

**ANALISIS JUMPAAN ALAT DAN PERALATAN BATU DI GUA
KELEDUNG BESAR, LEMBAH NENGGIRI,
GUA MUSANG, KELANTAN**

***(ANALYSIS OF STONE TOOLS AND EQUIPMENT FINDS IN KELEDUNG
BESAR CAVE, NENGGIRI VALLEY, MUSANG CAVE, KELANTAN)***

**Zuliskandar Ramli, Intan Nurafiqah Mohd Ali Hanafiah,
Fatin Hazirah Mohd Azhar, Hamisatun Adilah Mohamed Abd. Aziz
& Shaiful Shahidan**

Abstrak

Gua Keledung Besar merupakan tapak prasejarah yang penting yang terletak di bawah kompleks batu kapur Bukit Keledung di Hulu Kelantan. Gua ini telah dikenal pasti sebagai sebuah tapak yang berpotensi sebagai tapak hunian masyarakat prasejarah sewaktu tinjauan awal yang dilakukan oleh sekumpulan penyelidik Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) yang diketuai oleh Zuliskandar Ramli pada bulan Disember 2016. Ekskavasi secara vertikal kemudian telah dijalankan selama 15 hari dengan membuka sebanyak 11 petak yang telah dinamakan mengikut sistem turutan abjad (*alphabetic*) pada tahun 2022 lalu. Hasil ekskavasi telah menemukan banyak artifak batu yang kemudian telah dianalisis secara fizikal dan diklasifikasi berdasarkan morfologi, tipologi, litologi serta teknik pembuatan. Fokus kajian ini bertujuan untuk meneliti hubungan antara jumpaan artifak alat batu pada setiap lapisan budaya dengan persekitarannya bagi membuktikan peranan Gua Keledung Besar itu sendiri. Hasil daripada analisis tersebut dapat menunjukkan bahawa masyarakat zaman prasejarah di Gua Keledung Besar sebenarnya telahpun mengusahakan teknologi pembuatan alat batu setelah sekian lama lagi. Ratusan artifak batu ditemui dalam bentuk peralatan membuat alat batu seperti batu pemukul dan *pencil tools* serta jumpaan alat litik seperti kapak, alat penetak, pengikis dan pahat. Rata-rata alat batu ini dihasilkan daripada batuan batu kapur, kuarzit, batu pasir dan granit. Antara teknik pembuatan alat batu yang telah dikenal pasti ialah teknik hentaman langsung (*direct percussion*), hentaman tidak langsung (*indirect percussion*), dan teknik pemangkasan (*knapping*). Kesemua teknik-teknik ini memerlukan kemahiran khusus tertentu. Justeru berdasarkan penemuan ini dapat disimpulkan bahawa Gua Keledung Besar telah digunakan sebagai penempatan serta bengkel pembuatan alat batu di masa lalu. Kajian ini diharap dapat menyumbang kepada pemahaman yang lebih komprehensif tentang perkembangan artifak alat batu dalam sejarah awal di Kelantan dan Malaysia.

Kata kunci: artifak batu, Gua Keledung Besar

Abstract

Gua Keledung Besar is an important prehistoric site located under the Bukit Keledung limestone complex in Hulu Kelantan. The cave was identified as a potential site for prehistoric communities during an initial survey conducted by a team of researchers from The National University of Malaysia (UKM) led by Zuliskandar Ramli in December 2016. The vertical excavation was then carried out for 15 days by opening a total of 11 compartments which were named according to the alphabetic system in 2022. The results of the excavation have found many stone artifacts that have then been physically analyzed and classified based on morphology, typology, lithology and manufacturing techniques. The focus of this study is to examine the relationship between the discovery of stone tool artifacts at each cultural level and its environment to prove the role of Gua Keledung Besar itself. The results of the analysis can show that the prehistoric community in Gua Keledung Besar has actually been working on the technology of making stone tools for a long time. Hundreds of stone artifacts were found in the form of stone tools such as hammering stones and pencil tools as well as lithic tools such as axes, cutting tools, scrapers and chisels. In average, these stone tools are produced from limestone, quartzite, sandstone and granite. Among the techniques for making stone tools that have been identified are direct percussion, indirect percussion, and knapping. All of these techniques require certain specific skills. Thus, based on this discovery, it can be concluded that Gua Keledung Besar has been used as a shelter and workshop for making stone tools in the past. This study is expected to contribute to a more comprehensive understanding of the development of stone tool artifacts in early history in Kelantan and Malaysia.

Keywords: *Prehistory; Gua Keledung Besar ; artifacts finding*

PENGENALAN

Satu survei telah dilakukan sekitar penghujung tahun 2016 telah membawa kepada penemuan Gua Keledung Besar yang mempunyai potensi sebagai tapak hunian masyarakat prasejarah berdasarkan jumpaan alat litik zaman Hoabinhian yang telah ditemui dipermukaan lantai gua. Gua Keledung Besar merupakan sebuah gua batu kukup yang berkeluasan sederhana besar yang terletak di Kompleks Bukit Keledung di Kampung Keldong (lihat Foto 1, Foto 2, Foto 3). Bacaan topografi tapak gua ini berada pada kedudukan latitud 05.07437 Utara dan longitud 101.90666 Timur atau 5°04'27.7"N 101°54'24.0"E dengan ketinggian 84 meter dari aras laut. Dari segi kedudukan dari sungai, Gua Keledung Besar terletak kira-kira 50 meter dari tebing kanan Sungai Nenggiri. Gua ini ditemui oleh kumpulan penyelidik dari Institusi Alam dan Tamadun Melayu, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) yang diketuai oleh Prof. Madya Dr. Zuliskandar Ramli pada penghujung tahun 2016. Pada tahun penghujung tahun 2022, sebuah siri ekskavasi telah dijalankan di kedua-dua buah gua ini yang telah menemukan banyak jumpaan artifak dan ekofak yang kemudian telah dianalisis secara terperinci. Justeru, artikel ini akan membincangkan jumpaan artifak khusus kepada alat batu di Gua Keledung Besar.



Foto 1. Kompleks Bukit Keledung



Foto 2. Gua Keledung Besar (pintumasuk)



Foto 3. Gua Keledung Besar (bahagian dalam)

PERKEMBANGAN INDUSTRI ALAT BATU DI DUNIA

Kajian berkenaan industri alat batu telah lama dibincangkan oleh ahli arkeologi prasejarah sejak awal abad ke-20 lagi seperti Louis dan Mary Leakey (1936), Raymond Dart (1949), John Clark (1970), Glynn Isaac (1976, 1978, 1981), Coppens (1994), Lawrence Keeley (1996), Semaw (1997, 2003) dan Chazan (2012, 2015). Sehingga kini kajian berkenaan tipologi, fungsi dan kaedah pembuatan alat batu masih terus dikaji oleh ahli arkeologi diseluruh dunia.

Bagi memahami perkembangan artifak alat batu, industri batu Oldowan mewakili manifestasi budaya pembuatan dan penciptaan alat batu terawal oleh *hominin* yang pernah tercatat dalam sejarah buat masa ini. Budaya Oldowan ini membuktikan bahawa sudah terdapat evolusi dan inovasi kemahiran teknikal yang telah dikuasai oleh masyarakat prasejarah yang wujud jutaan tahun yang silam (Schick & Nicholas 2006). Oldowan ialah istilah yang digunakan untuk merujuk kepada jejak tradisi peralatan alat batu antara yang paling awal di Afrika dalam rekod arkeologi prasejarah, yang dianggarkan sekitar 2.5 hingga 1.2 juta tahun lalu, dengan artifak ditemui di Gona ialah yang tertua (Semaw 2000). Istilah ini awalnya dipetik sempena Lembah Olduvai di Tanzania dan dikaitkan dengan *hominin* awal iaitu Homo habilis yang wujud jauh lebih lama sebelum *Homo sapiens* atau manusia moden

(Leakey 1930). Rata-rata artifak yang ditemukan adalah alat batu seperti batu pemukul, alat penetak, kapak, pengikis dan batu pelandas (Robert 1980). Artifak Oldowan dapat dikenal pasti kerana ia mempunyai ciri yang menarik iaitu corak pecahan atau patahan konkoidal (Schick & Toth 2006). Batu teras, biasanya pebel sungai (*pebble stone*) atau batuan yang memiliki ciri serupa, dipukul, dipangkas atau diketuk (*knapping*) menggunakan batu pemukul untuk menciptakan pecahan konkoidal (*conchoidal*) iaitu bentuk serpihan melengkung atau berlekuk seperti C lebar berlapis. Bahagian yang disasarkan akan diulang pukul sehingga menciptakan pinggiran yang tajam pada setiap bahagian alat litik tersebut sehingga wujudnya seperti alat yang diinginkan umumnya kapak atau alat pemotong (*chopper*).

Era Oldowan digantikan dengan satu budaya yang digelar sebagai era Acheulian (Ignacio et al. 2008). Istilah Acheulian awalnya dipinjam dan diambil dari tapak arkeologi Saint-Acheul, Sungai Somme di Perancis, di mana teknologi budaya ini pertama kali ditemukan dan dikenal pasti (Wymer 1982). Mortillet mencadangkan nama Acheulian ini diganti dengan Chellean untuk mengelakkan salah faham bagi artifak dengan ciri yang sama yang ditemukan di bahagian kawasan lain, namun istilah ini tetap popular digunakan (Matthew 2021). Hasil kajian ini menunjukkan bahawa budaya Acheulian di Afrika ini dianggap kesinambungan dari era Oldowan, yang lebih maju dengan rekaan teknologi baru berbentuk *bifacial* di mana alat tersebut dibentuk di kedua-dua sisi (bifas). Di Afrika, budaya Acheulian dianggarkan muncul lebih lama berbanding Eropah, iaitu sekitar 1.8 juta hingga 500 000 tahun dahulu. Jika industri alat batu Oldowan menjadi rujukan utama bagi rentak perkembangan artifak alat batu terawal dunia, tidak kurangnya dengan industri alat batu Acheulian yang muncul selepas Oldowan ini. Acheulian berkembang dengan lebih banyak alat litik yang lebih kompleks, canggih, lebih serbaguna dan lebih simetrik (Wymer 1982). Pencapaian ini menunjukkan kemajuan besar dalam teknologi dan cara hidup *hominin* purba, terutamanya *Homo erectus* yang dikaitkan dengan zaman ini di mana mereka telah menguasai teknik pembuatan alat yang lebih kompleks yang memerlukan perancangan dan keupayaan membentuk alat dengan lebih teliti.

Selepas Acheulian, muncul teknologi Mousterian, yang memaparkan inovasi alat batu dari Era Paleolitik tengah ke akhir kira-kira antara 300,000 dan 30,000 tahun yang lalu (Villa & Roebroeks 2014). Jika *Homo habilis* dikaitkan dengan Oldowan, *Homo erectus* dikaitkan dengan Acheulian maka budaya Mousterian dikaitkan dengan *Homo sapiens neanderthalensis*, hominin yang lebih maju (David 2004). Menariknya dari budaya Mousterian, ia dikaitkan dengan konsep teknik Levallois *point*, teknik pemangkasan batu untuk menghasilkan alat lebih nipis dan halus tetapi lebih efektif digunakan. Alat ini rata-rata direka berbentuk segitiga atau oval dengan hujung mata yang tajam, yang ideal untuk digunakan sebagai mata tombak atau alat reph berbentuk pisau tangan (Boeda 1995; Monnier 2007). Alat litik yang terhasil dari teknik ini digariskan seiring dengan kemampuan untuk memburu haiwan dengan lebih efisien dan menghasilkan potongan tajam yang berkesan untuk memotong daging haiwan yang lebih liat dan keras (Monnier 2007; Romandini et al. 2018 ; Doronicheva et al. 2022). Dalam erti kata mudah, peningkatan keberkesanan alat batu teknologi budaya Mousterian memudahkan pemburuan dan proses penyembelihan haiwan bagi memenuhi keperluan masyarakat ketika itu yang dinilai telah mula maju dan mempunyai peningkatan atau *demand* dari segi ekonominya.

