

Kajian Kebudayaan Paleolitik Di Sabah

Jeffrey Abdullah, Mokhtar Saidin & Peter Molijol

Abstrak

Kajian Arkeologi di Sabah hanya bermula sekitar 1960-an, dan diterajui oleh Tom dan Barbara Harrison. Walau bagaimanapun, kajian mereka hanya bersifat tinjauan awal dan ekskavasi. Hasil tinjauan tersebut telah membawa kepada penemuan rangka awal prasejarah yang dikatakan dapat dipertarikhkan pada 40,000 Sebelum Masihi. Oleh itu, zaman Paleolitik di Sabah pada awalnya dikatakan bermula agak lewat dan tidak berdasarkan kepada pentarikhkan mutlak. Pada tahun 1980-an, Peter Bellwood daripada Universiti National Australia (ANU) telah menjalankan kajian arkeologi yang lebih sistematik dan saintifik di Lembah Tingkayu dan pentarikhkan radiokarbon telah digunakan dalam kajian ini. Susulan daripada pentarikhkan mutlak tersebut, maka buat pertama kalinya, kronologi budaya di Lembah Tingkayu dapat dibina. Zaman Paleolitik di Lembah Tingkayu dikatakan bermula sekitar 28,000 tahun dahulu. Walau bagaimanapun, kajian terkini menunjukkan bahawa kemungkinan Zaman Paleolitik di Sabah bermula jauh lebih awal lagi. Hal ini adalah berdasarkan kepada kajian di Lembah Mansuli yang telah memberikan pentarikhkan mutlak dengan kaedah pandar kilauan rangsangan optik iaitu 235,000 tahun dahulu. Kajian arkeologi di Sabah juga telah menunjukkan bahawa selain di timur Sabah, bahagian pedalaman sebelah barat Sabah turut memiliki tapak terbuka Paleolitik. Tapak ini berusia sekitar 53,000 hingga 44,000 tahun dahulu berdasarkan kepada pentarikhkan pandar kilauan rangsangan optik. Ini menunjukkan bahawa bahagian barat dan pedalaman Sabah lebih lewat diduduki oleh masyarakat Paleolitik berbanding dengan di timur Sabah. Selain itu, di bahagian utara Sabah juga turut ditemui tapak terbuka Paleolitik. Kedua-dua tapak ini dikatakan merupakan bengkel pembuatan alat batu. Penyelidikan arkeologi di Sabah juga turut menunjukkan bahawa material batuan untuk penghasilan alat batu juga berbeza mengikut kawasan. Di pedalaman Sabah, batuan kuarzit telah digunakan sebagai sumber material batuan, sementara batuan rijang pula telah digunakan di bahagian utara dan timur Sabah. Ini juga menunjukkan bahawa masyarakat Paleolitik di Sabah mengetahui jenis material batuan yang sesuai untuk dijadikan alat batu yang terdapat di persekitarannya. Keberadaan sumber bahan asas batuan ini juga berkemungkinan menjadi salah satu faktor sesuatu kawasan tersebut diduduki oleh masyarakat Paleolitik.

Kata kunci: Paleolitik, pentarikhkan radiokarbon

Abstract

Archaeological studies in Sabah only began around the 1960s by Tom and Barbara Harrison. However, this study was only a survey with few excavations in the form of excavation attempts. The results of the survey have provided a prehistoric skeleton in Sabah which is said to have begun around 40,000 BC. Thus, the Paleolithic Age in Sabah was found to be quite late. However, the age is not based on absolute appointments. In the 1980s, Peter Bellwood from the National University of Australia (ANU) conducted a more systematic and scientific archaeological study in the Tingkayu Valley. In fact, radiocarbon dating has been used in this study. Following the absolute deed, for the first time, cultural chronology in the Tingkayu Valley can be built. However, the early age of the Paleolithic Age in the Tingkayu Valley was said to have begun around 28,000 years ago. These appointments represent the early age of Paleolithic in Sabah. However, recent studies show that the possibility of Paleolithic Age in Sabah began much earlier. This is based on a study in the Mansuli Valley which has given absolute predictions by the optical stimulus shine method of 235,000 years ago. This has changed the prehistory of Sabah much earlier than before. In addition, archaeological studies in Sabah have also shown that not only in the east of Sabah have evidence of Paleolithic culture but in the western section of Sabah's West Paleolithic discovery. The site is said to be around 53,000 to 44,000 years ago based on the absolute dating of the optical stimulus shine method. This suggests that the possibility of the western part and deepening of Sabah is somewhat late occupied by the Paleolithic society compared to the east of Sabah. Additionally, in the northern part of Sabah was also found Paleolithic open site. Both sites are said to be stone tools manufacturing workshops. Archaeological research in Sabah also shows that rock material for the production of stone tools also varies by area. In the Sabah Deepening Division, quartzite rocks have been used as rock material resources, while rivers have been used in the northern and eastern parts of Sabah. This also shows that the Paleolithic community in Sabah knows the kind of rock material that is suitable to be used as a stone tool in the environment. The availability of these rock material resources is also likely to be one of the factors in which the area is occupied by the Paleolithic community.

Keywords: *Paleolithic, radiocarbon dating*

PENGENALAN

Sabah merupakan sebahagian daripada Daratan Sunda yang wujud semasa Pleistosen (Hall & Morley 2004; Metcalfe 2011). Kedudukan Sabah yang berada diujung Daratan Sunda menjadikannyapenting dalam gambaran sebenar tentang migrasi manusia awal.

Penemuan tapak-tapak Paleolitik di Sabah menjadi bukti kepada kehadiran masyarakat awal Paleolitik di Borneo. Malah ia juga menjadi bukti bahawa kepulauan Borneo pernah bersambung dengan Tanah Besar Asia Tenggara. Hal ini kerana pembentukan Daratan Sunda dan Jambatan Daratan yang menghubungkan Tanah Besar Asia Tenggara dengan kepulauan Borneo adalah bergantung kepada perubahan paras laut (Bird et al. 2005).

Penemuan tapak Paleolitik di Sabah khususnya membantu untuk kita memahami perubahan paras laut dan kewujudan Daratan Sunda di Asia Tenggara disamping menyumbang kepada pengetahuan kita mengenai kebudayaan Paleolitik di Asia Tenggara.

PERKEMBANGAN KAJIAN PALEOLITIK DI SABAH

Tapak-tapak Paleolitik telah ditemui bermula sekitar tahun 1960-an lagi oleh Tom dan Barbara Harrison (Harrison dan Harrison 1971). Tapak-tapak yang dikatakan mewakili tapak Paleolitik adalah tapak terbuka Estet Tomanggong dan Pusu Lumut di Gua Tapadong. Oleh kerana kajian yang dilakukan oleh Tom dan Barbara Harrison ini hanya berbentuk tinjauan dan ekskavasi

cubaan, maka pengetahuan tentang kebudayaan Paleolitik di Sabah masih terlalu kurang terutama tentang teknologi dan pentarikhan. Hanya Pusu Lumut sahaja yang telah dipertarikhkan dengan pentarikhan mutlak iaitu kaedah pentarikhan radiokarbon.

