

ARKEOLOGI GUA KEMIRI: ANALISIS TEMBIKAR TANAH DAN PERKAITANNYA DENGAN JUMPAAN DI TAPAK PRASEJARAH LAIN DI LEMBAH NENGGIRI

(ARCHAEOLOGY OF KEMIRI CAVE: ANALYSIS OF EARTHENWARE FINDINGS AND THEIR RELATIONSHIP WITH FINDINGS AT OTHER PREHISTORIC SITES IN THE NENGGIRI VALLEY)

Hamisatun Adilah Mohamed Abd Aziz & Zuliskandar Ramli

Abstrak

Penemuan tembikar prasejarah di Malaysia memberikan gambaran penting tentang kehidupan dan budaya masyarakat zaman tersebut. Penyelidikan terdahulu di Lembah Nenggiri lebih memberi tumpuan kepada analisis tipologi dan morfologi tembikar, namun kajian perbandingan antara tembikar yang ditemui di Gua Kemiri dan tapak-tapak lain seperti Gua Cha, Gua Peraling, dan Gua Jaya masih terhad. Perbandingan ini penting untuk memahami hubungan antara tapak arkeologi di sekitar Gua Kemiri. Oleh itu, objektif kajian ini adalah untuk melihat perkaitan antara Gua Kemiri dan tapak sekitarnya, serta perbandingan tembikar yang ditemui di gua-gua tersebut. Penemuan terbaru di Gua Kemiri menunjukkan bahawa tembikar bukan hanya digunakan secara meluas dalam kalangan komuniti prasejarah, tetapi juga mencadangkan hubungan perdagangan dengan komuniti luar. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan dan kesinambungan dalam teknik pembuatan, bentuk, serta fungsi sosial tembikar di pelbagai tapak arkeologi di Hulu Kelantan. Kajian ini juga turut melibatkan kimia seperti teknik *X-Ray diffraction* (XRD) dan *X-Ray fluorescence* (XRF) beberapa tapak prasejarah di Lembah Nenggiri ini untuk mengenal pasti komposisi mineral tembikar dan menilai teknik pembuatan serta hubungan perdagangan dan pengaruh budaya luar. Artifak tembikar yang ditemui di Gua Kemiri terdiri daripada 419 serpihan tembikar dan sebuah bekas tembikar lengkap dengan penutup. Corak hiasan yang paling banyak ditemui adalah *cord-marked* (264 serpihan), diikuti dengan corak *plain* (123 serpihan), manakala corak abstrak dan geometri ditemui dalam jumlah kecil. Kajian ini memberi perspektif tentang kehidupan harian, identiti budaya, dan interaksi sosial masyarakat prasejarah, serta memperkayakan pemahaman mengenai hubungan antara komuniti dan pengaruh budaya luar. Penemuan tembikar di Gua Kemiri memberikan sumbangan penting dalam memahami perkembangan teknologi, budaya, dan struktur sosial masyarakat prasejarah di Hulu Kelantan.

Kata kunci: Tembikar prasejarah, perbandingan tembikar, teknik pembuatan tembikar, corak hiasan, hubungan perdagangan, kebudayaan prasejarah

Abstract

The discovery of prehistoric pottery in Malaysia provides important insights into the life and culture of ancient societies. Previous research in the Nenggiri Valley has focused more on the typology and morphology of pottery; however, comparative studies between the pottery found

at Gua Kemiri and other sites such as Gua Cha, Gua Peraling, and Gua Jaya are still limited. This comparison is essential for understanding the connections between archaeological sites around Gua Kemiri. Therefore, the objective of this study is to examine the relationships between Gua Kemiri and its surrounding sites, as well as compare the pottery found at these caves. The recent findings at Gua Kemiri indicate that pottery was not only widely used among prehistoric communities but also suggests trade connections with coastal communities. This study aims to analyze changes and continuities in the manufacturing techniques, forms, and social functions of pottery across various archaeological sites in Hulu Kelantan. The research also involves chemical analysis, such as XRF and XRD, of several prehistoric sites in the Nenggiri Valley to identify the mineral composition of the pottery and assess manufacturing techniques, trade relations, and external cultural influences. The pottery artifacts found at Gua Kemiri include 419 pottery shards and a complete pottery vessel with a lid. The most common decorative motif found is cord-marked (264 shards), followed by plain (123 shards), with abstract and geometric patterns found in smaller quantities. This study offers perspectives on the daily life, cultural identity, and social interactions of prehistoric societies, enriching our understanding of the relationships between communities and external cultural influences. The discovery of pottery at Gua Kemiri makes a significant contribution to understanding the technological, cultural, and social developments of prehistoric societies in Hulu Kelantan.

Keywords: Prehistoric pottery, pottery comparison, pottery manufacturing techniques, decorative patterns, trade relations, prehistoric culture

PENGENALAN

Gua Kemiri merupakan sebuah gua kukup (*rockshelter*) yang dipercayai pernah didiami oleh masyarakat prasejarah. Pada tahun 2018, pasukan penyelidik dari Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) yang diketuai oleh Prof. Madya Dr. Zuliskandar Ramli menjalankan *survei* ekskavasi dan menemui pelbagai penemuan permukaan seperti alat batu, ekofak, dan lukisan arang (Zuliskandar Ramli 2019). Penemuan ini menunjukkan potensi gua ini sebagai tapak hunian masyarakat prasejarah. Ditambah lagi, lokasinya yang strategik berhampiran dengan beberapa tapak arkeologi lain di Lembah Nenggiri, seperti Gua Cha, Gua Peraling, dan Gua Jaya, memberi gambaran tentang hubungan antara masyarakat prasejarah di kawasan tersebut. Gua Kemiri terletak pada koordinat GPS 5°4'14.10"N 101°56'25.41"E pada ketinggian 145 meter dari aras laut, yang menjadikannya tapak geografi penting dalam memahami interaksi prasejarah di kawasan ini. Penemuan umum di Gua Kemiri termasuk tinggalan tembikar prasejarah, alat-alat batu dan artifak lain yang memberikan petunjuk tentang budaya dan kehidupan masyarakat yang pernah mendiami gua ini. Kajian mengenai tembikar di Gua Kemiri adalah penting kerana ia membantu kita memahami teknik pembuatan tembikar serta penggunaannya dalam konteks sosial dan ekonomi masyarakat prasejarah di Lembah Nenggiri.

Penyelidikan terdahulu mengenai tembikar prasejarah di Lembah Nenggiri telah banyak memberi fokus kepada pengenalan jenis tembikar dan analisis asas pembuatannya. Namun, banyak kajian yang belum memberikan perhatian mendalam kepada perbandingan antara tembikar yang dijumpai di Gua Kemiri dengan tembikar dari tapak-tapak prasejarah lain di kawasan ini, seperti Gua Cha dan Gua Peraling. Peacock (1959) contohnya, menyatakan bahawa Gua Cha yang terletak di Hulu Kelantan ini merupakan tapak penting untuk memahami kronologi tembikar di *Malaya*. Penggalian di sana mendedahkan urutan stratigrafi yang jelas, dari zaman Hoabinhian hingga Neolitik, walaupun kekurangan rekod stratigrafi yang terperinci menyukarkan analisis lebih mendalam. Selain itu, pelbagai jenis tembikar prasejarah ditemui, termasuk bekas berkaki, mangkuk dan gelas, yang menunjukkan kepelbagaian gaya dan kemahiran pembuatan tembikar. Kehadiran tembikar "primitif" dan "maju" di lapisan yang berbeza menunjukkan perkembangan teknik pembuatan tembikar daripada bentuk sederhana kepada lebih rumit. Walaupun terdapat beberapa kekangan, penemuan ini menyumbang kepada maklumat tentang evolusi tradisi tembikar di *Malaya*. Manakala, kajian Al-Rashid (1969) lebih menumpukan kepada tipologi tembikar tanpa mempertimbangkan konteks sosial dan budaya yang lebih luas. Kajian terkini seperti Mohd Shafiq et al. (2023) dan Zuliskandar Ramli

(2010) memberi tumpuan kepada analisis komposisi dan mineralogi tembikar. Oleh itu, kajian ini bertujuan mengisi kelompongan penyelidikan tersebut dengan menumpukan pada hubungan antara tembikar di Gua Kemiri dan tapak-tapak prasejarah lain, serta bagaimana tembikar ini mencerminkan interaksi budaya dan adaptasi masyarakat prasejarah di Lembah Nenggiri.

Kajian mengenai tembikar prasejarah di Gua Kemiri dan tapak-tapak sekitarnya adalah penting kerana ia memberi kita pemahaman yang lebih mendalam tentang kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat prasejarah. Walaupun kajian terdahulu telah mengenal pasti beberapa ciri-ciri asas tembikar, banyak aspek yang masih perlu diteroka, terutamanya fungsi sosial tembikar dalam kehidupan harian serta bagaimana hubungan budaya dan perdagangan mempengaruhi teknik pembuatan tembikar di kawasan ini. Maklumat mengenai corak hiasan tembikar dan kaitannya dengan interaksi budaya juga masih terhad, dan kajian ini berpotensi mengisi jurang tersebut. Selain itu, kajian ini dapat memberikan sumbangan penting dalam pemahaman kita tentang adaptasi masyarakat prasejarah di kawasan lembah yang kaya dengan sumber semula jadi, serta peranan tembikar sebagai alat komunikasi budaya dalam konteks interaksi lintas zaman dan wilayah.

KAJIAN LEPAS

Gua Cha (Noone 1935) menemukan tembikar yang dipercayai berkait rapat dengan amalan pengebumian masyarakat Neolitik. Tembikar-tembikar tersebut menunjukkan ciri-ciri yang hampir serupa dengan tembikar yang ditemui di Sungai Tembeling, Pahang. Penyelidikan berikutnya, seperti kajian oleh Al-Rashid (1969) dan Sieveking (1954), menekankan penggunaan tembikar dalam konteks upacara atau *ritual* pengebumian, yang memberikan petunjuk tentang hubungannya dengan sistem sosial dan kepercayaan masyarakat pada masa itu. Sementara itu, di Gua Madu, yang pernah digali oleh M.W.F. Tweedie pada tahun 1939, merupakan salah satu tapak yang terkenal dengan penemuan tembikar Neolitik. Tembikar yang ditemukan di Gua Madu banyak terdiri daripada jenis "cap tali" (*cord-marked*), iaitu tembikar yang dihiasi dengan kesan tali yang mencipta pola geometri. Sebahagian besar tembikar di sini bersaiz besar, dengan beberapa serpihan mempunyai diameter hingga 37 cm, menunjukkan kepelbagaian fungsi dalam kehidupan masyarakat Neolitik. Penemuan ini memberi gambaran bahawa tembikar tersebut mungkin digunakan untuk penyimpanan atau aktiviti-aktiviti harian lain.

Penemuan tembikar di Gua Peraling, yang turut digali oleh Adi Taha pada 1979, memperlihatkan tembikar yang digunakan sebagai alat iringan kubur. Kajian mendalam menunjukkan bahawa tembikar di Gua Peraling menunjukkan persamaan yang signifikan dengan tembikar dari Gua Cha. Penemuan ini, yang melibatkan lebih dari seribu serpihan tembikar, turut mencadangkan bahawa bahan yang digunakan untuk pembuatan tembikar mungkin dibawa masuk melalui perdagangan, bukan dihasilkan sepenuhnya secara tempatan. Analisis saintifik terhadap komposisi mineral tembikar ini turut menunjukkan adanya perbezaan yang ketara berbanding bahan tanah liat yang ditemui di kawasan sekitar (Asyaari 1998; Zuliskandar et. al. 2006; Muhammad Shafiq et. Al. 2021;2023). Gua Jaya, yang digali oleh Dr. Lamb dan Peacock pada tahun 1963, memberikan penemuan ribuan serpihan tembikar, termasuk tembikar gelap yang dikaitkan dengan aktiviti pembuatan tembikar. Namun, penyelidikan terkini oleh Zuliskandar Ramli dan pasukannya pada tahun 2020, menunjukkan bahawa gua ini mungkin tidak sesuai menjadi bengkel tembikar kerana lokasinya yang jauh dari sumber bahan mentah utama. Begitu juga, kajian di Gua Kelew, yang dijalankan pada tahun 2021, mendapati bahawa tembikar di kawasan ini digunakan untuk tujuan penyimpanan dan memasak, berdasarkan analisis kandungan fosforus yang tinggi (Nur Farriehah 2022). Kedua-dua tapak ini menunjukkan bahawa tembikar yang ditemui mungkin diperdagangkan atau dibawa masuk oleh masyarakat prasejarah melalui hubungan perdagangan antara masyarakat pedalaman dan pesisir pantai. Penemuan tembikar di Gua Kemiri memberi sumbangan penting dalam kajian tembikar prasejarah di Hulu Kelantan. Sama seperti tapak-tapak lain seperti Gua Madu dan Gua Cha, tembikar di Gua Kemiri menunjukkan *cord-marked* yang menunjukkan bahawa kemungkinan besar kegunaannya dalam aktiviti sehari-hari atau sebagai perkakas dalam amalan sosial tertentu. Penemuan terbaru ini mengukuhkan pemahaman bahawa tembikar di kawasan Hulu Kelantan bukan sahaja digunakan secara meluas dalam kalangan masyarakat prasejarah tetapi juga mungkin melibatkan hubungan perdagangan yang meluas dengan masyarakat luar. Perbandingan penemuan tembikar dari Gua

