

STRATEGI MEMUNGUT SPESIES MOLUSKA PAYA BAKAU DI SABAH DARI PERSPEKTIF ETNOARKEOLOGI

*(STRATEGIES IN GATHERING MANGROVE MOLLUSCS IN SABAH FROM
AN ETHNOARCHAEOLOGICAL PERSPECTIVE)*

Deejay Dexter A. Albert & Velat Bujeng

Abstrak

Penulisan ini membincangkan mengenai strategi memungut spesies moluska paya bakau bagi masyarakat prasejarah di Sabah dengan memerhati aktiviti memungut moluska di paya bakau oleh masyarakat Bajau di Tuaran, Sabah. Pemerhatian turut serta dan temu bual yang diadakan dengan golongan nelayan Bajau di Kampung Tambalang Laut Laya-Laya mendapati bahawa strategi yang di aplikasi untuk memungut moluska di kawasan paya bakau dipengaruhi pasang surut air. Meskipun mempunyai spesies utama yang diburu iaitu lokan (*Geloina expansa*), spesies-spesies moluska lain turut dipungut secara sampingan jika dijumpai. Dengan membandingkan jumpaan spesies moluska paya bakau di tapak-tapak arkeologi di Sabah, ditemui bahawa kemungkinan strategi memungut moluska paya bakau yang di aplikasi masyarakat Bajau di Tuaran pada masa kini turut diguna pakai serba-sedikit oleh masyarakat prasejarah di Sabah.

Kata kunci: Etnoarkeologi, paya bakau, sisa cangkerang, lokan, *Geloina expansa*, Bajau Tuaran

Abstract

*This paper discussed the strategies in gathering mangrove molluscs of the prehistoric societies in Sabah by observing the gathering activity of mangrove molluscs among the Bajau people in Tuaran, Sabah. Participant observations and interviews that were conducted with the Bajau fishermen in Kampung Tambalang Laut Laya-Laya revealed that the strategies applied to gather molluscs in mangrove swamps are based on tides. Despite having one main species targeted, which is mud clams (*Geloina expansa*), other molluscan species coincidentally found are also gathered as supplements. Through comparison with the species of molluscs found in archaeological sites in Sabah, it can be interpreted that the strategies applied by the Bajau people in Tuaran to gather mangrove molluscs were possibly more or less applied by the prehistoric societies in Sabah.*

Keywords: Ethnoarchaeology, mangrove swamps, mollusc remains, mud clam, *Geloina expansa*, Bajau Tuaran

PENGENALAN

Moluska ialah haiwan invertebrata yang paling banyak ditemui di tapak arkeologi, khususnya daripada kelas Gastropoda dan Bivalvia yang mempunyai rangka luaran keras berkomposisi kalsium

karbonat atau cangkerang (Thomas 2015; Alvarez-Fernandez & Carvajal-Contreras 2008). Sisa cangkerang yang ditemui di tapak-tapak arkeologi amat signifikan kerana ia bukan sahaja mampu memberikan data mengenai diet dan subsisten, tetapi juga mampu memberi gambaran mengenai persekitaran, adaptasi dan tingkah laku masyarakat lampau (Thomas 2015; Szabo 2009). Istilah 'sisa cangkerang' yang digunakan secara berterusan dalam penulisan ini hanya merujuk kepada sisa cangkerang haiwan filum Moluska sahaja, tidak termasuk haiwan bercangkerang yang lain seperti krustasea (ketam dan udang) dan reptilia (penyu dan kura-kura). Dengan demikian, sisa cangkerang yang ditemui di tapak-tapak arkeologi di Sabah cuba dilihat berdasarkan perspektif etnoarkeologi agar dapat mengukuhkan interpretasi mengenai adaptasi dan tingkah laku masyarakat lampau terutamanya dalam strategi pemungutan.

Interpretasi berdasarkan sisa cangkerang di sesebuah tapak arkeologi secara asas dapat dilakukan dengan membuat identifikasi terhadap sisa-sisa cangkerang yang diperoleh melalui ekskavasi. Dengan mengenal pasti taksonomi sisa cangkerang maka persekitaran asalnya turut dapat diperoleh. Oleh itu, perjalanan atau mobiliti masyarakat lampau untuk memungut moluska turut dapat dikenal pasti. Namun, timbul persoalan mengenai strategi pemungutan moluska dalam kalangan masyarakat lampau khususnya masyarakat prasejarah. Bagaimana mereka memilih tempat pemungutan dan spesies moluska untuk dipungut? Adakah terdapat musim tertentu untuk memungut moluska terutamanya dari habitat yang berbeza? Adakah terdapat peralatan khusus yang digunakan untuk membantu aktiviti pemungutan? Ini adalah antara persoalan yang timbul mengenai strategi tersebut.

SISA CANGKERANG PAYA BAKAU DARI TAPAK ARKEOLOGI DI SABAH

Terdapat beberapa tapak arkeologi di Sabah yang mempunyai bukti sisa cangkerang. Secara kronologi, tapak arkeologi yang menemukan bukti sisa cangkerang yang tertua ialah tapak Pulau Balambangan di utara Sabah yang berusia sekitar 17,000–8,000 tahun dahulu, yakni berkebudayaan Paleolitik hingga Epi-Paleolitik (Zuraina et al. 1998; Jaffrie 2000; Jeffrey 2014). Berdasarkan analisis terhadap sisa cangkerang di tapak tersebut, spesies moluska daripada lapisan kebudayaan Paleolitik secara dominannya berasal dari habitat sungai manakala spesies daripada lapisan Epi-Paleolitik pula berasal dari habitat sungai, paya bakau dan marin (Jaffrie 2000; Jeffrey 2014). Bukti perubahan eksploitasi tersebut dikatakan berkait rapat dengan perubahan persekitaran atau geomorfologi kawasan yang disebabkan oleh faktor peningkatan paras laut semasa peralihan epok Pleistosen Akhir ke Awal Holosen (Zuraina et al. 1998; Jaffrie 2000; Jeffrey 2014). Moluska yang dominan dari tapak tersebut mengikut habitat ialah *Brotia costula* (sungai), *Geloina coaxans* (paya bakau) dan *Nerita* sp. (marin) (Jaffrie 2000).

