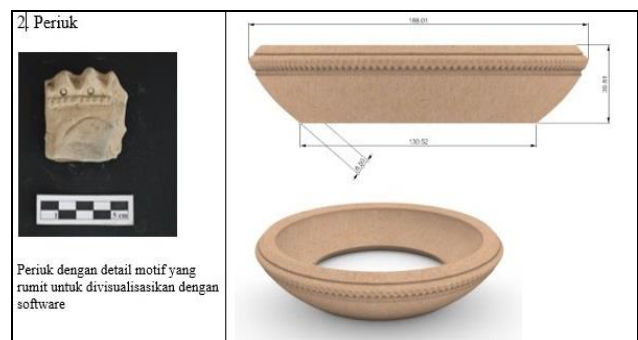
Penelitian *desk study* (2020—2021) ini dilakukan dengan menggunakan metode gabungan, yaitu kuantitatif dan kualitatif, dengan penalaran induktif. Permasalahan mengenai varian bentuk-bentuk tembikar dipecahkan melalui analisis klasifikasi bentuk sederhana, dengan fokus melakukan pengukuran diameter fragmen. Klasifikasi bentuk sederhana mengacu pada jenis-jenis bentuk tembikar dari klasifikasi tembikar yang diformulasi oleh Wahyudi atau "klasifikasi Wahyudi" (2012), sehingga diketahui kisaran metrik (ukuran yang sesuai) berikut nama jenisnya. Fokus pada diameter dilakukan, karena sebagian besar fragmen yang dianalisis menyisakan bagian tepian dan beberapa bagian dasar. Kisaran diameter dari "klasifikasi Wahyudi" dianggap cukup membantu menentukan kisaran bentuk di tengah fragmen lainnya yang sebagian besar berupa badan yang sulit direkonstruksi. Di antara sejumlah fragmen yang telah direkonstruksi, dilakukan rekonstruksi ulang dengan menggunakan *Rhinoceros software* untuk memberikan efek visual tiga dimensi.

Penggunaan *Rhinoceros* merupakan upaya pengenalan teknologi baru dalam penelitian arkeologi, yaitu dengan memanfaatkan perangkat lunak pemodelan digital berbasis *non-uniform rational basis spline* (NURBS), yang umum digunakan dalam pemodelan desain di bidang industri. NURBS merupakan acuan pemodelan berbasis matematika dengan *basis spline* untuk merepresentasikan permukaan. Salah satu dari fitur *Rhinoceros* adalah mewujudkan model digital berdasarkan prinsip simetrisitas dengan menggunakan fitur *revolve*. Akan tetapi, pemanfaatan *Rhinoceros* pada tahap ini belum mampu dioperasikan secara maksimal, sehingga sampel-sampel yang ada hanya mampu direkonstruksi bagian tepian atau bagian atasnya saja (Gambar 1 dan 2). Arkeologi dapat memanfaatkan prinsip simetrisitas tersebut untuk membantu merekonstruksi bentuk, minimal memberikan gambaran mengenai bentuk dasar suatu wadah yang relatif sederhana.



Sumber: Olah Data Adhi Akbar Satrio dan Syaldillah Rizky Abdurrahman 2021

Gambar 1 Rekonstruksi Bentuk Mangkuk



Sumber: Olah Data Adhi Akbar Satrio dan Syaldillah Rizky Abdurrahman 2021

Gambar 2 Rekonstruksi Bentuk Periuk

Keterangan: **Gambar 1** dan **2** merupakan contoh hasil rekonstruksi bentuk maksimal yang dihasilkan *Rhinoceros* dari keterbatasan data yang ada. Tekstur dan warna dalam konteks ini masih dapat dikoreksi ulang untuk pengembangan ke depan

Pemecahan masalah kronologi dilakukan melalui uji laboratorium *Thermoluminescence* (TL) di Oxford, Inggris, terhadap sampel-sampel tembikar yang mewakili lalu dipetakan. Kemudian hasil uji TL tersebut dikonfirmasi dengan pertanggalan relatif dari bukti sekunder lainnya yang relevan. Uji TL dilakukan mengingat tidak ditemukannya sampel organik (arang) untuk analisis pertanggalan C^{14} radiokarbon. Uji TL hingga saat ini belum banyak dilakukan pada sampel tembikar dan tidak tersedia laboratoriumnya di Indonesia, sehingga upaya ini masih tergolong baru dan dapat dicoba.

Pemecahan masalah asal tembikar merupakan upaya yang cukup kompleks, sehingga dilakukan dengan pembacaan hasil uji laboratorium berlapis dari *X-ray fluorescence* (XRF), *X-ray diffraction* (XRD), *Inductively coupled plasma mass spectrometry* (ICP-MS), dan Petrogafi pada 17 sampel tembikar (Tabel 6; satu sampel mewakili satu situs). Ketujuh belas sampel dipilih dengan pertimbangan, (i) fragmen yang dipilih harus cukup untuk dilakukan uji paralel, yaitu satu fragmen tembikar dipotong-potong untuk empat jenis uji laboratorium; dan (ii) 17 sampel (dari 17 situs), yaitu sebesar 77.2%, dianggap mewakili keseluruhan total 22 sampel (22 situs; Tabel 1), sehingga dapat dilakukan penarikan secara generalisasi. Ketujuh belas sampel tersebut berasal dari 17 situs, yaitu Keramat Teluk, Tambah Luhur, Pugung Raharjo, Bojong, Cicilik, Benteng Sari, Blambangan Umpu, Serampang, Balung Jeruk, Periki, Wana, Benteng Sabut, Keramat Gemol, Batu

Putih, Gunung Terang, Gunung Tapa, dan Benteng Nibung. Semua hasil uji lab tersebut baik XRF, XRD, ICP-MS, dan Petrografi kemudian dilapis atau *overlay* dengan peta geologi dugaan asal bahan tembikar, sehingga didapat “lokus dugaan” yang lebih spesifik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan 684 fragmen tembikar hasil survei dari 22 situs di dataran rendah Lampung (Tabel 1 dan Gambar 3). Dalam pelaksanaan uji laboratorium, penelitian ini melakukan uji *sampling* di mana jumlah fragmen untuk masing-masing kategori uji lab tidak sama (XRF, XRD, ICP-MS sebanyak 17 sampel; Petrografi 14 sampel; dan TL 12 sampel). Jumlah masing-masing sampel tersebut dipilih dilandasi pertimbangan mendasar, yaitu ukuran dan ketersediaan tembikar.