Kemiri dengan tapak-tapak arkeologi lain di Hulu Kelantan, seperti Gua Madu, Gua Cha, Gua Peraling dan Gua Jaya, memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kehidupan sosial dan teknologi pembuatan tembikar masyarakat prasejarah.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian mengenai tembikar prasejarah di Hulu Kelantan, termasuk penemuan terkini di Gua Kemiri, bertujuan untuk menganalisis perubahan dan kesinambungan dalam teknik pembuatan, bentuk, serta fungsi sosial tembikar yang ditemui di pelbagai tapak arkeologi. Penyelidikan ini menggunakan kaedah perbandingan dengan melibatkan tembikar dari Gua Cha, Gua Peraling, dan Gua Jaya, serta data terbaru dari Gua Kemiri yang mengandungi 420 serpihan tembikar, termasuk sebuah tembikar lengkap yang mungkin digunakan untuk penyimpanan makanan atau air. Melalui analisis kimia seperti XRF dan XRD daripada beberapa tapak arkeologi yang terdahulu. Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti komposisi mineral tembikar dan membandingkan teknik pembuatan yang digunakan, sambil menilai hubungan perdagangan dan pengaruh budaya luar. Dapatan daripada kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang amalan sosial dan ekonomi masyarakat prasejarah di Hulu Kelantan, serta peranan tembikar dalam kehidupan seharian dan amalan ritual mereka.

PENEMUAN ARTIFAK TEMBIKAR TANAH DI HULU KELANTAN

Jadual 1.1 Jumpaan Tembikar di Tapak-tapak Prasejarah di Hulu Kelantan

Tapak	Kuantiti	Penyelidik	Motif Hiasan	Analisis Saintifik	Interpretasi
Gua Cha	Ribuan serpihan	Noone (1935), G.de Sieveking (1954, 1957), Adi Taha (1979)	Kebanyakan <i>cord-marked</i> , dan <i>plain</i>	XRD, XRF	Berkemungkinan bukan dihasilkan secara tempatan tetapi diperdagangkan dari masyarakat dari pesisir Pantai.
Gua Jaya	Ribuan serpihan	Dr. Lamb & Peacock (1963), Zuliskandar Ramli (2020)	Garis selari, <i>cord-marked</i> , corak zigzag	XRF	Analisis saintifik mendapati bahawa tembikar mungkin dibawa dari Kawasan pesisir pantai
Gua Kelew	35 serpihan	Zuliskandar Ramli (2020)	Garis selari, <i>cord-marked</i>	XRD, XRF	Analisis saintifik mendapati bahawa tembikar mungkin dibawa dari Kawasan pesisir pantai.
Gua Lubang Kelawar	146 serpihan	Zuliskandar Ramli (2021)	Garis selari, <i>cord-marked</i> .	XRD, XRF	Analisis mencadangkan bahawa tembikar yang ditemui di gua ini dibawa dari kawasan lain, mungkin melalui perdagangan dengan Masyarakat di pesisir pantai atau pedalaman. Proses pembakaran juga seperti di kawasan terbuka.

Tapak	Kuantiti	Penyelidik	Motif Hiasan	Analisis Sainifik	Interpretasi
Gua Peraling	Tidak dinyatakan	Adi Taha (1979)	Tidak dinyatakan	XRD, XRF	Bukan dihasilkan secara tempatan. Komposisi tembikar tersebut tidak sepadan dengan tanah liat yang terdapat di kawasan sekitar Hulu Kelantan
Gua Musang	Tidak dinyatakan	Peacock (1963)	Satu sumber termasuk imej serpihan tembikar dari Gua Musang, yang asalnya diterbitkan oleh Tweedie pada tahun 1940	Tidak dinyatakan	Tidak dinyatakan
Gua Kechil	11 serpihan	Zuliskandar Ramli (2021)	Hiasan berukir tali dan berkesan jaring ditemui pada serpihan tembikar dari penemuan permukaan dan penggalian.	Tidak dinyatakan	Tidak dinyatakan

Jadual 1.1 menunjukkan jumpaan tembikar di tapak-tapak prasejarah yang berada di Hulu Kelantan. Berdasarkan jadual tersebut kita dapat lihat bahawa ciri-ciri umum tembikar *cord-marked* sering ditemui di tapak arkeologi di Hulu Kelantan. Tembikar ini biasanya berwarna gelap dan dipercayai digunakan untuk aktiviti memasak dan penyimpanan. Beberapa pandangan menyatakan bahawa tembikar tersebut dihasilkan secara tempatan, manakala yang lain berpendapat ia mungkin berkaitan dengan aktiviti perdagangan. Terdapat perbezaan ketara dalam kuantiti dan jenis tembikar yang dijumpai di pelbagai tapak. Sebagai contoh, Gua Cha menghasilkan sejumlah besar tembikar, termasuk periuk yang lengkap, manakala Gua Madu hanya menghasilkan sampel yang lebih kecil tanpa periuk lengkap. Selain itu, motif hiasan juga berbeza: tembikar di Gua Jaya dan Gua Kelew memaparkan garis selari dan *cord-marked*, manakala tapak lain tidak menunjukkan ciri-ciri tersebut.

Penemuan tembikar prasejarah di Hulu Kelantan dan kawasan sekitarnya memberikan gambaran yang jelas tentang perkembangan teknologi dan sosial dalam masyarakat prasejarah di Malaysia. Tembikar dianggap sebagai salah satu penanda budaya yang penting, mencerminkan peralihan dari gaya hidup pemburu-pengumpul (*hunter-gatherer*) kepada masyarakat yang lebih menetap dan berasaskan pertanian. Kajian tentang tembikar prasejarah di Malaysia memberi tumpuan kepada pelbagai aspek, termasuk teknik pembuatan, motif estetik, serta kaitannya dengan ekonomi dan rangkaian perdagangan zaman purba. Masyarakat prasejarah di kawasan ini mula menghasilkan tembikar yang bukan sahaja praktikal tetapi juga estetik, menunjukkan kemahiran pembuatan tembikar yang semakin berkembang. Tembikar prasejarah di Malaysia menggunakan pelbagai teknik pembuatan, antaranya adalah teknik roda, gulungan, adunan tangan, dan teknik segmentasi. Tembikar *tripod* yang ditemui di Gua Berhala, contohnya, adalah contoh teknik gulungan yang digunakan untuk menghasilkan bentuk yang lebih kompleks dan *fungsi*, membuktikan bahawa komuniti ini sudah menguasai teknik pembuatan tembikar dengan kemahiran yang tinggi.

Selain daripada aspek teknikal, tembikar juga menggambarkan kemajuan dalam aspek ekonomi masyarakat prasejarah. Kehadiran tembikar menunjukkan bahawa masyarakat prasejarah mempunyai

sumber makanan yang mencukupi untuk bertahan hidup, berasaskan pertanian, perikanan, atau mungkin kedua-duanya, yang membolehkan mereka mempunyai masa lapang untuk terlibat dalam aktiviti seperti pembuatan tembikar. Kehadiran tembikar yang lebih kompleks dan beraneka ragam bentuk dan corak juga menunjukkan adanya nilai estetika yang tinggi. Motif geometri yang rumit, penggunaan slip merah dan hitam, serta reka bentuk yang lebih halus menunjukkan bahawa tembikar bukan hanya berfungsi sebagai alat *utilitarian*, tetapi juga sebagai simbol status dan seni. Kajian tembikar di tapak-tapak prasejarah seperti Gua Cha dan Gua Madu menunjukkan bahawa tembikar berfungsi sebagai medium untuk ekspresi budaya, di samping fungsinya yang praktikal. Penemuan tembikar dalam konteks pengebumian, seperti yang ditemui di Gua Cha dan Gua Peraling pula, menunjukkan peranan tembikar dalam amalan *ritual* dan keagamaan masyarakat prasejarah. Tembikar yang ditemui dalam kubur mungkin digunakan untuk menyimpan makanan, alat iringan kubur atau sebagai simbol harta benda dan status si mati. Ini juga menunjukkan hubungan tembikar dengan kepercayaan *spiritual* masyarakat prasejarah, di mana tembikar dianggap mempunyai makna simbolik yang lebih daripada hanya sekadar alat praktikal. Selain daripada itu, tembikar ini juga berfungsi sebagai penanda identiti budaya, menggambarkan hubungan antara masyarakat dan alam sekitar mereka, serta menunjukkan perubahan dalam cara mereka berfikir tentang kehidupan dan kematian.

Bukan itu sahaja, penemuan tembikar dengan komposisi mineral yang berbeza dari sumber tempatan menunjukkan adanya rangkaian perdagangan yang melibatkan pertukaran barang dan bahan mentah. Contohnya, penemuan tembikar bertanda tali dan tembikar bertabur slip hitam dan merah di Gua Madu menunjukkan bahawa komuniti prasejarah ini bukan sahaja mengelola sumber daya mereka dengan cekap tetapi juga terlibat dalam perdagangan dengan masyarakat lain, baik di kawasan pedalaman mahupun pesisir.

Penemuan ini juga menyokong teori bahawa Gua Cha adalah sebuah tapak pengebumian Neolitik yang penting, dengan tembikar yang mungkin digunakan sebagai sebahagian daripada amalan pengebumian. Gua Madu, walaupun hanya mengandungi sembilan serpihan tembikar, menunjukkan bahawa tembikar ini dihasilkan secara tempatan, berkemungkinan sebagai hasil daripada pengeluaran dalam kalangan komuniti yang tinggal di kawasan tersebut pada zaman Neolitik. Gua Peraling pula menunjukkan persamaan yang jelas dalam gaya tembikarnya dengan tembikar yang ditemui di Gua Cha, yang menunjukkan hubungan budaya dan perdagangan antara kedua-dua tapak ini. Selain itu, Gua Jaya yang pada awalnya dianggap sebagai bengkel tembikar telah dianalisis semula dan hasilnya menunjukkan bahawa tapak ini lebih kepada tempat tinggal atau tempat aktiviti sosial, bukannya bengkel tembikar. Tapak-tapak seperti Gua Lubang Kelawar dan Gua Kelew juga menunjukkan adanya bukti perdagangan dengan masyarakat pesisir, berdasarkan komposisi mineral tembikar yang menunjukkan penggunaan tinggi suhu pembakaran dan kandungan fosforus yang tinggi, yang berkemungkinan menunjukkan bahawa tembikar ini digunakan untuk memasak atau menyimpan makanan. Penemuan terkini di Gua Kemiri pada tahun 2023 yang melibatkan 420 serpihan tembikar dan satu tembikar lengkap, memberikan bukti tambahan tentang peranan tembikar dalam penyimpanan makanan dan air, serta menunjukkan potensi hubungan budaya antara tapak-tapak ini.

Morfologi dan komposisi tembikar di Hulu Kelantan

Analisis tembikar sering melibatkan penilaian tipologi dan morfologi untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai fungsi serta kebudayaan masyarakat prasejarah. Oleh itu, ciri-ciri fizikal tembikar seperti saiz, ketebalan, warna dan motif hiasan memainkan peranan penting dalam mentafsirkan teknik pembuatan dan penggunaannya. Namun, untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang aspek teknik pembakaran, kandungan mineral, serta mengenal pasti asal-usul tembikar, analisis saintifik seperti XRD dan XRF amat diperlukan.

Teknik analisis saintifik seperti XRD dan XRF yang digunakan dalam kajian tembikar memberikan maklumat lebih terperinci mengenai komposisi mineral tembikar, membantu mengesan sama ada tembikar tersebut dibuat secara tempatan atau diimport. Analisis ini mengesahkan adanya hubungan perdagangan antara masyarakat pedalaman di Hulu Kelantan dengan komuniti pesisir yang lebih maju, serta membuktikan pengaruh interaksi budaya melalui pertukaran bahan dan idea. Tapak-tapak arkeologi seperti Gua Cha, Gua Madu, Gua Peraling, Gua Jaya, dan Gua Kemiri memberikan

pelbagai bukti yang memperlihatkan kepelbagaian dalam teknik dan gaya pembuatan tembikar. Sebagai contoh, Gua Cha terkenal dengan penemuan hampir 3,600 serpihan tembikar, termasuk tembikar lengkap, yang menunjukkan kemahiran tinggi dalam pembuatan tembikar.