Industri pembuatan alat batu kemudian memasuki satu fasa baru yang dikenali sebagai Zaman Neolitik, yang juga sering dirujuk sebagai Zaman Batu Baru. Zaman ini menandakan peralihan yang signifikan dalam sejarah manusia di mana manusia mula tinggal menetap bagi mengusahakan tanaman dan menternak haiwan peliharaan (Tatsumi 2019). Ciri-ciri tinggal menetap ini memberi ruang dan masa pada masyarakat untuk meningkatkan produktiviti serta memperkenalkan teknik-teknik baru dalam industri pembuatan alat batu. Selain itu, berlakunya pengkhususan pekerjaan terutama dalam penghasilan dan kerja-kerja pembuatan alat batu dan tembikar (Shipton 2012). Industri pembuatan alat batu zaman Neolitik awal diperkirakan muncul sekitar 10 000 tahun yang lalu di Timur Tengah. Misalnya di Hasankeyf Höyük, ditemukan alat-alat batu yang menunjukkan transisi dari alat litik mikrolit dari zaman Mesolitik kepada alat litik dengan ciri *projectile point* terutama untuk digunakan sebagai mata tombak, panah, atau lembing untuk tujuan memburu haiwan di hutan. Ini secara tidak langsung mencerminkan perubahan dalam strategi berburu dan pengumpulan makanan (Maeda 2018). Alat litik bercirikan *projectile point* memperlihatkan penggunaan teknik-teknik baru dalam pembuatan alat litik seperti *retouching* atau pemangkasan untuk modifikasi, memperbaiki, mempercantik atau memperhalus produk untuk menghasilkan bentuk yang lebih tajam dan lebih

berfungsi (*functional*) (Maeda 2018). Bukan setakat itu sahaja, kebanyakan alat litik dari zaman ini memperlihatkan kekemasannya melalui penggunaan teknik pengasahan dan pengilapan (*grinding* dan *polishing*) (Lewis et al. 2011), justeru permukaan alat litik lebih licin dan halus serta lebih tahan lama.

Di China, kompleks teknologi Hoabinhian tertua iaitu Gua Batu Xiaodong telah menjadi lambang tradisi Hoabinhian buat masa ini. Penemuan artifak litik di kawasan ini menunjukkan bahawa zaman budaya alat batu bercirikan Hoabinhian barangkali telah wujud sejak 40 000 tahun lalu dan mungkin berasal dari Selatan China bukannya Asia Tenggara. Alat litik seperti kapak batu besar dan pemotong (*chopper*) juga telah menunjukkan berlaku evolusi besar daripada zaman Paleolitik sebelumnya (Zhou 2024). Di bahagian asia lain pula India, misalnya kajian yang dijalankan di beberapa tempat seperti Hiregudda, Sannarachamma, Choudammagudda, dan Birappa memperlihatkan terdapat kesinambungan dalam teknologi litik dari Zaman Mesolitik ke Neolitik. Keadaan ini secara tidak langsung menunjukkan evolusi bukanlah dipengaruhi dari dunia luar tetapi terjadi secara tempatan dimana masyarakat tempatan memiliki kebijakan dalam memajukan industri alat litik (Shipton 2012). Zaman Neolitik menyaksikan alat litik lebih bermultifungsi serta lebih banyak alat litik dengan fungsi-fungsi khusus telah dihasilkan misalnya beliung, pisau, kapak genggam bifas, mata tombak dan banyak lagi yang berguna untuk pemburuan, penternakan dan perkebunan. Masyarakat juga mula mempunyai kepandaian dalam memilih jenis batuan yang lebih kuat, padu, kukuh dan tahan lama seperti flint, obsidien, basalt dan sabak. Sama seperti Zaman Paleolitik, Zaman Neolitik di dunia tidak berlaku secara serentak, tetapi berkembang pada masa dan tempat yang berbeza bergantung kepada keadaan geografi dan budaya setempat.

Di Asia Tenggara terutama di bahagian Kepulauan Asia Tenggara, industri alat litik terawal dan terkenal buat masa ini dikenal dengan nama tekno-kompleks Hoabinhian yang dikaitkan dengan budaya Hoabinhian. Ia tersebar luas di Asia Tenggara semasa akhir Pleistosen hingga awal Holosen iaitu kira-kira 14, 000 hingga 5000 tahun yang lalu. Istilah Hoabinhian dinamakan sempena Wilayah Hòa Bình di Vietnam, di mana alat batu bercirikan zaman ini pertama kali ditemui (Forestier et al. 2021) kemudian istilah ini menyebar dalam industri alat batu lain dengan zaman yang sama dan ciri serupa. Di kawasan kepulauan Asia Tenggara seperti Malaysia dan Indonesia, nama industri litik Sumatralith memainkan peranan penting dalam kebudayaan Hoabinhian ini (Marwick 2018). Walaupun ia bahagian daripada zaman Hoabinhian namun industri litik Sumatralith memiliki ciri-ciri yang tersendiri dan dikaitkan dengan ciri kebudayaan alat batu yang khusus di bahagian Kepulauan Asia Tenggara. Misalnya kajian yang dijalankan di Pulau Hainan, Luobidong, sebahagian daripada kompleks Hoabinhian mendapati bahawa ciri Hoabinhian di situ tidak sama seperti ciri Hoabinhian Sumatralith di Kepulauan Asia Tenggara. Ini menandakan bahawa sempadan budaya Hoabinhian mungkin lebih terhad bergantung pada kawasan tertentu walaupun terdapat beberapa persamaan seperti kehadiran alat alat penetak (*chopper*) dan kapak bifas (Li Yinghua 2020). Tradisi alat batu ini dicirikan oleh penggunaan alat batu pebel/*pebble* yang dihasilkan dengan teknik pemecahan *unifacial* atau unifas, iaitu pemecahan atau penyerpihan alat batu adalah di satu muka sahaja (Forestier 2022). Industri sumatralith secara tidak langsung menunjukkan bahawa terdapatnya peralihan daripada industri Paleolitik awal dengan ciri-ciri nomad kepada pemburu-pemungut hasil hutan di mana sebahagian masyarakat mula mempraktikkan cara hidup menetap. Misalnya kajian lepas di Gua Beru, Gua Saleh, dan Gua Sejati, Borneo dimana kajian ini memperkukuh bahawa Kepulauan Asia Tenggara merupakan komuniti pemburu-pengumpul dimana mereka memiliki kemampuan adaptasi teknologi yang tinggi tanpa mengalami revolusi besar dalam peralatan batu mereka (Grenet M 2016). Berdasarkan kajian yang dijalankan di Sumatera, Sumatralith menggunakan teknik seperti pemecahan dan pemukulan atau *percussion* dan *knapping* (pemangkasan) untuk menghasilkan hujung mata yang tajam bagi memudahkan aktiviti pemotongan haiwan (Wiradnyana 2018). Batuan yang digunakan biasanya diperbuat daripada batuan andesit atau batuan yang terhasil melalui aktiviti gunung berapi di masa lalu seperti batuan batu pasir, batu kapur atau kuarza. Ciri-ciri alat batu Sumatralith sering ditemui di bahagian lain di Asia Tenggara, termasuk Selatan China, Vietnam, Kemboja, Thailand dan Malaysia. (Forestier et al. 2021).

KAJIAN AWAL MENGENAI ARTIFAK BATU DI MALAYSIA.

Di Malaysia pada zaman silamnya, perkembangan teknologi artifak batu juga telah berlaku pada era zaman Paleolitik. Hujah ini ditandai dengan penemuan alat batu zaman Paleolitik oleh H.D Collings pada tahun 1938 di Kota Tampan (Walker et al. 1962). Penemuan ini menunjukkan bahawa masyarakat ketika itu telah mengusahakan teknologi pembuatan alat batu yang maju. Antara artifak yang dijumpai termasuklah kapak genggam/kapak tangan, alat pemotong (seakan pisau) dan alat pengikis. Banyaknya jumpaan serpihan sisa kerja, puingan dan alat repehan pula menunjukkan bahawa Kota Tampan menjadi bengkel pembuatan alatan batu sekaligus membuktikan bahawa pada masa lampau manusia telah pun membangunkan pelbagai teknologi pembuatan alat litik. Antara tapak Paleolitik lain yang ditemukan di Malaysia ialah di Lenggong Perak sebuah tapak arkeologi terbuka yang menjadi tapak prasejarah terpenting di Asia Tenggara. Pentarikhan ini sentiasa menjadi perdebatan sehinggalah pentarikhan kronometrik dan kesahihan tapak dan artifak diperolehi apabila Universiti Sains Malaysia (USM) menjalankan kajian saintifik pada tapak baru dan selepas 26 tahun penyelidikan arkeologi dilakukan oleh penyelidik tempatan seperti Zuraina pada tahun 1996, 2003 dan 2005, kemudian Mokhtar Saidin pada tahun 1997, 2007, 2010 dan 2011 telah mendedahkan kawasan Lembah Lenggong sebagai tapak prasejarah awal merangkumi zaman Paleolitik, Neolitik dan Logam di mana kawasan ini bermula dengan teknologi pembuatan alat batu dan kemudian berkembang kepada pembuatan alatan lain (Mokhtar 2015).

Selain Kota Tampan dan Lembah Lenggong, tapak terbuka lain seperti Bukit Jawa, Kampung Temelong, dan Bukit Bunuh juga berjaya mendedahkan fungsinya sebagai bengkel pembuatan alat batu Paleolitik berusia lebih 1.83 juta tahun dahulu. Beberapa tapak lain juga berusia 500 000, 200 000, 100 000, 75 000, 40 000 dan 30 000 tahun lampau (Mokhtar Saidin. 2015). Selain itu, terdapat satu lagi penemuan yang paling signifikan di tapak ini iaitu *Perak Man* dan *Perak Woman*, rangka manusia yang ditemui pada tahun 1991 di Gua Gunung Runtuh terletak di Bukit Kepala Gajah, di Lembah Lenggong. "*Perak Man*" adalah rangka lengkap seorang lelaki yang dianggarkan berusia sekitar 10,000 tahun manakala *Perak Woman* berusia sekitar 8000 tahun. Rangka ini memberikan bukti bahawa manusia prasejarah telah mendiami kawasan ini dalam tempoh masa yang lama, dan ia juga menunjukkan adaptasi mereka terhadap persekitaran sekeliling. Didakwa pada zaman ini, manusia telah pun lama wujud dan telah pun berevolusi. Oleh itu tidak hairanlah manusia zaman Paleolitik dianggap telahpun mempunyai kepintaran dalam mengolah dan membuat teknologi alatan batu untuk keperluan hidup (Nik Hassan Shuhaimi *et al.* 2018).

Penemuan artifak alat batu di gua-gua batu kapur sekitar Lembah Nenggiri telah membuka banyak mata ahli sejarah berkenaan peranan kawasan ini sebagai tapak prasejarah suatu masa lalu. Walaupun banyak kajian telah dilakukan dalam tempoh 90 tahun sejak kajian pertama dilakukan oleh Noone, namun masih banyak lagi gua yang belum diterokai dan dikaji potensinya terutama di sekitar Lembah Nenggiri ini. Justeru sebuah ekskavasi telah dilakukan pada tahun 2022 untuk merungkai lagi dimensi berkenaan teknologi artifak alat batu ini. Kajian kali ini dilakukan di sebuah gua batu kukup iaitu Gua Keledung Besar yang terletak di bawah Kompleks Bukit Keledung. Eskavasi penyelidikan ini telah berlangsung selama beberapa minggu iaitu bermula pada 11 November 2022 sehingga 27 November 2022 melibatkan sebelas petak ekskavasi yang baru iaitu petak A (2x2 meter), B (2x2 meter), C (1x2 meter), D (1x2 meter), E (1x2 meter), F (2x2 meter), G (1x2 meter), H (2x2 meter), I (1x2 meter), J (1x2 meter) dan K (1x2 meter). Justeru artikel ini akan membincangkan hasil penyelidikan artifak alat batu di Gua Keledung Besar.

TAPAK KAJIAN GUA KELEDUNG BESAR

Berdasarkan survei yang dijalankan pada tahun 2017 beberapa tapak prasejarah baharu telah dijumpai di bahagian kawasan ini, yang dulunya dikenal sebagai kawasan Kampung Keldong (Nur Farriehah 2022). Di kawasan ini terdapat beberapa bukit batu kapur yang terasing daripada jajaran bukit-bukit batu kapur yang wujud di daerah Gua Musang. Bukit batu kapur tersebut dikenali sebagai Bukit Batu Tambah, Bukit Keledung dan Bukit Kelew. Kawasan ini telah dikelilingi oleh ladang kelapa sawit milik pelbagai syarikat yang telah membangunkan jalan akses ke gua-gua atau batu kukup yang selama

ini tidak dapat diakses oleh penyelidik terdahulu (Zuliskandar 2019). Rajah 1 menunjukkan lokasi Gua Keledung Besar dan gua yang berhampiran dengan Gua Keledung Besar.



Rajah 1. Peta kedudukan Gua Chawan dan gua-gua di sekitarnya
Sumber: Wan Noor Shamimi 2019.