Tabel 1 Perolehan Tembikar Lampung Hasil Survei

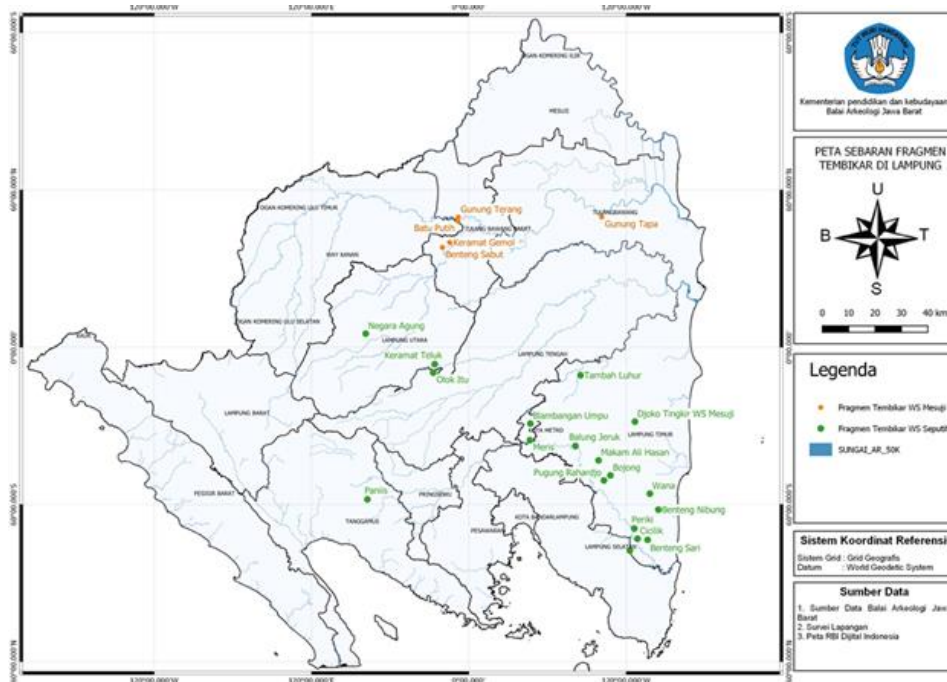
No.	Situs	Lokasi	Total (Fragmen)
Wilayah Sungai Seputih—Sekampung (<i>Lowland</i>)			
1.	Keramat Teluk	Tanjung Iman, Lampung Utara	88
2.	Tambah Luhur	Purbolinggo, Lampung Timur	9
3.	Pugung Rahardjo	Sekampung Hilir, Lampung Timur	119
4.	Bojong	Sekampung Udik, Lampung Timur	117
5.	Meris	Lampung Timur	2
6.	Cicilik	Lampung Timur	2
7.	Benteng Sari	Jabung, Lampung Timur	6
8.	Blambangan Umpu	Way Kanan	3
9.	Serampang	Rawa Sragi, Lampung Selatan	6
10.	Balung Jeruk	Mekarmulya, Sekampung, Lampung Timur	32
11.	Periki	Lampung Timur	49
12.	Wana	Lampung Timur	80
13.	Olok Ytu	Karang Jawa, Anak Ratu Aji, Lampung Tengah	4
14.	Makam Ali Hasan	Gedong Wani, Sukadana, Lampung Timur	1
15.	Paniis	Talang Padang, Tanggamus	31
16.	Negara Agung	Lampung Utara	1
17.	Djoko Tingkir	Sumur kucing, Labuan Ratu, Lampung Timur	10
Wilayah Sungai Mesuji—Tulangbawang			
18.	Benteng Sabut	Gunung Katun, Tulangbawang Udik, Tulangbawang Barat	31
19.	Keramat Gemol	Bandar Dewa, Tulangbawang Barat	39
20.	Batu Putih	Tulangbawang Barat	31
21.	Gunung Terang	Tulangbawang Barat	15
22.	Gunung Tapa	Tulangbawang Barat	8
Jumlah			684

Sumber: Rusyanti et al. 2021; Catatan: Wilayah Sungai (WS)

Pemilihan fragmen dari hasil survei dengan alasan, (i) fragmen cenderung lengkap dan mewakili situs-situs yang ada di dataran rendah Lampung; (ii) ukuran fragmen relatif lebih besar daripada fragmen hasil ekskavasi, sehingga fragmen hasil survei lebih mencukupi, baik untuk kebutuhan laboratorium maupun untuk rekonstruksi bentuk. Sebagian besar fragmen tembikar hasil ekskavasi berukuran kecil dan berupa bagian badan; dan (iii) varian fragmen hasil survei relatif lebih signifikan, dan di antaranya terdapat fragmen yang diduga merupakan bagian dari *kibuk* (kendi tradisional Lampung), yang sekarang sudah tidak lagi diproduksi. *Kibuk* paling kuno didapat dari tahun 1884 hingga abad ke-20an (Adhyatman 1987). Tembikar diduga masih diproduksi di Lampung hingga masa transmigrasi pada 1905. Akan tetapi berdasarkan pernyataan F.G Steck (Amran 2017) bahwa tembikar di Lampung didatangkan dari luar, mengindikasikan bahwa pasca tahun itu produksi tembikar Lampung mengalami penurunan.

Berdasarkan ketiga pertimbangan tersebut, fragmen hasil survei menjadi data yang penting dan masih dalam konteks masa lampau, meskipun berupa temuan permukaan. Meskipun tidak seakurat uji C¹⁴

radiokarbon, uji TL dalam konteks ini digunakan untuk mengkonfirmasi kronologi alternatif tembikar sebagai data banding di tengah ketiadaan material sampel lain yang dapat dianalisis pertanggalannya.



Sumber: [Rusyanti et al. 2021](#)

Gambar 3 Sebaran Perolehan Fragmen Tembikar di WS Seputih—Sekampung (hijau) dan WS Mesuji—Tulangbawang (merah)

Karakteristik Umum

Pada tahap awal, untuk mengetahui karakteristik umum tembikar, dilakukan dengan pengamatan sederhana dan klasifikasi terhadap atribut-atribut tekstur, *temper* atau campuran bahan tembikar, warna, teknik pembuatan, dan bentuk yang dapat direkonstruksi. Hasil yang diperoleh adalah data kecenderungan, yaitu tembikar Lampung dominan bertekstur kasar, bertemper pasir, serta sebagian besar berwarna coklat dan krem, sehingga diperkirakan dibakar dengan suhu rendah (500–800°C). Teknik roda putar tampaknya umum digunakan, teknik hias dengan tekan, cukil, dan gores terlihat dari tembikar-tembikar dengan motif dekoratif, sedangkan *engob* atau menyapu pewarna ditemukan hanya pada tiga fragmen ([Tabel 2](#)).

Tabel 2 Karakteristik Umum Tembikar Lampung

No.	Variabel Amatan	Hasil Amatan	Jumlah	Persentase
1.	Tekstur	Halus	20	2.92%
		Kasar	664	97.07%
2.	Temper	Pasir	667	97.51%
		Lain-lain (<i>Unidentifiable</i>)	17	2.48%
3.	Warna	Coklat	240	35.08 %
		Krem	178	26.02%
		Merah	142	20.7%
		Hitam	97	14.18 %
4.	Teknik	<i>Coiling</i> //Kumpanan	8	1.16%
		Tatap Pelandas	32	4.67%
		Roda Putar	300	43.85%
5.	Teknik Hias	Gores	46	6.7%
		Engob/oles	3	0.4%
6.	Motif	Polos	617	90.20%
		Dekoratif	21	3.07%
		Bergores	46	6.72%

Sumber: [Rusyanti et al. 2021](#)

Hasil deskripsi umum tersebut menggambarkan bahwa tembikar Lampung diperkirakan merupakan produk keseharian yang dibuat secara massal atau dalam jumlah banyak. Tekstur yang kasar dan berpasir sangat berkorelasi erat dengan bahan adonan tembikar dan kadar komposisi bahan yang diatur oleh pembuatnya. Jika tembikar bertekstur kasar dan banyak mengandung campuran pasir, maka dapat diduga pasir merupakan komposisi yang digunakan dalam jumlah yang banyak. Bisa jadi lempung yang tersedia awalnya terlalu liat, sehingga dibutuhkan penambahan pasir untuk menegakkan wadah sesuai bentuk yang diinginkan. Hadirnya komposisi lempung dan pasir dapat mengindikasikan lokasi tempat pembuatan tembikar yang diduga berdekatan dengan sumber daya alam (SDA), yang kaya akan endapan lempung yang dihasilkan dari pelapukan batuan piroklastik hasil letusan gunungapi.

Tembikar di Lampung dominan bertekstur kasar ([Gambar 4](#)). Tembikar dengan tekstur halus juga ditemukan, meskipun tidak sebanyak yang bertekstur kasar. Tembikar dengan tekstur halus ditemukan dengan ciri fisik berwarna merah, yang menandakan tembikar dibakar dengan sempurna, seperti yang terlihat pada fragmen bagian tutup atau bagian atas kendi ([Gambar 5](#)). Tembikar Lampung dominan tidak bermotif (polos), tetapi terdapat pula fragmen tembikar dengan hiasan dekoratif yang khas yang *diduga* merupakan bagian dari dekorasi *kibuk* atau kendi khas tradisional Lampung ([Gambar 6](#)). Pada umumnya indikasi warna tembikar dapat dibedakan menjadi warna terang dan gelap. H.L Ong dan Petitjohn mengindikasikan warna terang dipengaruhi oleh kandungan mineral kuarsa dan plagioklas pada bahan baku, sedangkan warna gelap dipengaruhi oleh mineral piroksen dan *hornblende* ([Intan 2017](#)).



Sumber: Dok. Balar Jabar 2021

[Gambar 4](#) Fragmen Tutup dengan Tekstur Kasar



Sumber: Dok. Balar Jabar 2021

[Gambar 5](#) Fragmen Tutup dengan Tekstur Halus



Sumber: Dok. Balar Jabar 2021

[Gambar 6](#) Fragmen Bagian dari Kibuk dengan Motif Dekoratif

Bentuk Tembikar Lampung

Analisis bentuk tembikar Lampung menghadapi permasalahan yang kompleks, mengingat belum ditemukannya panduan dasar mengenai jenis dan ukuran tembikar. Panduan tersebut diharapkan dapat mengatur secara ketat. Pada umumnya, analisis dilakukan secara arbitrer sesuai klasifikasi yang dibuat oleh peneliti. Bentuk, nama, dan ukuran tembikar, baik yang berfungsi sebagai wadah maupun nonwadah, pada umumnya memiliki ukuran yang bervariasi, meskipun jenisnya sama. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan ukuran yang dapat dijadikan kisaran nama (bentuk) yang akan direkonstruksi.