Walau bagaimanapun, asal-usul tembikar di Hulu Kelantan merupakan satu isu yang kompleks dan kontroversial. Walaupun beberapa bukti menunjukkan penghasilan tempatan, terdapat juga petunjuk yang menyarankan kemungkinan adanya perdagangan dan pertukaran dengan masyarakat pesisir. Bagi mengenal pasti asal-usul dan proses pembuatan tembikar dengan lebih tepat, analisis saintifik menggunakan XRD dan XRF telah dilakukan. Jadual dan perbincangan di bawah menekankan kepelbagaian penemuan tembikar prasejarah di Hulu Kelantan. Meskipun terdapat beberapa persamaan, variasi dalam kuantiti, hiasan dan kemungkinan asal-usul tembikar menegaskan perlunya kajian lanjut untuk memahami sepenuhnya amalan budaya dan rangkaian pertukaran masyarakat purba di kawasan ini.

Jadual 1.2. Kandungan mineral sampel tanah liat daripada Ulu Kelantan, Kelantan

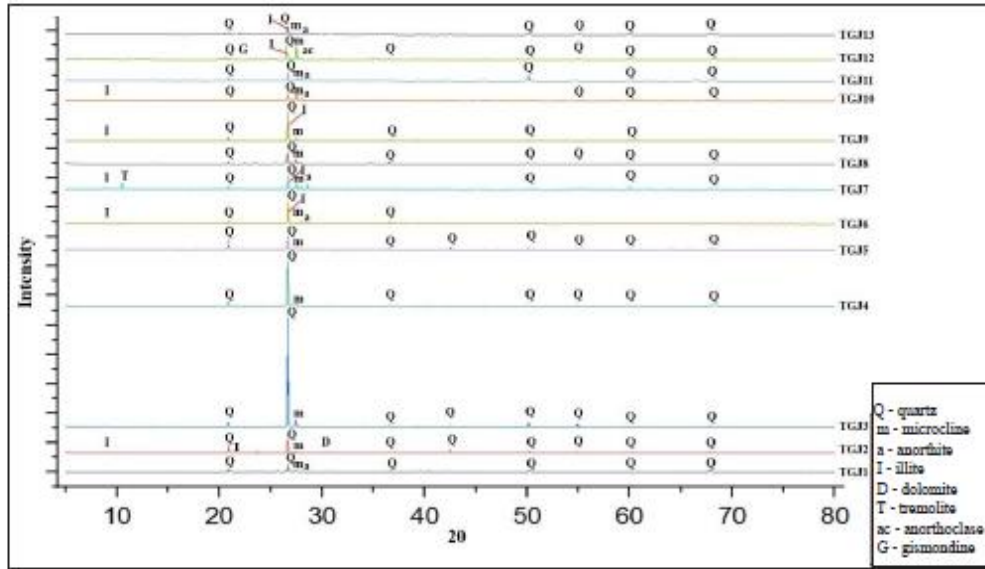
Lokasi	Sampel	Mineral
Sungai Nenggiri	SN	Quartz Si ₂ O ; Muscovite KAl ₂ Si ₃ AlO ₁₀ (OH) ₂
Sungai Betis	SB	Quartz Si ₂ O ; Muscovite KAl ₂ Si ₃ AlO ₁₀ (OH) ₂
Sungai Perias	SS	Quartz Si ₂ O ; Muscovite KAl ₂ Si ₃ AlO ₁₀ (OH) ₂ ; Orthoclase KAlSi ₃ O ₈
Sungai Chai	SC	Quartz Si ₂ O ; Muscovite KAl ₂ Si ₃ AlO ₁₀ (OH) ₂
Sungai Jenera	SJ	Quartz Si ₂ O ; Muscovite KAl ₂ Si ₃ AlO ₁₀ (OH) ₂
Sungai Peralon	SP	Quartz Si ₂ O ; Muscovite KAl ₂ Si ₃ AlO ₁₀ (OH) ₂

Sumber: Zuliskandar et al. 2006

Jadual 1.3. Kandungan mineral serpihan tembikar tanah di Gua Cha dan Gua Peraling

Lokasi	Sampel	Mineral
Gua Peraling, Ulu Kelantan	GP1	Microcline Intermediate KAlSi ₃ O ₈ ; Quartz Si ₂ O
	GP2	Orthoclase KAlSi ₃ O ₈ ; Quartz Si ₂ O
Gua Cha, Ulu Kelantan	GC1	Microcline Intermediate KAlSi ₃ O ₈ ; Quartz Si ₂ O
	GC2	Orthoclase KAlSi ₃ O ₈ ; Quartz Si ₂ O
	GC3	Microcline Intermediate KAlSi ₃ O ₈ ; Quartz Si ₂ O
	GC4	Clinchlore (Mg ₃ 13Fe ₂ Al _{0.87} Si ₃ Al _{0.7} O ₁₀ (OH) ₈ ; Albite NaAlSi ₃ O ₈ ; Quartz Si ₂ O

Sumber: Zuliskandar et al. 2006

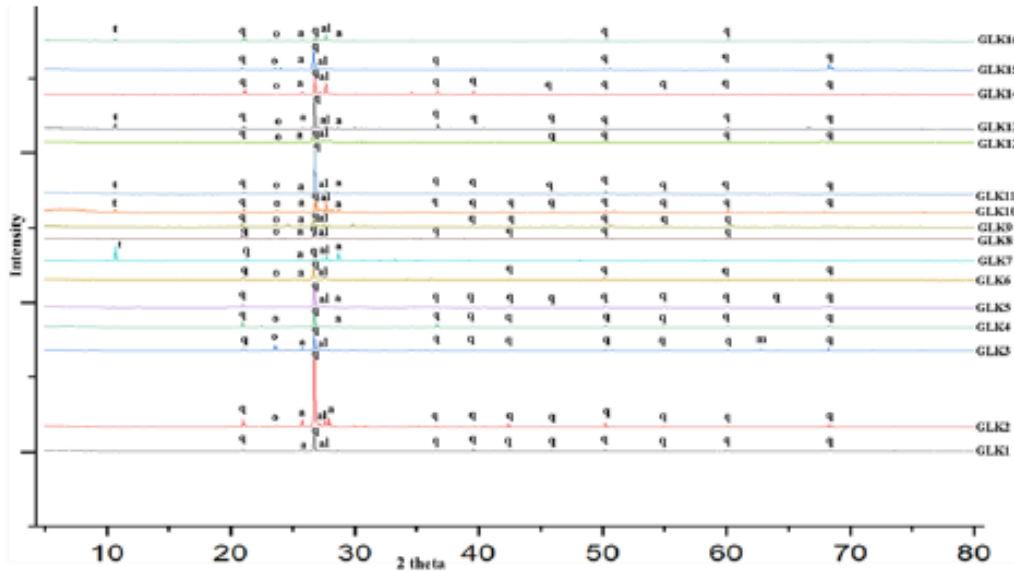


Rajah 1.1. Graf perbandingan corak belauan sinar -X sampel tanah di Gua Jaya
 Sumber: Muhamad Shafiq et al. 2021

Jadual 1.4. Graf perbandingan corak belauan sinar -X sampel tanah di Gua Jaya

Sampel	Kandungan Mineral
TG1	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈ ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈
TG2	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈ ; Dolomite CaMg(CO ₃) ₂ ; Illite KAl ₂ (Si ₃ AlO ₁₀) (OH) ₂ ; Lacithine
TG3	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈
TG14	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈
TG15	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈
TG16	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈ ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Illite KAl ₂ (Si ₃ AlO ₁₀) (OH) ₂
TGJ17	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈ ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Illite KAl ₂ (Si ₃ AlO ₁₀) (OH) ₂ ; Tremolite
TGJ8	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈
TGJ9	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈ ; Illite KAl ₂ (Si ₃ AlO ₁₀) (OH) ₂ ;
TGJ10	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈ ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Illite KAl ₂ (Si ₃ AlO ₁₀) (OH) ₂ ;
TGJ11	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈ ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈
TGJ12	Si ₂ O Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈ ; Anorthoclase ; Illite KAl ₂ (Si ₃ AlO ₁₀) (OH) ₂ ; Grisondine
TGJ13	Quartz Si ₂ O ; Microcline KAlSi ₃ O ₈ ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Illite KAl ₂ (Si ₃ AlO ₁₀) (OH) ₂ ;

Sumber: Muhamad Shafiq et al. 2021

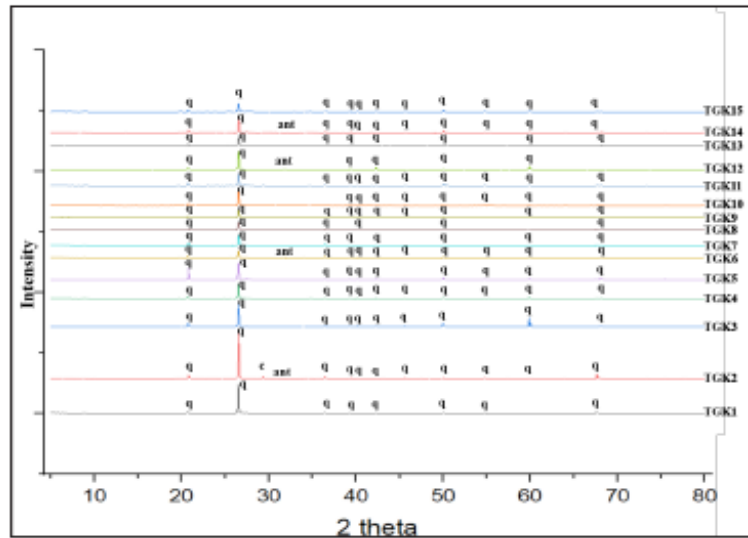


Rajah 1.2 Graf perbandingan corak belauan sinar-X sampel tembikar tanah di Gua Lubang Kelawar
 Sumber: Muhamad Shafiq et al. 2023

Jadual 1.5 Graf perbandingan corak belauan sinar-x dan kandungan mineral bagi sampel tembikar tanah di Gua Lubang Kelawar

Sampel	Kandungan Mineral
GLK1	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈
GLK2	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈)
GLK3	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈) ; Microcline KAlSi ₃ O ₈
GLK4	Quartz Si ₂ O ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈)
GLK5	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈
GLK6	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈)
GLK7	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Tremolite Ca ₂ Mg ₅ Si ₈ O ₂₂ (OH) ₂
GLK8	Quartz Si ₂ O ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈) ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈
GLK9	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite' CaAl ₂ Si ₂ O ₈ Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈)
GLK10	Quartz Si ₂ O ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈) ; Tremolite Ca ₂ Mg ₅ Si ₈ O ₂₂ (OH) ₂
GLK11	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈) ; Tremolite Ca ₂ Mg ₅ Si ₈ O ₂₂ (OH) ₂
GLK12	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈)
GLK13	Quartz Si ₂ O ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈) ; Tremolite Ca ₂ Mg ₅ Si ₈ O ₂₂ (OH) ₂
GLK14	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈)
GLK15	Quartz Si ₂ O ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈)
GLK16	Quartz Si ₂ O ; Anorthite CaAl ₂ Si ₂ O ₈ ; Albite Na(AlSi ₃ O ₈) ; Orthoclase K(AlSi ₃ O ₈) ; Tremolite Ca ₂ Mg ₅ Si ₈ O ₂₂ (OH) ₂

Sumber: Muhamad Shafiq Mohd Ali et al. 2023



Rajah 1.3 Graf perbandingan corak belauan sinar-x dan kandungan mineral sampel tembikar dari Gua Kelew
 Sumber: Muhamad Shafiq et al. 2023

Jadual 1.6 Graf perbandingan corak belauan sinar-x dan kandungan mineral sampel tembikar dari Gua Kelew

Sampel	Kandungan Mineral
TGK1	Quartz Si ₂ O
TGK2	Quartz Si ₂ O ; Calcite; Anorthoclase (Na ₂ K)AlSi ₃ O ₈
TGK3	Quartz Si ₂ O
TGK4	Quartz Si ₂ O
TGK5	Quartz Si ₂ O
TGK6	Quartz Si ₂ O ; Anorthoclase (Na ₂ K)AlSi ₃ O ₈
TGK7	Quartz Si ₂ O
TGK8	Quartz Si ₂ O
TGK9	Quartz Si ₂ O
TGK10	Quartz Si ₂ O
TGK11	Quartz Si ₂ O
TGK12	Quartz Si ₂ O; Anorthoclase (Na ₂ K)AlSi ₃ O ₈
TGK13	Quartz Si ₂ O
TGK14	Quartz Si ₂ O
TGK15	Quartz Si ₂ O

Sumber: Muhamad Shafiq Mohd Ali et al. 2023

Analisis XRD dan XRF terhadap serpihan tembikar prasejarah yang ditemui di beberapa tapak gua di Hulu Kelantan, Malaysia dijalankan untuk menentukan asal-usul tembikar tersebut dan memahami rangkaian perdagangan di kawasan tersebut. Penemuan daripada beberapa gua menunjukkan bahawa tembikar yang dijumpai di kawasan pedalaman ini tidak dihasilkan secara tempatan, tetapi kemungkinan besar dibawa dari luar kawasan melalui perdagangan dengan komuniti pesisir. Hal ini kerana sampel-sampel tersebut dibandingkan dengan sampel tanah liat daripada sungai

yang berhampiran dengan tapak-tapak ini seperti Sungai Nenggiri, Sungai Betis, Sungai Perias, Sungai Jenera, Sungai Chai dan Sungai Peralon seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.2.