Gua Baturong (Hagop Bilo) dan Gua Madai juga merupakan tapak arkeologi di Sabah yang mempunyai bukti tinggalan cangkerang tertua. Berdasarkan kajian Bellwood (1988), tapak ini berusia sekitar 17,500–7,000 tahun dahulu (Paleolitik) dan 3,000–1,000 tahun dahulu (Zaman Logam). Spesies yang terbanyak di kedua-dua tapak ini ialah *Balanocochlis* sp., diikuti dengan *Brotia* sp. dan *Sulcospira* sp., kesemuanya dari habitat sungai air tawar. Selain itu, spesies paya bakau *Batissa violacea* pula hanya terdapat pada lapisan zaman Logam tetapi tiada di lapisan zaman Paleolitik di tapak Gua Baturong. Di Gua Madai pula, jumpaan tinggalan cangkerang spesies *Anadara granosa* adalah terbanyak pada lapisan kebudayaan Paleolitik manakala tinggalan cangkerang spesies *Batissa violacea* adalah terbanyak pada lapisan Zaman Logam. Spesies moluska dari persekitaran marin pula di dominasi dengan spesies daripada kawasan estuarin dan hanya dijumpai di lapisan Zaman Logam di Gua Madai.

Selain itu, tapak-tapak prasejarah di Semporna seperti Bukit Tengkorak, Melanta Tutup dan Bukit Kamiri turut mendedahkan bukti eksploitasi moluska sekitar 3,000–1,000 tahun dahulu (Chia 2003, 2008, 2014; Velat & Chia 2014). Berdasarkan bukti tinggalan cangkerang di ketiga-tiga tapak adalah moluska daripada persekitaran marin, persisiran pantai, paya bakau dan sungai (Bellwood 1989; Chia 2003, 2008, 2014, 2016; Velat & DeeJay 2016). Hal ini jelas menunjukkan bahawa masyarakat prasejarah di ketiga-tiga tapak tersebut memanfaatkan sumber alam sekitar secara maksimum. Bagi Bukit Tengkorak yang berkebudayaan Neolitik, hampir 20% sisa cangkerang dari

Bukit Tengkorak (yang hanya merangkumi sisa cangkerang yang di ekskavasi oleh Chia pada 1994, 1995, 2002, 2003, 2007 dan 2008) berasal dari persekitaran paya bakau dengan *Terebralia* sp. sebagai spesies paya bakau paling dominan dan diikuti dengan *Austriella corrugata*, *Telescopium telescopium*, *Saccostrea cucullata* serta *Geloina expansa* (Deejay 2019).

Bagi tapak Melanta Tutup dan Bukit Kamiri pula, data boleh dibahagikan kepada dua kebudayaan iaitu Neolitik dan Logam. Spesies moluska paya bakau paling dominan di kebudayaan Neolitik di Melanta Tutup ialah *Terebralia* sp. dan diikuti dengan *Tegillarca granosa*, *Saccostrea cucullata*, *Geloina expansa* serta *Telescopium telescopium* (Deejay 2019). Bagi kebudayaan Logam pula, spesies paya bakau paling dominan ialah *Tegillarca granosa* dan diikuti dengan *Geloina expansa*, *Telescopium telescopium* serta *Terebralia* sp. (*Ibid.*). Statistik lapisan Neolitik di Bukit Kamiri pula menunjukkan bahawa *Vittina turrita* ialah yang tertinggi dan diikuti dengan *Geloina* sp. serta *Terebralia* sp. manakala lapisan kebudayaan Logam pula hanya mempunyai *Terebralia* sp., *Geloina* sp. dan *Tegillarca granosa* dalam kuantiti yang sedikit (*Ibid.*). Secara keseluruhan, spesies paya bakau di Melanta Tutup hanya merangkumi kurang daripada 5% keseluruhan sampel manakala spesies paya bakau di Bukit Kamiri merangkumi kurang daripada 10% keseluruhan sampel. Peratusan spesies paya bakau di kedua-dua tapak ini yang sedikit adalah kerana ia di dominasi oleh spesies persekitaran lain mengikut lokasi tapak iaitu Melanta Tutup yang terletak lebih kurang 1 km dari garis pantai di dominasi spesies marin manakala Bukit Kamiri di dominasi spesies air tawar (*Ibid.*).

Sebuah tapak pelindung batuan di semenanjung Segarong yang terletak bertentangan dengan Pulau Timbun Mata, Semporna yang telah dikaji oleh Bellwood (1989) turut mendedahkan bukti sisa cangkerang. Tapak ini dianggarkan berusia sekitar 740 tahun dahulu dan mempunyai jumpaan tinggalan cangkerang spesies *Anadara granosa*, *Telescopium telescopium* dan *Batissa violacea* iaitu daripada persekitaran paya bakau (*Ibid.*). Selain itu, dijumpai juga bukti eksploitasi moluska daripada persekitaran marin dan sungai dalam kuantiti yang minima (*Ibid.*).