MORFOLOGI KAWASAN

Kefahaman tentang morfologi Bukit Keledung dapat dilihat dari skop pembentukan Kelantan Barat di mana ia tersusun daripada litologi Olistortrom (Kelantan Barat), Syis Taku dan Formasi Gua Musang. Formasi Gua Musang merupakan formasi yang paling luas menempati Negeri Kelantan (Jatmika & Ibrahim 2010) yang mempunyai ciri-ciri litologi (batuan) seperti argillite, karbonat, dan batuan vulkanik yang menunjukkan perubahan fasies lateral di kawasan tersebut (Chai Peng 2004). Gua Musang dikenal sebagai sebahagian daripada Jalur Tengah Semenanjung Malaysia yang kaya dengan formasi geologi yang kompleks termasuklah lipatan, sesaran dan pelbagai jenis batuan seperti diorit porfiri (kesan aktiviti magmatik/gunung berapi di masa lampau)

Formasi Gua Musang mengalami metamorfisme pada tahap rendah namun ia tidak menghalang pembentukan gua (Chai Peng 2004). Bukit batu kapur terhasil daripada serangkaian proses geologi yang kompleks yang melibatkan pengendapan batu kapur, aktiviti tektonik, pelarutan dan pengikisan. Bermula daripada pengumpulan sisa-sisa organisme mengendap di dasar laut, membentuk lapisan-lapisan batu kapur kemudian berlaku aktiviti tektonik, seperti pergerakan lempeng dan tekanan geologi, menyebabkan batu kapur yang awalnya terendap secara horizontal mengalami deformasi. Lapisan batu kapur ini sama ada terlipat, terangkat, atau terkena tekanan membentuk struktur geologi seperti lipatan dan sesar. Proses tektonik menyebabkan berlakunya proses pembentukan gua melalui pelarutan batu kapur. Dalam pada ini, apabila turun air hujan yang mempunyai asid karbonat (*carbonat acid*) kemudian telah melarutkan batu kapur secara perlahan,

mengikis batuan dan menciptakan rongga di dalamnya. Seiring waktu, rongga-rongga ini membesar dan bergabung, membentuk sistem gua yang lebih besar.

Penjelasan umum geologi Gua Musang secara tidak langsung menjelaskan keadaan geologi di kawasan kajian yang bertempat di Bukit Keledung. Dalam erti kata mudah, fenomena semulajadi tetapi kompleks ini berlaku secara berterusan sehingga terhasilnya struktur muka bumi yang dapat dilihat di lingkungan di mana tempat yang sama bertempatnya Bukit Keledung. Dalam penerangan berkenaan dengan morfologi Bukit Keledung, satu lagi perkara yang tidak boleh ditolak tepi ialah peranan dan sangkut pautnya dengan Sungai Nenggiri yang menjadi saluran utama di kawasan tengah Kelantan (Chai Peng 2004). Ia terbentuk hasil daripada pertemuan antara dua buah sungai iaitu Sungai Betis dan juga Sungai Berok dan menghubungkan Sungai Kelantan. Sungai Nenggiri sendiri memainkan peranan penting dalam proses pembentukan gua-gua yang ada.

SOROTAN KAJIAN LEPAS

Kronologi zaman prasejarah di Malaysia masih dirungkai dan disusun. Dalam hal ini Kelantan, sebuah negeri yang kaya dengan tinggalan sejarah telah memainkan peranan yang penting khususnya di bahagian Hulu Kelantan. Penyelidikan arkeologi di Hulu Kelantan dilakukan secara peringkat demi peringkat telah berjaya mengesan beberapa buah tapak arkeologi dan membuktikan bahawa masyarakat prasejarah di Malaysia juga telah mengusahakan teknologi pembuatan alat litik sejak sekian lama lagi.

Penyelidikan berkenaan artifak batu Di Hulu Kelantan dimulakan oleh H.D Noone (Noone 1935) di mana beliau telah melakukan ekskavasi percubaan di Gua Menteri yang merupakan nama lain untuk Gua Cha. Hasil kajian dan ekskavasi tersebut berjaya menemui tiga bilah kapak yang telah dilicinkan, dua bilah batu pengasah, sebilah kapak berleher, dua bilah kapak empat segi dan sebilah kapak pemotong. Alat-alat litik ini menunjukkan masyarakat yang menempati kawasan ini menerima atau sekurangnya mengamalkan budaya alat batu yang lebih maju dalam menyara hidup mereka. Dalam tahun yang sama, M.W.F. Tweedie telah menjalankan kajian di Gua Musang dan Gua Madu (Tweedie 1940). Beliau berhasil menemui lebih kurang 500 artifak alat batu zaman Hoabinhian dalam bentuk alat pebel bifas dan batu penggiling dengan hematit. Menariknya ekskavasi ini, turut ditemukan juga dua alat batu dari fasa Proto-neolitik yang amat jarang ditemui iaitu alat pengikis bersaiz kecil yang mempunyai repehan tajam sumbing (*chipped*) di kedua-dua bahagian manakala alat batu kedua bersaiz lebih besar panjang sekitar 14 cm (140 mm) dan terdapat repehan pada hampir semua bahagian permukaan di mana digambarkan berbentuk seperti alat kapak dengan sisi melengkung simetri pada paksi memanjang mengikut lengkungan alat batu tersebut. Alat batu ini dicirikan mempunyai ciri pembuatan yang lebih maju (*advanced*) dari zaman Hoabinh. Tweedie berhasil menemui tinggalan kebudayaan Neolitik seperti dua bilah kapak batu bercanai dan satu alat pemukul kulit kayu.

Kajian tentang artifak alat batu di Hulu Kelantan ini diteruskan oleh P.D.R. William Hunt pada 1945-1950 dan 1951 (William Hunt 1951). Di Gua Peraling beliau berjaya menemukan lapan artifak dengan kesan penggunaan yang kerap. Kemudian kajian tahun 1951 di Gua Musang, Gua Serai dan Gua Cha yang membawa kepada penemuan artifak kapak Neolitik dan Mesolitik seperti alat-alat repeh, alat batu pebel dan puingan. Penemuan artifak alat batu di Gua Cha memberikan wawasan yang baik dalam memahami sejarah perkembangan alat batu menyebabkan kajian berterusan sentiasa dilakukan. G. de G. Sieveking di telah menjalankan kerja-kerja ekskvasi di Gua Cha pada tahun 1954. Ekskavasi yang dilakukan oleh Sieveking telah menemukan pelbagai jenis artifak dari zaman Hoabinhian hingga ke zaman Neolitik Akhir. Antara jumpaan beliau ialah kapak dan beliung batu, gelang batu dan tembikar tanah yang mempunyai motif cap tali, geometri, corak gelungan dan corak sikat. Pada lapisan empat, ekskavasi di petak pertama telah menemukan sebanyak 20 bilah kapak atau beliung kuadrangular yang buatannya adalah sedikit kasar daripada lapisan sebelumnya. Petak ini juga telah menemukan tapak pengebumian masyarakat kebudayaan Neolitik. Petak kedua dan ketiga juga menemukan pelbagai jenis alat batu dan juga beberapa rangka manusia zaman Neolitik dan juga Hoabinhian (Sieveking 1954). Penyelidikan yang telah dijalankan oleh Sieveking telah merumuskan bahawa Gua Cha merupakan penempatan bagi masyarakat yang mengamalkan kebudayaan Hoabinh

dan Neolitik yang dicirikan oleh pelbagai jumpaan alat batu seperti kapak genggam unifas dan bifas serta alat batu bercanai seperti beliung, kapak, pahat, gelang dan pemukul kulit kayu. Kajian ini dianggap lebih bersistematik kerana beliau merekodkan data stratigrafi dan jumpaan artifak alat batu dengan lebih sistematik (Adnan Jusoh et al. 2017).

Selepas Malaysia mencapai kemerdekaan, kajian artifak alat batu dirintis pula oleh penyelidik tempatan. Pada tahun 1979, Adi Taha telah menjalankan ekskavasi beliau di Gua Cha untuk keperluan data tesis sarjana beliau di Australia National University (Adi 1985). Ekskavasi ini merupakan penggalian fasa kedua di mana ia merupakan penelitian semula terhadap kajian yang pernah dijalankan oleh G. Sieveking sebelumnya. Hasil daripada kajian ini, beliau mengesahkan bahawa Gua Cha telah dihuni oleh masyarakat dari dua zaman yang berbeza iaitu Zaman Hoabinh dan Zaman Neolitik. Beliau mendapati lapisan bawah mewakili kebudayaan zaman Hoabinh berdasarkan jumpaan alatan pebel yang mempunyai kesan teknik pembuatan perepehan batu untuk menghasilkan serpihan yang tajam. Ciri-ciri ini merupakan sebahagian ciri-ciri alat batu Hoabinhian dengan bentuk dan ukuran beragam. Lapisan atas pula dapat dikesan merupakan tinggalan masyarakat zaman Neolitik yang dicirikan oleh pelbagai alat batu yang dilicinkan serta bercanai seperti beliung, kapak dan pahat. Hasilnya, Adi Taha mendakwa Gua Cha mengalami pendudukan secara berterusan oleh dua zaman masyarakat prasejarah yang berbeza.

Penyelidikan dan ekskavasi di Gua Chawas dan Gua Peraling di Ulu Kelantan telah dijalankan pada tahun 1994 hingga 1995 oleh Jabatan Muzium dan Antikuiti yang diketuai oleh Adi Taha. Tujuan utama adalah untuk menghasilkan kronologi turutan budaya masyarakat prasejarah di kedua-dua tapak ini dan membuat perbandingan dengan tapak di Gua Cha. Ekskavasi di kedua-dua tapak ini telah menemukan pelbagai jenis alat batu zaman Hoabinhian dan Neolitik di samping ekofak berupa sisa makanan dan tulang binatang. Data pentarikhan kronometrik di Gua Chawas menunjukkan ia telah diduduki sejak 12,000 tahun yang lalu manakala zaman Neolitik bermula sejak 3,000 tahun yang lalu (Adi 2007).

Kajian berkaitan artifak alat batu di Hulu Kelantan ini kemudian mula semakin rancak dilakukan terutama dibawah kendali Dr. Zuliskandar Ramli dari Universiti Kebangsaan Malaysia. Siri kajian ini dilakukan dengan menggunakan kaedah yang lebih bersistematik dan tersusun menggunakan teknologi moden yang ada seperti analisis secara saintifik dan pentarikhan radiokarbon. Antara kajian yang dilakukan adalah melibatkan gua-gua batu kapur di sepanjang Lembah Nenggiri seperti Gua Chawan, Gua Jaya, Gua Kecil Batu Tambah, Gua Lubang Kelawar Batu Tambah dan Gua Kelew. Misalnya kajian di Gua Jaya pada tahun 2017 telah berjaya menemukan artifak berupa alat batu seperti batu penggiling (*pounding and grinding tool*), *pencil tool*, pahat dan alat penetak (Supian 2018; Nur Sarahah 2020). Pada tahun yang sama, kajian telah dilakukan di Gua Chawan yang terletak tidak jauh dari Gua Jaya (Ahkemal 2018; Nurul Noorain 2020). Kajian sebelumnya sebenarnya telah dilakukan oleh Peacock pada tahun 1963 di mana alat- alat batu Hoabinhian dan sisa-sisa kerja pembuatan alat batu telah banyak ditemukan manakala dalam ekskavasi pada 2017 ini, jumpaan kapak unifas dan kapak genggam bifas, alat penetak bersaiz kobel, batu penggiling, pengikis, tungku dan mikrolit telah menambah lagi data tentang jumpaan artifak alat batu di Hulu Kelantan. Jumpaan peralatan batu seperti batu pemukul dan batu pelandas dalam jumlah yang banyak bersama dengan longgokan puingan dipercayai sisa-sisa dari proses membuat alat batu menguatkan hujah bahawa Gua Chawan ini pernah menjadi bengkel pembuatan alat batu.

Penyelidikan artifak alat batu terbaru di Hulu Kelantan dilakukan oleh kumpulan yang sama pada tahun 2018 di Gua Kechil dan Gua Lubang Kelawar yang terletak di kompleks Bukit Batu Tambah (Wan Noor Shamimi 2021; Wan Noor Shamimi 2018, 2019) kemudian sekali lagi ekskavasi telah dijalankan pada tahun 2020 (Natasha Edreena 2022). Ekskavasi juga dijalankan di Gua Kelew iaitu gua yang terletak berhampiran (Nur Fariehah 2022; Nur Fariehah 2019). Dari segi sorotan jumpaan artifak batu, ketiga-tiga tapak ini berjaya menemukan peralatan alat batu seperti batu pemukul, batu pelandas dan pemahat serta alat-alat litik seperti alat penetak, alat pemotong, kapak, beliung dan pengikis. Walaupun hasil penyelidikan ini dapat disimpulkan bahawa gua-gua ini hanyalah digunakan sebagai tempat persinggahan sementara bagi aktiviti seperti memburu dan mengumpul

hasil hutan namun penyelidikan ini telah membuka mata pengkaji untuk memahami rentak dan corak masyarakat prasejarah di Hulu Kelantan.

METODOLOGI KAJIAN

Terdapat dua bentuk metodologi yang digunakan dalam kajian ini iaitu kajian kaedah kualitatif dan kaedah kuantitatif. Instrumen yang digunakan untuk kaedah kualitatif ialah analisis kandungan berdasarkan kajian-kajian lepas daripada bahan-bahan bacaan seperti buku-buku, tesis dan juga artikel jurnal sama ada melalui capaian Internet mahupun sumber dari arkib bagi menyokong data primer. Kaedah ini digunakan bertujuan untuk mengumpul maklumat berkaitan dengan kawasan kajian. Hasil daripada analisis kandungan berdasarkan kajian lepas ini juga menambah input berkaitan dengan sorotan kajian lepas berkenaan dengan kawasan yang dikaji.