Walaupun untuk Gua Cha, Gua Peraling, dan Gua Chawas tidak terdapat data XRD dan XRF yang spesifik seperti yang dinyatakan pada jadual 1.3, analisis keseluruhan menunjukkan bahawa tembikar dari tapak-tapak ini memiliki komposisi mineral dan unsur yang menunjukkan asal-usul bukan tempatan. Kehadiran *clinochlore* dalam tembikar dari Gua Cha dan Gua Chawas, serta serpihan tembikar dengan kandungan plumbum tinggi di Gua Angin, menunjukkan hubungan perdagangan dengan kawasan luar, seperti India (Zuliskandar et al. 2006).

Di Gua Jaya, berdasarkan rajah 1.1 dan jadual 1.4, analisis XRD menemui komposisi mineral yang pelbagai, termasuk kuarza, mikrokalin dan anorthite, yang menunjukkan tanah liat digunakan berasal dari sumber yang berbeza daripada sungai-sungai tempatan. Analisis XRF juga mengesahkan perbezaan yang ketara antara komposisi unsur tembikar dan tanah liat tempatan, menyokong hipotesis bahawa tembikar ini diperolehi melalui perdagangan dengan komuniti pesisir.

Manakala di Gua Lubang Kelawar, rajah 1.2 iaitu dan jadual 1.5 merupakan hasil analisis XRD yang menunjukkan kehadiran mineral seperti kuarza, *ortoklas*, *anorthite* dan *albite* yang menandakan suhu pembakaran melebihi 850°C, mencadangkan teknik pembuatan tembikar yang lebih maju. Analisis XRF pula menunjukkan kepekatan tinggi silikon dan aluminium, yang menunjukkan penggunaan bahan mentah tertentu. Perbezaan komposisi mineral dan elemen antara serpihan tembikar dan tanah liat tempatan menguatkan hipotesis bahawa tembikar ini diperolehi melalui perdagangan dengan komuniti pesisir.

Analisis di Gua Kelew pula mendapati kuarza, *anorthoclase* dan *calcite*, menunjukkan suhu pembakaran yang tinggi. Analisis XRF menunjukkan kehadiran silikon, aluminium dan besi yang tinggi, yang juga berbeza dengan tanah liat di kawasan sekitar, menunjukkan tembikar ini juga diperolehi melalui perdagangan dengan kawasan pesisir. Hal ini dapat dilihat pada Rajah 1.3 dan Jadual 1.6.

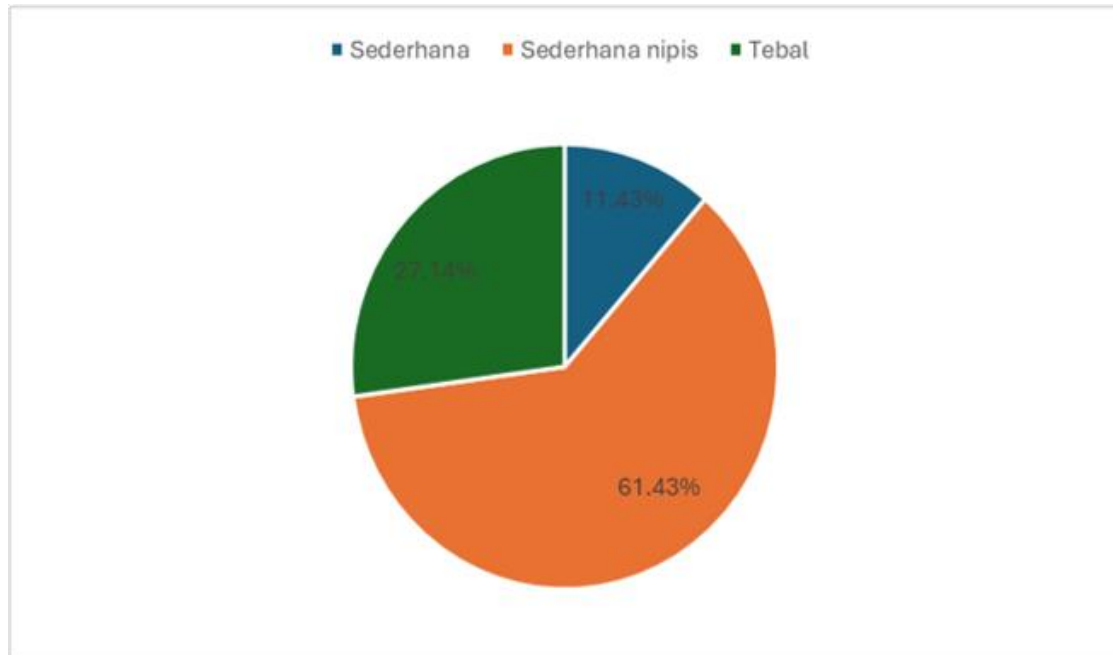
Keseluruhannya, penemuan ini mencabar anggapan bahawa tembikar prasejarah di Asia Tenggara dihasilkan secara tempatan. Sebaliknya, kajian ini menunjukkan bahawa tembikar yang ditemui di Hulu Kelantan mungkin dibawa dari luar kawasan melalui rangkaian perdagangan yang mapan antara komuniti pesisir dan pedalaman. Analisis saintifik seperti XRD dan XRF sangat penting dalam memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai asal-usul tembikar dan interaksi budaya masyarakat prasejarah di Malaysia dan Asia Tenggara, serta memperlihatkan kompleksiti budaya dan hubungan perdagangan pada zaman purba.

Penemuan Tembikar Prasejarah di Gua Kemiri

Penemuan artifak tembikar tanah di Gua Kemiri terdiri daripada 419 serpihan tembikar dan sebiji tembikar lengkap yang dilengkapi dengan penutupnya. Serpihan tembikar yang dijumpai dianalisis dan dikelaskan mengikut beberapa bahagian untuk mendapatkan satu interpretasi berkaitan dengan perkembangan teknologi pembuatan tembikar di gua ini. Hasil daripada analisis seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.4 mendapati bahawa majoriti iaitu sebanyak 61.43% daripada serpihan tembikar yang ditemui bersaiz sederhana nipis. Dengan ketebalan ini, fungsi bagi tembikar tersebut mungkin sebagai perkakas untuk memasak ataupun sebagai bekas untuk menyimpan air. Hal ini memandangkan saiznya yang tidak terlalu nipis membolehkannya digunakan untuk memasak. Malah, saiznya yang juga tidak terlalu tebal juga membolehkannya digunakan sebagai bekas simpanan air kerana ia tidak terlalu mudah pecah. Manakala 27.14% tembikar di Gua Kemiri ini mempunyai saiz yang tebal di mana ia paling ideal untuk digunakan sebagai bekas menyimpan makanan. Hal ini mungkin dipengaruhi dengan kawasan persekitarannya yang agak tinggi dari aras laut membuatkan masyarakat prasejarah pada suatu ketika dahulu memerlukan bekas untuk menyimpan air.

Chia (1997) menjadikan ketebalan sesebuah tembikar itu sebagai satu penanda aras dalam menentukan perubahan dan fungsi sesuatu tembikar itu. Pecahan yang mempunyai ketebalan 6 mm

atau kurang daripada akan dikategorikan sebagai nipis, manakala ketebalan di antara 6 mm hingga 10 mm mempunyai ketebalan yang sederhana serta 10 mm dan ke atas adalah tebal. Tembikar yang mempunyai saiz nipis kebiasaannya dijadikan perkakasan memasak, manakala ketebalan sederhana boleh dijadikan sebagai bekas penyimpanan dan juga perkakasan memasak. Saiz tebal pula berkemungkinan dijadikan bekas simpanan air. Tembikar lengkap yang ditemui di Gua Kemiri, berkemungkinan digunakan sebagai bekas penyimpanan rentetan ketebalannya pada saiz sederhana iaitu 0.87cm. Gambar tembikar lengkap dan beberapa serpihan tembikar lain yang turut dijumpai di Gua Kemiri ditunjukkan dalam Gambar 1.1.



Rajah 1.4. Carta Peratusan ketebalan saiz tembikar di Gua Kemiri mengikut kategori



Gambar 1.1 Serpihan dan tembikar lengkap yang ditemukan di Gua Kemiri

Menurut Asyaari (2002), tembikar prasejarah di Malaysia umumnya terdiri daripada lima kelompok corak ukiran, iaitu:

- (i) Corak captali, cap anyaman bakul, cap kulit kerang, dan cap gigi sikat, yang biasanya dihasilkan melalui kaedah menepak menggunakan kayu penepak (*bound paddle impressed*).
- (ii) Corak yang dihasilkan dengan kayu penepak berukir (*carved paddle impressed*).
- (iii) Corak berkelar berbentuk garisan bengkok, *spiral*, silang, melengkung serta bentuk segi tiga, segi empat dan bulatan.
- (iv) Tembikar berkilat tanpa corak (*plain burnished*).
- (v) Corak kelar bercat.

Analisis terhadap motif hiasan yang terdapat pada serpihan tembikar di Gua Kemiri seperti yang ditunjukkan pada Jadual 1.7, menunjukkan bahawa majoriti motif hiasan yang ditemui di Gua Kemiri ialah motif hiasan *cord-marked* dengan jumlah keseluruhan 285 daripada 420 tembikar, merangkumi 67.86%. Terdapat juga 123 *plain*, merangkumi 29.29%, menandakan bahawa penggunaan tembikar tanpa hiasan juga agak signifikan. Manakala, motif abstrak hanya ditemui dalam jumlah yang sangat kecil, iaitu 8 motif atau 1.90%, manakala motif geometri ditemui sebanyak 4 motif atau 0.95%.

Jadual 1.7 Jumpaan serpihan tembikar di Gua Kemiri mengikut motif hiasan

Motif Hiasan	Bilangan
<i>Cord-marked</i>	285
Tiada (<i>Plain</i>)	123
Abstrak	8
Geometri	4
Jumlah	420

Manakala analisis jumpaan tembikar mengikut spit juga adalah penting dalam memahami perkembangan teknologi dan budaya masyarakat prasejarah. Dalam kajian arkeologi, spit biasanya merujuk kepada lapisan tanah yang diperoleh daripada ekskavasi yang dipecahkan kepada beberapa segmen atau spit. Setiap spit mungkin mengandungi artifak yang berbeza dari segi usia, jenis dan teknik pembuatan. Dalam konteks analisis tembikar, setiap spit dapat memberikan maklumat tentang perubahan dalam teknik pembuatan tembikar, penggunaan dan motif hiasan sepanjang masa. Misalnya, spit yang lebih mendalam mungkin mengandungi tembikar yang lebih tua dan teknik pembuatan yang lebih primitif, manakala spit yang lebih dekat ke permukaan mungkin menunjukkan perkembangan teknologi dan gaya seni yang lebih canggih.