Tapak-tapak lain yang mempunyai bukti sisa cangkerang ialah Pusu Lata di Bukit Tapadong, Lahad Datu dan Pulau Burung yang terletak sebatu dari pantai barat Pulau Labuan (Harrisson & Harrisson 1971). Hanya artifak cangkerang yang diperbuat daripada cangkerang kima gergasi (Cardiidae: Tridacninae) yang dilaporkan di Pusu Lata (Harrisson & Harrisson 1971; Mahesparan 1999). Bagi Pulau Burung pula, sisa cangkerangnya merangkumi spesies air tawar *Thiara* sp. dan *Clea* sp., serta *Neritina* sp. dari persekitaran paya bakau manakala *Cypraea* sp. dari persekitaran marin (Harrisson & Harrisson 1971). Tiada pentarikan mutlak dibuat untuk tapak tersebut. Namun, berdasarkan jumpaan alat batu yang bergilap dan lesung batu yang besar (*quern-stone*) maka tapak tersebut kemungkinan berkebudayaan Paleolitik Akhir hingga Zaman Neolitik Akhir (*Ibid.*).

Jumpaan sisa cangkerang yang berasal dari habitat paya bakau di tapak-tapak arkeologi di Sabah dapat dilihat dalam Jadual 1. Memandangkan hampir setiap tapak prasejarah di Sabah mempunyai jumpaan spesies paya bakau, kajian etnoarkeologi dilakukan oleh pengkaji untuk merungkai persoalan mengenai strategi pemungutan moluska paya bakau dalam kalangan masyarakat prasejarah.

Jadual 1. Jumpaan spesies sisa cangkerang paya bakau dari tapak-tapak arkeologi di Sabah

Kebudayaan	Tapak	Spesies paya bakau	Rujukan
<u>Paleolitik</u>	Pulau Balambangan	• <i>Geloina coaxans</i>	Zuraina et al. 1998;
	Gua Madai	• <i>Anadara granosa</i>	Jaffrie 2000; Jeffrey 2014
		• <i>Terebralia</i> sp.	Bellwood 1988
<u>Neolitik</u>	Bukit Tengkorak	• <i>Austriella corrugata</i>	Chia 2003, 2014, 2016;
		• <i>Telescopium telescopium</i>	Deejay 2019; Deejay et
		• <i>Saccostrea cucullata</i>	al. 2019
		• <i>Geloina expansa</i>	

<u>Logam/</u> <u>Protosejarah</u>	Melanta Tutup	• <i>Terebralia</i> sp. • <i>Tegillarca granosa</i> • <i>Saccostrea cucullata</i> • <i>Geloina expansa</i> • <i>Telescopium telescopium</i>	Deejay 2019; Deejay et al. 2018
	Bukit Kamiri	• <i>Vittina turrita</i> • <i>Geloina</i> sp. • <i>Terebralia</i> sp.	Deejay 2019; Deejay et al. 2017
	Pulau Burung	• <i>Neritina</i> sp.	Harrison & Harrison 1971
	Gua Baturong	• <i>Batissa violacea</i>	Bellwood 1988
	Gua Madai	• <i>Batissa violacea</i>	Bellwood 1988
	Melanta Tutup	• <i>Tegillarca granosa</i> • <i>Geloina expansa</i> • <i>Telescopium telescopium</i>	Velat & Deejay 2016; Deejay 2019; Deejay et al. 2018
	Bukit Kamiri	• <i>Terebralia</i> sp. • <i>Terebralia</i> sp. • <i>Geloina</i> sp. • <i>Tegillarca granosa</i> • <i>Anadara granosa</i>	Deejay 2019; Deejay et al. 2017
	Segarong	• <i>Telescopium telescopium</i> • <i>Batissa violacea</i>	Bellwood 1989

KAEDAH KAJIAN

Kajian ini menggunakan metode kualitatif dalam pengumpulan dan analisis data melalui kajian lapangan yang dilakukan selama seminggu pada 8–14 Disember 2015. Kajian lapangan adalah teknik penyelidikan yang melibatkan pemerhatian secara terus dan penglibatan penyelidik dalam sesebuah persekitaran sosial (Neuman 2011). Kaedah penyelidikan yang di aplikasi melibatkan dua pendekatan pengumpulan data iaitu (i) temu bual dan (ii) pemerhatian turut-serta. Temu bual yang dilakukan dalam kajian lapangan adalah secara mendalam, selektif dan bersifat informal namun berstruktur (Foto 1). Informan yang dipilih adalah penduduk tempatan yang masih aktif memungut atau menjual moluska. Nama informan tidak didedahkan dalam kertas kerja ini untuk mengekalkan kerahsiaan maklumat. Pemerhatian turut-serta dilakukan dengan mengikuti, memerhati dan melibatkan diri (peserta) dalam aktiviti yang dijalankan. Teknik ini juga digelar sebagai '*focal individual follows*' atau 'mengikuti individu secara berfokus' yang sering digunakan untuk mengkaji aktiviti pemburuan dan pemungutan (Bird & Bliege Bird 1997; David & Kramer 2001). Kedua-dua teknik tersebut melengkapi antara satu sama lain kerana ia memudahkan keseragaman data dan mampu melihat persamaan dan percanggahan informasi dalam data mengikut individu yang berbeza (David & Kramer 2001).