Tom dan Barbara Harrisson juga turut membina kronologi prasejarah Sabah (Jadual 1). Berdasarkan kepada kajian tersebut, prasejarah Sabah dikatakan bermula sekitar 40,000-30,000BC (Harrisson dan Harrisson 1971). Walau bagaimanapun, pentarikhan ini bukanlah berdasarkan kepada pentarikhan mutlak.

Jadual 1: Urutan kronologi prasejarah Sabah oleh Harrisson dan Harrisson (1971)

Pentarikhan	Perkara
40,000-30,000 BC	Paleolitik. Kemunculan <i>Home sapiens</i>
10,000 BC	Rupa bentuk kepulauan mulai menyamai sekarang apabila ais mula mencair
3,000 BC	Perubahan ketara dalam teknologi alat batu. Masyarakat Neolitik mula mengasah alat batu mereka
1,000 BC	Akhir zaman batu. Perkembangan tembikar. Wujud keranda di gua, ada tekstil, pembinaan bot dan lain-lain
500 BC	Gangsa merupakan alat logam pertama. Ditemui besi perdagangan.

Pada tahun 1980an pula, Peter Bellwood dari Australian National University telah membuat kajian arkeologi di Lembah Tingkayu, timur Sabah yang melibatkan 3 tapak iaitu tapak terbuka Tingkayu, Hagop Bilo di Gua Baturong dan Agop Sarapad dan Agop Atas di Gua Madai (Bellwood 1988). Kajian tersebut adalah merupakan penyelidikan yang saintifik dan sistematik serta bersifat multidisiplin. Ia juga berjaya mendapatkan pentarikhan mutlak melalui kaedah pentarikhan radiokarbon.

Hasil daripada kajian ini, kronologi prasejarah di Lembah Tingkayu dapat dibina (Jadual 2). Berdasarkan kepada kronologi tersebut maka didapati prasejarah di Lembah Tingkayu bermula sekitar 28,000 tahun dahulu berdasarkan kepada kewujudan tasik kuno Tingkayu (Bellwood 1988). Oleh kerana ia merupakan satu-satu kajian yang mempunyai pentarikhan mutlak, maka secara tidak langsung prasejarah Sabah dikatakan bermula sekitar 28,000 tahun dahulu

Jadual 2: Ringkasan urutan kebudayaan di Lembah Tingkayu oleh Bellwood (1988)

Fasa	Tahun	Tapak
Idahan	400BP hingga kini	Gua Madai
Atas	3,000BP – 1,000BP	Agop Atas (Gua Madai)
Bilo-Sarapad	17,500 BP – 7,000 BP	Hagop Bilo (Gua Baturong) dan Agop Sarapad (Gua Madai)
Tingkayu	28,000-18,000	Tapak Terbuka Tingkayu

Jika dilihat pada pentarikhan tersebut, permulaan zaman Paleolitik agak lewat di Sabah jika dibandingkan dengan di Sarawak iaitu di Gua Niah yang berusia sekitar 45,000 tahun dahulu (Higham et al. 2009). Wujud kemungkinan bahawa Sabah juga mempunyai tapak Paleolitik yang berusia sama atau lebih tua daripada itu.

Pada tahun 1990-an sehingga sekarang, banyak kajian telah dilakukan dengan penemuan tapak-tapak Paleolitik yang baru. Jika sebelum ini tapak Paleolitik hanya dilaporkan di timur Sabah tetapi kini, dibahagian lain di Sabah seperti di pedalaman dan utara Sabah juga mempunyai bukti

Paleolitik. Malah, Paleolitik di Sabah juga bermula jauh lebih awal daripada sebelum ini. Secara tidak langsung menunjukkan bahawa kepulauan Borneo telah didatangi oleh masyarakat Paleolitik jauh lebih awal lagi. Ini juga menjadikan kepulauan Borneo juga mempunyai bukti Paleolitik setanding dengan kawasan lain di sekitar kepulauan Borneo.

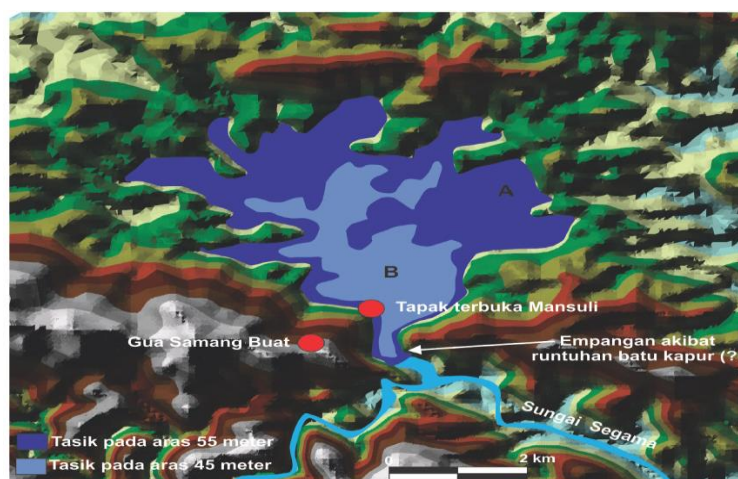
TAPAK-TAPAK PALEOLITIK DI SABAH

Bukti tapak-tapak Paleolitik di Sabah terdapat di kawasan timur, pendalaman dan utara Sabah. Ini menunjukkan bahawa hampir keseluruhan Sabah telah didatangi oleh masyarakat Paleolitik. Pentarikhkan mutlak juga telah dilakukan pada kesemua tapak-tapak tersebut. Ini telah membolehkan kronologi Paleolitik di Sabah dibina yang mewakili keseluruhan Sabah. Bagaimanapun, tapak yang tertua masih lagi di bahagian timur Sabah yang dikatakan sebagai Ibukota Prasejarah. Malah wujud juga perbezaan penggunaan material batuan untuk membuat alat batu oleh masyarakat Paleolitik di Sabah bergantung kepada material batuan yang ada dipersekitarannya.

Lembah Mansuli yang terletak di Daerah Lahad Datu, merupakan tapak Paleolitik yang tertua setakat ini. Terdapat dua jenis tapak yang telah dikaji iaitu tapak terbuka Mansuli dan tapak Gua Samang Buat (Jeffrey 2013; Jeffrey et al. 2014; Jeffrey 2015). Tapak terbuka Mansuli telah mula diduduki sekitar 235,000 tahun dahulu seterusnya pada 92,600, 52,600, 24,600 dan 15,400 tahun dahulu berdasarkan kepada pentarikhkan dengan kaedah pandar kilauan rangsangan optik (Jeffrey 2013; Jeffrey et al. 2014; Jeffrey 2015).