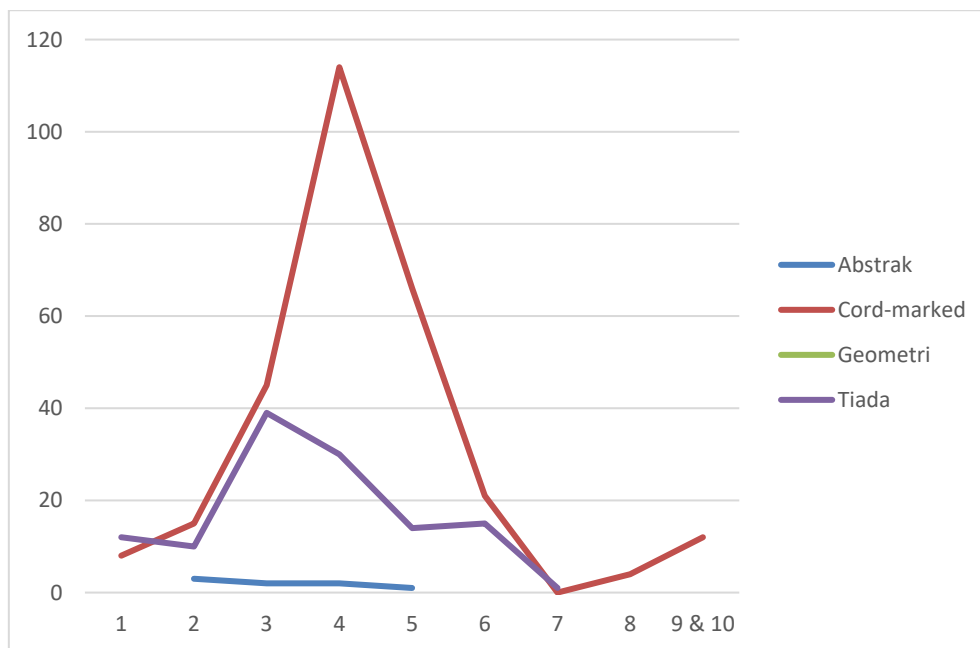
Analisis ini juga membantu dalam memahami hubungan sosial dan ekonomi masyarakat prasejarah, seperti bagaimana mereka berinteraksi dengan komuniti lain dan bagaimana teknologi dan budaya mereka berkembang seiring dengan masa. Jadual 1.8 dan Rajah 1.5, dapat dilihat bahawa motif *cord-marked* mencatatkan jumlah jumpaan tertinggi, iaitu sebanyak 285 jumpaan, diikuti oleh tembikar *plain* dengan 123 jumpaan. Motif abstrak dan geometri mencatatkan jumlah yang lebih rendah, masing-masing 8 dan 4 jumpaan. Spit ke-4 mencatatkan jumlah jumpaan tertinggi untuk motif

bertanda tali dan tembikar tanpa hiasan, menunjukkan mungkin adanya peningkatan dalam penggunaan atau penghasilan tembikar pada tempoh tersebut.

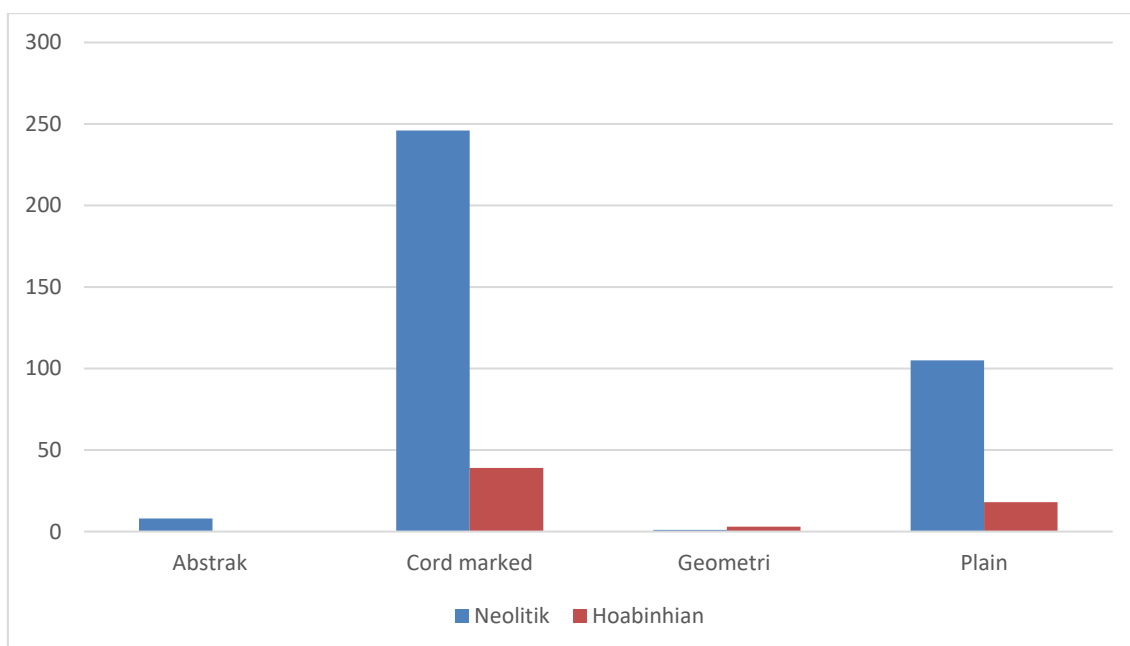
Analisis ini memberikan pandangan tentang perubahan dalam teknik pembuatan tembikar dan kepelbagaian motif hiasan yang digunakan oleh masyarakat prasejarah. Dalam setiap spit, variasi jumlah motif hiasan juga dapat diperhatikan. Pada spit yang terawal iaitu spit 1 dan 2, didapati bahawa tidak banyak serpihan tembikar tanah yang dijumpai, namun peningkatan mula berlaku di spit ketiga ditambah dengan jumpaan tembikar bermotif abstrak. Jumpaan tembikar tanah dengan motif hiasan *cord-marked* dan *plain* semakin banyak di spit yang seterusnya dan terdapat jumpaan tembikar tanah bermotifkan geometri pula. Namun, selepas spit yang kelima, jumpaan semakin berkurang, namun motif hiasan *cord-marked* masih mendominasi motif hiasan yang lain. Spit keenam hingga terakhir menunjukkan jumpaan tembikar yang semakin berkurangan dan hanya motif hiasan *plain* dan *cord-marked* sahaja ditemukan.

Jadual 1.8 Motif Jumpaan Hiasan Tembikar Tanah mengikut Spit di Gua Kemiri

Spit	Motif Hiasan	<i>Cord marked</i>	<i>Plain</i>	Abstrak	Geometri	Jumlah
1		8	12	0	0	20
2		15	10	3	0	28
3		45	39	2	1	87
4		114	30	2	0	146
5		66	14	1	0	81
6		21	15	0	1	37
7		0	1	0	0	1
8		4	0	0	2	6
9 & 10		12	2	0	0	14
Jumlah Keseluruhan		285	123	8	4	420



Rajah 1.5 Graf bandingan motif hiasan tembikar tanah mengikut spit di Gua Kemiri



Rajah 1.6 Carta bandingan motif hiasan jumpaan tembikar tanah mengikut lapisan budaya di Gua Kemiri

Berdasarkan rajah 1.5 dan 1.6, jumlah jumpaan tembikar dengan pelbagai motif hiasan telah dibandingkan mengikut lapisan budaya di Gua Kemiri. Penemuan ini menunjukkan bahawa dalam lapisan budaya Neolitik, tembikar dengan motif bertanda tali mencatatkan jumlah jumpaan tertinggi, iaitu melebihi 250 jumpaan. Sebaliknya, dalam lapisan budaya Hoabinhian, jumlah jumpaan motif bertanda tali adalah lebih rendah, sekitar 50 jumpaan. Hal ini mungkin mencerminkan perbezaan dalam teknik pembuatan tembikar atau keutamaan budaya antara kedua-dua lapisan budaya tersebut. Rajah 1.7 menunjukkan lakaran bagi jumpaan tembikar lengkap di Gua Kemiri yang turut mempunyai motif hiasan *cord-marked* ini dijumpai pada lapisan budaya Hoabinhian.

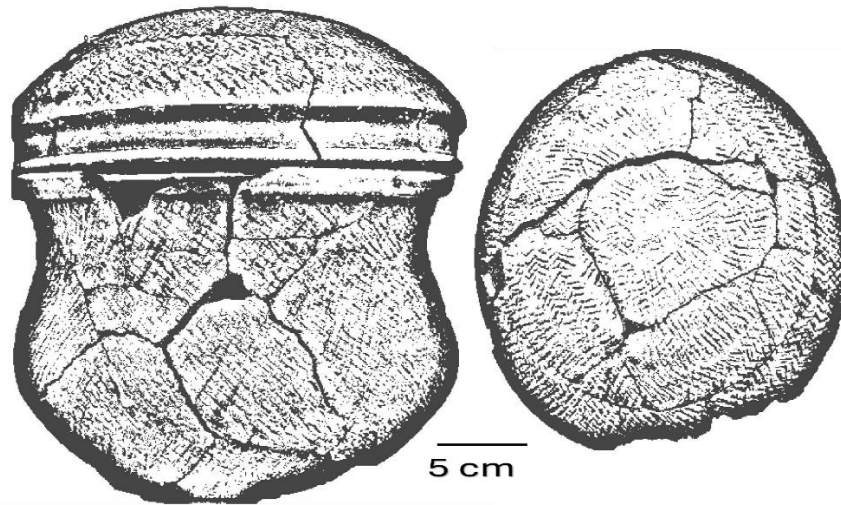
Selain itu, tembikar tanpa hiasan (*plain*) juga mencatatkan jumlah yang agak tinggi dalam lapisan budaya Neolitik, iaitu sekitar 150 jumpaan. Namun, dalam lapisan budaya Hoabinhian, jumlahnya menurun kepada sekitar 25 jumpaan. Ini menunjukkan bahawa dalam tempoh Neolitik, mungkin terdapat penekanan yang lebih besar terhadap fungsi dan estetika tembikar tanpa hiasan.

Motif abstrak (seperti Gambar 1.2) dan geometri (seperti Gambar 1.3) pula menunjukkan jumlah jumpaan yang sangat rendah dalam kedua-dua lapisan budaya, dengan hanya beberapa jumpaan sahaja. Menariknya, tiada sebarang jumpaan bagi motif abstrak dalam lapisan Hoabinhian. Hal ini menunjukkan bahawa kepelbagaian dalam menghasilkan motif hiasan semakin berkembang dalam kalangan masyarakat prasejarah yang membuatkan jumpaan motif hiasan yang semakin menarik pada zaman Neolitik.

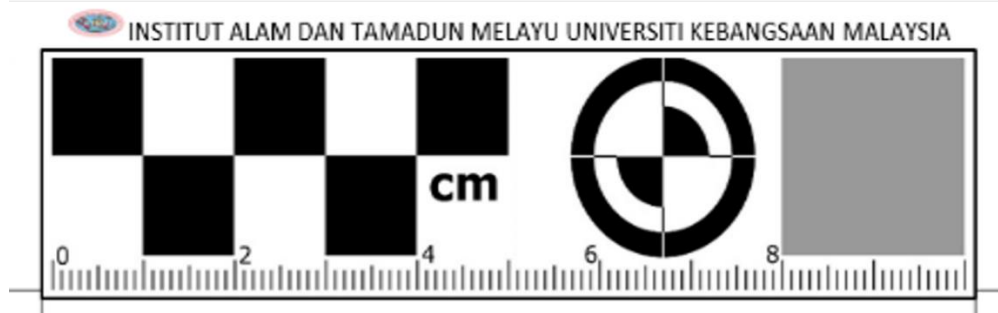
Secara keseluruhannya, graf ini menggambarkan bahawa dalam lapisan budaya Neolitik di Gua Kemiri, motif *cord-marked* (seperti Gambar 1.4) dan tembikar tanpa hiasan (seperti Gambar 1.5) adalah yang paling dominan. Perkembangan dalam teknologi pembuatan tembikar ini menunjukkan bahawa masyarakat prasejarah di kawasan ini bukan sahaja menguasai teknik pembuatan tembikar dengan baik, tetapi juga mula mempelbagaikan corak dan hiasan pada tembikar mereka. Perubahan ini mencerminkan evolusi dalam aspek budaya dan teknologi dalam kalangan komuniti prasejarah di Gua Kemiri.