Foto 1. Pengumpulan data melalui pendekatan soal selidik di Kampung Tambalang Laut Laya-Laya, Tuaran
 Sumber: Koleksi foto penulis

KAWASAN KAJIAN

Kajian etnoarkeologi telah dijalankan ke atas masyarakat Bajau di Tuaran untuk melihat perkaitan aktiviti memungut moluska di persekitaran paya bakau. Daerah Tuaran terletak di bahagian Pantai Barat Sabah yang terletak 34 km ke utara dari Kota Kinabalu. Majoriti kumpulan etnik kontemporari di daerah ini adalah masyarakat Kadazandusun dan Bajau. Masyarakat Bajau di daerah ini terkenal dalam memungut lokan yang dikenali sebagai 'timung' dalam bahasa Bajau. Masyarakat Bajau di Tuaran bukan sahaja memungut lokan sebagai bahan makanan malahan mereka turut menjadikannya sebagai sumber pendapatan harian mereka. Hal ini kerana terdapat banyak gerai makanan yang berasaskan lokan disajikan oleh masyarakat Bajau di Kampung Salut, Tuaran. Sumber lokan tersebut diperoleh sendiri oleh pengusaha gerai atau ahli keluarganya. Selain itu, sumber lokan juga dibekalkan oleh para nelayan pantai yang tinggal berhampiran. Hasil survei mendapati beberapa buah keluarga di Kampung Tambalang Laut Laya-Laya masih menjalankan aktiviti memungut lokan untuk dijual kepada pengusaha gerai tersebut. Dua buah keluarga di kampung ini telah dipilih sebagai informan kajian.

LOKAN

Lokan ialah moluska kelas Bivalvia yang juga dikenali sebagai kerang paya. Ia tergolong dalam famili Cyrenidae yang mempunyai dua genus yang hidup di rantau Indo-Pasifik iaitu *Batissa* dan *Geloina* (Poutiers 1998). Spesies *Batissa* di rantau Indo-Pasifik pula hanya merangkumi *Batissa violacea*, manakala *Geloina expansa* dan *Geloina bengalensis* kedua-duanya pernah dilaporkan di Malaysia (Poutiers 1998; Hadi et al. 2015; Nurulafifah et al. 2018). Satu lagi spesies *Geloina* iaitu *Geloina erosa* juga sering dilaporkan tetapi telah disinonimkan dengan *Geloina expansa* mengikut pangkalan data MolluscaBase (MolluscaBase eds. 2021a). Hal ini mungkin kerana perbezaan *Geloina erosa* dengan *Geloina expansa* adalah hanya pada garis bentuknya dan perbezaan ini mungkin disebabkan oleh keadaan pH dan saliniti persekitarannya telah mempengaruhi tumbesaran cangkernya (Hadi et al. 2015). Berdasarkan morfologi lokan yang dipungut oleh masyarakat Bajau di Tuaran (Foto 2), taksonomi lokan tersebut ialah *Geloina expansa* (Poutiers 1998; MolluscaBase eds. 2021b).



Foto 2. Lokan atau 'timbang' yang dipungut di Kampung Tambalang Laut Laya-Laya, Tuaran
 Sumber: Koleksi foto penulis

HASIL KAJIAN

Meskipun informan tinggal di Kampung Tambalang Laut Laya-Laya, aktiviti pemungutan juga dilakukan di hutan paya bakau di sekitar Kampung Shahbandar, daerah Tuaran. Berdasarkan pemerhatian ikut serta pada 12 Disember 2015, perjalanan dari rumah informan hingga ke kawasan pemungutan (N 06°11.698', E 116°11.127') mengambil masa kurang dari 15 minit menggunakan kenderaan. Menurut informan, jika fokus utama adalah hanya untuk memungut lokan, golongan wanita biasanya akan bergerak dalam tiga orang sekumpulan manakala lelaki akan bergerak berseorangan ataupun berpasangan (bersama isteri atau ahli keluarga).

Saiz lokan tidak diambil kira semasa aktiviti pemungutan namun setelah aktiviti pemungutan selesai, proses pengelasan mengikut saiz akan dilakukan di rumah ataupun di pangkalan. Anggaran saiz bagi lokan yang bersaiz kecil adalah berukuran kurang daripada 4.0 cm manakala lokan bersaiz besar mempunyai ukuran lebih daripada 4.0 cm (informan wanita, umur 56 tahun, 10 Disember 2015). Lokan bersaiz besar akan dikumpulkan dan dijual kepada pengusaha gerai lokan di Kampung Salut atau dibawa ke pasar yang lebih dikenali sebagai 'tamu' di pekan Tuaran. Bagi masyarakat Bajau tempatan, lokan kebiasaannya disajikan sebagai juadah keluarga sekurang-kurangnya sekali seminggu.

Menurut informan juga, kaum wanita akan keluar berkumpul bersama lebih kurang sepuluh orang rakan sekampung untuk memungut lokan di paya bakau sambil memotong daun nipah 'daun kirai' untuk menghasilkan daun rokok gulung tempatan (informan wanita, umur 61 tahun, 9 Disember 2015). Mereka akan menjalankan aktiviti memungut selama empat hingga enam jam sehari. Setiap seorang mampu memungut sekitar 500 hingga 1,000 biji lokan dalam jangka masa tersebut. Kumpulan ini melakukan aktiviti pemungutan lokan dan daun kirai sebanyak tiga kali seminggu. Meskipun sedemikian, mereka turut memungut dan memburu haiwan bercangkerang yang lain sepanjang aktiviti pemungutan seperti menangkap ketam paya bakau yang digelar sebagai 'kabou' (*Scylla serrata*). Selain itu, mereka turut memungut moluska kelas Gastropoda paya bakau yang dikenali sebagai 'kesu siput' (*Terebralia sulcata*), 'kesu bungon' (*Telescopium telescopium*) dan 'kesu kongkob' (*Vittina turrita*) jika dijumpai semasa mencari lokan.