Rekonstruksi paleoalamnya menunjukkan wujudnya tasik kuno dan didapati juga tapak terbuka Mansuli berada di persisir tasik kuno tersebut (Peta 1). Oleh itu, kemungkinan masyarakat Paleolitiknya telah beradaptasi dengan pesisir tasik. Tapak terbuka ini merupakan bengkel pembuatan alat batu. Masyarakatnya telah memilih kawasan endapan kelikir di pesisir tasik kuno sebagai bengkel pembuatan alat batu. Endapan kelikir tersebut menjadi sumber batuan untuk membuat alat batu.

Alat batunya telah dihasilkan daripada batuan jenis batuan rijang. Bagaimanapun terdapat perubahan tingkahlaku masyarakat Paleolitik yang menduduki tapak terbuka. Pada sekitar 24,600 dan 15,400 tahun dahulu, masyarakat Paleolitiknya telah membuat alat batu di kawasan yang tidak mempunyai endapan kelikir tetapi memperolehi sumber batuanya daripada endapan kelikir yang berdekatan (Jeffrey 2013, 2015).



Peta 1: Rekonstruksi tasik kuno Mansuli di Lembah Mansuli dan kedudukan tapak terbuka semasa kewujudan tasik kuno tersebut. (Sumber: Jeffrey 2013)

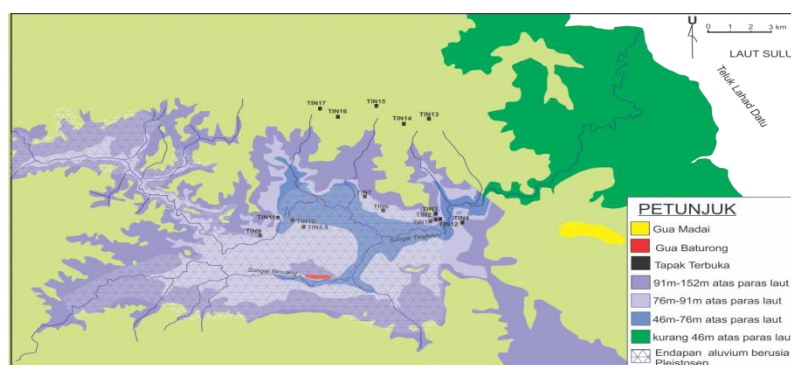
Oleh kerana terdapat perubahan tingkahlaku tersebut maka penghasilan alat batu juga berbeza daripada segi saiz (Jeffrey 2013, 2015). Masyarakat yang membuat alat batu di kawasan endapan kelikir telah menghasilkan alat batu yang pelbagai saiz dan terdapat saiz yang besar. Malah peralatan batunya juga adalah terdiri daripada pelbagai saiz. Keadaan ini berbeza apabila masyarakatnya membuat alat batu di tempat yang bukan endapan kelikir. Alat batu yang dihasilkan agak kecil dan kepelbagaian saiz juga kurang. Keadaan ini sama dengan peralatan batu untuk membuat alat batu. Oleh itu, terdapat perubahan tingkahlaku masyarakat Paleolitik di tapak terbuka Mansuli. Kemungkinan juga masyarakat Paleolitik yang menduduki tapak terbuka ini adalah berbeza yang menyebabkan wujudnya perbezaan tingkahlaku tersebut. Walau bagaimanapun, alat batu yang dihasilkan yang terdiri daripada alat pebel, alat ketul dan alat repeh adalah sama di kesemua fasa penghuniannya (Jeffrey 2013, 2015).

Tapak gua pula iaitu Gua Samang Buat mempunyai bukti diduduki oleh masyarakat Paleolitik pada 46,000 tahun dahulu berdasarkan kepada pentarikhan kaedah pandar kilauan rangsangan optik (Jeffrey 2013, 2015). Bagaimanapun, wujud kemungkinan ia pernah diduduki jauh lebih awal lagi kerana ekskavasi yang dilakukan belum sampai ke lapisan dasar. Sungguhpun demikian, daripada ekskavasi yang telah dijalankan terdapat 4 lapisan budaya yang menunjukkan 4 fasa penghunian yang berlaku di gua ini iaitu 46,000, 28,000, 15,000 dan 11,000 tahun dahulu. Usia 28,000, 15,000 dan 11,000 tahun dahulu adalah berdasarkan kepada pentarikhan radiocarbon (Jeffrey 2013, 2015).

Alat batu yang dihasilkan terdiri daripada alat pebel, alat ketul dan alat repeh. Bagaimanapun terdapat perubahan penghasilan jenis alat batu di sepanjang masa penghunian di gua ini. Pada fasa penghunian 15,000 dan 11,000 tahun dahulu, didapati alat repeh banyak dihasilkan berbanding dengan alat pebel dan alat ketul (Jeffrey 2013, 2015). Keadaan ini berbeza dengan tapak terbuka yang menunjukkan tiada perbezaan penghasilan alat antara alat pebel, alat ketul dan alat repeh di kesemua fasa penghunian. Wujud persoalan kenapakah di gua ada terdapat perubahan penghasilan alat repeh yang banyak berbanding alat pebel dan alat ketul tetapi tidak berlaku di tapak terbuka?

Kajian palinologi yang dilakukan ke atas lapisan budaya tapak terbuka Mansuli juga menunjukkan wujud perubahan persekitaran iaitu daripada persekitaran hutan kering tropika kepada persekitaran hutan lembab tropika (Jeffrey 2015). Kemungkinan semasa Lembah Mansuli diduduki, iaitu 235,00 tahun dahulu kawasan persekitaran adalah hutan kering dan perlahan-lahan berubah menjadi hutan lembab dan selepas 15,000 tahun dahulu, persekitarannya adalah jenis hutan lembab tropika. Sungguhpun demikian, penghasilan jenis alat batunya tidak mengalami perubahan kecuali di tapak gua. Adakah penghasilan alat repeh yang banyak pada akhir penghunian (15,000 dan 11,000 tahun dahulu) di Gua Samang Buat disebabkan oleh perubahan persekitaran daripada persekitaran hutan kering kepada hutan lembab tropika?

Kajian yang dilakukan di Lembah Tingkayu oleh Peter Bellwood dan Mokhtar Saidin telah menjelaskan lagi kronologi, adaptasi dan teknologi masyarakat Paleolitik di kawasan Lembah tersebut. Semasa penghunian di tapak terbuka Tingkayu, kawasan lembah Tingkayu merupakan tasik kuno yang dinamakan sebagai tasik kuno Tingkayu (Peta 2). Kajian oleh Bellwood (1988) dan Mokhtar (1997, 2014) telah menjelaskan dan membuktikan kewujudan tasik kuno tersebut.