Penelitian ini menggunakan ukuran yang terdapat dalam buku berjudul *Tembikar Upacara di Candi-Candi Jawa Tengah abad ke-8—10 M* (Wahyudi 2012), yang merupakan karya disertasi. Pada buku tersebut terdapat 22 varian bentuk tembikar, tetapi tidak semua varian ditemukan di Lampung, dan hanya delapan bentuk saja dengan keterangan atau penyesuaian ([Tabel 3](#)). Dari keseluruhan 684 fragmen, hanya 136 fragmen yang dapat direkonstruksi atau sebanyak 19,88% dengan hasil terbanyak berurut berupa mangkuk, cawan, jambangan, periuk, piring, tutup, pasu, dan cerat ([Tabel 4](#) dan [Gambar 7](#)).

Rekonstruksi fragmen tembikar Lampung difokuskan pada ukuran diameter tepian dan badan sesuai dengan kondisi fragmen yang ada yang kemudian dibandingkan dengan kisaran ukuran bentuk dan diameter dari "klasifikasi Wahyudi" (2012). *Sampling* bentuk yang dapat direkonstruksi secara manual kemudian direkonstruksi ulang bentuknya dengan menggunakan bantuan *Rhinoceros' software* untuk mendapatkan

tampilan tiga dimensi ([Gambar 1](#) dan [2](#) (halaman 3), [Gambar 8](#), dan [9](#)). Hasil tersebut merupakan awalan dan uji coba. Perlu pengerjaan secara lebih detail dan waktu yang relatif lama untuk hasil yang maksimal.

Tabel 3 Acuan Rekonstruksi Bentuk Tembikar

No.	Bentuk	Atribut dan Ukuran (Wahyudi 2012)	Data dari Lampung Ukuran dan Keterangan
1.	Cawan	Diameter mulut lebih besar daripada diameter badan, bentuk badan bulat atau berkarinasi dan tidak berleher. Dasar bulat, rata, dan tidak berkaki. Diameter bibir 8-15 cm. Tinggi lebih dari piring atau lebih dari 3 cm	Diameter cawan: 8--15cm
2.	Jambangan	Wadah terbuka, diameter 35-65 cm, tinggi 30-35 cm, wadah air, tebal 0.5-0.8 cm	Diameter jambangan: 35—65 cm
3.	Mangkuk	Wadah terbuka, lebih besar daripada cawan, tetapi lebih kecil daripada jambangan dengan diameter 16-30 cm. Bentuk bulat, jarak bibir dan dasar 10-15 cm,	Mangkuk: 16—30 cm
4.	Pasu	Wadah terbuka, diameter tepian 25-60 cm, tinggi 15-30 cm, tepian ke luar	Pasu: 25—30 cm, tepian ke luar
5.	Periuk	Wadah tertutup, diameter mulut lebih kecil dari diameter badan (12—18 cm). Bentuk bulat, <i>conical</i> (atas sempit, bawah lebar), dan cekung	Periuk: 15—18 cm
6.	Piring	Wadah datar, tepian terbuka, diameter 20-25 cm. Diameter mulut lebih lebar daripada dasar, tinggi kurang dari 3 cm	Piring: 20—25 cm
7.	Cucuk atau cerat	Pecahan lubang keluar air berbentuk kerucut, panjang 3-5 cm, diametr 0,5-1 cm	Ditemukan: Situs Makam Ali Hasan
8.	Pegangan atau tutup	Berupa fragmen tonjolan membulat untuk memegang tutup agar mudah dipegang atau tidak panas. Panjang 5-10 cm, tebal 2-3 cm	---

Sumber: [Rusyanti et al. 2021](#)

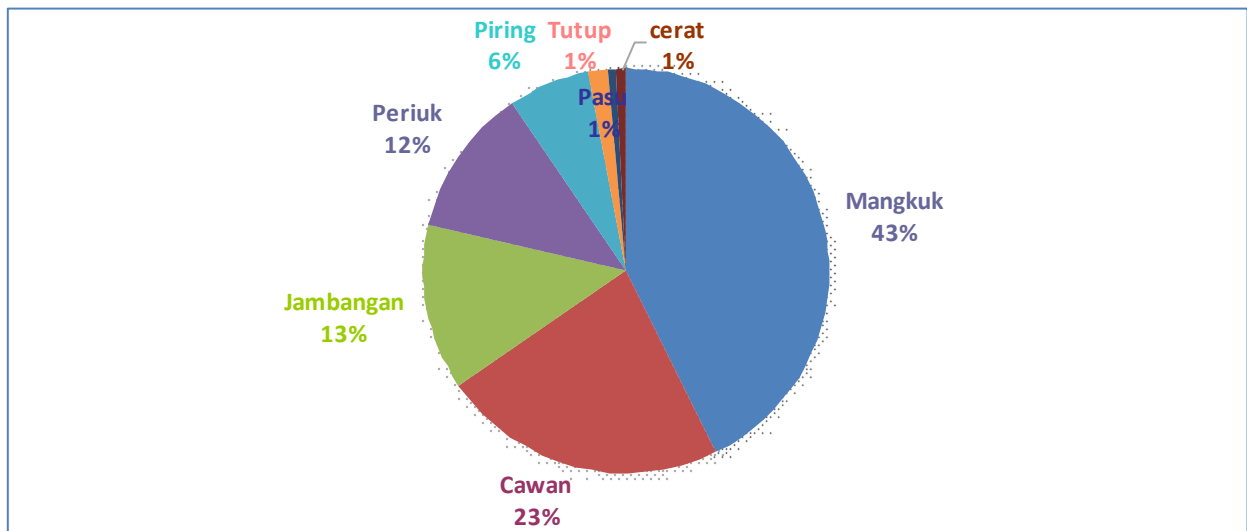
Catatan: Delapan varian rekonstruksi bentuk yang didapat melalui fokus amatan pada diameter tepian dan dasar, yang dikomparasi dengan kisaran ukuran dari "Klasifikasi [Wahyudi](#)" (2012), dan data yang didapat dari Lampung.

Tabel 4 Hasil Rekonstruksi Bentuk Tembikar*

No	Wilayah	Mangkuk	Cawan	Periuk	Jambangan	Pasu	Piring	Tutup	Cerat
Sungai Seputih—Sekampung									
1.	Keramat Teluk	8		2	3	1	2		
2.	Tambah Luhur	2		1	1				
3.	Pugung Rahardjo	8	2	2	7		4		
4.	Bojong	9	16	1	4		1		
5.	Meris	1							
6.	Cicilik	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Benteng Sari	2	2						
8.	Blambangan Umpu	1			1				
9.	Serampang	1	1					1	
10.	Balung Jeruk	7		4					
11.	Periki	1	5						
12.	Wana		3						
13.	Olok Itu		1						
14.	Makam Ali Hasan								1
15.	Paniis	2		1			1	1	
16.	Negara Agung						1		
17.	Djoko Tingkir	3							
Sungai Mesuji—Tulangbawang									
18.	Benteng Sabut	5		1					
19.	Keramat Gemol	3			2				
20.	Batu Putih	4	1	4					
21.	Gunung Terang	-	-	-	-	-	-	-	-
22.	Gunung Tapa	1							
Jumlah		58	31	16	18	1	9	2	1
Total 136 fragmen		43%	23%	12%	13%	1%	6%	1%	1%

Sumber: [Rusyanti et al. 2021](#)

*Tabel menunjukkan hasil rekonstruksi bentuk tembikar berupa mangkuk (43%), cawan (23%), jambangan (13%), periuk (12%), piring (6%), dan lain-lain cerat, tutup, dan pasu (1%) ([Gambar 7](#)).