Aktiviti pemungutan lokan di Tuaran tidak mempunyai musim tertentu. Namun demikian, teknik pemungutan adalah berbeza mengikut pasang surut air laut terutamanya di kawasan paya bakau. Jika paras air surut maka pemungut akan menggunakan alat tradisional yang dikenali sebagai 'garitan' untuk mencari lokan (informan wanita, umur 61 tahun, 9 Disember 2015). Garitan

digunakan untuk mengesan dengan ‘membelah’ tanah becak berlumpur kerana garitan yang terkena cangkerang lokan akan menghasilkan bunyi (Foto 3). Kemudian lokan tersebut akan dicungkil keluar daripada lumpur paya bakau untuk dipungut.



Foto 3. Pemungutan menggunakan alat garitan di kawasan paya bakau semasa air laut surut
Sumber: Koleksi foto penulis

Alat garitan diperbuat daripada batang besi yang dibengkokkan di bahagian hujungnya dan bahagian pangkalnya pula dibuat pemegang berhulu (Foto 4a). Selain itu, terdapat juga pemungut menggunakan bekas pisau menoreh getah yang lama tetapi telah dimodifikasi sebagai alat garitan (Foto 4b). Menurut responden, mereka juga boleh mengesan kewujudan lokan dengan berdasarkan tanda-tanda tahi lokan pada permukaan tanah paya bakau (Foto 5; informan lelaki, 59 tahun, 10 Disember 2015). Semasa aktiviti memungut berlangsung, sebuah bakul juga dibawa bersama untuk mengumpul atau menyimpan lokan yang dipungut.



Foto 4. a & b: Jenis-jenis alat garitan yang digunakan untuk mencari lokan
Sumber: Koleksi foto penulis



Foto 5. Petunjuk kesan tahi lokan pada permukaan tanah paya bakau
Sumber: Koleksi foto penulis

Teknik memungut kedua pula dilakukan sekiranya keadaan paras air tinggi di kawasan hutan paya bakau akibat fenomena air laut pasang. Aktiviti mencari lokan akan dilakukan dengan cara meramas tanah bekas paya bakau dalam air pasang menggunakan tangan (informan lelaki, 59 tahun, 10 Disember 2015). Lokan-lokan yang diperolehi akan dikumpulkan dan dibersihkan di pangkalan sebelum dimasukkan ke dalam guni. Selalunya, pemungut akan menggunakan kenderaan daripada rumah untuk ke pangkalan dan seterusnya berjalan kaki ataupun menaiki bot untuk ke kawasan pemungutan serta bergantung kepada kawasan paya bakau yang dipilih (informan lelaki, 59 tahun, 10 Disember 2015).

Ketika pemprosesan pula, lokan dibersihkan di pangkalan dengan cangkerangnya masih ada. Cangkerang lokan hanya dibuang apabila ia dimasak. Masyarakat Bajau di Tuaran terkenal dengan juadah lokan bakar yang hanya melibatkan pemanggangan lokan di atas api dengan cangkerang masih tertutup. Hal ini untuk memudahkan proses memasak kerana cangkerang akan terbuka secara sendiri setelah selesai dipanggang (informan wanita, 36 tahun, 9 Disember 2015). Cara lain untuk memasak lokan adalah dengan merebus, membuang cangkerang dan kemudian memasak isinya dalam pelbagai cara seperti masak lemak dan masak sambal (informan wanita, 41 tahun, 10 Disember 2015). Segelintir penjual lokan juga akan hanya menjual isinya di tamu dengan cara membuka dwikatup cangkerang lokan secara paksa menggunakan pisau. Mereka akan mencungkil atau mengaut isinya dan kemudiannya membuang terus cangkerangnya. Cara dwikatup cangkerang dibuka secara paksa adalah dengan mengikis hujung lokan menggunakan bilah pisau secara menegak untuk mendapatkan bukaan dwikatup dan kemudiannya menggunakan hujung bilah pisau yang tirus untuk menusuk bukaan dwikatup (Foto 6). Seterusnya, pisau ditolak untuk meluaskan bukaan dwikatup sebelum katup dibuka seluasnya menggunakan tangan.



Foto 6. Cara membuka dwikatup cangkerang untuk mendapatkan isi lokan

Sumber: Koleksi foto penulis

Selain itu, menurut informan (lelaki, 59 tahun, 10 Disember 2015), beliau turut menternak lokan di kawasan 'ladang' hutan paya bakau untuk menampung permintaan tinggi daripada pengusaha gerai makanan tersebut. Ladang penternakan lokan keluarga informan tersebut terletak jauh dari rumahnya iaitu kira-kira 50 meter jaraknya (Foto 7). Lokan berukuran kurang daripada 4.0 cm yang diperoleh semasa aktiviti memungut lokan di kawasan habitat asal akan dijadikan 'benih' untuk ditenak di ladang. Benih-benih tersebut mengambil masa beberapa bulan untuk pembesaran dan boleh dipungut semula melalui kaedah memungut yang sama di habitat asalnya. Disebabkan ia terletak di kawasan habitat khas, proses memungut adalah lebih mudah dan cepat. Inisiatif ini turut mendapat sokongan dan bantuan daripada Jabatan Perikanan Sabah dan Jabatan Perhutanan Sabah (informan lelaki, 59 tahun, 10 Disember 2015).