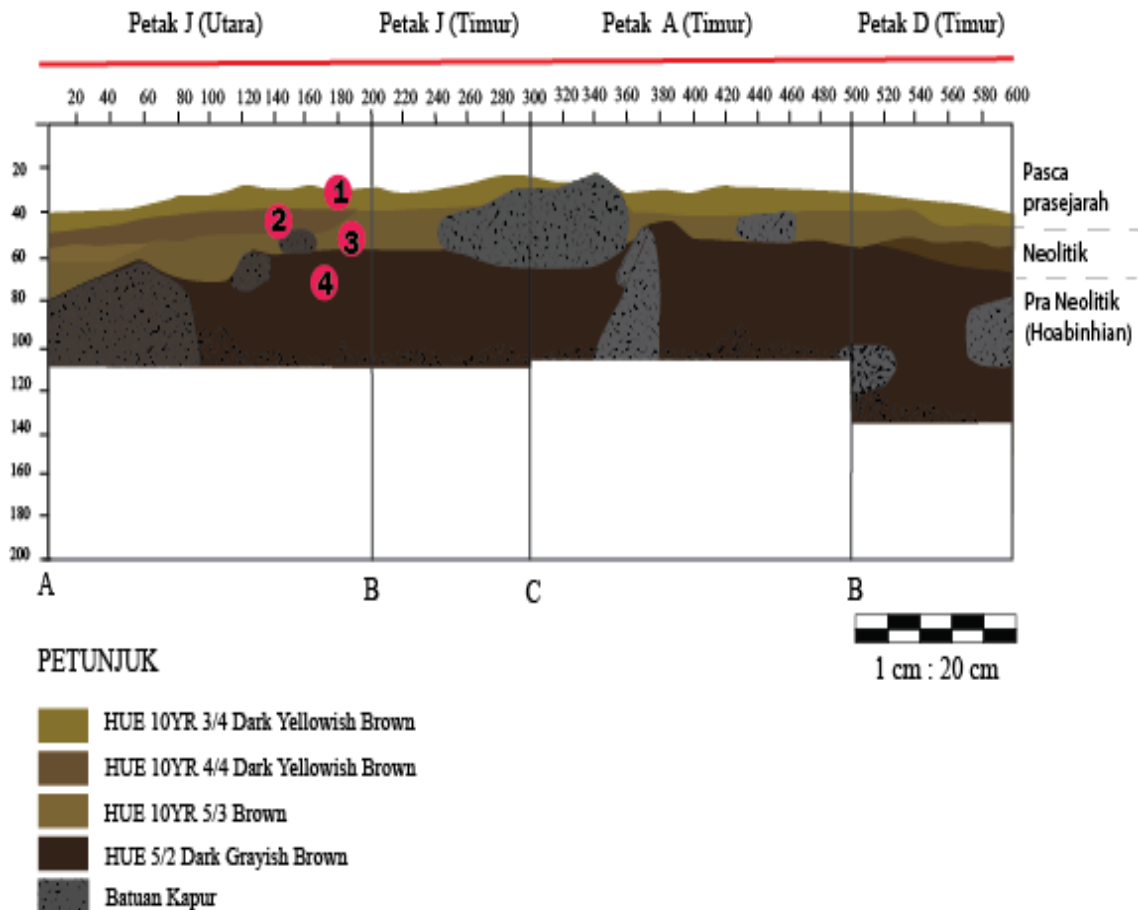
Instrumen yang digunakan bagi kaedah kuantitatif ialah kaedah survei, ekskavasi arkeologi dan analisis jumpaan. Kaedah survei adalah bertujuan untuk mengenal pasti dan menilai kesesuaian tapak sebelum memulakan ekskavasi. Survei di Gua Keledung Besar sebenarnya telah dilakukan pada penghujung tahun 2016 lagi oleh pasukan penyelidik dari UKM bagi mengenalpasti potensinya sebagai tapak prasejarah. Hanya pada tahun penghujung tahun 2022, ekskavasi di gua ini mula dijalankan bertujuan mendapatkan data artifak alat batu untuk kajian ini. Memasuki fasa ekskavasi, pembersihan kawasan akan dilakukan terlebih dahulu bagi mengelakkan kesukaran semasa kerja-kerja ekskavasi dijalankan. Tahap pertama dalam proses ekskavasi ialah menentukan titik datum (*datum point*) sebelum pemasangan tali grid, garis datum serta pemetaan petak dilakukan pada petak-petak yang terlibat. Semua ini dilakukan berorientasikan kepada arah utara ke selatan dan timur ke barat. Di Gua Keledung Besar, sebanyak 11 petak telah dibuka dan dinamakan mengikut sistem turutan abjad (*alphabetic*) iaitu A,B,C,D,E,F,G,H,I,J dan K dengan saiz sama ada berukuran 1x2 dan 2x2 meter berdasarkan kesesuaian lapisan permukaan di Gua Keledung Besar. Peralatan yang digunakan adalah seperti *prismatic compass*, *levelling staff* dan pita pengukur.

Pemetaan tapak pula dilakukan bagi mendapatkan data topografi kawasan tapak. Sistem spit pula digunakan bagi mengawal jumpaan data bagi setiap galian dengan 5 cm untuk setiap kedalaman spit. Sistem spit juga membolehkan data-data arkeologi dapat direkodkan dengan konsisten secara menegak dan mendatar. Proses ekskavasi perlu dilakukan secara teliti dan berhati-hati agar artifak yang tertanam tidak mengalami kerosakan akibat daripada penggunaan peralatan yang salah, justeru pemilihan alat sangat penting. Biasanya galian dibantu dengan alat seperti kulir, pengikis, berus dan pengayak. Jumpaan setiap artifak dari setiap spit akan direkodkan dalam borang rekod untuk memastikan data dikumpul dengan tepat. Gambar bagi setiap spit akan diambil untuk memperkuat perekodan data yang juga akan dijadikan rujukan dimasa hadapan. Setiap gambar yang diambil perlulah mempunyai beberapa perkara iaitu petunjuk arah utara, nama petak, nombor spit, skala dan tarikh.

Data mengenai tanah seperti tekstur dan warna tanah turut direkodkan bagi setiap spit untuk melihat perubahan lapisan budaya dan komposisi tanah. Pengesanan warna tanah dibantu dengan Carta Warna Tanah Munsell. Kaedah stratigrafi pula telah digunakan untuk mendapat pentarikhan relatif dan menentukan lapisan budaya bagi tapak ini. Setiap lapisan akan diplotkan secara fizikal menggunakan paku dan tali putih yang kemudian akan diplotkan pula ke dalam kertas graf sebelum dilakar ke dalam versi ilustrasi digital. Gambar juga akan diambil menggunakan skala pada tiang pengukur (*measuring pole*) sebagai panduan. Jumpaan artifak yang telah ditemui di tapak kajian dilabel berdasarkan petak dan spit sebelum dibawa ke makmal untuk proses analisis berdasarkan atribut morfologi, tipologi, litologi dan teknologi pembuatan. Setiap artifak batu ini dibersihkan dengan berhati-hati untuk mengelakkan berlaku secara kerosakan atau kecatatan pada alat litik. Antara peralatan yang digunakan dalam proses pembersihan ialah penyungkil lidi, berus halus dan berus gigi. Proses seterusnya pula, artifak-artifak batu diklasifikasikan berdasarkan atributnya. Seterusnya data seperti ukuran, berat, jenis dan fungsi kesemua alat batu tersebut direkod dan dimasukkan ke dalam pangkalan data bagi analisis secara keseluruhan.

DAPATAN KAJIAN

Berdasarkan ekskavasi yang telah dijalankan terdapat pelbagai jenis jumpaan artifak alat batu yang ditemukan di Gua Keledung Besar dari kesemua sebelas petak dengan jumlah keseluruhan 677 unit. Bagaimana pun, setiap petak dan spit memberikan jumlah jumpaan, jenis dan analisis yang berbeza. Fungsi bagi setiap alat batu yang ditemui dapat dikenal pasti dengan melakukan penelitian secara fizikal dan diasingkan berdasarkan atribut morfologi, tipologi, litologi dan teknologi pembuatan. Kemudian data ini dikelaskan mengikut lapisan budaya masing-masing bagi membantu proses pengenalpastian dari setiap aspek dengan lebih konsisten dan jelas.



Rajah 2. Panel 1 Sampel Stratigrafi tapak Gua Keledung dari Petak JAD

Setelah dianalisis dengan panduan jadual dan stratigrafi lapisan – rujuk sampel stratigrafi di atas, terdapat 4 lapisan tanah dengan warna dan tekstur yang berbeza. Lapisan satu mewakili kebudayaan pasca-prasejarah (i) di mana lapisan ini mempunyai beberapa jumpaan yang bukan dari zaman prasejarah seperti besi dan seramik. Walau bagaimanapun, alat batu masih lagi dijumpai pada lapisan ini tetapi dalam kuantiti yang amat sedikit. Kebudayaan prasejarah hanya bermula pada lapisan tanah kedua dan diikuti oleh lapisan ketiga dan keempat. Lapisan kedua dan ketiga dikenal pasti sebagai zaman Neolitik atau lapisan yang menerima pengaruh kebudayaan Neolitik (ii) berdasarkan jumpaan artifak batu bercirikan Neolitik seperti kapak Neolitik, beliung, pisau dan pahat serta jumpaan tembikar tanah. Manakala lapisan keempat ialah lapisan kebudayaan Hoabinhian atau pra-Neolitik (iii) kerana rata-rata artifak batu mempunyai ciri-ciri dari zaman tersebut seperti adanya kapak genggam unifas dan bifas, alat repeh serta artifak batu bersaiz kobel seperti alat penetak dan burin. Setiap atribut artifak ini dibandingkan dengan artifak yang pernah ditemukan di kawasan yang berhampiran seperti di Gua Kelew, Gua Kechil dan Gua Lubang Kelawar Bukit Batu Tambah.

Kaedah ini sangat penting bagi menjelaskan secara terperinci kronologi perubahan budaya (*cultural pattern*) prasejarah di Gua Keledung Besar sekaligus memberikan gambaran yang lebih jelas kepada pengkaji berkaitan dengan corak kehidupan masyarakat prasejarah yang pernah menggunakan Gua Keledung Besar. Bagi memudahkan persembahan data, bahagian ini akan dibincangkan berdasarkan jadual dan rajah yang dilampirkan bersama seperti dibawah.

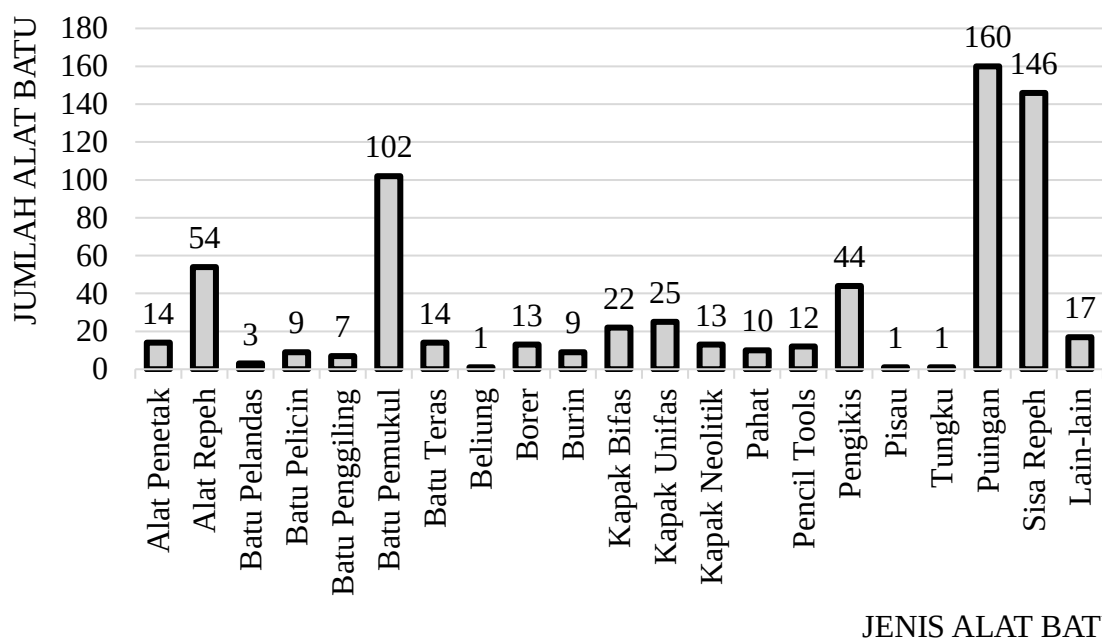


Rajah 3. Sampel artifak batu di Gua Keledung Besar

Jadual 1. Klasifikasi Artifak Batu berdasarkan Lapisan Budaya dan Tipologi (Jenis)