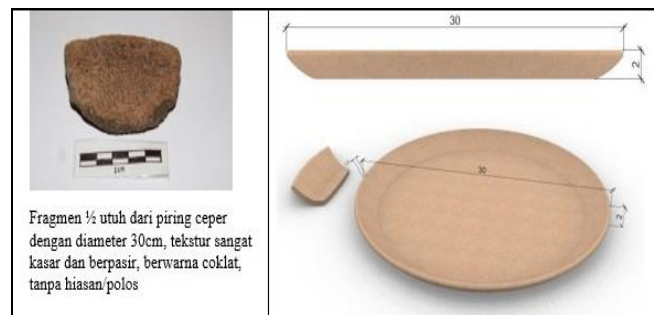
Sumber: Olah Data Rusyanti 2022

Gambar 7 Hasil Rekonstruksi Bentuk Tembikar Lampung



Sumber: Olah Data Adhi Akbar Satrio dan Syaldillah Rizky Abdurrahman 2021

Gambar 8 Rekonstruksi Bentuk Piring yang dapat Terekonstruksi Utuh Diameter 20 cm



Sumber: Olah Data Adhi Akbar Satrio dan Syaldillah Rizky Abdurrahman 2021

Gambar 9 Rekonstruksi Bentuk Piring yang dapat Terekonstruksi Utuh Diameter 30 cm

Kronologi Tembikar Lampung

Tembikar-tembikar di Lampung ditemukan di tepi Sungai Way Seputih, Way Sekampung, Way Mesuji, dan Way Tulang Bawang. Temuan ini berkonteks dengan keramik asing dengan rentang kronologi yang panjang, yaitu sejak abad ke-10 hingga ke-20 M. Panjangnya rentang kronologi tersebut mendorong dilakukannya pentarikhan dari sampel tembikar yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Uji laboratorium dilakukan di *Antique Authentication Oxford*, Inggris pada 2020 dan 2021, dengan menggunakan metode *Thermoluminescence* (TL), yaitu metode dengan melakukan pemanasan pada sampel, sehingga terlihat grafik *luminescence* dari *quartz* (*TL Clock*) (Butzer 1994). Tujuan dilakukannya TL adalah mengetahui data kronologi tembikar dari masing-masing situs di dalam satu kawasan amatan (dataran rendah; skala makro). Oleh karena cakupannya kawasan, maka TL tidak dilakukan hanya pada satu situs saja, tetapi seluruh situs dalam satu kawasan, untuk mengetahui varian dan tren kapan saja tembikar mulai muncul.

TL dating memiliki *effective dating range* 10.000 tahun (\pm abad ke-8 Sebelum Masehi (SM) sampai sekarang), tetapi lebih pendek daripada range C^{14} , yaitu dari 20.000—40.000 tahun (Butzer 1994). Angka 10.000 tahun dianggap masih relevan mengingat temuan artefak paling tua di Lampung hingga sekarang, yaitu Prasasti Palas Pasemah dari masa Kerajaan Sriwijaya abad ke-7 M. Sebelum abad tersebut belum ditemukan artefak yang lebih tua.

Jumlah sampel yang dibakar untuk uji TL berjumlah 12 (Tabel 5). Kedua belas sampel tersebut dipilih secara selektif dan dianggap mewakili jenisnya per situs dan kawasan daerah aliran sungainya (DAS). Sampel berupa badan, tepian, dan dasar yang permukaannya dapat dibor. Prosedur TL tidak menghancurkan

fragmen, tetapi objek sampel diambil dari kedua lubang bor yang berukuran relatif kecil, sehingga kondisi fisik fragmen masih dapat diamati kembali.

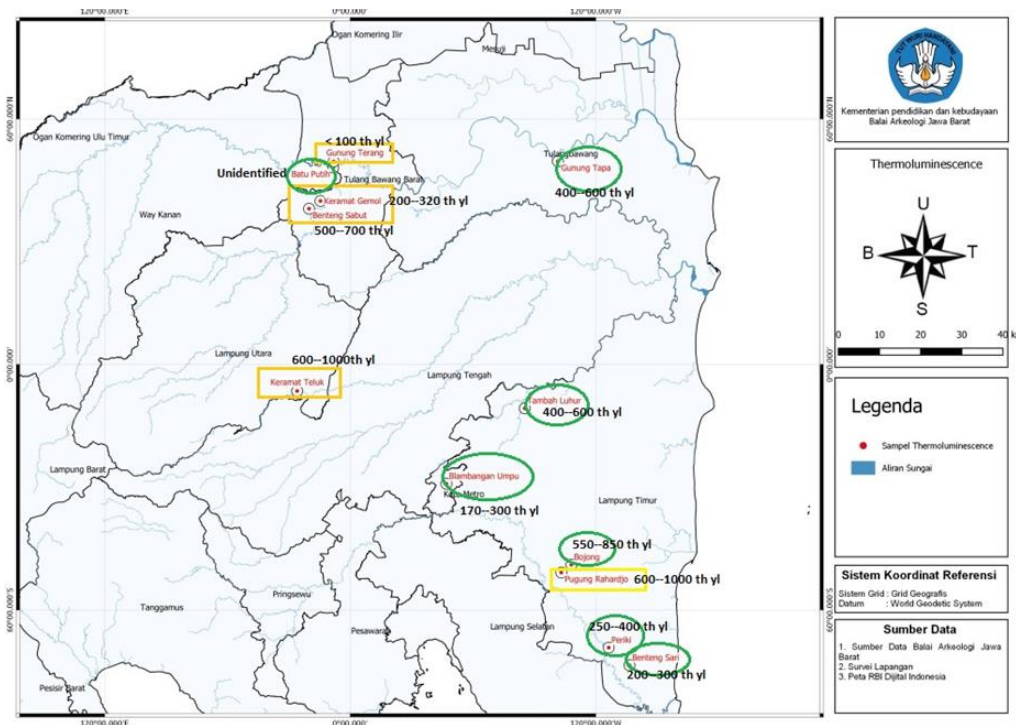
Tabel 5 Hasil Uji *Thermoluminescence* Tembikar Lampung

WS Seputih—Sekampung	Kronologi	WS Mesuji Tulang Bawang	Kronologi
Keramat Teluk	600—1000 th yl	Benteng Sabut	500—700 th yl
Pugung Rahardjo	600—1000 th yl	Keramat Gemol	200—320 th yl
Bojong	550-850 th yl	Gunung Terang	< 100 th yl
Tambah Luhur	400—600 th yl	Gunung Tapa	400—600 th yl
Periki	250—400 th yl	Batu Putih	Unidentifiable
Benteng Sari	200—300 th yl		
Blambangan Umpu	170—300 th yl		

Sumber: Rusyanti et al. 2021

Kisaran data di atas memperlihatkan rentang kronologi tembikar di situs-situs Lampung telah hadir pada 1000 hingga 100 tahun yang lalu atau sekitar abad ke-11 sampai dengan abad ke-20 M (Gambar 10). Kerapatan produksi terlihat satu abad kemudian, yaitu sejak abad ke-12 atau 800 hingga 100 tahun yang lalu. Konteks kesejarahan Lampung pada sekitar abad ke-12 M di antaranya diwarnai dengan munculnya legenda *Sekala Brak dan Buay Tumi* (abad ke-12 M) (Ramdoni 2011), hubungan Lampung dan Majapahit (abad ke-13—14 M), Sejarah Keratuan dan masuknya pengaruh Banten (abad ke-15—16 M), monopoli VOC (abad ke-17—19 M) (Bukri et al. 1997), dan mulainya program transmigrasi dari Jawa ke Lampung tahun 1905 (Elmhirst 2018).

Konteks kesejarahan tersebut di atas belum dapat dijabarkan secara detail mengingat keterbatasan data yang ada. Berdasarkan asal pengambilan sampel, diketahui situs-situs dengan temuan tembikar merupakan situs-situs tepi sungai. Pugung Rahardjo dan Keramat Teluk pada DAS Way Sekampung merupakan dua situs dengan kronologi tembikar paling tua, yaitu 1000 tahun yang lalu atau sekitar abad ke-11 M). Situs Pugung Rahardjo, berdasarkan asosiasi dengan temuan arca Boddhisatva, menurut Endang Sri Hardiati memiliki kronologi abad ke-12—13 M (Purwanti 1996), sedangkan situs Keramat Teluk memiliki kronologi abad ke-13 M (Latifundia 2014).