Foto 7. Antara ladang penternakan lokan di Kampung Tambalang Laut Laya-Laya, Tuaran

Sumber: Koleksi foto penulis

PERBINCANGAN

Hasil kajian terdahulu jelas menunjukkan bahawa tapak-tapak arkeologi di Sabah mendedahkan bukti jumpaan sisa cangkerang yang berasal daripada habitat yang pelbagai seperti persekitaran paya

bakau. Malahan, tapak-tapak arkeologi tersebut turut menemukan bukti eksploitasi moluska spesies lokan daripada famili Cyrenidae iaitu *Batissa violacea* dan spesies dalam genus *Geloina* (rujuk Jadual 1). Meskipun spesies lokan di tapak arkeologi di Sabah adalah berlainan tetapi ia adalah daripada famili yang sama iaitu Cyrenidae. Perbezaan ini tidak memberi kesan dalam interpretasi kerana spesies tersebut hidup dalam persekitaran paya bakau atau nipah (Poutiers 1998). Jumpaan sisa cangkerang lokan di sesebuah tapak arkeologi menunjukkan bahawa persekitaran paya bakau dieksploitasi oleh penghuni tapak tersebut. Malahan, ia juga menunjukkan bahawa radius mobiliti masyarakat tersebut dalam aktiviti hariannya. Jika spesies paya bakau turut ditemui di sesebuah tapak arkeologi yang terletak jauh dari kawasan paya bakau. Ini menunjukkan bahawa mobiliti masyarakat tapak tersebut adalah tinggi.

Berdasarkan kajian etnoarkeologi lain mengenai aktiviti pemungutan moluska, masyarakat kontemporari masa kini cenderung untuk menjadi selektif dalam memilih spesies moluska yang diingini semasa aktiviti pemungutan terutama moluska yang mempunyai kepentingan ekonomi komersial (Deshpande-Mukherjee 2000; Bird et al. 2004). Namun demikian, masyarakat kontemporari tetap memungut spesies moluska lain yang dijumpai semasa aktiviti pemungutan spesies moluska yang menjadi sasaran (Meehan 1982; Bird et al. 2004). Tingkah laku ini juga mungkin menjadi sifat masyarakat prasejarah semasa memburu atau memungut haiwan secara selektif (Grant et al. 2008). Hal ini turut dibincangkan oleh Szabo (2001, 2009) sebagai teori 'spesies sasaran' maka dengan itu terdapat 'spesies primer' yang menjadi sasaran utama dalam aktiviti pemungutan manakala 'spesies sekunder' yang dipungut pula dijumpai semasa mencari spesies primer dan 'spesies kebetulan' juga merupakan tangkapan sampingan yang hanya dipungut secara kebetulan. Hal ini juga dapat dilihat dalam masyarakat Bajau di Tuaran memandangkan mereka memungut lokan sebagai spesies primer tetapi pada masa yang sama, mereka turut memungut beberapa spesies moluska yang lain iaitu 'kesu siput' (*Terebralia sulcata*), 'kesu bungon' (*Telescopium telescopium*) dan 'kesu kongkob' (*Vittina turrita*) sebagai 'spesies sekunder'. Oleh yang demikian, hal ini menunjukkan bahawa kemungkinan strategi atau tingkah laku masyarakat prasejarah di Sabah turut melakukan amalan yang sama seperti masyarakat kontemporari masa kini iaitu memungut moluska secara bersasar.

Meskipun bersasar dari segi spesies, pemungutan lokan oleh masyarakat Bajau di Tuaran tidak mengambil kira saiz. Namun, mereka tetap mempunyai pengkategorian mengikut saiz yang dilakukan setelah balik ke pangkalan ataupun rumah. Lokan yang bersaiz besar atau berukuran lebih dari 4.0 cm lebar akan dikumpul untuk dijual atau dimakan manakala lokan yang bersaiz kecil atau berukuran kurang dari 4.0 cm lebar akan dikumpul untuk ditanam di ladang berhampiran rumah. Data pengelasan mengikut saiz lokan ini sangat penting dan boleh dijadikan sebagai asas analisis statistik pada masa akan datang terutamanya untuk menjawab persoalan kecenderungan secara selektif. Walaupun setakat ini belum ada kajian sisa cangkerang dari segi saiz dijalankan di Sabah, penulis berpendapat bahawa jika saiz sisa cangkerang lokan adalah pelbagai maka masyarakat lampau dapat diinterpretasikan turut tidak selektif dalam memungut lokan. Jika statistik saiz sisa cangkerang lokan berada dalam lingkungan tertentu maka kemungkinan bahawa selektiviti dari segi saiz dalam aktiviti pemungutan adalah wujud dan tinggi.

Selain itu, cara pemprosesan lokan secara kontemporari juga kemungkinan serupa dengan cara yang telah diamalkan oleh masyarakat prasejarah. Jika sisa cangkerang lokan yang lengkap ditemui di tapak arkeologi terutamanya berfungsi sebagai tapak penghunian, maka dapat diinterpretasikan bahawa pada zaman prasejarah, lokan turut diproses setelah dibawa balik ke kawasan habitasi atau dilakukan di kawasan pencarian. Sebagai contoh, terdapat jumpaan pecahan lengkap dan separa lengkap sisa cangkerang lokan (*Geloina expansa*) di Bukit Tengkorak, Melanta Tutup dan Bukit Kamiri (Deejay 2019). Masyarakat prasejarah di Sabah kemungkinan memasak lokan untuk dijadikan bahan makanan semudah memanggang atau merebusnya. Jika terdapat kesan potongan atau repihan pada hujung cangkerang lokan maka ia mungkin merupakan petunjuk bahawa proses pembukaan dwikatup secara paksa. Oleh itu, analisis tafonomi perlu dilakukan secara mikroskopik terhadap sisa cangkerang dari tapak arkeologi kerana mampu membuktikan interpretasi ini.