Penemuan ini juga memberikan gambaran tentang kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat prasejarah tersebut. Penggunaan tembikar dengan motif hiasan yang pelbagai mungkin menunjukkan adanya interaksi budaya dan perdagangan dengan komuniti lain, baik di kawasan pedalaman mahupun pesisir. Kajian lanjut menggunakan teknik analisis saintifik seperti XRD dan XRF boleh membantu

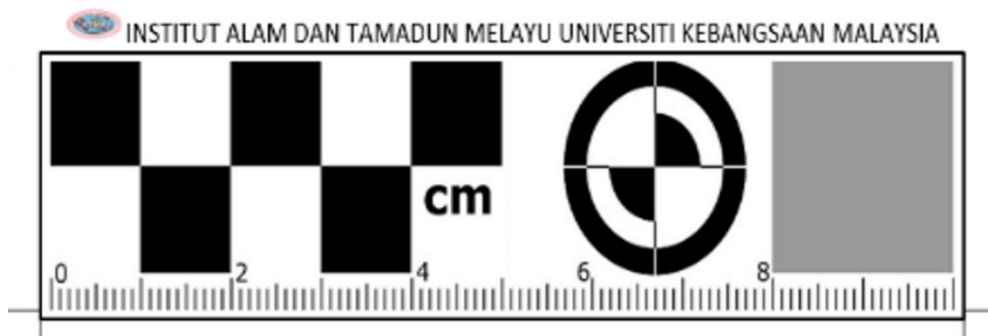
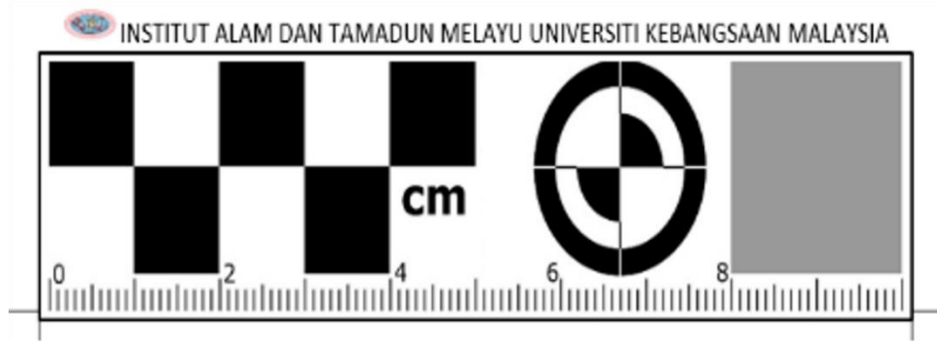
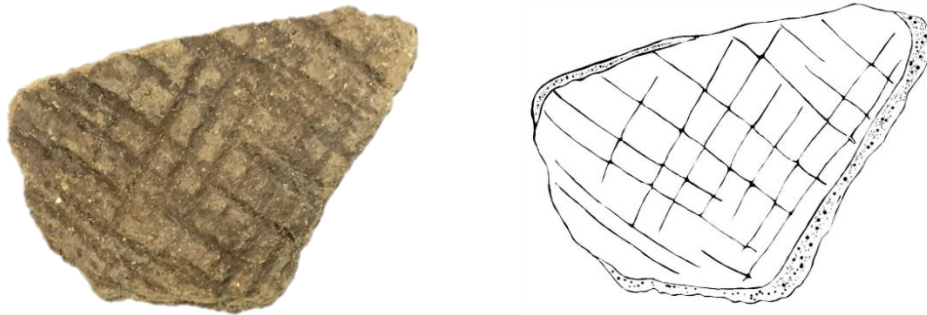
mengesahkan asal-usul dan proses pembuatan tembikar ini, serta mengungkap hubungan perdagangan dan interaksi budaya yang wujud pada masa itu.



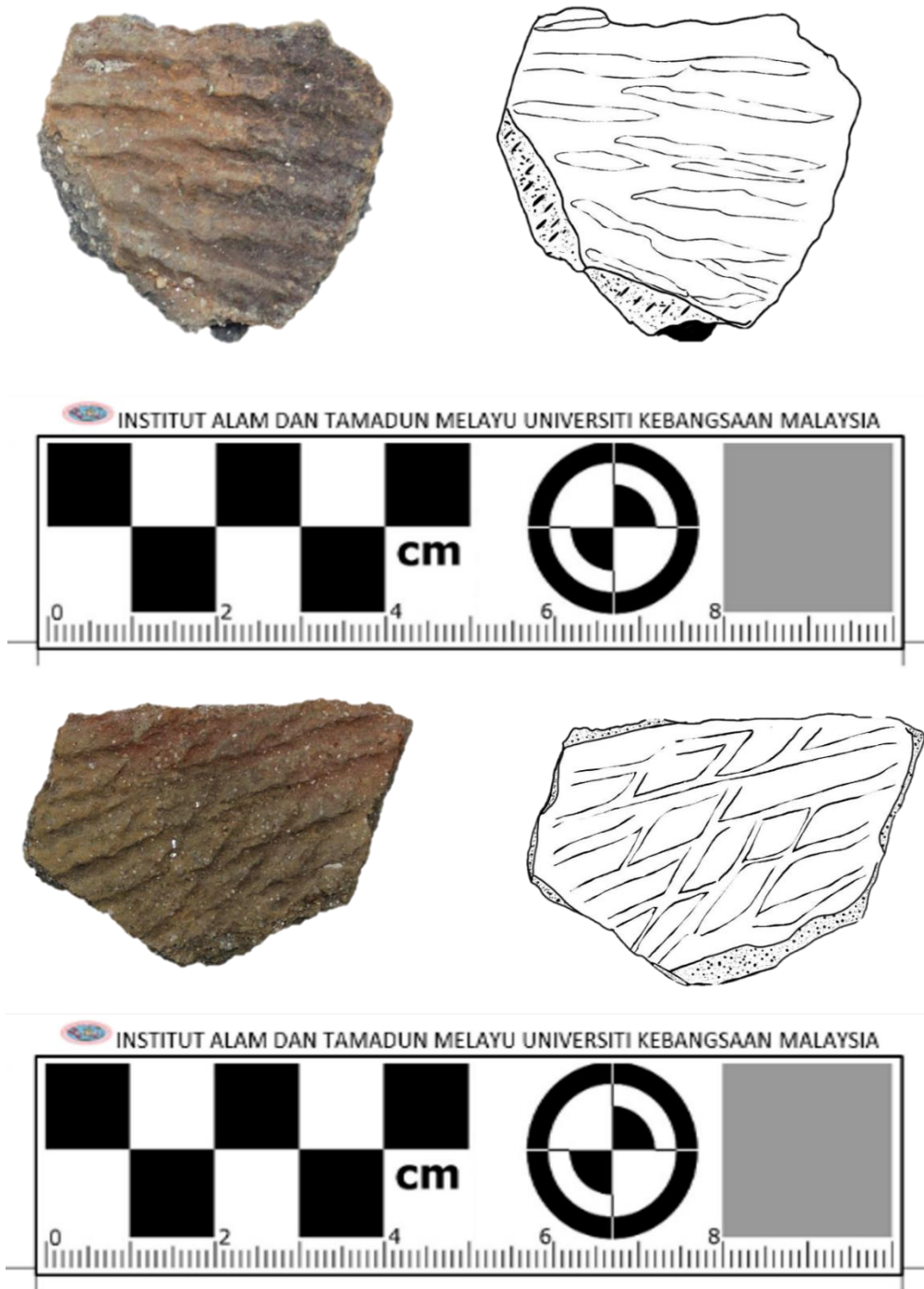
Rajah 1.7 Lakaran Tembikar Lengkap Gua Kemiri dengan motif hiasan *cord-marked*.



Gambar 1.2 Serpihan tembikar dengan motif hiasan abstrak di Gua Kemiri



Gambar 1.3 Serpihan tembikar dengan motif hiasan geometri di Gua Kemiri



Gambar 1.4 Serpihan tembikar dengan motif hiasan *cord-marked* di Gua Kemiri



Gambar 1.5 Serpihan tembikar yang tiada motif hiasan (*plain*) di Gua Kemiri

Secara keseluruhannya, penemuan tembikar di Hulu Kelantan dan kawasan sekitarnya memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang masyarakat prasejarah di Malaysia, mengungkapkan bukan sahaja perkembangan teknik pembuatan tembikar yang semakin canggih, tetapi juga hubungan sosial, ekonomi dan budaya yang lebih kompleks. Penemuan ini turut membuka ruang bagi penyelidikan lebih lanjut untuk memahami interaksi antara masyarakat pedalaman dan pesisir, serta rangkaian perdagangan yang mungkin telah wujud di kawasan ini sejak zaman Neolitik.

Perubahan dalam Teknologi Pembuatan

Daripada perbandingan yang dapat dilihat berdasarkan jumpaan tembikar tanah zaman prasejarah di Hulu Kelantan, terdapat beberapa perubahan utama dalam teknologi pembuatan tembikar zaman prasejarah di kawasan ini yang dapat dikenal pasti. Perubahan tersebut memberi gambaran terhadap kemajuan dalam teknik pembuatan, penggunaan bahan dan fungsi tembikar. Berikut disenaraikan beberapa perkembangan penting:

- a) **Penggunaan Salutan (*Surface finishing*):** *Surface finishing* seperti *burnishing* melibatkan penggosokan permukaan tembikar menggunakan alat licin seperti batu atau tulang untuk menghasilkan permukaan yang berkilat. Teknik ini bukan sahaja mempertingkatkan penampilan estetik tembikar, tetapi juga meningkatkan ketahanannya dengan mengurangkan porositi. Sementara itu, *slipping* melibatkan aplikasi campuran tanah liat cair yang nipis pada permukaan tembikar untuk mengubah warna, tekstur atau untuk menyediakan dasar bagi hiasan lanjut, menambah lapisan warna yang berbeza untuk memperkaya dimensi visualnya. Penemuan tembikar yang memiliki salutan hitam dan merah memperlihatkan penerapan teknik pewarnaan, yang mencerminkan kemajuan dalam pembuatan tembikar, di mana fungsi utilitarian tembikar mula diperkaya dengan elemen hiasan untuk meningkatkan daya tarik visual. Menurut Tweedie (1939), banyaknya tembikar berwarna gelap ini menunjukkan bahawa tembikar tersebut bukan sahaja digunakan secara praktikal, tetapi juga dihasilkan oleh masyarakat Neolitik itu sendiri dengan pertimbangan terhadap estetika dan simbolisme.
- b) **Perkembangan Tembikar *Tripod*:** Kehadiran tembikar *tripod*, terutamanya di Gua Berhala, menunjukkan peralihan ke arah bentuk bekas yang lebih kompleks dan kaedah pembinaan yang lebih canggih. Ini mencadangkan tahap kemahiran yang lebih tinggi dan penerokaan kemungkinan reka bentuk baru dalam penghasilan tembikar.
- c) **Evolusi Teknik Pembakaran:** Kajian yang lepas menunjukkan peningkatan beransur-ansur dalam teknik pembakaran dari masa ke masa. Tembikar awal mungkin dibakar pada suhu yang lebih rendah, menghasilkan bekas yang lebih rapuh. Contoh kemudian, seperti yang ditemui di Gua Lubang Kelawar, menunjukkan bukti suhu pembakaran yang lebih tinggi, menunjukkan kawalan yang lebih baik terhadap proses tersebut dan menghasilkan tembikar yang lebih kuat dan tahan lama (Mohd Shafiq Ali et al. 2023).
- d) **Perubahan dalam Fungsi:** Walaupun tembikar awalnya dihasilkan terutamanya untuk tujuan utilitarian, seperti penyimpanan makanan dan cecair, perkembangan teknologi pembuatan tembikar sepanjang masa menunjukkan bahawa fungsi tembikar semakin meluas dan lebih pelbagai (Chia 1997). Penemuan beberapa tembikar yang mengandungi kandungan fosforus yang tinggi menunjukkan bahawa tembikar tersebut bukan sahaja digunakan untuk menyimpan makanan, tetapi juga untuk tujuan memasak, menggambarkan kepelbagaian dalam bentuk dan fungsi tembikar. Keberadaan fosforus ini mungkin disebabkan oleh penggunaan tembikar dalam proses memasak yang melibatkan pemanasan yang intensif, memperlihatkan bagaimana tembikar disesuaikan dengan keperluan praktikal yang berkembang. Di samping itu, tembikar juga mula digunakan dalam konteks *ritual*, terutamanya sebagai alat iringan dalam upacara pengebumian (Noone 1935 ; Sieveking 1954). Ini mencerminkan perubahan dalam pemikiran masyarakat awal, di mana tembikar tidak hanya memenuhi keperluan fizikal, tetapi juga berperanan dalam aspek kerohanian dan sosial, sebagai simbol penghormatan atau penyertaan dalam kehidupan selepas mati.
- e) **Analisis Sainifik Menunjukkan Perdagangan dan Pengeluaran Tempatan:** Penggunaan kaedah saintifik seperti analisis XRD dan XRF telah mengubah pemahaman kita tentang pengeluaran tembikar prasejarah. Teknik ini membolehkan penyelidik mengenal pasti komposisi mineral dalam tembikar, memberi pandangan tentang asal-usul bahan yang digunakan. Analisis tembikar dari tapak seperti Gua Peraling dan Gua Cha menunjukkan komposisi mineral yang berbeza dari sumber tempatan, dengan kuat mencadangkan hubungan perdagangan dengan masyarakat di kawasan pesisir (Zuliskandar e tal., 2011). Ini menekankan pentingnya hubungan perdagangan dalam mengamalkan pertukaran barang dan berkemungkinan mempengaruhi teknik pembuatan tembikar.
- f) **Evolusi Teknik Hiasan:** Beberapa teknik hiasan yang digunakan dalam penghasilan tembikar termasuk teknik tekan, gurisan (*incising*) dan *stamping* (Chia, 1997). Teknik *cord-marked* menjadi dominan pada zaman Neolitik, di mana tali yang diputar dan ditekan ke permukaan tanah liat digunakan untuk menghasilkan corak geometri yang khas (Tweedie 1939). Penerapan teknik-

teknik ini menunjukkan perkembangan yang semakin pesat dalam ekspresi estetik serta kemajuan alat yang digunakan untuk hiasan tembikar.