Sumber: Rusyanti et al. 2021

Gambar 10 Sebaran Tembikar Lampung dan Kronologinya (Kuning, *Dating Analysis* Tahun 2020; Hijau Tahun 2021)

Asal Tembikar Lampung

Penelusuran asal tembikar Lampung dilakukan dengan pengamatan XRF, XRD, ICP-MS, dan Petrografi. Pengamatan dengan XR) di Laboratorium Pusat Survei Geologi, Bandung difokuskan pada kandungan kimia SiO₂ (silikon dioksida atau asam silikat) yang saling diperbandingkan. Menurut [Agustinus \(2004\)](#), pada keramik atau tanah liat yang dibakar dengan suhu tinggi, silika (SiO₂) berfungsi sebagai pembentuk kerangka badan tembikar atau keramik setelah dibakar. Selain itu, kandungan alumina (Al₂O₃) menunjukkan lempung cukup plastis yang didukung dengan uji keplastisan. Titania (TiO₂) berfungsi memberi warna pada badan keramik, oksida besi (Fe₂O₃) berfungsi memberi kekuatan dan kehalusan setelah pembakaran, kalsium oksida (CaO) dan magnesium oksida (MgO) berfungsi sebagai mineral yang memberi hasil bakaran yang tidak mudah retak atau pecah.

Senyawa-senyawa alkali oksida lain yang dihasilkan dari mineral feldspar, mika, dan mineral lainnya, menurut [Worrall \(1968\)](#) berfungsi sebagai fluks, yaitu senyawa yang dapat menurunkan titik lebur agar tidak mudah retak atau hancur ([Agustinus dan Worrall dalam Iqbal dan Yanti 2014](#)). Hasilnya, 15 dari 17 sampel, yang diujikan atau sebanyak 88% sampel, mengandung silikon dioksida rata-rata >52%–66% atau termasuk ke dalam jenis batuan menengah (*intermediate*) menurut kategori [Hughes \(1982\)](#). Hanya dua situs yang kandungan silikon dioksidanya termasuk kategori jenis batuan beku basa, yaitu di situs Wana dengan SiO₂ sebanyak 51,66% dan SiO₂ di situs Cicilik sebanyak 47,23% ([Tabel 6](#)).

Tabel 6 Kandungan SiO₂

No	Sampel Situs	Persentase (%) Unsur Kimia				
		SiO ₂	SiO ₂ (C.L Hughes, 1982*)	Al ₂ O ₃ (aluminium oksida)	Fe ₂ O ₃ (besi); P ₂ O ₅ (fosfor)	LOI**
1.	Keramat Teluk	69,14	Batuan asam	14,56	6,95	5,2
2.	Benteng Sabut	59,74	<i>Intermediate</i>	16,34	3,89--3,90	12,74
3.	Keramat Gemol	68,40	Batuan asam	18,03	5,65	3,48
4.	Bojong	58,71	<i>Intermediate</i>	16,78	8,39--2,49	9,39
5.	Pugung Raharjo	68,45	Batuan asam	17,71	6,74	2,09
6.	Gunung Tapa	60,07	<i>Intermediate</i>	13,94	4,94--3,59	12,96
7.	Tambah Luhur	65,30	<i>Intermediate</i>	14,68	3,96	12,83
8.	Wana	51,66	Batuan beku basa	17,04	11,37--2,56	7,95
9.	Batu Putih	60,58	<i>Intermediate</i>	15,94	6,70	12,27
10.	Periki	59,10	<i>Intermediate</i>	18,99	5,125	13,19
11.	Balung Jeruk	57,02	<i>Intermediate</i>	18,59	6,93	11,15
12.	Gunung Terang	58,93	<i>Intermediate</i>	19,68	4,02--1,51	11,65
13.	Serampang	65,92	<i>Intermediate</i>	13,29	6,46	10,31
14.	Blambangan Umpu	61,94	<i>Intermediate</i>	16,72	7,60	8,74
15.	Benteng Sari	54,32	<i>Intermediate</i>	21,43	5,91	15,21
16.	Benteng Nibung	62,94	<i>Intermediate</i>	16,61	4,79	9,68
17.	Cicilik	47,23	Batuan beku basa	16,32	14,39	11,61

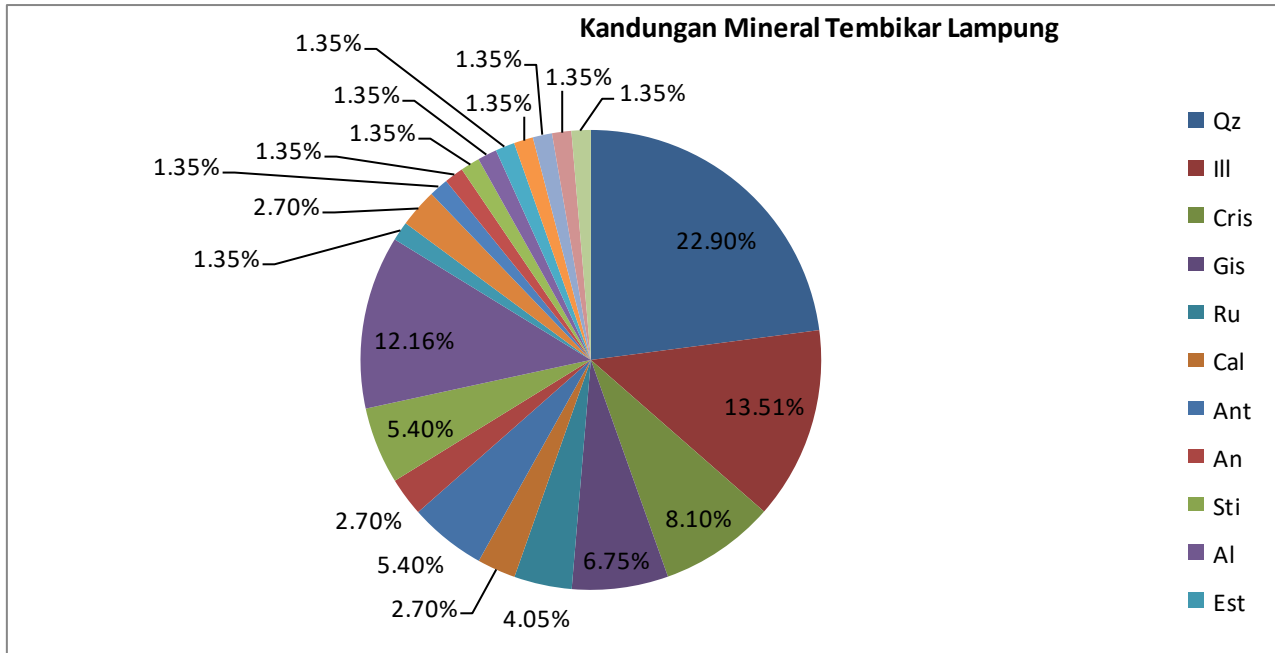
Sumber: [Rusyanti et al. 2021](#)

*Sampel dominan dari jenis batuan menengah (*intermediate*). Batuan *intermediate* diantaranya *andesit*, *diorit*, *plagioklas*, *hornblende*, *mika*, dan *granodiorit* ([Hughes 1982](#)).

**LOI: loss on ignition atau indeks oksigen pembatas

Pengamatan dengan XRD difokuskan pada kandungan mineral yang terdapat dalam tembikar. Hasil pembacaan XRD mendapati mineral *quartz* (Qz) dalam seluruh sampel, diikuti dengan kandungan mineral lainnya, yaitu *illite* (Ill), *cristobalite* (Cris), *gismondine* (Gis), *rutile* (Ru), *calcian* (Cal), *anorthite* (Ant), *anorthoclase* (An), dan lain-lain ([Gambar 11](#)).

Empat mineral utama, yaitu feldspar, kuarsa, plagioklas, dan *hornblende*, muncul hampir di sebagian besar sampel tembikar. Dengan mengacu kembali pada [Hughes \(1982\)](#), maka terlihat posisi kandungan keempat mineral utama tersebut pada batuan *intermediate* hasil XRF ([Tabel 6](#)). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa XRD pada dasarnya merinci kandungan unsur mineral total yang di dalamnya terdapat pula kandungan unsur kimia yang dirinci oleh XRF. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa hasil XRF dan XRD dengan menggunakan sampel yang sama, hasilnya konsisten.