Strategi yang dipraktikkan untuk memungut loka di persekitaran paya bakau oleh nelayan pantai Bajau, Tuaran ialah menggunakan alat 'garitan'. Tujuan penggunaan alat tersebut adalah untuk memudahkan mengesan loka dalam lumpur paya. Peralatan tersebut juga digunakan untuk mencungkil keluar loka dari dalam lumpur paya setelah dikesan. Amalan penggunaan alat 'garitan' hanya dilakukan semasa aktiviti memungut loka ketika air telah surut di kawasan hutan paya bakau. Sekiranya kawasan hutan paya bakau mengalami air pasang maka strategi memungut adalah berbeza. Aktiviti pemungutan hanya sesuai menggunakan teknik tangan iaitu secara meramas lumpur paya dalam air. Melalui pemerhatian ini, masyarakat prasejarah di Sabah berkemungkinan mempraktikkan strategi pemungutan sedemikian. Amalan menggunakan alat logam seperti parang kemungkinan hanya dipraktikkan semasa Zaman Logam manakala pada zaman Paleolitik dan Neolitik masyarakatnya mungkin menggunakan bahan organik seperti kayu ataupun buluh. Jika benar, sekali gus ia menunjukkan bahawa masyarakat prasejarah mempunyai pengetahuan tentang pasang surut air di paya bakau dan beradaptasi dengan mengaplikasi teknik memungut berbeza ketika air pasang dan air surut.

KESIMPULAN

Kajian etnoarkeologi terhadap masyarakat Bajau di Tuaran ini berjaya memberi gambaran mengenai strategi memungut moluska paya bakau dalam kalangan masyarakat prasejarah di Sabah. Antara interpretasi yang diperolehi iaitu i) tahap selektiviti dalam aktiviti pemungutan dari segi spesies dan saiz, ii) cara pemprosesan selepas pemungutan dan iii) penggunaan alat dalam aktiviti pemungutan. Kajian ini sedikit sebanyak memperkukuhkan interpretasi mengenai sisa cangkerang, diet, subsisten, adaptasi dan tingkah laku masyarakat prasejarah di Sabah, khususnya dalam pengeksploitasian sumber persekitaran paya bakau. Walau bagaimanapun, interpretasi yang dibina dalam kajian ini hanya bersifat kemungkinan kerana tingkah laku manusia adalah dinamik dan berubah-ubah mengikut konteks kebudayaan dan peredaran masa. Justeru, kajian etnoarkeologi signifikan untuk memberi interpretasi terhadap tinggalan arkeologi tetapi kesesuaian data etnografi dalam menjawab persoalan arkeologi perlu di tafsir secara rujuk silang agar berkorelasi.

PENGHARGAAN

Kajian ini dijalankan oleh Pusat Penyelidikan Arkeologi Global (PPAG), Universiti Sains Malaysia (USM), Pulau Pinang dengan kerjasama Jabatan Muzium Sabah (JMS) melalui Geran Penyelidikan Universiti (RU) USM (1001/PARKEO/870012). Jutaan terima kasih kepada semua pihak yang memberi bantuan dan sokongan terutamanya kepada Prof. Dr Stephen Chia dan Dr. Eng Ken Khong dari PPAG, Peter Molijol, Osman Nassib, Thomas Leong dan Edwin Johnny dari JMS. Kami juga ingin berterima kasih kepada para informan dari Kampung Tambalang Laut Laya-Laya, Tuaran kerana sudi berkongsi pengetahuan untuk kajian ini.

RUJUKAN

- Alvarez-Fernandez, E. & Carvajal-Contreras, D.C. 2008. Not only food: Marine, Terrestrial and Freshwater Molluscs in Archaeological Sites. Dlm. E. Alvarez-Fernandez, D.R. Carvajal & L.C. Teira-Mayolini (Eds.). *Not Only Food: 2nd Meeting of the ICAZ Archaeomalacology Working Group, Santander (Spain) February 19th-22nd, 2008 Abstracts & Field Trips Guidebook*: 1-27. Santander: Instituto Internacional de Investigaciones Prehistoricas de Cantabria (IIIPC).
- Bellwood, P. 1988. Molluscan Remains in the Baturong and Madai Caves. In P. Bellwood (Ed.). *Archaeological Research in South-Eastern Sabah, Sabah Museum Monograph 2*: 132-141. Kota Kinabalu: Sabah Museum and State Archives.
- Bellwood, P. 1989. Archaeological Investigations at Bukit Tengkorak and Segarong, South Eastern Sabah. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association* 9: 122-161.
- Bird, D.W. & Bliege Bird, R.L. 1997. Contemporary Shellfish Gathering Strategies among the Meriam of the Torres Strait Islands, Australia: Testing Predictions of a Central Place Foraging Model. *Journal of Archaeological Science* 24: 39-63.
- Bird, D.W., Bliege Bird, R., & Richardson, J.L. 2004. Meriam Ethnoarchaeology: Shellfishing and Shellmiddens. *Memoirs of the Queensland Museum, Cultural Heritage Series* 3(1): 183-197.