Peta 2: Taburan tapak-tapak terbuka dan gua-gua serta tasik kuno Tingkayu (Mokhtar 1997)

Tasik kuno tersebut dikatakan terbentuk akibat daripada sungai Tingkayu-Binuang yang terempang akibat oleh aliran lava daripada gunung berapi Mostyn. Hasil pentarikhan ke atas empangan tersebut, kewujudan tasik kuno adalah pada sekitar 28,000 tahun dahulu (Bellwood 1988). Pada masa ini, dikatakan masyarakat Paleolitik telah duduk dan beradaptasi dengan pinggir tasik kuno tersebut sekitar 28,000 tahun dahulu. Pada masa kewujudan tasik kuno ini, Gua Baturong yang berada di tengah tasik kuno telah ditenggalami air (Bellwood 1988). Hanya pada sekitar 18,000 tahun dahulu, Gua Baturong telah terdedah dan didatangi oleh masyarakat Paleolitik. Seterusnya pada sekitar 12,000 tahun dahulu, Gua Baturong telah ditinggalkan tetapi Gua Madai pula mempunyai bukti ia diduduki pada 12,000 tahun dahulu sehingga 7,000 tahun dahulu.

Hasil pentarikhan mutlak dengan kaedah pandar kilauan rangsangan optik yang dilakukan oleh Mokhtar (2014) pada lapisan budaya tapak terbuka Tingkayu (TIN2) adalah berusia 12,000 tahun dahulu. Ini menunjukkan bahawa tapak terbuka Tingkayu (TIN2) adalah merupakan tapak terbuka bengkel pembuatan alat batu yang terakhir di Lembah Tingkayu. Pada masa ini, tasik kuno masih lagi wujud berdasarkan kepada analisis palinologi oleh Mokhtar (1997, 2014) tetapi Gua Baturong tidak ditenggalami dan telah ditinggalkan. Sebaliknya pada masa ini Gua Madai telah diduduki. Oleh itu, pada 12,000 tahun ini, kedua-dua tapak tersebut iaitu tapak terbuka Tingkayu (TIN2) dan Gua Madai telah diduduki.

Persoalannya, adakah kedua-dua tapak ini diduduki oleh masyarakat Paleolitik yang sama? Kenapa jenis alat batu yang dihasilkan di tapak terbuka Tingkayu (TIN2) tidak terdapat di tapak gua? Tapak terbuka Tingkayu (TIN2) mempunyai penghasilan alat batu yang berbeza dengan di Gua Madai. Malah ia juga berbeza dengan di Gua Baturong. Tapak terbuka Tingkayu telah menghasilkan alat batu jenis bifas dan unifas dengan penghasilan alat yang cukup kemas dan halus buaatannya. Alat batu jenis ini mempunyai kesamaan dengan tapak di Jepun iaitu tapak Nogawa, Sengawa dan Maehara (Mokhtar 1997, 2014).

Pengambilan sumber batuan juga didapati berbeza, tapak terbuka Tingkayu (TIN2) mengambil sumber batuan secara kuari sementara Gua Madai dan Gua Baturong pula menggunakan pebel sungai. Bagaimanapun, kesemua tapak tersebut menggunakan batuan yang sama iaitu batuan rijang tetapi sifat fizikal batuan rijang tersebut berbeza. Menurut Bellwood (1988), jenis batuan rijang tapak terbuka adalah lebih sesuai untuk dijadikan alat batu berbanding dengan batuan rijang yang digunakan di Gua Baturong dan Gua Madai. Batuan rijang yang digunakan di tapak terbuka adalah daripada Formasi Kuamut sementara batuan rijang di Gua Baturong dan Madai adalah dari Formasi Chert Spilit. Adakah jenis material batuan yang berbeza akan menyebabkan perbezaan penghasilan alat batu?

Oleh itu, jika jenis material batuan tidak menyebabkan perbezaan penghasilan alat batu maka kemungkinan masyarakat Paleolitik yang menduduki tapak terbuka Tingkayu (TIN2) adalah berbeza dengan yang menduduki tapak gua. Wujud kemungkinan bahawa kawasan Lembah Tingkayu telah diduduki oleh dua masyarakat Paleolitik yang berbeza tahap pengetahuan tentang penghasilan alat batu.

Di bahagian Pendalaman Sabah juga turut dijumpai tapak terbuka Paleolitik yang dipercayai merupakan bengkel pembuatan alat batu iaitu tapak terbuka Bingkor yang terletak di Keningau (Siti Faridah et al. 2014). Masyarakat Paleolitik yang menduduki tapak ini juga adalah masyarakat Paleolitik yang berkemungkinan beradaptasi dengan pesisir tasik. Tapak ini juga menghasilkan alat batu yang terdiri daripada alat pebel, alat ketul dan alat reph. Walau bagaimanapun, material batuan untuk dijadikan alat batu adalah berbeza dengan di kawasan timur Sabah. Material batuannya adalah jenis batuan kuarzit disebabkan hanya batuan jenis ini yang terdapat di kawasan tersebut. Sungguhpun, material batuan yang berbeza daripada kawasan timur Sabah tetapi alat batu yang dihasilkan tetap sama kecuali tapak terbuka Tingkayu. Tapak terbuka Bingkor ini telah dipertarikhkan berusia 53,000 hingga 44,000 tahun dahulu berdasarkan kepada pentarikhan mutlak kaedah pandar kilauan rangsangan optik (Siti Faridah et al. 2014).

Di bahagian utara Sabah juga telah ditemui tapak terbuka dan tapak gua. Tapak terbuka iaitu tapak terbuka Bukit Sagang juga merupakan bengkel pembuatan alat batu tetapi tapak terbuka ini masih lagi dalam kajian (Affendy et al. 2014; Norazawan et al. 2014). Ia juga menghasilkan alat batu yang sama seperti tapak Paleolitik di bahagian pendalaman dan timur Sabah. Bagaimanapun, material batuan yang digunakan untuk dijadikan alat batu adalah daripada batuan rijang iaitu sama seperti di timur Sabah.

Tapak gua pula adalah di Pulau Balambangan yang dikenali sebagai gua Balambangan atau Gua Batu Sireh. Gua ini menunjukkan bukti penghunian sekitar 17,000 tahun dahulu sehingga 7,000 tahun dahulu melalui kaedah pentarikhan radiokarbon (Jaffrie 2000; Jeffrey 2014). Temuan-temuan ekskavasi daripada tapak ini adalah terdiri daripada alat batu, peralatan batu, alat tulang dan sisa fauna serta gigi manusia. Alat-alat batu yang dihasilkan adalah daripada batuan rijang yang terdapat disekitar kawasan tersebut. Alat repeh yang dihasilkan juga banyak. Sementara itu, sisa faunanya terdiri daripada tulang haiwan dan cengkerang.