Jenis Artifak Batu	Lapisan Budaya			Bilangan	Peratus
	i	ii	iii		
Alat Penetak	0	8	6	14	2.07%
Alat Repeh	7	44	3	54	7.98%
Batu Pelandas	0	2	1	3	0.44%
Batu Pelicin	2	6	1	9	1.33%
Batu Penggiling	0	6	1	7	1.03%
Batu Pemukul	2	83	17	102	15.07%
Batu Teras	1	11	2	14	2.07%
Beliung	0	1	0	1	0.15%
Borer	0	13	0	13	1.92%
Burin	0	8	1	9	1.33%
Pisau	0	0	1	1	0.15%

Kapak Bifas/ Kapak Genggam Bifas	0	19	3	22	3.25%
Kapak Unifas/ Kapak Genggam Unifas	0	22	3	25	3.69%
Kapak Neolitik	1	12	0	13	1.92%
Pahat	0	9	1	10	1.48%
<i>Pencil Tools</i>	0	10	2	12	1.77%
Pengikis	2	36	6	44	6.50%
Tungku	0	1	0	1	0.15%
Puingan	5	127	28	160	23.63%
Sisa Repeh	4	123	19	146	21.57%
Lain-lain	0	15	2	17	2.51%
Jumlah Keseluruhan				677	100



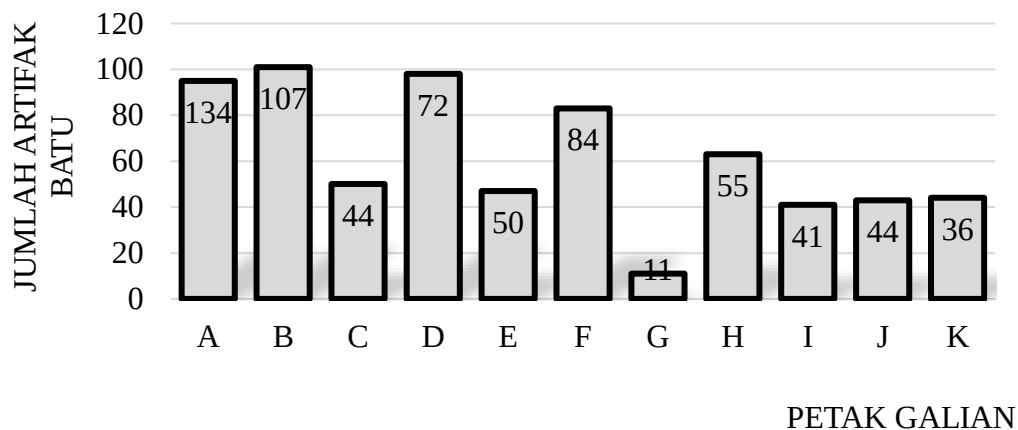
Rajah 4. Graf Bar Klasifikasi Artifak Batu Batu berdasarkan Tipologi (Jenis)

Jadual 1 menunjukkan klasifikasi artifak batu berdasarkan lapisan budaya dan tipologi (jenis). Terdapat sebanyak 677 unit artifak batu yang telah diasingkan ke dalam beberapa kategori berdasarkan jenis dan lapisan kebudayaan. Artifak batu yang paling banyak dijumpai ialah puingan yang terdiri daripada sisa kerja, patahan atau pecahan alat litik, dengan jumlah sebanyak 160 artifak (23.63%). Ini diikuti oleh sisa repeh yang mencatatkan 146 unit artifak (21.57%) dan batu pemukul dengan 102 unit artifak (15.07%). Artifak batu beliung dan tungku adalah yang paling sedikit ditemukan iaitu hanya dengan jumlah 1 unit sahaja (0.15%). Secara keseluruhan, data dalam jadual ini menunjukkan bahawa kebanyakan artifak tertumpu di lapisan kebudayaan ii dan diikuti lapisan iii. Contohnya, batu pemukul paling banyak dijumpai di lapisan ii (83 artifak), diikuti lapisan iii (17 artifak). Artifak dalam kategori puingan juga banyak ditemui di lapisan iii dengan 127 unit manakala lapisan iii dengan 28 unit menunjukkan lapisan dominan digunakan adalah pada lapisan ii dan iii (perbincangan mengenai artifak batu akan dibincangkan dalam hasil analisis artifak batu)

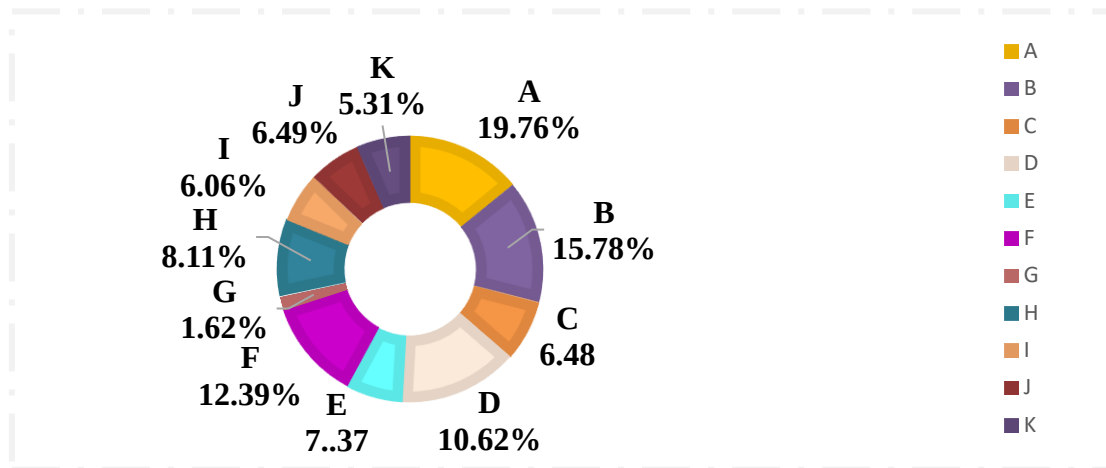
Jadual 2. Klasifikasi Artifak Batu berdasarkan Litologi (Jenis Batuan)

Klasifikasi	Jenis Batuan	Jumlah	Peratus %
Batuan Igneus	Granit (<i>Granite</i>)	16	2.36
	Basalt	13	1.92
Batuan Sedimen	Batu Kapur (<i>Limestone</i>)	425	62.78
	Batu Pasir (<i>Sandstone</i>)	22	3.25
	Syal (<i>Shale</i>)	30	4.43
Batuan Metamorfosis	Sabak (<i>Slate</i>)	73	10.78
	Schist	5	0.74
	Gneiss	15	2.22
	Kuarzit (<i>Quartzite</i>)	50	7.39
<i>Unknown</i> /Lain-lain		28	4.14
Jumlah Keseluruhan		677	

Jadual 2 menunjukkan klasifikasi artifak batu berdasarkan litologi (jenis batuan). Rata-rata artifak batu diperbuat daripada batu kapur dengan jumlah 426 unit (62.92%) dan sabak dengan jumlah kedua tertinggi iaitu 76 unit (10.64%). Jenis batuan paling sedikit yang digunakan ialah schist dengan hanya 5 unit sahaja (0.74%).



Rajah 5. Jumlah alat batu di Gua Keledung Besar mengikut petak galian



Rajah 6. Peratus Alat Batu mengikut petak galian di Gua Keledung Besar.

HASIL ANALISIS ALAT BATU

Teknik Pembuatan Alat Batu

Manusia zaman prasejarah sentiasa mencari bermacam cara untuk menaiktaraf kehidupan mereka termasuklah dengan menambahbaik elemen yang membantu survival dan kelangsungan hidup lebih-lebih lagi dalam melakukan aktiviti-aktiviti harian dengan lebih cekap. Disinilah muncul perkembangan industri litik pada zaman prasejarah. Dalam industri pembuatan alat batu terdapat empat istilah yang digunakan iaitu artifak batu, merujuk kepada semua jenis alat batu termasuklah sisa repeh dan pungan. Istilah kedua ialah peralatan batu yang digunakan untuk membuat atau memodifikasi alat batu misalnya batu pemukul dan pencil tools. Istilah ketiga ialah batu teras atau bahan mentah iaitu mana-mana batu yang ingin diubah untuk dijadikan sebarang alat, kebiasaannya ialah batu pebel yang mempunyai sifat keras, kukuh, kuat dan tidak mudah rosak sepanjang tempoh pembuatan alat batu dan teknik-teknik diaplikasikan. Akhir sekali ialah alat litik, iaitu alat-alat batu yang dihasilkan melalui proses-proses tertentu seperti kapak unifas, kapak bifas, alat repeh, pengikis dan pahat. Salah satu perkembangan penting dalam industri ini ialah kemahiran dalam menguasai teknik-teknik pembuatan alat batu. Teknik penghasilan alat batu pada secara asas boleh dibahagikan kepada empat iaitu hentaman secara langsung (*direct percussion*), hentaman secara tidak langsung (*indirect percussion*), tekanan repehan (*pressure flaking*) dan asahan-gilapan (*grinding-polishing*). Teknik hentaman langsung ialah teknik asas dalam pembuatan alat litik seperti alat repeh, alat unifas dan alat bifas. Hal ini di mana proses ini dimulakan dengan menentukan platform batu terlebih dahulu sebelum batu pemukul digunakan untuk menghentam (memukul) sasaran sehingga bahagian tersebut pecah atau terserpih keluar (*flakes*) dari batuan teras. Manakala, proses penghasilan alat unifas dan bifas pula kebiasaannya menggunakan kaedah perepehan yang sama, dengan mengawal bentuk alat sehingga mendapat bentuk alat batu yang diinginkan. Teknik ini lebih mudah dan cepat serta efisien namun hasilnya agak kasar. Selain itu di Gua Keledung, alat litik juga dihasilkan menggunakan teknik hentaman tidak langsung (*indirect percussion*). Batu pemukul dalam teknik ini tidak dihentam terus pada alat batu atau batu teras (batu yang ingin dijadikan alat litik), sebaliknya dihentam pada punggung *pencil tools* atau tulang haiwan (dijadikan sebagai perantaraan antara batu pemukul dengan alat litik) sehingga bahagian alat litik terserpih keluar. Teknik *indirect percussion* ini lebih dinilai terkawal jika dibandingkan dengan teknik *direct percussion* kerana hasilnya lebih seragam. Seterusnya ialah teknik tekanan repehan atau *pressure flaking* yang biasanya digunakan untuk menipiskan atau menjamkan lagi hujung mata sesuatu alat batu dengan lebih persisi. Teknik ini menggunakan tulang haiwan atau *pencil tools* yang mempunyai mata tirus ditekan pada hujung mata alat litik. Teknik pemangkasan, pengasahan dan pelicinan pula digunakan sebagai teknik lanjutan kepada beberapa teknik lain khususnya teknik hentaman dan hentaman tidak langsung. Teknik-teknik yang digunakan oleh masyarakat di Gua Keledung Besar ini menunjukkan inovasi dan kreativiti manusia prasejarah yang sentiasa berkembang sejak zaman Hoabinhian sehingga zaman Neolitik.

ANALISIS PERALATAN BATU

a. Batu Pemukul (*hammerstone*), *Pencil Tools* dan Batu Pelicin.

Batu pemukul di Gua Keledung Besar ditemukan sebanyak 102 unit (15.07%). Rata-ratanya terdiri daripada batu semulajadi yang mudah dicari disekitar kawasan penempatan seperti batu kapur, batuan kuarsit dan batuan granit dengan sifat batuan yang kuat, padu, keras dan tidak mudah retak yang berbentuk *spheroids*, batuan berbentuk bulat dan juga lonjong. Peranan batu pemukul amat penting dalam proses pembentukan alat litik dari tahap awal hinggalah ke tahap akhir proses tersebut khususnya dalam penghasilan kapak dan alat repeh. Selain itu, *pencil tools* iaitu batuan yang bersaiz tirus dan panjang yang dijadikan sebahagian peralatan bagi menghasilkan alat litik. *Pencil tools* memainkan peranan yang sangat penting terutama untuk membentuk bahagian-bahagian tertentu alat litik selain digunakan untuk menghancurkan bahan yang bersaiz kecil. Biasanya *pencil tools* tersebut menjadi perantara di mana ia diketuk dengan menggunakan batu pemukul dan dihalakan pada batu teras bagi membentuk repehan. Di Gua Keledung Besar, *pencil tools* ditemukan dalam jumlah 12 unit iaitu 1.77%.