Secara amnya menggambarkan bahawa evolusi berterusan dalam teknologi pembuatan tembikar di Malaysia, dengan komuniti prasejarah yang secara progresif menyempurnakan teknik, bereksperimen dengan bahan dan mengembangkan fungsi tembikar mereka. Penggunaan analisis saintifik telah memainkan peranan penting dalam mendedahkan kerumitan perubahan ini dan memberikan pencerahan tentang interaksi budaya dan rangkaian perdagangan yang membentuk pengeluaran tembikar di rantau ini.

Implikasi Sosial dan Ekonomi

Implikasi sosial dan ekonomi dalam penghasilan tembikar prasejarah di Malaysia memperlihatkan bagaimana masyarakat prasejarah ini berkembang dan beradaptasi dengan perubahan persekitaran dan keperluan mereka. Peralihan daripada kehidupan pemburu-pengumpul nomad kepada masyarakat pertanian menetap mencetuskan munculnya pengeluaran tembikar sebagai salah satu bentuk kraf khusus, yang menunjukkan adanya stratifikasi sosial dan pembahagian tugas dalam masyarakat. Kegiatan penghasilan tembikar ini menandakan kemunculan pembuat tembikar mahir, menunjukkan bahawa terdapat individu yang boleh menumpukan masa kepada pembuatan tembikar rentetan daripada pengeluaran makanan yang mencukupi. Keadaan ini juga mencerminkan kehidupan sosial yang lebih kompleks dan kemungkinan adanya *ritual* atau amalan budaya yang dikaitkan dengan tembikar tersebut.

Penemuan tembikar dengan ciri-ciri mineral yang berbeza di tapak seperti Gua Peraling dan Gua Cha menunjukkan hubungan perdagangan antara komuniti pedalaman dan pesisir. Jaringan perdagangan ini bukan sahaja memudahkan capaian kepada sumber bahan mentah yang berbeza, tetapi juga membuka peluang untuk pertukaran pengetahuan dan kemahiran, mempengaruhi reka bentuk serta teknik pembuatan tembikar. Perdagangan ini memperluas pilihan dalam penghasilan tembikar dan membolehkan masyarakat mencipta bekas dengan fungsi dan hiasan yang lebih pelbagai dan rumit, mencerminkan peranan penting interaksi antara komuniti dalam memacu inovasi dan pertumbuhan budaya.

Kehadiran tembikar dalam konteks pengebumian, seperti barang kubur, memberikan gambaran tentang amalan ritual dan kepercayaan *spiritual* yang dipegang oleh masyarakat prasejarah ini. Penggunaan tembikar dalam upacara pengebumian menunjukkan bahawa ia mempunyai makna simbolik, mencerminkan kepercayaan tentang kematian dan kehidupan selepas mati, serta menekankan kepentingan barangan ini sebagai sebahagian daripada harta yang berharga dalam ritual tersebut.

Kemajuan teknologi dalam pembuatan tembikar, termasuk pengenalan corak tali dan tembikar *tripod*, memperlihatkan tahap kreativiti dan keupayaan menyelesaikan masalah dalam kalangan masyarakat prasejarah. Evolusi ini menunjukkan bahawa mereka sentiasa mencari cara untuk memperbaiki fungsi dan estetika produk mereka, menyesuaikan teknologi pembakaran dan memperkenalkan hiasan dan bentuk yang lebih kompleks. Ini menunjukkan bahawa masyarakat prasejarah bukan sahaja pragmatik dalam pendekatan mereka terhadap teknologi tetapi juga mengekspresikan kreativiti dan aspirasi seni dalam hasil kerja mereka.

Kajian tembikar prasejarah memberikan pandangan yang luas tentang kehidupan harian, identiti budaya, dan interaksi sosial masyarakat ini. Melalui analisis perbezaan dalam gaya dan bahan yang digunakan, ahli arkeologi dapat menjejaki pola perdagangan dan pertukaran budaya, yang memperkaya pemahaman tentang corak kehidupan dan interaksi antara kumpulan masyarakat yang berbeza. Kesemua aspek ini menunjukkan bahawa masyarakat prasejarah di Malaysia mempunyai struktur sosial yang dinamik, teknologi yang berkembang, serta hubungan perdagangan dan budaya yang kompleks dan berlapis-lapis, menawarkan gambaran yang lebih mendalam tentang sejarah dan warisan budaya tanah air ini.

Peranan Pengaruh Luar

Kajian-kajian lepas banyak menekankan perkembangan dan ciri-ciri tembikar prasejarah di Malaysia, khususnya di tapak-tapak di Kelantan. Walaupun tidak secara eksplisit membincangkan pengaruh luar terhadap reka bentuk dan teknik pembuatan, tumpuan diberikan kepada peranan hubungan perdagangan dalam menghubungkan masyarakat dan memudahkan pertukaran barangan, pengetahuan, dan idea. Kehadiran tembikar dengan komposisi mineral berbeza di tapak seperti Gua Peraling dan Gua Cha menunjukkan kewujudan hubungan perdagangan dengan komuniti luar, mungkin dari kawasan pesisir. Perdagangan ini berperanan penting dalam memperkenalkan bahan baru, teknologi, dan elemen gaya ke dalam pengeluaran tembikar di kawasan pedalaman. Pengaruh reka bentuk luar melalui aktiviti perdagangan berkemungkinan memudahkan pertukaran idea budaya yang mungkin mempengaruhi bentuk, motif hiasan dan teknik pembuatan tembikar. Sebagai contoh, kehadiran tembikar *tripod* di Malaysia, yang juga ditemui di kawasan lain di Asia Tenggara, mungkin mencerminkan penyebaran konsep reka bentuk melalui perdagangan dan interaksi budaya.

Namun, penyelidikan lanjut diperlukan untuk mengesahkan hubungan ini. Namun begitu, analisis teknikal dan gaya tembikar prasejarah di Malaysia lebih banyak dibincangkan, dengan fokus kepada penetapan kronologi dan pemahaman teknik pengeluaran tempatan. Kajian tambahan mungkin diperlukan untuk menyelidiki pengaruh luar secara lebih spesifik terhadap reka bentuk tembikar dan amalan budaya di kawasan ini. Oleh yang demikian, analisis perbandingan lebih luas mengenai gaya dan teknik tembikar di seluruh Asia Tenggara amatlah diperlukan. Kajian tentang persamaan dan perbezaan dalam bentuk, hiasan dan kaedah pengeluaran dapat memberikan kefahaman penting tentang tahap pertukaran budaya dan penyebaran idea melalui rangkaian perdagangan. Secara keseluruhan, kajian yang lalu telah membuktikan kewujudan hubungan perdagangan yang memungkinkan pengenalan idea dan bahan baru. Penyelidikan lebih lanjut yang melibatkan analisis perbandingan dan penggunaan teknik saintifik penting untuk memahami dengan lebih mendalam bagaimana pengaruh luar membentuk tradisi tembikar di rantau ini.

KESIMPULAN

Penemuan artifak tembikar di Gua Kemiri memainkan peranan penting dalam memahami perkembangan teknologi, budaya dan struktur sosial masyarakat prasejarah di Hulu Kelantan. Perbandingan dengan tapak lain menunjukkan bahawa masyarakat prasejarah tidak hanya menghasilkan tembikar untuk kegunaan harian seperti penyimpanan makanan, tetapi juga memiliki kepakaran tinggi dalam hiasan dan reka bentuk kompleks. Perubahan dari bentuk sederhana ke yang lebih rumit menunjukkan peningkatan kemahiran dan nilai budaya yang lebih cenderung kepada ekspresi artistik. Bukti adanya bahan dan motif dari luar kawasan menunjukkan rangkaian perdagangan aktif yang membawa pengaruh budaya dan bahan mentah baharu ke Hulu Kelantan. Tembikar yang ditemukan dalam konteks pengebumian turut menekankan kepentingan *spiritual*, mungkin mencerminkan status sosial atau kepercayaan masyarakat terhadap kehidupan selepas mati. Secara keseluruhan, penemuan ini memperkaya pemahaman tentang interaksi budaya dan teknologi masyarakat prasejarah, serta membuka peluang untuk kajian perbandingan dengan tapak arkeologi di Asia Tenggara bagi mengesan pengaruh dan rangkaian perdagangan yang membentuk budaya prasejarah di Malaysia.

RUJUKAN

- Adi Taha. 1981. *The re-excavation of the rock shelter of Gua Cha, Ulu Kelantan, West Malaysia*. Tesis Sarjana, The Australian National University.
- Adnan Jusoh, Yunus Sauman, Nik Hassan Shuhaimi Nik Abdul Rahman & Zuliskandar Ramli. 2012. Scientific analysis of samples of some artefacts metal age in Malaysia. *The Social Sciences* 7(6): 772–777.

- Ahmad Hakimi Khairuddin. 2008. Tembikar Tanah Berkaki Tiga (Tripod Pottery) – Satu Catatan Ringkas Penemuan di Selatan Thailand. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 21: 14–20.
- Al Rashid Bin Mohamed Ibrahim. 1969. A note on the Gua Cha small sherds. *Federation Museums Journal* 8: 224–238.
- Asyaari Muhamad. 1998. Analisis X-ray fluorescence tembikar tanah di Perak. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 11: 1–40.
- Asyaari Muhamad. 2002. Perkembangan Tembikar Prasejarah di Malaysia. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 15: 29–37.
- Asyaari Muhamad. 2010. Seramik Purba yang diperdagangkan di Semenanjung Malaysia. *SARI - International Journal of the Malay World* 28: 3–40.
- Bishop, R.L., Rands, R.L. & Holley, G.R. 1982. Ceramic Compositional Analysis in Archaeological Perspective. *Advance in Archaeological Method and Theory* 5: 275–327.
- Bullbeck, D. 2005. The Gua Cha burials. Dlm. Zuraina Majid (pnyt.). *The Perak Man and other prehistoric skeletons of Malaysia*, hlm. 89–100. Pulau Pinang: Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Chia, S. 1997. Prehistoric pottery sources and technology in Peninsular Malaysia based on compositional and morphological studies. *Monograph of Malaysia Museums Journal* 33. Kuala Lumpur: Department of Museum and Antiquity Malaysia.
- Chia, S. 1998. The prehistory of Bukit Tengkorak as a major pottery making site in Southeast Asia. *Sabah Museum Monograph* 8.
- Chia, S. 2003. Prehistoric pottery production and technology at Bukit Tengkorak, Sabah, Malaysia. Dlm. J. Micsic (pnyt.), *Earthenware in Southeast Asia*. Singapore University Press.
- Chia, S.M.S. 2003. Indigenous prehistoric pottery and technology in Peninsular Malaysia. *Malaysia Museums Journal* 38: 155–186.
- Dunn, F.L. 1964. Excavations at Gua Kechil, Pahang. *Journal of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society* 37(2): 87–127.
- Evans, I.H.N. 1927. *Papers on the ethnology and archaeology of the Malay Peninsula*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Evans, I.H.N. 1929. Further notes on find of stone implements with pottery. *JFMSM* 12(7): 175–176.
- Francis, P. 2002. Chemical analyses of glass beads from Khao Sam Kaeo, Thailand, and their implications for understanding ancient bead production and exchange. *Journal of Archaeological Science* 29: 143–153.
- Frank, H., & Robert, F.H. 1990. *Arkeologi prasejarah: Satu pengenalan ringkas*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka & Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Gardner, E.J. 1978. The pottery technology of the Neolithic period in Southeastern Europe. Tesis Dr. Fal., University of California.
- Gonenen, R. 1973. *Ancient pottery*. London: Cassel & Company Ltd.
- H.D. Collings. 1937. An excavation at Bukit Chuping, Perlis. *Bulletin of Raffles Museum* 1(2): 94–119.
- Harrisson, B. 1986. Pusaka - heirloom jars of Borneo. *Journal of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society* 59(1): 1–41.
- Harrisson, T. & Harrisson, B. 1971. *The prehistory of Sabah*. The Government of Sabah.
- Hingoa, K. 1980. *Ceramics for the archaeologist*. Washington D.C.: Carnegie Institution of Washington.
- Hooijer, D. A. 1962. Rhinoceros sondaicus Desmarest from the Hoabinhian of Gua Cha Rock Shelter, Kelantan. *Federation Museums Journal* 7: 23–24.
- Hossein Moradi, Hossein Sarhaddi Dadian, Zuliskandar Ramli & Nik Adzrieman Abd Rahman. Compositional Analysis of the Pottery Shards of Shahr-I Sokhta, South Eastern Iran. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology* 6(4): 654–659.
- Janet Hammer, F. 1997. *The potter's dictionary of material and techniques*. Pennsylvania: University of Pennsylvania.
- Leigh, B. 2000. *The Changing face of the Malaysia craft: Identity, industry and ingenuity*. England: Oxford University Press.
- Leong, S.H. 1990. *Technological and socio-economic aspects of prehistoric pottery manufacture in Peninsular Malaysia*. Tesis Dr. Fal., Universiti Sains Malaysia.
- Linehan, W. 1951. A note on the bronze drums and bells recently discovered near Klang. *Journal of the Malayan Branch of the Royal Asiatic Society* 24(2): 145–151.