Sumber: Rusyanti et al. 2021

Gambar 11 Delapan Kandungan Mineral Utama pada Tembikar Lampung dan Mineral-Mineral lainnya
Catatan: Kedelapan mineral tersebut terdapat dalam empat jenis mineral utama yang juga ditemukan pada XRF, yaitu (i) feldspar (ortoklas, anortoklas, dan mikroklin); (ii) kuarsa (kuarsa dan kristobalit); (iii) plagioklas (albit dan anorti); dan (iv) *hornblende*

Konfirmasi ketiga dilakukan dengan membaca hasil analisis Petrografi yang dilakukan pada 14 sampel. Fragmen tembikar memperlihatkan persentase kandungan mineral dan angka-angka yang saling memiliki kedekatan dengan varian yang hampir sama atau seragam dengan konfigurasi interval yang tidak jauh berbeda, yaitu 5, 10, 20, 25 dan 35 (tidak terlalu ekstrim) (Tabel 6). Kehadiran klorit hanya ditemukan di tiga situs, yaitu Bojong, Tambah Luhur, dan Batu Putih. Klorit merupakan kelompok mineral *phylosilicate*, yang ditemukan, baik pada batuan beku maupun metamorf, yang terbentuk akibat proses hidrotermal.

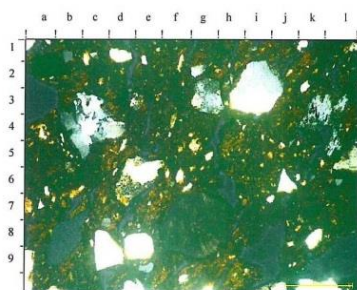
Secara umum, terdapat tiga unsur utama yang dapat menjadi indikator kualitas tembikar, yaitu kandungan kuarsa, gelas vulkanis, dan pori. Tembikar dengan kategori baik mengandung kuarsa dan gelas vulkanis 10—25% dan pori $\leq 5\%$. Komposisi tersebut dapat diartikan bahwa tembikar cukup kuat dan tidak rapuh, serta dapat menampung benda cair atau basah dan benda kering, karena persentase porinya yang relatif kecil. Tembikar dengan kandungan kuarsa dan gelas vulkanis $\leq 10\%$ dan pori $\geq 5\%$ termasuk kategori cukup. Tembikar kelompok ini sedikit rapuh dan pada umumnya dipakai sebagai wadah kering, karena porinya yang besar berpotensi meresapkan air. Persentase tembikar kualitas cukup ini jumlahnya lebih banyak daripada jenis yang pertama. Hanya terdapat empat sampel tembikar dengan pori yang lebih rapat $\leq 5\%$ atau berkategori baik (Tabel 7), meskipun kandungan kuarsanya rendah (8,7%).

Hasil pembacaan petrografi memperlihatkan kandungan berupa fragmen kristal, fragmen batuan, fragmen gelas, dan gelas vulkanis dengan ukuran butir kristal yang relatif baik untuk membuat tembikar, yaitu ≤ 0.03 —0,5 mm. Berdasarkan fotomikrografi, karakteristik tembikar di dataran rendah DAS Way Sekampung menunjukkan komponen kristal kuarsa, plagioklas, biotit, fragmen batuan vulkanis terubah, fragmen batuan basaltic, fragmen batuan tuff, dan relik gelas vulkanis. Komponen tersebut membentuk pori-pori batuan dan menjadi matriks bersama mineral lempung. Gelas vulkanis terubah menjadi mineral lempung, terlihat pada sampel dari Tambah Luhur (Gambar 12). Pada sampel dari Periki, tampak kehadiran fragmen batuan beku berkomposisi andesit-basaltik, bertekstur porfiritik dan *equigranula* (Gambar 13). Fotomikrografi tembikar dari Tulang Bawang menunjukkan karakteristik batuan serupa dengan *tuff* yang disusun oleh terutama gelas vulkanis dan fragmen kristal, memiliki banyak pori-pori batuan yang diduga merupakan relik gelas vulkanis sebagai massa dasar pada sampel Benteng Sabut (Gambar 14).

Tabel 7 Resume Hasil Pembacaan Petrografi Tembikar Lampung

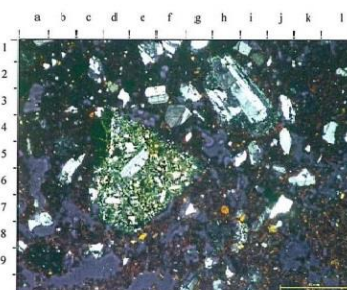
No	Sampel Situs	Persentase (%) Fragmen Kristal				Frgamen lithik Lithik Vulkanis	Gelas Vulkanis		Mineral Opak	Klorit	Pori Opak
		Kuarsa	Plagioklas	K-feldspar	Hornblende		Gelas Vulkanis (massa dasar)	Fragmen gelas			
1.	Keramat Teluk	10	7	5	5	10	25	10	3	-	10
2.	Benteng Sabut	25	10	5	5	5	25	10	5	-	10
3.	Keramat Gemol	10	5	-	5	10	25	30	5	-	10
4.	Bojong	10	5	5	5	30	20	10	3	2	10
5.	Pugung Raharjo	10	25	5	5	15	20	5	5	-	10
7.	Tambah Luhur	25	10	5	5	10	20	10	2	3	10
8.	Wana	8	5	5	10	5	20	40	2	-	5
9.	Batu Putih	10	5	5	5	5	20	38	5	2	5
10.	Periki	15	20	5	5	15	20	5	5	-	10
11.	Balung Jeruk	20	10	5	5	15	25	5	5	-	10
12.	Gunung Terang	7	10	3	-	5	20	40	5	-	10
13.	Benteng Nibung	10	10	5	5	25	30	5	5	-	5
14.	Cicilik	20	15	5	15	-	20	-	5	-	5