Analisis yang telah dilakukan ke atas cengkerang menunjukkan terdapat 3 jenis cengkerang yang mewakili persekitaran yang berbeza iaitu cengkerang daripada persekitaran marin, paya bakau dan air tawar. Pada awal penghunian banyak cengkerang daripada persekitaran air tawar dan pada akhir penghunian telah dijumpai cengkerang daripada persekitaran marin dan paya bakau. Perubahan ini ketara berlaku pada sekitar 10,000 tahun dahulu (Jaffrie 2000; Jeffrey 2014). Oleh kerana masyarakat Paleolitik menjadikan persekitaran sebagai sumber makanannya maka ini menunjukkan bahawa telah berlaku perubahan persekitaran sepanjang penghunian di gua tersebut.

Hasil rekonstruksi paleoalam (Peta 3) menunjukkan bahawa pada awal penghunian Pulau Balambangan adalah bersambung dengan Tanah Besar Borneo dan perlahan-lahan terpisah pada akhir 7,000 tahun dahulu (Jaffrie 2000; Jeffrey 2014). Malah pada awal penghunian juga didapati banyak sisa fauna daripada jenis haiwan bersaiz besar *bos sp.* tetapi berkurangan pada akhir penghunian yang mana banyak haiwan bersaiz sederhana sahaja seperti spesis *cervus sp.* Bahagian tulang panjang haiwan-haiwan ini telah dijadikan sebagai alat tulang. Alat tulang yang dihasilkan adalah terdiri daripada jenis spatula dan jenis tirus. Ia mula muncul pada sekitar 10,000 tahun dahulu sehingga 7,000 tahun dahulu (Jaffrie 2000; Jeffrey 2014).

KRONOLOGI DAN PERSEKITARAN ZAMAN PALEOLITIK DI SABAH

Kajian yang dilakukan sejak tahun 1960-an sehingga kini, telah berjaya membina kronologi Paleolitik di Sabah berdasarkan kepada pentarikhan mutlak dengan menggunakan kaedah pentarikhan radiokarbon dan pandar kilauan rangsangan optik (Jadual 3).

Paleolitik di Sabah adalah bermula sekitar 235,000 tahun dahulu iaitu semasa Pleistosen Tengah ataupun Zaman Paleolitik Awal. Kemungkinan semasa 235,000 tahun dahulu, paras laut telah menurun melebihi daripada 40 meter daripada paras laut sekarang (Peta 4) yang mengakibatkan wujudnya hubungan daratan antara Tanah Besar Asia Tenggara dan Kepulauan Borneo (Bird et. al. 2005; Jeffrey 2013). Ini kerana, semasa Pleistosen Tengah, penurunan paras laut berlaku lebih lama dan rendah jika dibandingkan semasa Pleistosen Awal. Maka, kemungkinan peluang yang paling tinggi untuk manusia awal memasuki Kepulauan Borneo adalah pada Pleistosen Tengah.

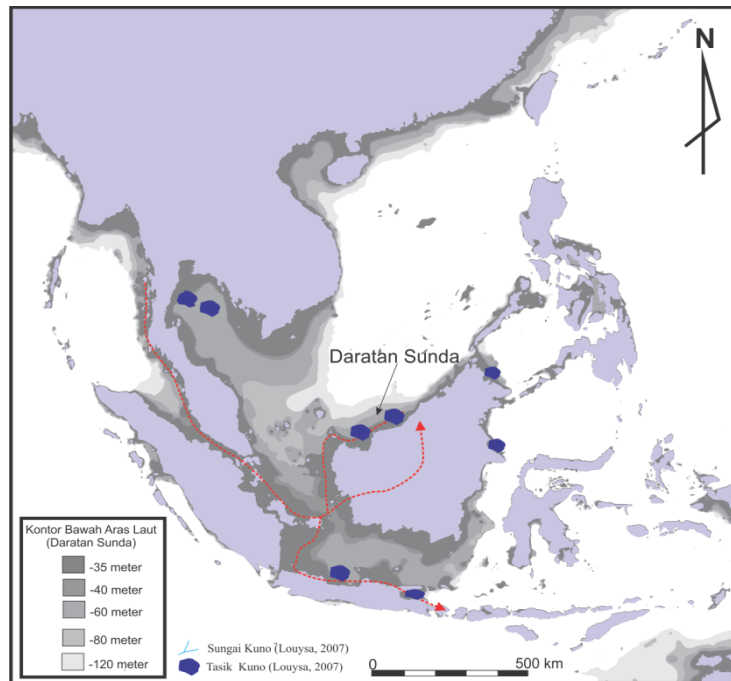
Selain daripada kewujudan jambatan daratan tersebut, persekitaran juga memainkan peranan dalam migrasi manusia awal. Menurut Bird et. al. (2005), manusia awal memasuki Asia Tenggara melalui kawasan yang mempunyai persekitaran Savana (Peta 5). Ini menyebabkan wujudnya teori tentang Koridor Savana.

Jadual 3: Urutan Pentarikhan Mutlak (kaedah radiokarbon dan pandaran kilauan rangsangan optik di Sabah)