Dalam proses pembuatan alat batu menggunakan teknik hentaman secara tidak langsung (*indirect percussion*) atau tekanan repehan atau *pressure flaking*, batu pemukul biasanya akan digandingkan dengan alat litik bernama *pencil tools* ini. Teknik tersebut memerlukan *pencil tools* ini diketuk dengan menggunakan batu pemukul dan dihalakan pada batu teras bagi membentuk repehan ataupun bahagian (*section*) tertentu. Batu pelicin ditemukan sebanyak 9 unit bersamaan dengan 1.33%. Ia berperanan mengasah permukaan alat batu dan membentuk mata yang tajam seperti alat repeh dan pengikis. Misalnya dalam proses pelicinan atau penggilapan (*polishing*) batu pelicin akan digosok secara laju (gaya maju-undur) dan berulang-ulang kali pada permukaan alat (seperti kapak persegi atau alat batu lainnya) secara bertahap sehingga mendapat hasil yang diinginkan. Ia turut digunakan dalam memperbaiki alat yang rosak, tumpul atau haus. Teknik asahan ini dipanggil teknik pemukul lunak atau lembut atau *soft-hammer technique*. Rata-rata batu pelicin dapat dikenal pasti melalui permukaannya yang kasar dan haus dengan kesan hitam atau merah.

b. Batu penggiling (*grind-pounder*) & Batu Pelandas

Batu penggiling ditemukan di Gua Keledung Besar sebanyak 7 unit sahaja iaitu mewakili 1.03% peratus. Batu penggiling atau *grind-pounder* lebih kurang sama dengan batu pemukul tetapi mempunyai dwifungsi untuk menumbuk dan mengetuk selain turut digunakan untuk menggiling dan menghancurkan sesuatu bahan. Batu penggiling biasanya dikaitkan dengan proses penghancuran hematit atau arang dalam upacara ritual kepercayaan masyarakat atau kegunaan amalan harian. Bagi mengenalpasti alat ini, biasanya akan terdapat kesan guna pada permukaan batuan sama ada kesan hentaman atau kesan bertakik. Kesan yang terhasil ini membuktikan bahawa alat ini telah digunakan untuk mengetuk sesuatu sama ada bagi proses penghasilan alat batu atau bagi menggiling hematit atau bahan-bahan lain. Batu Pelandas ditemukan sebanyak 3 unit sahaja iaitu mewakili 0.44% peratus. Artifak batu ini merupakan salah satu peralatan yang digunakan dalam proses penghasilan alat batu. Ia digunakan untuk mengalas, melandas atau melapik ketika kerja-kerja penghasilan alat batu dijalankan. Di Gua Keledung Besar batu pelandas ataupun *anvil* mempunyai dasar yang rata dan stabil dengan kesan kerja pada permukaan seperti kesan hentakan, hentaman dan calar serta berwarna merah kehitaman memperlihatkan bahawa ia digunakan ketika menghasilkan alat batu dari batu teras.

ANALISIS ALAT LITIK

a. Kapak (Unifas, Bifas, Neolitik), Beliung dan Pisau.

Analisis data kapak yang ditemui di Gua Keledung Besar boleh dirujuk daripada Jadual 3, Jadual 4 dan Jadual 5. Hasil analisis sebanyak 58 unit kapak telah diklasifikasi berdasarkan morfologi dan atribut dan dibahagikan kepada tiga jenis iaitu kapak unifas, kapak bifas dan kapak neolitik. Kapak merupakan alat multifungsi yang digunakan untuk memotong, membelah, melapah, menghiris, dan

menyayat daging haiwan. Inovasi pada kapak melambangkan kemajuan yang dicapai oleh masyarakat melalui ciri-ciri morfologi dan atributnya.

Data analisis beliung dan pisau di mana masing-masing hanya ditemukan dalam 1 unit mewakili 0.15% sahaja (rujuk Jadual 6 dan jadual 7). Morfologi dan atribut beliung berbeza dari kapak di mana hujung ataupun mata kepala beliung melintang seperti cangkul dan ia digunakan untuk menggali tanah dan mengetam kayu. Ia diperkirakan diciptakan pada zaman Neolitik dan menjadi inovasi baru ketika zaman itu di mana penciptaannya bersangkut paut dengan aktiviti bercucuk tanam. Di Gua Keledung Besar beliung merupakan salah satu artifak yang menjadi sorotan penting kerana ia merupakan satu-satunya beliung yang ditemukan di spit 11, sekitar 60-70 cm daripada permukaan tanah. Oleh hanya 1 unit sahaja ditemukan, dianggarkan artifak beliung bukanlah dihasilkan oleh masyarakat di Gua Keledung Besar, sebaliknya dibawa masuk dari kawasan lain. Alat litik pisau mewakili 1 unit atau 0.15% merupakan alat yang dihasilkan melalui proses yang sama seperti alat reph namun bentuknya lebih panjang dan lebar dengan sisi tepi dan hujungnya yang tajam. Kegunaannya juga sebagai alat multifungsi di mana digunakan untuk memotong, membelah dan mengikis batu, daging haiwan dan tumbuh-tumbuhan. Pisau batu turut dikenali sebagai '*blade*' atau bilah, dan boleh ditemukan dalam bentuk dua muka (bifas).

Jadual tersebut diperincikan lagi mengikut dimensi (panjang, lebar, tebal), berat, saiz batuan, lapisan kebudayaan, dan teknik pembuatannya. Majoriti artifak batu kapak ini dijumpai pada lapisan kebudayaan ii iaitu lapisan kebudayaan Neolitik atau masyarakat yang dipengaruhi oleh kebudayaan Neolitik yang dinilai menjadi masyarakat yang dominan menggunakannya sebagai penempatan.

Jadual 3. Analisis Artifak Batu Kapak Genggam Unifas/Kapak Unifas

Kapak Genggam Unifas/Kapak Unifas										
No.	Panjang (cm)	Lebar (cm)	Tebal (cm)	Berat (g)	Saiz Batuan		Lapisan Kebudayaan			Teknik Pembuatan yang terlibat
					Kobel	Pebel	i	ii	iii	
1	10.87	5.08	4.12	344.03	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman langsung
2	13.66	6.77	3.49	410	☒	☐	☐	☒	☐	
3	8.63	6	3.82	300.13	☒	☐	☐	☒	☐	
4	8.97	4.78	2.63	151	☒	☐	☐	☒	☐	
5	9.58	6.93	4.76	334	☒	☐	☐	☒	☐	
6	5.07	3.12	0.87	23	☐	☒	☐	☒	☐	
7	16.54	10.05	4.57	1102	☒	☐	☐	☒	☐	
8	11.2	9.8	3.66	790	☒	☐	☐	☐	☒	
9	11.57	4.69	306	235.32	☒	☐	☐	☒	☐	
10	10.19	6.77	2.66	267.93	☒	☐	☐	☒	☐	
11	10.65	7.18	5.87	705	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman langsung dan tekanan reph
12	8.06	10.34	5.79	558	☒	☐	☐	☒	☐	
13	14.43	9.94	4.17	861	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman langsung dan pemangkasan
14	9.93	6.14	4.36	270	☒	☐	☐	☒	☐	
15	10.71	6.58	3.01	320.29	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman tidak langsung
13	15.05	7.09	5.5	1405	☒	☐	☐	☒	☐	
14	11.23	6.35	4.65	1014	☒	☐	☐	☐	☒	Hentaman tidak langsung &
15	12.2	4.68	2.11	153.23	☒	☐	☐	☒	☐	
16	12.31	3.71	1.18	72	☒	☐	☐	☐	☒	

										tekanan repehan
17	10.48	7.62	5.67	543.2	☐	☒	☐	☒	☐	Hentaman tidak langsung dan pemangkasan
18	10.12	7.33	4.14	435.6	☒	☐	☐	☒	☐	
19	10.15	7.47	2.41	266.4	☒	☐	☐	☒	☐	
20	10.87	6.51	4.99	480.77	☒	☐	☐	☒	☐	
21	16.72	6.81	2.32	365.14	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman tidak langsung, pemangkasan, pengasahan dan pelicinan
22	11.05	6.32	2.36	154.25	☒	☐	☐	☒	☒	Pemangkasan, pengasahan dan pelicinan

Jadual 4. Analisis Artifak Batu Kapak Genggam Bifas/Kapak Bifas

Kapak Genggam Bifas/Kapak Bifas										
No.	Panjang	Lebar	Tebal	Berat	Saiz Batuan		Lapisan Kebudayaan			Teknik Pembuatan
					Kobel	Pebel	i	ii	iii	
1	12.43	8.75	3.43	361	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman langsung
2	9.79	6.46	2.31	213	☒	☐	☐	☒	☐	
3	9.95	7.34	2.55	168.8	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman langsung dan tekanan repehan
4	13	10.5	6.5	366	☒	☐	☐	☐	☒	Hentaman langsung dan pemangkasan
5	13.74	5.03	4.05	426	☐	☒	☐	☒	☐	
6	12.11	6.06	2.7	313	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman langsung, pemangkasan, pengasahan dan pelicinan
7	10.9	4.69	3.33	268.46	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman tidak langsung
8	10.18	5.25	2.56	163.38	☒	☐	☐	☒	☐	
9	7.45	9.02	4.09	328.77	☒	☐	☐	☒	☐	
10	8.93	9.11	2.74	305	☒	☐	☐	☒	☐	
11	6.53	6.58	3.05	162	☐	☒	☐	☒	☐	Hentaman tidak langsung & tekanan repehan
12	10.89	5.39	5.68	189.72	☒	☐	☐	☒	☐	
	10.86	5.18	2.58	232	☒	☐	☐	☒	☐	
14	9.27	5.91	3.08	199.34	☒	☐	☐	☒	☐	
15	12	6.45	5.14	1.12	☐	☐	☐	☐	☒	Hentaman tidak langsung dan pemangkasan
16	10.58	7.01	3.22	357.8	☒	☐	☐	☒	☐	
17	11.73	5.72	2.64	243.5	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman tidak langsung, pemangkasan,

										pengasahan dan pelicinan
18	10.45	6.44	1.57	181.9	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman tidak langsung dan pemangkasan
19	8.88	8.26	3.07	275	☒	☐	☐	☒	☐	
20	8.08	6.48	3.63	225	☒	☐	☐	☒	☐	
21	11.55	8.47	3.32	378	☒	☐	☐	☒	☐	
22	14.44	9.15	7.09	1079	☐	☐	☐	☐	☒	

Jadual 5. Analisis Artifak Batu Kapak Neolitik/Kapak Neolitik

Kapak Neolitik										
No.	Panjang	Lebar	Tebal	Berat	Saiz Batuan		Lapisan Kebudayaan			Teknik Pembuatan
					Kobel	Pebel	i	ii	iii	
1	10.14	4.45	1.69	132.25	☒	☐	☒	☐	☐	Hentaman langsung
2	10.99	5.24	3.59	232.74	☒	☐	☐	☒	☐	
3	14.64	6.12	5.84	1152	☒	☐	☐	☒	☐	
4	15.64	7.75	5.69	1087	☒	☐	☐	☒	☐	
5	7.24	4.92	3.67	198	☒	☐	☐	☒	☐	
6	9.65	4.69	5.6	45	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman langsung, pemangkasan, pengasahan dan pelicinan
7	11.36	6.99	3.5	46.54	☒	☐	☐	☒	☐	
8	11.6	5.54	4.3	486.01	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman langsung dan pemangkasan
9	7.16	12.22	2.92	351.3	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman tidak langsung dan pemangkasan
10	9.15	4.81	2.73	180.6	☒	☐	☐	☒	☐	
11	13.81	6.72	4.41	691	☒	☐	☐	☒	☐	
12	9.26	6.49	2.51	259.2	☒	☐	☐	☒	☐	Hentamantidak langsung & tekanan repehan
13	19	9.07	5.36	1678	☐	☐	☐	☒	☐	Pemangkasan

Jadual 6. Analisis Artifak Batu Beliung Neolitik

Beliung Neolitik										
No.	Panjang	Lebar	Tebal	Berat	Saiz Batuan		Lapisan Kebudayaan			Teknik Pembuatan
					Kobel	Pebel				
1	19.41	3.53	1.67	143.2	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman tidak langsung

										Pemangkasan dan penajaman Tekanan Pengasahan dan pelicinan
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Jadual 7. Analisis Artifak Batu Pisau Neolitik

Pisau Neolitik										
No.	Panjang	Lebar	Tebal	Berat	Saiz Batuan		Lapisan Kebudayaan			Teknik Pembuatan
					Kobel	Pebel				
1	16.05	4.04	1.9	182	☒	☐	☐	☒	☐	Hentaman langsung Pemangkasan Tekanan Pengasahan dan pelicinan

Alat Repeh Dengan Sentuhan Tambahan (Retouched)

Dua jadual di bawah – **jadual 8** dan **jadual 9** merupakan analisis data alat repeh yang ditemui di Gua Keledung Besar yang telah diperincikan kepada kategori *retouched* dan *unretouched*, klasifikasi mengikut jenis alat repeh, fungsi dan teknik pembuatan. Jumlah keseluruhannya ialah sebanyak 54 unit atau 7.98% di mana 35 unit alat repeh *retouched* dan 19 alat repeh *unretouched*. Istilah *retouched* atau sentuhan tambahan merujuk kepada alat repeh yang melalui beberapa proses bertujuan untuk memperbaiki tepi alat, meningkatkan ketajaman, atau memberikan bentuk tertentu kepada alat tersebut. Alat repeh secara umumnya digunakan untuk mengikis, memotong, meraut, menyungkil dan menghiris. Dalam kajian ini, majoriti alat repeh menunjukkan adanya tanda-tanda penggunaan dan pemprosesan tambahan. Alat repeh mempunyai saiz yang sederhana dan sesuai untuk kerja ringan. Alat repeh juga boleh memainkan peranan sebagai pengikis dan pisau untuk meraut, memotong, menghiris dan mengikis.