- Medway, L. 1969. Further excavations at the Gua Kechil site, Pahang. *Journal of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society* 42(2): 1–14.
- Miksic, J. (pnyt). 2003. *Earthenware in Southeast Asia*. Singapore: National Singapore University.
- Miksic, J., & Yap, C. T. 1990a. Ancient raw materials trade and the island of Tioman, Malaysia. *Asian Perspectives* 27(2): 173–199.
- Miksic, J., & Yap, C.T. 1990b. The significance of the Terengganu stonewares. *The Sarawak Museum Journal* 41:191–201.
- Mohd Kamaruzzaman, A. R., Mohamad Deraman, Ramli Jaya, & Mohd Ali Sufi. 1991. Kajian sains terhadap jumpaan tembikar tanah di Pulau Kalumpang, Perak: Keputusan awal. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 4: 59–73.
- Mokhtar Saidin. 2010. *Bukti prasejarah di Malaysia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Muhamad Shafiq Mohd Ali, Zuliskandar Ramli, Yunus Sauman, Mohd Fauzan Zuraidi, Mohamad Razin Norman, Mohd Riduan Mt. Said & Mohamad Sazuan Sahrom. 2024. Analisis Fizikal & Kandungan Kimia Tembikar Tanah di Gua Kambing, Baling, Kedah. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 37(1): 33-49.
- Muhamad Shafiq Mohd Ali, Zuliskandar Ramli, Yunus Sauman, Mohd Riduan Mt Said & Mohamad Sazuan Sahrom. 2023. Analisis fizikal dan mineral tembikar tanah di Gua Lubang Kelawar Bukit Batu Tambah, Hulu. *EDUCATUM Journal of Social Sciences* 9(2): 73–93.
- Muhamad Shafiq Mohd Ali, Zuliskandar Ramli & Nur Farriehah Azizan. 2023. Geochemistry and Mineralogy of Prehistoric Pottery Shards found at Gua Kelew, Nenggiri Valley, Kelantan, Malaysia. *Bulletin of the Geological Society of Malaysia* 75: 85-99.
- Muhamad Shafiq Mohd Ali, Zuliskandar Ramli & Nur Farriehah Azizan. 2022. Analisis Fizikal Tembikar Tanah Gua Kelew, Hulu Kelantan. *Asian Journal of Environment, History and Heritage* 6(1): 39-53.
- Muhamad Shafiq Mohd Ali, Zuliskandar Ramli, Sarahah Mohd Supian. 2021. Geochemistry and mineralogy of prehistoric pottery shards found at Gua Jaya, Nenggiri Valley, Kelantan. *Bulletin of the Geological Society of Malaysia* 72: 205–213.
- Muhamad Shafiq Mohd Ali, Zuliskandar Ramli & Nur Sarahah Mohd Supian. 2018. Analisis kandungan kimia tembikar prasejarah: Jumpaan di Gua Jaya. *Seminar Kelangsungan Pemikiran, Jati Diri & Budaya Melayu 2018*.
- Muhammad Afiq Omar. 2017. Kajian arkeologi di Tok Sik, Gunung Pulai dan Gua Baling, Bukit Baling, Baling, Kedah. Tesis sarjana. Institut Alam & Tamadun Melayu, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Muhammad Nu'man Mohd Nasir, Z. R., & Zuraidah Hassan. 2017. Analisis tipologi dan motif tembikar tanah di tapak Kampung Baru, Kota Kuala Muda, Kedah. *Asian Journal of Environment, History and Heritage* 1(1): 281–293.
- Nik Hassan Shuhaimi Nik Abdul Rahman (pnyt). 2018. *Prasejarah dan Protosejarah Tanah Melayu*, pp. 91–137. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Nik Hassan Shuhaimi Nik Abdul Rahman. 1990. Masyarakat prasejarah dan perkaitannya dengan masyarakat pribumi Semenanjung Malaysia. *JEBAT* 18: 3-14.
- Nik Hassan Shuhaimi Nik Abdul Rahman. 1999. Tembikar tanah daripada Kuala Selinsing, Pulau Kalumpang, Perak. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 12: 24–59.
- Noone, H.D. 1939. Report on a new neolithic site in Ulu Kelantan. *Journal of Federated Malay States Museums* 15: 170–174.
- Nur Farriehah Azizan, N.A.B. & Zuliskandar Ramli. 2019. Kelew cave, Ulu Kelantan as remains of prehistoric societies placement evidence based on surface survey. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)* 10(8): 233–240.
- Nur Sarahah Mohd Supian, Zuliskandar Ramli & Azimah Hussin. 2020. Kebudayaan Hoabinhian dan Neolitik di Gua Jaya, Hulu Kelantan. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 31(1): 49–62.
- Nur Sarahah Mohd Supian, Zuliskandar Ramli & Azimah Hussin. 2018. Kajian Terhadap Tembikar Tanah di Tapak Prasejarah Gua Jaya, Hulu Kelantan. *Prosiding Semiar Antarabangsa Arkeologi, Sejarah, Bahasa, dan Budaya di Alam Melayu (ASBAM) ke-7 Volume 2*. 28-29 Julai, Lombok: Indonesia.

- Nurain Ahkema Ismail, Zuliskandar Ramli, Nur Sarahah Mohd Supian, Azimah Hussin & Akin Duli. 2018. Hoabinhian's lithic technology in Chawan cave, Hulu Kelantan. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology* 9(13): 1007–1015.
- Nurulnatasha Azman, Jeffrey Abdullah, Mokhtar Saidin, & Peter Molijol. 2017. Kajian seramik dagangan di Sabah. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 30(1): 25–37.
- Peacock, B. A. V. 1959. A short description of Malayan prehistoric pottery. *Asian Perspectives* 3(2): 121–138.
- Sieveking, G. d. G. 1953. Excavation at Gua Cha Kelantan. 1954-1955. *Federal Museum Journal* 1(1-2): 75–138.
- Suresh Narayanan. 2014. Pembuatan Tembikar Dulu dan Kini di Semporna, Sabah: Satu Analisis Perbandingan antara Tembikar Bukit Tengkorak dan Tembikar Bajau. *Monograf Muzeum Sabah Volume 12*: 243-259.
- Suresh Narayanan, Nasha Rodziadi Khaw, Nur Nusaibah Mohd Nasir, Thinesraj Ramomurthy, Esnita Sonie & Nini Havela Dishong. Koleksi Tembikar Tradisional di Muzeum Negeri Kelantan, Kota Bharu: Satu Penelitian Awal Terhadap Reka Bentuk dan Corak. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 35(2): 1-25.
- Suresh Narayanan. 2010. Teknologi Pembuatan Tembikar Tradisional di Tampi Kapur, Semporna, Sabah. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 23: 70–81.
- Tajul Shuhaizam Said, Harozila Ramli & Mohd Fauzi Sedon. 2013. Artifak prasejarah: Simbiosis pada estetika tembikar tradisi. *Jurnal Seni dan Pendidikan Seni* 1: 1-18.
- Tajul Shuhaizam Said, Harozila Ramli & Mohd Fauzi Sedon. 2011. Local Genius of Mambong Pottery in Kelantan, Malaysia. *International Journal of Humanities and Social Science* 21(1): 147-155.
- Trevor, J. C., & Brothell, D.R. 1962. The human remains of mesolithic and neolithic date from Gua Cha. *Federation Museums Journal* 7: 208–219.
- Tweedie, M. W. F. 1939. Excavation at Gua Madu, Pahang. *Bulletin of the Raffles Museum (Series B)* 3: 78–86.
- Tweedie, M.W.F. 1953. The Stone Age in Malaya. *JMBRAS* 26(2): 5–85.
- Wan Noor Shamimi Wan Azhar, Z. R., & Azimah Hussin. 2019. Gua Lubang Kelawar Batu Tambah, Hulu Kelantan: tinggalan petempatan manusia. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 32(2): 45–57.
- Wan Noor Shamimi Wan Azhar. 2021. Penyelidikan dan ekskavasi arkeologi prasejarah di Gua Kecil Batu Tambah dan Gua Lubang Kelawar Batu Tambah, Hulu Kelantan. Tesis sarjana, Institut Alam & Tamadun Melayu, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Wan Nur Shamimi Wan Azhar, Zuliskandar Ramli, Azimah Hussin & Ruzairy Arbi. 2018. Lithic technology and material culture of Hoabinhian and Neolithic settlement in the Lubang Kelawar Batu Tambah Cave. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology* 9(13): 1244–1252.
- William Hunt, P. D. R. 1951. Archaeological discoveries in Malaya. *Journal of the Malayan Branch of the Royal Asiatic Society* 25(1): 181–190.
- Wray, L. 1897. The Cave-dwellers of Perak. *Journal Anthropological Institute* 26: 7–18.
- Zuliskandar Ramli, Nik Hassan Shuhaimi Nik Abd. Rahman & Yunus Sauman. 2010. Aplikasi dan Kepentingan Analisis Komposisi Artifak dalam Penyelidikan Arkeologi di Malaysia. *Prosiding Seminar Penanda Arasan Penyelidikan Arkeologi di UKM*, hlm. 433-460.
- Zuliskandar Ramli, & Nik Hassan Shuhaimi. 2012. *Zaman protosejarah di Malaysia: Satu Pengenalan*. Bangi: Institut Alam Dan Tamadun Melayu.
- Zuliskandar Ramli, Mohd Zobir Hussein, Asmah Yahaya, & Kamaruddin Zakaria. 2006. Preliminary analysis of prehistoric pottery sherds excavated at Gua Peraling and Gua Cha, Ulu Kelantan, Malaysia. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 19: 27–36.
- Zuliskandar Ramli, Mohd Zobir Hussein, Asmah Yahaya, Kamaruddin Zakaria, & Mahfuz Nordin. 2007. Kajian komposisi kimia kalam semah dan tembikar tanah yang ditemui di Gua Bukit Chawas. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 20: 22–65.
- Zuliskandar Ramli, Nik Hassan Shuhaimi Nik Abd. Rahman, Adnan Jusoh & Yunus Sauman. 2011. X-ray diffraction and x-ray fluorescent analyses of prehistoric pottery shards from Ulu Kelantan. *American Journal of Applied Sciences* 8(12): 1337–1342.

- Zuliskandar Ramli. 2012. Proses akulturasi budaya India dan transformasi ilmu masyarakat Melayu Kedah Tua berdasarkan data arkeologi dan kajian saintifik. Tesis kedoktoran. Institut Alam & Tamadun Melayu, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zuliskandar Ramli. 2019. Penemuan Terkini Tapak Prasejarah di Lembangan Sungai Nenggiri. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 32(1): 1-20.
- Zuraidah Hassan, & Zuliskandar Ramli. 2018. Analisis serpihan tembikar tanah prasejarah di Kedah. *Asian Journal of Environment, History and Heritage* 2(1): 223–252.
- Zuraidah Hassan & Zuliskandar Ramli. 2020. Evolusi Perkembangan Tembikar Tanah Dari Zaman Prasejarah hingga Protosejarah di Kedah. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 33(2):67-84.
- Zuraina Majid. 1989. The Tampanian problem resolved: Archaeological evidence of a late Pleistocene lithic workshop. In G. J. Bartstra & W. A. Casparie (Eds.). *Modern quaternary research in Southeast Asia* 11: 71–96.
- Zuraina Majid. 1991. *The excavation of Gua Gunung Runtub and the discovery of the Perak Man in Malaysia*. Kuala Lumpur: Jabatan Muzium dan Antikuiti, Malaysia.
- Zuraina Majid. 1996. *Prasejarah Malaysia: Sudahkah zaman gelap menjadi cerah?*. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia.
- Zuraina Majid. 2003. *Archaeology in Malaysia*. Pulau Pinang: Pusat Penyelidikan Arkeologi Malaysia, Universiti Sains Malaysia.

Hamisatun Adilah Mohamed Abd Aziz
Pusat Kajian Sejarah, Politik dan Hal Ehwal Antarabangsa
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Email: hamisatunaziz@gmail.com

Zuliskandar Ramli, PhD *(*corresponding author*)
Felo Penyelidik Kanan
Institut Alam & Tamadun Melayu
Universiti Kebangsaan Malaysia
Emel: ziskandar@ukm.edu.my

Received: 2nd November 2024

Accepted: 30th November 2024

Published: 31st December 2024