- Chia, S. 2003. The prehistory of Bukit Tengkorak as a major pottery making site in Southeast Asia. *Sabah Museum Monograph* 8. Department of Sabah Museum: Kota Kinabalu.
- Chia, S. 2008. Prehistoric sites and research in Semporna, Sabah, Malaysia. *Bulletin of the Society for East Asian Archaeology (BSEAA)* 2: 1-7.
- Chia, S. 2014. Kajian arkeologi di Bukit Tengkorak (2007), Semporna, Sabah. *Monograf Muzium Sabah* 12: 126-154.
- Chia, S. 2016. *Arkeologi Bukit Tengkorak, Sabah*. Pulau Pinang: Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- David, N. & Kramer, C. 2001. *Ethnoarchaeology in Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Deejay, D.A.A. 2019. A study on the mollusc remains from archaeological sites in Semporna, Sabah, Malaysia. Tesis MA tidak diterbitkan. Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.
- Deejay, D.A.A., Velat B. & Chia, S. 2017. Analisis cangkerang moluska dari Bukit Kamiri, Semporna, Sabah. Kertas kerja dibentangkan di Seminar Arkeologi Kebangsaan 2017. Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, 12-13 Julai.
- Deejay, D.A.A., Velat B. & Chia, S. 2018. Analisis cangkerang moluska dari Melanta Tutup, Semporna, Sabah. Paper presented at Seminar Arkeologi Kebangsaan 2018. George Town, Pulau Pinang, 9-10 Oktober.
- Deejay, D.A.A., Velat B. & Chia, S. 2019. Analisis cangkerang moluska dari Bukit Tengkorak, Semporna, Sabah. Paper presented at Seminar Siswazah Arkeologi Kebangsaan 2019. Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, 5 November.
- Deshpande-Mukherjee, A. 2000. An ethnographic account of contemporary shellfish gathering on the Konkan Coast, Maharashtra. *Man and Environment* 25(2): 79-92.
- Grant, J., Gorin, S. & Fleming, N. 2008. *The Archaeology Coursebook*. London and New York: Routledge.
- Hadi, H., Azimah A.R., Mohd Hanafi I., Abu Hena M.K., & Wong S.K. 2015. Morphometric variation among three local mangrove clam species of Corbiculidae. *Songklanakarin Journal of Science and Technology* 37(1): 15-20.
- Harrisson, T. & Harrisson, B. 1971. *The prehistory of Sabah*. *Sabah Society Journal* 4. Kota Kinabalu: Sabah Society.
- Jaffrie, I. 2000. Pulau Balambangan dan sumbangannya kepada Zaman Paleolitik di Asia Tenggara. Tesis MA tidak diterbitkan. Universiti Sains Malaysia: Pulau Pinang.
- Jeffrey, A. 2014. Pulau Balambangan: Bukti kebudayaan Paleolitik 17,000-8,000 tahun dahulu. *Monograf Muzium Sabah* 12: 111-125.
- Mahesparan Kolakan 1999. Teknologi dan seni artifak-artifak cangkerang & tulang pra-sejarah di Malaysia. *Jurnal Arkeologi Malaysia* 12: 60-92.
- Meehan, B. 1982. *Shell Bed to Shell Midden*. Canberra, Australia: Australian Institute of Aboriginal Studies.
- MolluscaBase eds. 2021a. *MolluscaBase. Geloina erosa auct. non Lightfoot*. Accessed through: World Register of Marine Species at: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=747107> on 2021-01-26
- MolluscaBase eds. 2021b. *MolluscaBase. Geloina expansa (Mousson, 1849)*. Accessed through: World Register of Marine Species at: <http://marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=747114> on 2021-01-26
- Neuman, W.L. 2011. *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. London: Pearson.
- Nurulafifah, Y., Izwandy I., Noor Shahida R., & Zainudin B. 2018. Population dynamics of mangrove clam, *Geloina expansa* (Mousson, 1849) (Mollusca, Bivalvia) in a Malaysian mangrove system of South China Sea. *Journal of Sustainability Science and Management* 13(5): 203-216.
- Poutiers, J.M. 1998. Bivalves (Acephala, Lamellibranchia, Pelecypoda). Dlm. K. E. Carpenter & V. H. Niem (Eds.). *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 1. Seaweeds, corals, bivalves and gastropods*. Rome: FAO.
- Szabo, K. 2001. The reef, the beach and the rocks: An environmental analysis of mollusc remains from Natunuku, Viti Levu, Fiji. Dlm. Clark, G.R., Anderson, A.J. & Vunidilo, T. (Eds.). *The Archaeology of Lapita Dispersal in Oceania*. Canberra: Pandanus Books.
- Szabo, K. 2009. Molluscan remains from Fiji. In: G. Clark & A. Anderson (Eds.). *The Early Prehistory of Fiji (Terra Australis 31)*. Canberra: ANU ePress.

- Thomas, K.D 2015. Molluscs emergent, Part 1: Themes and trends in the scientific investigation of mollusc shells as resources for archaeological research. *Journal of Archaeological Science* 56: 133-140.
- Velat, B. & Chia, S. 2014. Sisa Fauna Vertebrata: Asosiasi dari Bukti Pengebumian Prasejarah Akhir di Bukit Kamiri & Melanta Tutup, Semporna, Sabah. *Monograf Muzium Sabah* 12: 172-190.
- Velat, B. & Deejay D.A.A. 2016. Preliminary analysis on the Metal Age shell mollusc remains from Melanta Tutup, Semporna, Sabah. *Asia Pacific Journal of Advanced Business and Social Studies* 2(1): 288-301.
- Zuraina, M., Tjia H.D., Jaffrie I., & Koon, P. 1998. Some interesting Late Pleistocene–Early Holocene finds from excavations in Balambangan Island, Sabah, Malaysia. *Sabah Society Journal* 15: 29-40.

Deejay Daxter A. Albert
Pusat Penyelidikan Arkeologi Global
Universiti Sains Malaysia
11800 Pulau Pinang
E-mail: deejaydaalbert@gmail.com

Velat Bujeng (Ph.D)
Pensyarah
Pusat Penyelidikan Arkeologi Global
Universiti Sains Malaysia
11800 Pulau Pinang
Email: velat@usm.my

Received : 5 Februari 2021
Accepted : 15 April 2021
Published : 30 April 2021