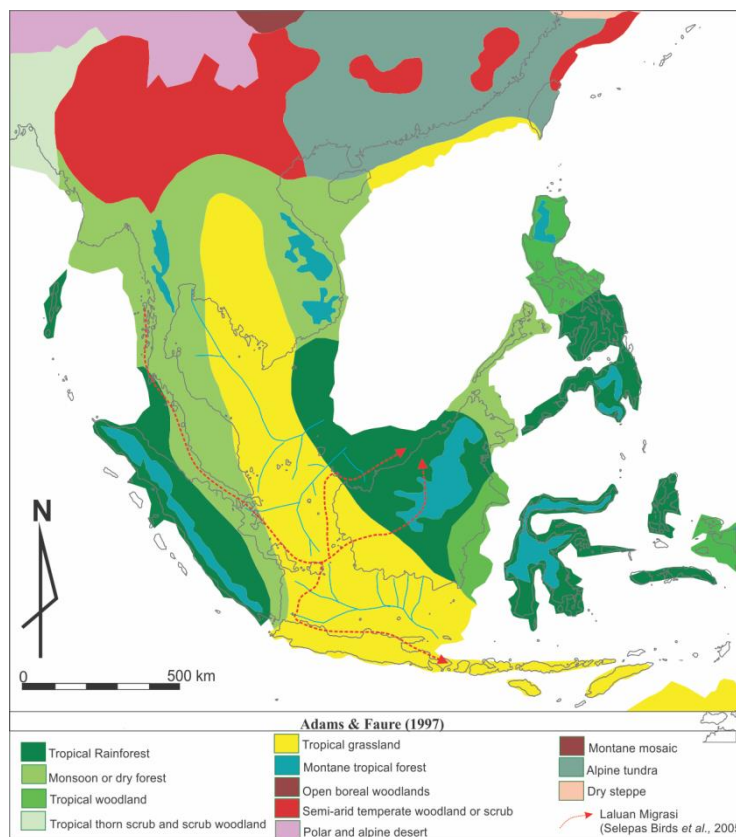
Persekitaran		Tapak	Pentarikhan Lapisan Budaya	Rujukan
Hutan (Palinologi Lembah Mansuli)	Tasik Kuno			
	<p style="text-align: center;">↑ Tasik Kuno Mengering (?)</p>	Agop Atas	7390 ± 270BP 7690 ± 100BP	Bellwood (1988)
		Gua Balambangan	8930 ± 150BP	Jaffrie (2000)
		Agop Atas	9150 ± 100BP	Bellwood (1988)
		Agop Sarapad	9520 ± 100BP	
		Pelindung Batuan Segarong	9,640 +/- 110BP	Bellwood, (1989)
		Agop Sarapad	9910 ± 100BP	Bellwood (1988)
		Gua Balambangan	9960 ± 190BP	Jaffrie (2000)
		Melanta Tutup	10208 ± 50BP	Chia <i>et al.</i> (2005)
		Pusu Lumut	10300 ± 1100BP	Harrisson dan Harrisson (1971)
		Agop Sarapad	10450 ± 110BP	Bellwood (1988)
		Agop Atas	10650 ± 100BP	Bellwood (1988)
		Gua Balambangan	10790 ± 90BP	Jeffrey (2000)
		Agop Atas	10800 ± 120BP	Bellwood (1988)
		Gua Samang Buat	11290 ± 50BP	Jeffrey <i>et al.</i> (2008)
		Tingkayu (TIN 2)	12000 ± 1,000 tahun dahulu*	Mokhtar (2014)
		Hagop Bilo	12050 ± 120BP	Bellwood (1988)
		Gua Balambangan	12050 ± 70BP	Jaffrie (2000)
		Hagop Bilo	12050 ± 120BP	Bellwood (1988)
		Gua Balambangan	12550 ± 110BP	Jaffrie (2000)
		Hagop Bilo	13700 ± 130BP	Bellwood (1988)
		Gua Balambangan	13930 ± 50BP	Jaffrie (2000)
		Gua Samang Buat	14860 ± 70BP	Jaffrie (2000)
		Hagop Bilo	15300 ± 190BP	Bellwood (1988)
		Mansuli 1	15400 ± 700 tahun dahulu* 24600 ± 1000 tahun dahulu*	Jeffrey (2013) Jeffrey (2013)
		Gua Balambangan	15850 ± 190BP	Jaffrie (2000)
		Gua Balambangan	16530 ± 160BP 16800 ± 210BP	Jaffrie (2000) Jeffrey (2005)
		Hagop Bilo	17900 ± 200BP	Bellwood (1988)
		Gua Samang Buat	27880 ± 50BP	Jeffrey <i>et al.</i> (2008)
Bingkor	44,000 ± 5,000 tahun dahulu	Faridah <i>et al.</i> , 2014		
Gua Samang Buat	46000 tahun dahulu*	Jeffrey <i>et al.</i> (2008)		
Mansuli 1	52600 ± 2200 tahun dahulu*	Jeffrey (2013)		
Bingkor	53,000 ± 6,000 tahun dahulu	Faridah <i>et al.</i> , 2014		
Mansuli 2	92600 ± 6000 tahun dahulu*	Jeffrey (2013)		
Mansuli 1	235000 ± 12000 tahun dahulu*	Jeffrey (2013)		



Peta 3: Rekonstruksi persekitaran kuno kawasan kajian daripada 17,000 sehingga 8,000 tahun dahulu (Jaffrie 2000)



Peta 4: Penurunan paras laut sehingga 40 meter bawah aras laut sekarang telah menyebabkan berlakunya hubungan daratan antara Kepulauan Borneo dengan Tanah Besar Asia Tenggara yang memungkinkan migrasi berlaku (Bird et. al. 2005)



Peta 5: Persekitaran di Asia Tenggara semasa Pleistosen (Adams & Faure 1997)

Hasil kajian palinologi di Lembah Mansuli, menunjukkan bahawa semasa penghunian awalnya, persekitaran adalah jenis hutan kering tropika (Jeffrey 2015). Maka, selain daripada persekitaran savana, berkemungkinan persekitaran hutan kering tropika juga menjadi laluan manusia awal semasa bermigrasi. Keadaan persekitaran jenis ini memudahkan manusia awal bermigrasi. Oleh itu terdapat dua faktor yang mungkin mempengaruhi migrasi manusia awal ke Kepulauan Borneo iaitu penurunan paras laut dan jenis hutan atau persekitarannya (Jeffrey 2013).

Persekitaran yang kering ini juga mungkin menyebabkan penempatan masyarakat Paleolitik banyak tertumpu di kawasan-kawasan terbuka seperti pesisir tasik. Maka, kemungkinan adaptasi pesisir tasik adalah disebabkan oleh persekitarannya yang kering. Ini dibuktikan oleh kebanyakan tapak-tapak terbuka didapati berada di pesisir tasik kuno.

Persekitaran hutan kering ini berkemungkinan berlanjutan sehingga ke 15,000 tahun dahulu di kawasan Lembah Mansuli (Jeffrey 2015) dan ia mungkin berbeza mengikut kawasan dan ketinggian (Jadual 3). Kemungkinan perubahan persekitaran telah menyebabkan perubahan adaptasi manusia awal. Semasa persekitaran hutan kering atau savana, manusia awal telah duduk di pinggir tasik dalam keadaan persekitaran terbuka. Bagaimanapun, apabila persekitaran berubah menjadi persekitaran hutan hujan maka masyarakat Paleolitik telah beralih ke gua-gua sebagai tempat penghunian.