Jadual 8. Analisis Artifak Batu Alat Repeh *Retouched*

Lapisan kebudayaan	Kategori	Klasifikasi	Fungsi Alat	Teknik Pembuatan	Bilangan
Lapisan i	Retouched	Pengikis (<i>Careenated</i>)	Mengikis & menghiris	Secara langsung	3
		Lain-lain		Secara tidak langsung	1
		Pahat	Memahat	Perapian mata	1
Lapisan ii		Alat repeh bergerigi (dentikular)	Menghiris & meraut	Tekanan repehan (pressure flaking)	2
		Bilah pisau (<i>blade</i>)		Memotong	Secara tidak langsung

				Pemangkasan	
		Borer	Menebuk lubang	Secara langsung	2
		Pahat	Memahat	Secara tidak langsung	3
		Pengikis (<i>Careenated</i>)	Mengikis	Perapian mata hujung (flakes point)/perapian mata tepi	2
		Pengikis cekukan/bertakik (<i>notches</i>)	Mengikis, menghiris, memotong & meraut		2
		Pengikis Sisi	Mengikis	Secara langsung	3
		Serpihan repeh/mata tajam	Mengikis	Perapian mata tepi	6
		Serpihan repeh (unifas)	Mengikis, menghiris		1
		Serpihan repeh/flakes fragment	Memahat		6
		Penghiris	Menghiris/Menghiris	Secara tidak langsung	1
Lapisan iii		Pengikis sisi			1
					35

Alat Repeh Tanpa Sentuhan Tambahan (Unretouched)

Jadual 9. Analisis Artifak Batu Alat Repeh *Retouched*

Lapisan kebudayaan	Kategori	Klasifikasi	Fungsi Alat	Teknik Pembuatan	Bilangan
Lapisan i	<i>Unretouched</i>	Pengikis (<i>Careenated</i>)	Mengikis & menghiris	-	1
		Serpihan repeh			1
Lpisan ii		Borer	Menebuk lubang	-	7
		Pengikis (<i>Careenated</i>)	Mengikis	-	1
		Pengikis cekukan/bertakik (<i>Notches</i>)	Mengikis, menghiris, memotong & meraut.	-	2
		Pengikis sisi			1
		Serpihan repeh/ <i>flakes fragment</i>			4
		Lain-lain			1
		Lapisan iii	Serpihan repeh/ <i>flakes fragment</i>		
					19

Pahat (*chisel*) dan Pengikis (*scraper*)

Pahat hanya ditemukan dalam kuantiti 10 unit, 148%. Rata-rata dihasilkan daripada batuan sabak dan kuarzit dan ia bersaiz kecil serta tirus di bahagian hujungnya dan sesuai digunakan untuk kerja ringan seperti meraut kayu, ranting atau buluh. Pengikis ataupun lebih dikenali sebagai *scraper*, ditemukan sebanyak 44 unit atau 6.50%. Ia merupakan alat batu yang dihasilkan daripada repehan batuan bersaiz besar yang kemudian diolah agar mempunyai mata mata atau tepi yang sangat tajam membolehkannya berfungsi untuk mengikis dan meraut kulit kayu, buluh serta memotong kulit haiwan. Di Gua Keledung Besar rata-rata pengikis ini diperbuat daripada batuan jenis batu kapur, kuarzit dan sabak dalam pelbagai jenis saiz.

HUBUNGAN GUA KELEDUNG DENGAN PERSEKITARAN

Pemilihan Gua Keledung Besar sebagai tempat hunian, penempatan dan bengkel aktiviti pembuatan alat batu sebenarnya dipengaruhi oleh beberapa faktor persekitaran. Antaranya ialah kedudukan yang strategik iaitu berhampiran dengan sungai yang menghubungkannya dengan gua-gua lain disamping terletak dibawah kompleks bukit yang menjadi pelindung semulajadi.

Mempertimbangkan faktor kedudukan yang strategik, Gua Keledung Besar terletak hanya kira-kira 50 meter dari tebing kanan Sungai Nenggiri. Pada masa lalu sungai dianggap sumber terpenting buat masyarakat manusia kerana sungai menyediakan sumber bekalan air yang diperlukan misalnya untuk minum, memasak dan membersihkan diri. Bukan setakat itu sahaja, sungai ialah sumber protein atau sumber makanan buat masyarakat setempat. Hal ini dapat dibuktikan apabila di Gua Keledung Besar adanya sisa makanan seperti tulang ikan dan cangkerang siput turut ditemukan berasosiasi dengan jumpaan artifak. Sungai Nenggiri ini turut menjadi jalur pengangkutan bagi mendapatkan bahan-bahan mentah terutama batuan-batuan yang bukan berasal dari Gua Keledung Besar itu sendiri tetapi diperolehi dari kawasan sekitar. Berdasarkan pemerhatian, masyarakat Gua Keledung Besar menggunakan jalur sungai untuk mendapatkan bahan mentah batu dari kaki bukit Gua Kemiri yang terletak tidak jauh dari Sungai Nenggiri. Disinilah Sungai Nenggiri diperkirakan menjadi jalan penghubung bagi masyarakat Gua Keledung Besar bagi mendapatkan sumber selain dari yang sedia ada di kawasan tapak kajian. Contohnya batuan seperti kuarzit, gneiss, sabak dan syal (*shale*). Ekosistem sekitar Sungai Nenggiri kaya dengan sumber flora dan fauna menyokong aktiviti berburu, mengumpul hasil hutan, dan bertani. Selain itu, sungai memangkin dan menyokong proses geologi semulajadi membentuk batu kapur yang kemudian membentuk kompleks Bukit Keledung yang akhirnya menyediakan perlindungan semula jadi buat masyarakat yang menempati Gua Keledung Besar. Disamping menjadi kawasan yang strategik sebagai tempat tinggal serta lokasi ideal untuk hunian dan tempat aktiviti pembuatan alat batu yang sekurang-kurangnya digunakan dalam satu tempoh yang lama.

Penemuan ciri kebudayaan Hoabinhian dan pra-Neolitik di Gua Keledung Besar juga menunjukkan kesinambungan budaya dengan tapak lain misalnya hubungannya dengan gua-gua di Bukit Batu Tambah iaitu Gua Kechil dan Gua Lubang Kelawar, Gua Kelew, Gua Cha, Gua Chawan, Gua Jaya dan Gua Peraling. Hubungan yang boleh diperhatikan ialah persamaan atribut artifak alat batu, misalnya dengan Gua Lubang Kelawar. Sebahagian artifak alat batu yang ditemukan di Gua Keledung Besar mempunyai ciri-ciri yang serupa dengan artifak yang terdapat di Gua Lubang Kelawar. Ciri-ciri ini juga ditemukan pada artifak alat batu di Gua Jaya, Gua Cha, Gua Chawan dan Gua Peraling. Bahkan peranan gua-gua ini turut berfungsi sebagai pusat pembuatan alat batu dan penempatan sementara masyarakat prasejarah. Hubungan ini menunjukkan rangkaian budaya dan teknologi yang berkembang serentak sekaligus membuktikan adanya hubungan dan sangkut paut masyarakat Gua Keledung Besar dengan masyarakat di sekitar kawasan Lembah Nenggiri. Oleh hal yang demikian, kajian ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai evolusi budaya, teknologi, dan interaksi manusia dengan persekitaran mereka, menjadikan Gua Keledung Besar sebagai satu tapak signifikan dalam memahami jaringan budaya prasejarah di Malaysia dan Asia Tenggara. Masyarakat Kebudayaan Hoabinhian sinonim dengan pemburuan haiwan, pengumpulan hasil hutan, dan kehidupan yang sebahagiannya masih nomad. Rata-rata daripada mereka memilih gua batu kukup untuk dijadikan penempatan sementara.

KESIMPULAN

Kajian artifak batu di Gua Keledung Besar membuktikan bahawa kawasan ini berperanan penting sebagai tapak hunian, penempatan dan bengkel untuk aktiviti pembuatan alat batu bagi masyarakat prasejarah di Hulu Kelantan. Hujah ini dikuatkan dengan penemuan sebanyak 677 unit artifak batu dan rata-rata jumpaan tersebut terdiri daripada peralatan membuat alat batu iaitu batu pemukul. Selain itu, hujah ini dikuatkan lagi dengan sisa kerja seperti puingan dan sisa repeh yang terhasil daripada proses pembuatan alat batu. Daripada proses ini terhasilnya alat-alat litik seperti alat repeh, pengikis, kapak genggam, pahat, burin, dan borer. Walaupun masih belum ada teori yang lebih jelas bagi menerangkan kehadiran beliung, namun sekurang-kurangnya peranan Gua Keledung Besar telah

dapat dikenal pasti. Jumpaan artifak alat batu ini berjaya memaparkan bahawa masyarakat di Kelantan telahpun mempunyai kemahiran tinggi dalam teknologi pembuatan alat batu menggunakan teknik hentaman langsung, hentaman tidak langsung, tekanan, pengasahan, dan penggilapan. Analisis stratigrafi menunjukkan ciri-ciri kebudayaan Hoabinhian dan pra-Neolitik, dengan penemuan kapak, pahat, beliung dan batu pelicin yang menandakan peralihan dua zaman yang berbeza. Tapak ini bukan sahaja strategik kerana berhampiran dengan Sungai Nenggiri, tetapi juga mencerminkan adaptasi manusia prasejarah terhadap persekitaran serta evolusi teknologi yang kompleks, di mana kemampuan mencipta alat multifungsi menggambarkan inovasi dan pembahagian tugas dalam masyarakat. Kesimpulannya, kajian ini memberikan gambaran jelas tentang perkembangan budaya, evolusi teknologi, dan pola kehidupan masyarakat prasejarah di Malaysia, khususnya di Hulu Kelantan, serta mengukuhkan Gua Keledung Besar sebagai salah satu tapak penting dalam kajian prasejarah Asia Tenggara. Kajian ini digarap dapat membuka ruang kajian lanjut terhadap tapak-tapak prasejarah di Hulu Kelantan yang masih belum diterokai sepenuhnya.

RUJUKAN

- Adi Taha. 1993. Recent Archaeological Discoveries in Peninsula Malaysia (1991-1993). *JMBRAS* 66(1): 67-83.
- Adi Taha. 2007. *Archaeology of Ulu Kelantan*. Kuala Lumpur: Jabatan Muzium Malaysia.
- Ahkemal Ismail, N.N., Ramli, Z., Mohd Supian, N.S., Hussin, A., & Duli, A. 2018. Hoabinhian's lithic technology in Chawan cave, Hulu Kelantan. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology* 9(13): 1007-1015.
- Bamforth, D. 1991. Technological Organization and Hunter-Gatherer Land Use: A California example. *American Antiquity* 56: 216-234
- Bellwood, Peter. 2007. *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago*. Canberra: ANU E Press.
- Boeda, E. 1995. Levallois: A volumetric construction, methods, a technique. Dalam H.L. Dibble & O. Bar-Yosef. *The definition and interpretation of Levallois technology*. Madison: Prehistory Press: 41-68.
- Chazan, M. 2012. *The Prehistory of Olduvai Gorge: Excavations and Analyses in Early Human Evolution*. Oxford: Oxford University Press.
- Chazan, M. 2015. *The Archaeology of Olduvai Gorge: An Analysis of Hominin Tool Use and Social Behavior in Early Human Prehistory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, J.D. 1970. *The Prehistory of East Africa: A Study of The Early Cultures of Kenya and Uganda*. Princeton: Princeton University Press.
- Coppens, Y. 1994. *The Origins of Humankind: The Search for Human Origins in The Prehistoric Archaeological Record*. Chicago: University of Chicago Press.
- Creswell et al. 2018. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Angeles: Sage Publication.
- D. Walker & G. Sieveking. 1962. The Palaeolithic Industry of Kota Tampan, Perak, Malaya. *Proceedings of the Prehistoric Society* 28 (1):103-139.
- Dart, R.A. 1925. The Species of The Australopithecus: A New Genus of The Hominid. *Nature* 115: 585-587.
- Dart, R. A. 1949. The Origin of The Human Spine. *Nature* 164: 113-114. <https://doi.org/10.1038/164113a0>
- David W. Cameron and Colin P. Groves. 2004. *Bones, Stones and Molecules "Out of Africa" and Human Origins*. Burlington: Elsevier Academic Press.
- Doronicheva EV, Golovanova LV, Doronichev VB, Kurbanov RN. 2023. Archaeological evidence for two culture diverse Neanderthal populations in the North Caucasus and contacts between them. *PLoS One*. 13:18(4):e0284093. doi: 10.1371/journal.pone.0284093.
- Finestone E.M., P, Lummer, T.W., Vincent, T.H., Blumenthal, S.A., Ditchfield, P.W., Bishop, L.C., Oliver, J.S., Herries, A.I.R., Palfery, C.V., Lane, T.P., McGuire, E., Reeves, J.S., Rodés, A., Whitfield, E., Braun, D.R., Bartilol, S.K., Rotich, N.K., Parkinson, J.A., Lemorini, C., Caricola, I., Kinyanjui, R.N., Potts, R. 2024. New Oldowan locality Sare-Abururu (ca. 1.7 Ma) provides evidence of diverse hominin behaviors on the Homa Peninsula, Kenya. *J Hum Evol*. 190:103498. doi: 10.1016/j.jhevol.2024.103498. Epub 2024 Apr 5. PMID: 38581918.