Sumber: Rusyanti et al. 2021



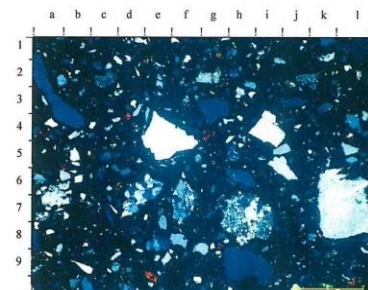
Sumber: Rusyanti et al. 2020

Gambar 12 Fotomikrografi Sampel
Tambah Luhur



Sumber: Rusyanti et al. 2020

Gambar 13 Fotomikrografi Sampel
Periki



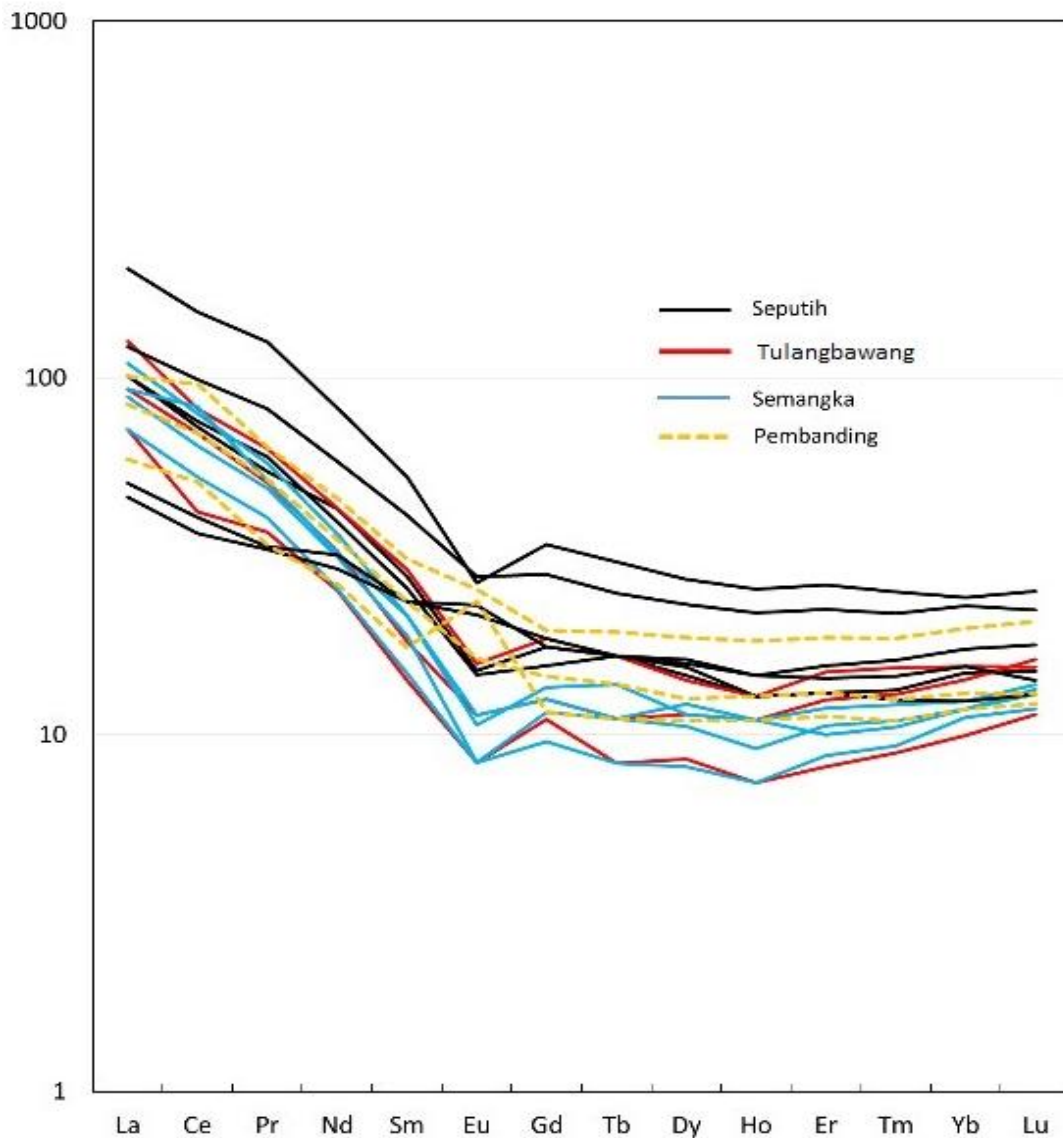
Sumber: Rusyanti et al. 2020

Gambar 14 Fotomikrografi Sampel
Benteng Sabut

Fragmen kristal, fragmen batuan, fragmen gelas, dan gelas vulkanis terdapat dalam batuan piroklastik atau batuan dari bahan yang bersifat eksplosif atau batuan hasil erupsi vulkanis. Mineral penyusun batuan piroklastik hampir sama dengan mineral pembentukan batuan beku, yaitu kuarsa, feldspar, dan felspatoid, besi, magnesium, olivine, melilit, dan piroksin, serta biotit, amfibol, dan hipersten (Gillot 1968).

Pengukuran menggunakan ICP-MS untuk mendapatkan unsur-unsur jejak telah dilakukan sebagai upaya mendapatkan *fingerpint* asal muasal material tembikar. Setelah dilakukan normalisasi dengan *chondrite* (Sun and McDonough 1989), data diproses ke dalam bentuk *spider diagram* atau diagram laba-laba. Diagram tersebut menunjukkan pola grafik menyerupai laba-laba yang cukup rumit. Pola diagram laba-laba unsur tanah jarang atau *rare earth elements* (UTJ atau REE) tidak menunjukkan karakteristik yang khas atau konsisten untuk setiap asal contoh tembikar. Beberapa material tembikar dari WS Seputih memiliki karakter yang sama dengan Semangka (Gambar 15).

Sampel tembikar sebelumnya pernah diperbandingkan dengan sample tembikar dari Situs Candi Jepara (Ogan Komering Ulu, Palembang) dan tembikar dari Situs Panjunan (Banten). Alasan perbandingan ini didasarkan pada kedekatan historis Lampung dengan Palembang dan Banten yang seringkali disinggung dalam literatur, dan keterbatasan mobilitas pengambilan sampel tanah selama masa pandemik, sehingga memanfaatkan hanya sampel yang tersedia. Hasil perbandingan dengan sampel tembikar pembanding dari Jepara dan Banten tidak cocok. Meskipun demikian, uji ICP-MS telah membuka peluang pengetahuan tentang asal tembikar berasal dari tempat lain, bukan Jepara dan Banten, karena sampel tembikar memperlihatkan polanya sendiri yang berbeda (Gambar 15). Peluang tersebut bisa jadi dari Lampung sendiri. Penelitian ICP-MS lanjutan diperlukan untuk mengkonfirmasi peluang tersebut.



Sumber: Rusyanti et al. 2020

Gambar 15 Grafik laba-laba hasil ICP-MS. Sampel pembanding (garis kuning ----) dari Situs Candi Jepara, OKU, Palembang, tidak mirip dengan sampel tembikar dari Lampung (Rusyanti et al. 2020). Axis-X adalah unsur tanah jarang atau rare earth elements dari kelompok lantanida, terdiri atas Lantanum (La), Serium (Ce), Praseodimium (Pr), Neodimium (Nd), Samarium (Sm), Europium (Eu), Gadolinium (Gd), Terbium (Tb), Disprosium (Dy), Holmium (Ho), Erbium (Er), Tulium (Tm), Iterbium (Yb), dan Lutesium (Lu). Axis-Y adalah satuan *part per million*. Data telah dinormalisasi menggunakan standar *chondrite* (Sun and McDonough 1989) dan diplot dengan *logaritmik scale*.

Secara umum, hasil pembacaan XRF, XRD, ICP-MS dan Petrografi tembikar menunjukkan karakteristik batuan yang sama, yaitu vulkanis, hasil letusan gunungapi yang bersifat piroklastik. Fakta ini mengindikasikan bahwa tembikar dari daerah Lampung diambil dari bahan dasar produk gunungapi atau

piroklastik atau *tuff*, yang telah mengalami perubahan menjadi material bersifat lempungan. Sifat lempungan pada *tuff* terbentuk akibat proses pelapukan dan/atau proses setelah pembentukan batuan. Salah satu penyebab perubahan tersebut dipengaruhi oleh larutan air panas atau panasbumi (Rusyanti et al. 2020).

Sebaran potensi mineral keramik banyak terdapat di dataran rendah Lampung. Lokasi sebaran situs dan aliran sungainya sebagian masuk ke dalam peta geologi lembar Menggala yang kaya lempung. Morfologi Lembar Menggala terbagi menjadi dua satuan, yaitu kawasan perbukitan bergelombang di sebelah barat, yang terdiri dari batuan sedimen, dan vulkanoklastika tersier dan kuartar, yang puncaknya terjadi Kala Miosen Tengah, dengan wilayah landai dataran rendah di bagian timur yang terdiri dari aluvium dan endapan rawa yang pengendapannya terjadi sejak Kala Holosen. Sumber Daya alam yang mencolok dari kawasan geologi ini berupa batu lempung, terutama dari Formasi Muara Enim, yang digunakan untuk pembuatan batu bata dan genting. Pasir dan kerikil kuartar dari formasi yang sama dipakai untuk pembangunan industri setempat (Burhan, Gunawan, and Noya 1993). Kandungan SiO₂ di Muara Enim diketahui sebesar 54,03% (*intermediate*) (Pusat Sumber Daya Geologi 2007) sama dengan dominannya kandungan SiO₂ pada sampel tembikar yang diujikan pada penelitian ini, yang juga termasuk batuan vulkanis menengah (*intermediate*).

Pada lembar geologi Menggala diketahui pula terdapat tempat pembuatan tembikar tradisional, yaitu di Bakung Udik di Kabupaten Tulangbawang. Dugaan lain sebagai lokasi kedua tempat pembuatan tembikar adalah di sekitar Muara Enim, Palembang, yaitu di Desa Kedaton, Kayu Agung. Kedua lokasi tersebut berada di kawasan timur Pulau Sumatra, berdekatan dengan pantai timur, dan terkenal sebagai produsen tembikar sejak masa Sriwijaya. Hipotesis sementara hasil penelitian ini adalah perkiraan bahwa tembikar Lampung berasal dari sekitar kedua lokasi tersebut.

PENUTUP

Penelitian *desk study* bentuk, kronologi, dan asal tembikar Lampung menghasilkan simpulan bahwa dari 684 fragmen, bentuk yang dapat diidentifikasi adalah mangkuk, cawan, periuk, piring, dan jambangan merupakan bentuk yang paling banyak ditemukan. Tembikar Lampung berdasarkan uji TL telah diproduksi sejak abad ke-12 M, dan terus berlanjut hingga abad ke-20 M. Lokasi asal atau sumber produksi tembikar Lampung diduga dari sekitar tempat pembuatan tembikar tradisional di Kayu Agung, Palembang, dan/atau di Bakung Udik, Lampung.