Selain daripada perubahan adaptasinya, kemungkinan besar teknologi alat batunya juga berubah. Berdasarkan kepada jumpaan di Gua Samang Buat, didapati semasa 15,000 tahun dahulu sehingga 11,000 tahun dahulu, alat batu jenis alat repeh lebih banyak dihasilkan berbanding dengan alat pebel (Jeffrey 2013, 2015). Keadaan ini berbeza dengan di tapak terbuka Mansuli yang menunjukkan tiada perubahan daripada segi peratusan penghasilan alat repeh dengan alat pebel dan alat ketul. Ini mungkin disebabkan oleh persekitarannya yang masih persekitaran jenis hutan kering. Perubahan teknologi ini mungkin disebabkan untuk kelangsungan hidup masyarakat Paleolitik. Ini kerana perubahan persekitaran akan menyebabkan kewujudan haiwan yang berbeza disebabkan oleh ekologi yang berbeza. Maka haiwan dalam ekologi yang baru ini mungkin memerlukan teknologi lain untuk diburu atau mungkin juga teknik pemburuan yang berbeza. Ini dapat dilihat pada tapak Gua Batu Sireh di pulau Balambangan yang menunjukkan perubahan persekitaran telah menyebabkan perubahan diet masyarakat Paleolitik. Malah ia juga telah menyebabkan kemunculan penghasilan alat tulang. Oleh itu, persekitaran juga berkemungkinan salah satu faktor yang mempengaruhi teknologi masyarakat Paleolitik.

Selain daripada faktor penurunan paras laut dan persekitaran, jenis sumber batuan untuk membuat alat batu juga penting dalam mempengaruhi perubahan dan kelangsungan hidup masyarakat paleolitik. Masyarakat Paleolitik didapati telah menggunakan material batuan yang paling sesuai di persekitarannya. Misalnya di Tapak Terbuka Tingkayu yang berada dalam Formasi Kuamut. Walaupun formasi ini terdiri daripada pelbagai jenis batuan seperti batuan rijang, batu pasir dan konglomerat (Muhamad Barzani Gasim et al. 1994; Wasli et al. 2011), namun masyarakat Paleolitiknya telah memilih batuan rijang sebagai material batuan untuk dijadikan alat batu (Bellwood 1988; Mokhtar 1997, 2014). Kebanyakan tapak-tapak Paleolitik ini terletak atau berada pada persekitaran yang mempunyai batuan yang sesuai seperti batuan rijang. Kemungkinan salah satu faktor pemilihan tempat untuk diduduki oleh masyarakat Paleolitik adalah kebolehan dapatan batuan yang sesuai untuk dijadikan alat batu. Malah bagi tapak terbuka Bingkor pula, walaupun kawasan ini tidak terdapat batuan rijang tetapi masyarakat Paleolitiknya telah memilih jenis batuan yang paling sesuai yang ada di kawasan tersebut iaitu batuan kuarzit. Ini menunjukkan bahawa masyarakat Paleolitik telah tahu memilih batuan yang sesuai dan memilih kawasan untuk diduduki jika persekitarannya menyediakan sumber batuan yang sesuai.

KESIMPULAN

Kajian yang telah dilakukan ke atas tapak-tapak Paleolitik di Sabah telah dapat memberikan gambaran tentang hubungan manusia awal atau masyarakat Paleolitik dengan persekitarannya pada masa tersebut. Oleh kerana Kepulauan Borneo terpisah dengan Tanah Besar Asia Tenggara maka

migrasi manusia awal ke Kepulauan Borneo perlu mengambil kira penurunan paras laut. Malah, keadaan persekitaran seperti jenis hutan juga perlu diambilkira dalam membincangkan migrasi manusia awal.

Masyarakat Paleolitik juga adalah masyarakat yang bijak untuk beradaptasi dengan persekitaran dan dapat menyesuaikan diri dengan perubahan persekitaran dan iklim yang berlaku. Selain itu, masyarakat ini juga tertumpu di kawasan-kawasan tasik kuno. Ini kerana mungkin kawasan-kawasan tasik akan menjadi tumpuan haiwan-haiwan dan ini memudahkan pencarian makanan untuk kelangsungan hidup. Selain itu, sumber batuan yang sesuai untuk dibuat alat batu juga perlu. Kemungkinan perubahan persekitaran juga telah menyebabkan perubahan penghasilan alat batu yang sesuai untuk digunakan.

Oleh itu, dapat dikatakan kelangsungan hidup masyarakat Paleolitik adalah bergantung kepada persekitarannya. Kemampuan beradaptasi dengan persekitaran daripada segi teknologi dan tempat berlindung memungkinan kelangsungan hidup masyarakatnya.

PENGHARGAAN

Ucapan setinggi penghargaan dan terima kasih kepada kepimpinan tertinggi USM, Prof. Tan Sri Dato' Dzukifli Abd Razak, mantan Naib Canselor; Prof. Dato' Dr Omar Osman, Naib Canselor serta Prof. Emeritus Datin Paduka Zuraina Majid, Pesuruhjaya Warisan Negara, di atas segala sokongan dalam penyelidikan di Sabah. Juga kepada semua mantan Pengarah JMS sejak 1993, Cik Patricia Regis, Datuk Jamdin Buyong, Datuk Mohd Yunus Hj. Awang Hashim, Datuk Noni J. Said dan Datuk Joseph P. Guntavid, serta khasnya Pengarah JMS sekarang, Puan Joanna Datuk Kitingan di atas segala komitmen dan sokongan yang diberikan. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada Peter Koon (mantan Ketua Bahagian Arkeologi dan staf Bahagian Arkeologi serta Jabatan Muzium Sabah yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam penyelidikan Arkeologi di Sabah. Sokongan dan bantuan oleh staf dan staf projek Pusat Penyelidikan Arkeologi Global, Universiti Sains Malaysia juga diucapkan berbilang terima kasih. Penyelidikan di Sabah telah berjaya dilaksanakan atas bantuan Geran RU USM- Kajian Kuarternari Hulu Perak dan Sabah Timur (1001/PARKEO/811028), Geran Jabatan Warisan Negara- Arkeologi Sabah Timur (U208) dan Lukisan Gua (U212) di Sabah. Geran Projek Arkeologi Sabah (1001/PARKEO/870003), Geran Penyelidikan Arkeologi Sabah Barat (304/PARKEO/650471/K134), Geran Kajian Arkeologi Utara Sabah: Eksplorasi Bukti Manusia Awal (203/PARKEO/6730139) dan Geran Teknologi Litik di Zaman Paleolitik Di Malaysia (1001/PARKEO/870013).