- Forestier, H. 2022. Stone Tools in Palaeolithic Sumatra, Indonesia: From Homo Erectus To The Hoabinhian modern period. In Louis, J. (ed). *Quaternary Palaeontology and Archaeology of Sumatra*, Australia: Australian National University Press, pp. 80-94. <https://doi.org/10.22459/ta56.2024.10>
- Forestier, H., Zeitoun, V., Sophady, H., Puaud, S., Celiberti, V., Billault, L., Thomache, L., Frère, S., Beyries, S., & Pottier, C. 2021. Reduction Sequences During the Hoabinhian Technocomplex in Cambodia And Thailand: A New Knapping Strategy in Southeast Asia From the Terminal Upper Pleistocene To Mid Holocene. *Quaternary International* 47(2): 147–170. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.11.033>
- Grenet, M., Sarel, J., Fauzi, R., Oktaviana, A., Sugiyanto, B., Chazine, J.-M., & Ricaut, F. 2016. New insights on the late Pleistocene–Holocene lithic industry in East Kalimantan (Borneo): The contribution of three rock shelter sites in the karstic area of the Mangkalihat peninsula. *Quaternary International* 416: 126–150. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.11.044>
- Ignacio de la Torre et al. 2008. The early Acheulean in Peninj (Lake Natron, Tanzania). *Journal of Anthropological Archaeology* 27(2): 244–264
- Ikeyama, F. et al. 2022. Variability in Obsidian Blade Production Technology of The Neolithic Southern Caucasus: New Data From Göytepe And Hacı Elamxanlı Tepe, Azerbaijan. *Orient*. 57(0): 125-143. <https://doi.org/10.5356/orient.57.125>
- Isaac, G.L. 1976. The Archaeology of Human Origins: Studies of The Lower Paleolithic of East Africa. Princeton: Princeton University Press.
- Isaac, G.L. 1978. The Oldowan: The Tool Tradition of The Earliest Hominids. *Annual Review of Anthropology* 7: 103-130. <https://doi.org/10.1146/annurev.an.07.100178.000535>
- Isaac, G.L. 1981. The Archaeology of Human Origins: Studies of The Lower Paleolithic of East Africa. Princeton: Princeton University Press.
- Jatmika Setiawan & Ibrahim Abdullah. 2010. Geologi struktur pada Formasi Gua Musang di negeri Kelantan. *Abstrak Prosiding Warta Geologi*.
- Kathy, S. & Toth, N. 2006. *The Oldowan: Case Studies into the Earliest Stone Age*. Indiana: Stone Age Institute Gosport.
- Keeley, L.H. 1996. *War Before Civilization: The Myth of The Peaceful Savage*. Oxford: Oxford University Press.
- Leakey, L.S.B. 1936. *Preliminary report on the Stone Age of the Olduvai Gorge*. Tanganyika Notes and Records (2): 43–46.
- Lee, C.P. Mohd. Shafeea Leman. Kamaludin Hassan. Bahari Md. Nasib & Rashidah Karim. 2004. *Stratigraphic lexicon of Malaysia*. Kuala Lumpur: Persatuan Geologi Malaysia.
- Lewis, R., Tsoraki, C., Broughton, J., Cripps, J.C., Afodun, S.A., Slatter, T., Roubos, V. 2010. Abrasive and impact wear of stone used to manufacture axes in Neolithic Greece. *Wear* 271(9-10): 2549-2560. <https://doi.org/10.1016/j.wear.2010.12.074>
- Li, Y., Lam, T.M.D., Dang, H.S., Li, F., Forestier, H., Zhou, Y., Chen, P., Wang, L., He, C., Liang, T., 2020. A New Technological Analysis of Hoabinhian Stone Artifacts from Vietnam and its Implications for Cultural Homogeneity and Variability between Mainland Southeast Asia and South China. *Asian Perspect* 60(1): 71–96. <https://doi.org/10.1353/asi.2020.0037>
- Maeda, S. 2018. The Role of Olduvai Gorge in The Study of Human Origins. *Journal of Archaeological Research* 36(1): 78-91. <https://doi.org/10.1007/s10814-018-9115-3>
- Marwick, B. et al. 2018. *Lithic Technological Organization and Paleoenvironmental Change Global and Diachronic Perspectives*. Cham: Springer International Publishing.
- Matthew, J. 2021. A Report on the History of the Acheulean Industry of Mai Idon Toro in the Central-Region of Nigeria. *Culture and History* 1(1): 21-37.
- Monnier, G.F. 2007. Middle Palaeolithic Scraper Morphology, Flaking Mechanics and Imposed Form: Revisiting Bisson's Interview with a Neanderthal. *Cambridge Archaeological Journal* 17(3): 341 – 350.
- Natasha Edreena. Arkeologi Prasejarah di Gua Lubang Kelawar Batu Tambah: Kronologi, Budaya dan Hubungan dengan Persekitaran. 2022. Tesis Sarjana. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Nik Hassan Shuhaimi Nik Abdul Rahman & Zuliskandar Ramli. 2018. *Prasejarah dan Protosejarah Tanah Melayu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Nur Fariehah Azizan. 2022. Arkeologi Prasejarah di Gua Kelew: Kronologi, Budaya dan Hubungan dengan Persekitaran. Tesis Sarjana. Universiti Kebangsaan Malaysia.

- Nur Farriehah, A., Nuratikah, A.B., & Zuliskandar, R., 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. 2020. Arkeologi di Gua Jaya, Hulu Kelantan. Tesis Sarjana Persuratan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Nurul Noorain Ahkernal Binti Ismail. 2020. Penyelidikan Arkeologi di Gua Chawan, Hulu Kelantan. Tesis Sarjana Persuratan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Paola V. & Will, R. 2014. Neandertal Demise: An Archaeological Analysis of the Modern Human Superiority Complex. *Plos One* 9(4): e96424.
- Pelegrin, J. 1990. Prehistoric lithic technology: Some aspects of research. *Archaeological Review from Cambridge* 9(1): 116–125.
- Robert, J. 1980. *Pattern in Prehistory Mankind's First Three Million Years*. New York: Oxford University Press.
- Semaw, S. 1997. The World's Oldest Stone Artifacts from Gona, Ethiopia. *Nature* 385(6614): 333-336. <https://doi.org/10.1038/385333a0>
- Semaw, S. 2003. The Early Pleistocene Archaeological Site of Gona, Ethiopia: The Search For The Roots of The Earliest Stone Tools and Their Makers. *Journal of Human Evolution* 45(5): 411-428. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2003.08.009>
- Shea, J.J. 2003. The Middle Paleolithic of the East Mediterranean Levant. *Journal of World Prehistory*. 17: 313–394.
- Shipton, C., Petraglia, M., Koshy, J., Bora, J., Brumm, A., Boivin, N., Korisettar, R., Risch, R., Fuller, D. 2012. Lithic Technology And Social Transformations In The South Indian Neolithic: The Evidence From Sanganakallu–Kupgal. *Journal of Anthropological Archaeology* 31(2): 156-173. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2011.11.003>
- Sileshi Semaw. 2000. The World's Oldest Stone Artefacts from Gona, Ethiopia: Their Implications for Understanding Stone Technology and Patterns of Human Evolution Between 2·6–1·5 Million Years Ago. *Journal of Archaeological Science* 27(1): 1197–1214.
- Siti Khairani Abd Jalil et al. 2019. Eksperimen Kesan Guna: Fungsi Alat Repeh Batuan Impak Bukit Bunuh, Perak. *Bulletin of the Geological Society of Malaysia* 68: 45-55. <https://doi.org/10.7186/bgsm68201904>
- Siti Khairani Abd Jalil. 2016. Klasifikasi Dan Teknologi Alat Repeh Batuan Impak Bukit Bunuh Serta Fungsinya Melalui Eksperimen Kesan Guna. Tesis Sarjana Sastera. Universiti Sains Malaysia.
- Supian, N.S.M., Ramli, Z., Ismail, N.N.A., Hussin, A., & Duli, A., 2018. The study of earthenware at Jaya cave prehistoric site, Hulu Kelantan. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology* 9(13): 998–100.
- Tatsumi Yuki. 2019. A Neolithic sedentary hunter–gatherer settlement with densely arranged buildings: results of geophysical prospection at Hasankeyf Höyük in south-eastern Anatolia. *Wiley Research Article*. Irabaki: University of Tsukuba.
- Trinkaus, E. 1983. Shanidar Cave and the Discovery of the Shanidar Neanderthals dalam *The Shanidar Neanderthals*. New York: Academic Press.
- Villa, P. & Roebroeks W. 2014. Neandertal Demise: An Archaeological Analysis of the Modern Human Superiority Complex. *PLoS ONE* 9(4): e96424.
- 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. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Wan Noor Shamimi, W. A., Zuliskandar Ramli & Azimah Hussin. 2019. Gua Lubang Kelawar Batu Tambah, Hulu Kelantan: Tinggalan Petempatan Manusia. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 32(2): 45-57.
- Wan Noor Shamimi, W.A., Zuliskandar, R., Azimah, H., & Ruzairy, A. 2018. Lithic technology and material culture of Haobinhian and Neolithic Settlement in the Lubang Kelawar Batu Tambah Cave. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology* 9(13): 1244–1252.
- Wiradnyana, K. 2018. Sebaran Sumatralith Sebagai Indikasi Jarak Dan Ruang Jelajah Pendukung Hoabinhian. *Berkala Arkeologi Sangkhakala* 15(2):204-23. <https://doi.org/10.24832/bas.v15i2.123>.

- Zhou, Y., Wu, Y., Qiu, K., Zhang, S., Wang, B., Yang, R., Ji, Y., Xie, H., Zheng, H., Li, Y., Yang, Q., & Ji, X. 2024. Extraordinary large Hoabinhian tools from Xiaodong rockshelter, southwest China. *L'Anthropologie* 128(1): Article 103235. <https://doi.org/10.1016/j.anthro.2024.103235>
- Zuliskandar Ramli. 2014. Pelestarian Warisan Kebudayaan Masyarakat Prasejarah Di Kelantan: Penemuan Terkini Di Kampung Kubang Pak Amin Dan Penyelidikan Lepas. *Prosiding Seminar Penyelidikan Kelestarian*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zuliskandar Ramli. 2019. Penemuan Terkini Tapak Prasejarah di Lembah Nenggiri. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 32(1): 1-20.
- Zuraina Majid. 1996. *Prasejarah Malaysia: Sudahkah Zaman Gelap menjadi cerah?* Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia.

Zuliskandar Ramli, (Ph.D)
 Institut Alam dan Tamadun Melayu,
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 43600, Bangi, Selangor
 Email: ziskandar@ukm.edu.my

Intan Nurafiqah Mohd Ali Hanafiah,
 Pusat Kajian Sejarah,
 Politik dan Hal Ehwal Antarabangsa (SPHEA),
 Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan,
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 43600, Bangi, Selangor
 Email: afiqahhanafie@gmail.com

Fatin Hazirah Mohd Azhar,
 Pusat Kajian Sejarah,
 Politik dan Hal Ehwal Antarabangsa (SPHEA),
 Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan,
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 43600, Bangi, Selangor
 Email: fatinhazirahmohdazhar@gmail.com

Hamisatun Adilah Mohamed Abd. Aziz,
 Pusat Kajian Sejarah,
 Politik dan Hal Ehwal Antarabangsa (SPHEA),
 Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan,
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 43600, Bangi, Selangor
 Email: hamisatunaziz@gmail.com

Shaiful Shahidan, (Ph.D)
 Pusat Kajian Sejarah,
 Politik dan Hal Ehwal Antarabangsa (SPHEA),
 Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan,
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 43600, Bangi, Selangor
 Email: shaifuls@ukm.edu.my

Received: 1st March 2025

Accepted: 25th March 2025

Published: 30th April 2025