Penelitian lanjutan asal sumber bahan perlu dilakukan kembali dengan menggunakan data pembandingan dari batuan atau tanah asal dugaan, yaitu Kayu Agung dan Bakung Udik. Proyeksi ke depan untuk penelitian ini adalah penelusuran kesejarahan dan etnoarkeologi yang juga diperlukan untuk menelusuri sejarah industri tembikar di Lampung yang belum pernah dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tulisan ini merupakan *output* penelitian *desk study* masa pandemi dengan skema standar biaya keluaran (SBK) tahun 2020—2021. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ananta Purwoarminta dan Prahara Iqbal (Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI), M. Fadhlan S, Intan, Bapak Kristanto Wahyudi dan Pak Dadan (Balai Besar Keramik, Bandung), Irwan Setiawidjaya, Katrynada Jauharatna, dan Syaldillah Rizki Abdurrahman atas diskusi dan bantuan teknis yang telah diberikan selama proses penelitian dan penulisan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyatman, Sumarah. 1987. *Kendi: Wadah Air Minum Tradisional*. Jakarta: Himpunan Keramik Indonesia.
- Amran, Frieda. 2017. *Meniti Jejak Tumbai Di Lampung: Zollinger, Kohler, Dan PJ Veth*. edited by U. Z. Karzi. Bandar Lampung: Pustaka La BRAK.
- Anggraini, Najla. 2021. "Tipologi motif hias tembikar situs Pulau Kampai Sumatera Utara." *Sangkhakala* 24(1):63--74. doi: 10.24832/bas.v22i1.448.
- Astiti, Ni Komang Ayu. 2004. "Tembikar dari situs Batu Berak (Kebon Tebu) dan Batu Tameng, Kecamatan Sumberjaya Kabupaten Lampung Barat (Kajian Analisis Sifat Fisik)." *Amerta* 23:46--63.

- Bukri, Sayuti, Husin, Soepangat, Sukiji, Kutoyo, Sutrisno, Kartadarmadja, Soenjata, Anhar Gonggong, Mardanas Safwan, Masjkuri, Surachmna, Ibrahim, Muchatruddin, and Sri Sutjjaningsih. 1997. *Sejarah Daerah Lampung*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Kantor Wilayah Propinsi Lampung Bagian Proyek Pengkajian dan Pembinaan Nilai-Nilai Budaya Lampung.
- Burhan, W. Gunawan, and Y. Noya. 1993. *Peta Geologi Lembar Menggala, Sumatera*. Skala 1: 100.000." Bandung : Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi
- Butzer, Karl W. 1994. *Archaeology as Human Ecology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Elmhirst, Rebecca. 2018. "Departing from Java to Lampung: Locating Javanese diasporic practices in Indonesia's transmigration resettlement programme." Pp. 27–53. In Hoeffte, R.M. and Peter Meel. eds. *Departing from Java*. Oxford: Nordic Institute of Asian Studies (NIAS) Press.
- Eriawati, Yusmaini. 2004. "Tembikar dan keramik Cina di situs Komplek Megalitik Batu Berak dan Batu Tameng, Lampung Barat." *Teknologi dan Religi dalam Perspektif Arkeologi*. Jakarta: IAAI Komisariat Daerah Jawa Barat dan Banten, Pp.22—41.
- Fauzi, Muhammad Ruly. 2017. "Signifikansi tembikar tera tali dari situs Ceruk Landai (Merangin, Jambi) dalam rekonstruksi ekspansi Neolitik di bagian barat Indonesia." *Kalpataru* 26(1):1–14. DOI: 10.24832/kpt.v26i1.229.
- Gillot, Jack E. 1968. *Clay in Engineering Geology*. Netherlands: Elsevier.
- Hughes, C.L. 1982. *Development in Petrology. Chapter 4 Classifications of Igneous Rock*. Netherlands: Elsevier.
- Intan, M. Fadhlhan S. 2017. "Analisis teknologi laboratoris tembikar-tembikar dari situs Gua Bulu Sumi, Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan." *Walennae* 15(1):31–42.
- Iqbal, Prahara, and Evi Dwi Yanti. 2014. "Karakteristik fisik dan kimia lempung Lampung Barat dalam penggunaannya sebagai bahan baku pembuatan keramik (*West Lampung clay physical and chemistry characteristics in its use as raw material for ceramic production*)." *Publikasi Ilmiah Pendidikan dan Pelatihan Geologi* 10(1):1–8.
- Latifundia, Effie. 2014. "Mengungkap pengaruh budaya pada nisan kuna situs Keramat Teluk Lampung Utara." *Perkembangan Permukiman di Lampung dalam Perspektif Arkeologi*. Bandung: Balai Arkeologi Bandung. Pp. 89–102.
- Perret, Daniel, and Hedy Surachman. 2015. *Barus Negeri Kamper: Sejarah abad Ke-12 hingga Pertengahan abad Ke-17*. Surachman, H. dan A.P. Wahyo. eds. Jakarta: KPG Gramedia, Ecole Francais d Extreme Orient, Pusat Arkeologi Nasional.
- Poesponegoro, Marwati Djoened, and Nugroho Notosusanto. 1993. *Sejarah Nasional Indonesia* Jilid I. Edisi keempat. Jakarta: Balai Pustaka.
- Prijono, Sudarti. 1994. "Analisis AL₂O₃, Fe₂O₃, SiO₂, dan LOI untuk menentukan bahan gerabah situs Tambah Luhur, Propinsi Lampung." *Jurnal Penelitian Balai Arkeologi Bandung* Edisi Perdana. Bandung: Balai Arkeologi Bandung. Pp. 47–50
- Prijono, Sudarti. 2012. "Kajian komposisi tembikar: Suatu strategi adaptasi masyarakat di Walur dan Tambah Luhur." *Purbawidya* 1(1): 61–76.
- Purwanti, Retno. 1996. "Pasang surut hubungan Jawa–Sumatera antara abad X–XV Masehi: Kajian atas data arkeologis di Sumatera." *Jurnal Balai Arkeologi Bandung* 4:58–66.
- Pusat Sumber Daya Geologi. 2007. *Potensi Sumber Daya Geologi Pulau Sumatera: Mineral, Batu Bara, Dan Panas Bumi. Publikasi Khusus*. Bandung: Pusat Sumber Daya Geologi, Badan Geologi, Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral.
- Ramdoni, M. Harya. 2011. *Perempuan Penunggang Harimau*. Bandar Lampung: BE Publishers.
- Rusyanti. 2013. "Tembikar-tembikar di situs Hujung Langit, Lampung Barat." *Purbawidya* 2(2): 206–207.
- Rusyanti, Sawongso Sadewo, Iwan Setiawan, Irwan Setiawidjaya, dan Dayat Hidayat. 2020. *Laporan Penelitian Arkeologi Karakteristik Lingkungan dan Tembikar Kumo di Provinsi Lampung*. Bandung: Balai Arkeologi Provinsi Jawa Barat.
- Rusyanti, Adhi Akbar Satrio, Iwan Setiawan, Katrynada Jauharatna, Irwan Setiawidjaya, and Syaldillah Rizki Abdurrahman. 2021. *Laporan Penelitian Arkeologi Bentuk, Kronologi, dan Asal Tembikar WS Seputih–Sekampung dan WS Mesuji–Tulangbawang di Provinsi Lampung*. Bandung: Balai Arkeologi Provinsi Jawa Barat.

- Saptono, Nanang dan Agus. 1995. "Gerabah dan keramik pada Situs Harakuning." *Laporan Hasil Penelitian Arkeologi Lingkungan Dan Tinggalan Arkeologis di Situs Klasik Harakuning Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung*. Bandung: Balai Arkeologi Bandung.
- Soegondho, Santoso. 1995. *Tradisi Gerabaha di Indonesia dari masa Prasejarah hingga masa Kini*. Kinnon, E.E.M. and M. Sidharta. eds. Jakarta: Himpunan Keramik Indonesia.
- Sudarti. 1995. "Pengukuran porositas dan penyerapan air fragmen gerabah temuan situs Batu Berak Provinsi Lampung." *Jurnal Penelitian Balai Arkeologi Bandung* 1(1): 4–11.
- Sun, S.S and W.F McDonough. 1989. *Chemical and Isotopic Systematics of Oceanic Basalts: Implications for Mantle Composition and Processes*. Vol. 42. Special Publications. London: Geological Society.
- Wahyudi, Wanny Rahardjo. 2012. *Tembikar Upacara di Candi Jawa Tengah abad 8—10 M*. Depok: Wedatama Widya Sastra.