RUJUKAN

- Adams J.M. dan Faure H., eds. 1997. *Review and Atlas of Palaeovegetation: Preliminary land ecosystem maps of the world since the Last Glacial Maximum*. Oak Ridge National Laboratory: TN, USA.
- Affendy Rahmat, Peter Molijol dan Jeffrey Abdullah. 2014. Penemuan Tapak Arkeologi di Bahagian Utara Sabah. Dlm. Mokhtar Saidin dan Jeffrey Abdullah (ed.). Sumbangan Sabah kepada Arkeologi Asia Tenggara: Hasil penyelidikan 20 Tahun (1993-2013). *Monograf Muzium Sabah* 12: 70-82.
- Bellwood, P. 1988. Archaeological research in South-Eastern Sabah. *Sabah Museum Monograph* 2. Sabah: Sabah Museum and State Archives.
- Bird, M.I., Taylor, D. dan Hunt, C. 2005. Palaeoenvironments of insular Southeast Asia during the last glacial period: A savanna corridor in Sundaland? *Quaternary Science Review* 24: 2228-2242.
- Hall R. & C.K. Morley 2004. Sundaland Basins. Dlm. P. Clift, P. Wang, W. Kuhnt, D.E. Hayes (Eds.), *Continent-Ocean Interactions within the East Asian Marginal Seas*, AGU *Geophysical Monograph*, vol. 149, American Geophysical Union, , pp. 55-85.
- Harrisson, T. dan B. Harrisson 1971. The Prehistory of Sabah, *Sabah Society Journal Monograph* IV.
- Higham, T.G.F, Barton, H. Turney, C.S.M., Barker, G., Ramsey, C.B., dan Brock, F. 2009. Radiocarbon dating of charcoal from tropical sequences: Results from the Niah Great Cave, Sarawak, and their broader implications. *Journal of Quaternary Science* 24: 189-197.

- Jaffrie Ignatius 2000. *Pulau Balambangan dan sumbangannya kepada Zaman Paleolitik di Asia Tenggara*. Tesis M.A. Universiti Sains Malaysia.
- Jeffrey Abdullah. 2005. *Human teeth of the Paleolithic period from Gua Balambangan, Sabah*. Dlm. Zuraina Majid (Ed.). *The Perak Man and Other Prehistoric Skeletons of Malaysia*. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia.
- Jeffrey Abdullah. 2013. *Lembah Mansuli, Lahad Datu, Sabah: Dalam Prasejarah Asia Tenggara. Siri Arkeologi Perdana*. Pulau Pinang: Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Jeffrey Abdullah. 2014. *Pulau Balambangan: Bukti Kebudayaan Paleolitik 17,000-8,000 Tahun Dahulu*. Dlm. Mokhtar Saidin dan Jeffrey Abdullah (ed.). *Sumbangan Sabah kepada Arkeologi Asia Tenggara: Hasil penyelidikan 20 Tahun (1993-2013)*. *Monograf Muzium Sabah* 12: 111-125.
- Jeffrey Abdullah. 2015. *Kebudayaan Paleolitik di Lembah Mansuli semasa Pleistosen Tengah Hingga Pleistosen Akhir (235,000 -11,000 tahun dahulu)*. Tesis Doktor Falsafah USM.
- Jeffrey Abdullah, Mokhtar Saidin, P. Koon dan P. Molijol. 2008. *Bukti Kebudayaan Paleolitik di Lahad Datu, Sabah: Laporan Awal*. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 21: 21-30.
- Jeffrey Abdullah, Mokhtar Saidin, Peter Molijol, Peter Koon, Velat Bujeng, Azman Abdullah, Nor Khairunnisa Talib, Affendy Rahmat, George Jonis, Tan Chin Hock, Siti Faridah Hanim, Ratnah Wati Mohd Rapi, Norazwan Hashim dan Noor Erma Abdullah. 2014. *Kajian Arkeologi di Lembah Mansuli, Lahad Datu, Sabah*. Dlm. Mokhtar Saidin dan Jeffrey Abdullah (ed.). *Monograf Muzium Sabah* 12: 28-41
- Louys, J. 2007. *Quaternary extinctions of Southeast Asia's megafauna*. Dlm. M.L. Cupper dan S.J. Gallagher (Ed.). *Climate Change or Human Impact? Australia's megafaunal extinction, Selwyn Symposium of the GSA Victoria Division, September 2007, Geological Society of Australia Extended*. No. 79.
- Metcalf, I. 2011. *Tectonic framework and Phanerozoic evolution of Sundaland*. *Gondwana Research*, 19(1): 3-21.
- Muhamad Barzani Gasim, Dale Brunotte, Sahibin Abdul Rahim, Sahat Sadikun dan Sanudin Tahir . 1994. *Geology of the Gunung Danum conservation area: Geochemistry and soil aspects*. *Bulletin of the Geological Society of Malaysia* 35: 145-155.
- Mokhtar Saidin. 1997. *Kebudayaan Paleolitik di Malaysia: sumbangan tapak Lavin, Perak dan Tingkayu, Sabah*. Tesis PhD, Universiti Sains Malaysia.
- Mokhtar Saidin. 2014. *Tingkayu, Sabah: Bukti Bengkel Akhir Paleolitik 12,000 Tahun Dahulu*. Dlm. Mokhtar Saidin dan Jeffrey Abdullah (ed.). *Sumbangan Sabah kepada Arkeologi Asia Tenggara: Hasil penyelidikan 20 Tahun (1993-2013)*. *Monograf Muzium Sabah* Volume 12: 83-96.
- Norazwan Hashim, Jeffrey Abdullah, Mokhtar Saidin, Peter Molijol, Affendy Rahmat, Osman Nassib dan Mohammad Faris Sayuthi. 2014. *Laporan Awal: Kerja Lapangan Ekskavasi Bukit Sagang, Kota Marudu, Sabah*. Dlm. Mokhtar Saidin dan Jeffrey Abdullah (ed.). *Sumbangan Sabah kepada Arkeologi Asia Tenggara: Hasil penyelidikan 20 Tahun (1993-2013)*. *Monograf Muzium Sabah* 12: 83-96.
- Siti Faridah Hanim, Jeffrey Abdullah, Norazwan Hasyim, Noor Erma Abdullah, Peter Molijol, Affendy Rahmat, Osman Nassib, dan Mokhtar Saidin. 2014. *Kajian Awal: Tapak Terbuka Paleolitik Bingkor, Keningau, Sabah-Bukti 44,000-53,000 tahun dahulu*. Dlm. Mokhtar Saidin dan Jeffrey Abdullah (ed.). *Sumbangan Sabah kepada Arkeologi Asia Tenggara: Hasil penyelidikan 20 Tahun (1993-2013)*. *Monograf Muzium Sabah* 12: 64-69.
- Wasli, S., Musta, B., dan Bhattacharya, S. K. 2011. *Geochemistry of Kalabakan soils*. In *National Postgraduate Conference (NPC), 2011* (pp. 1-5). IEEE.

Mohd Jeffrey Abdullah (Ph.D)
Pensyarah Kanan
Pusat Penyelidikan Arkeologi Global
Universiti Sains Malaysia
Email: jeff@usm.my

Mokhtar Saidin (Ph.D)
Pengarah/Professor
Pusat Penyelidikan Arkeologi Global
Universiti Sains Malaysia
Email: mmokh@usm.my

Peter Molijol
Bahagian Arkeologi, Jabatan Muzium Sabah
Email: Peter.Molijol@sabah.gov.my