

KARAKTER TEKNOLOGI LITIK *HOMO ERECTUS* PROGRESIF BERDASARKAN HIMPUNAN ARTEFAK DARI SITUS MATAR, BOJONEGORO

*Lithic Technology Characteristic of Progressive *Homo erectus* Based on Artifact Assemblage from Matar Site, Bojonegoro*

M. Ruly Fauzi¹, M. Fadlan S. Intan² dan Truman Simanjuntak³

Balai Arkeologi Palembang, Jl. Kancil Putih, Demang Lebar Daun, Palembang 30137
fauziruly@gmail.com

Pusat Arkeologi Nasional, Jl. Raya Condet Pejaten No. 4, Pasar Minggu, Jakarta Selatan
geobugis@yahoo.co.id

Naskah diterima : 27 Februari 2015

Naskah diperiksa : 31 Maret 2015

Naskah disetujui : 6 April 2015

Abstrak. Teras 20 meter Bengawan Solo yang diklaim berumur Pleistosen Atas seringkali dibahas sejak penemuan 14 spesimen *Homo erectus* beserta sejumlah artefak di Ngandong pada tahun 1931-1933. Namun demikian, artefak batu yang dianggap sebagai peralatan *Homo erectus* progresif tersebut jarang sekali dibahas secara khusus, sehingga karakter teknologi mereka masih belum jelas statusnya. Situs Matar di tepi timur Bengawan Solo dengan litologi dan posisi yang mirip dengan Ngandong memberikan data baru terkait artefak litik dengan taksiran umur yang sama. Analisis terhadap himpunan artefak litik Situs Matar bertujuan untuk mengetahui karakter bentuk dan teknologi artefak litik *Homo erectus* progresif. Analisis khusus berupa tinjauan tipologi dan dimensi artefak serpih menunjukkan ciri khusus. Pengukuran serpih menunjukkan produk *débitage* yang cenderung rektangular dan sedikit memanjang. Secara umum, himpunan artefak litik dari Matar menunjukkan kehadiran alat serpih bersama dengan artefak masif seperti bola, *spheroidal*, *polihedron*, serta kapak perimbas-penetak. Kehadiran alat masif bercirikan *Oldowan* tersebut menunjukkan fungsi alat yang sepertinya tidak tergantikan oleh artefak serpih di dalam budaya *Homo erectus* progresif.

Kata kunci: Bengawan Solo, Teknologi litik, Situs Matar, Pleistosen atas, Teras aluvial

Abstract. The 20 meter-high Solo terrace claimed to be Upper-Pleistocene deposit has often been discussed since the discovery of 14 *Homo erectus* specimens with numerous artifacts in Ngandong on 1931-1933. Nevertheless, the artifacts that have been baptized as implements of progressive *Homo erectus* is rarely discussed, especially the character of their technology, which remains unclear. Matar, a new site situated on the eastern banks of Solo River with similar lithology and position to those of Ngandong, provides new data related to lithic artifacts. Analysis on lithic assemblage from Matar locality was aimed at characterizing morphology and technology of the implements of progressive *Homo erectus*. Specified analysis consisting of typology and measurements of flake artifacts successfully shows its specific characteristics. Measurements on flakes show débitage products that tend to be rectangular and slightly elongated. In general, the lithic assemblage from Matar shows the presence of flakes together with massive tools such as bola, spheroidal, polyhedrons, and chopper-chopping tools. The presence Oldowan massive tools might indicate their exceptional utility that could not be replaced by flakes in progressive *Homo erectus* culture.

Keywords: Bengawan Solo, Lithic technology, Matar Site, Upper pleistocene, Alluvial terrace

1. Pendahuluan

Survei geologi di sekitar Ngawi melaporkan adanya endapan teras sungai purba mengandung fosil dengan satuan litologi batupasir-kerikil berada di atas napal berumur Pliosen sebagai dasarnya (de Terra 1943; Elbert 1908; Oppenorth 1936; Sartono 1976). Awalnya, pada tahun 1931-1933 tim survei geologi Hindia-Belanda melakukan ekskavasi di Ngandong, Kabupaten Ngawi, Jawa Tengah. Dalam ekskavasi yang dilakukan oleh Oppenorth, Koenigswald, dan ter Haar tersebut ditemukan 14 spesimen *Homo erectus* (Huffman *et al.* 2010: 1-3) serta 20.000 fragmen sisa fauna Pleistosen yang beberapa diantaranya dimodifikasi menjadi alat (van Heekeren 1972: 51-53). Temuan *Hominid* dan fauna tersebut dikumpulkan bersama sejumlah artefak litik antara lain berupa bola dan sejumlah serpih dari batuan kalsedon (Movious Jr. 1948: 354; Oppenorth 1936). Sayangnya, artefak litik seakan tenggelam di tengah maraknya tulisan mengenai *Solo Man* serta status biostratigrafi Fauna Ngandong. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh jumlahnya yang sangat sedikit dan sulit untuk ditemukan di antara endapan teras-teras purba Bengawan Solo.

Problematika utama dari teras aluvial purba Bengawan Solo selama ini terkait dengan kronologi yang didasarkan pada studi geomorfologi dan korelasi litostratigrafi pada singkapan geologis di lapangan. Pada awalnya, Duyfjes mengidentifikasi adanya dua teras purba berada di dekat Ngawi (Duyfjes 1936 dalam Bartstra *et al.* 1988: 326), kemudian Helmut de Terra (1943: 453) mengidentifikasikan adanya tiga teras purba di Desa Padasmalang dan Karsono. De Terra turut pula memberikan informasi ketinggian masing-masing teras terhadap dasar Bengawan Solo, yaitu: Teras Pertama/Tertua (40-50 m); Teras Ke dua (~20 m); dan Teras Ke tiga/Termuda (~4 m) (de Terra dalam Bartstra *et al.* 1988: 326 dan Soejono 1993: 49). Sementara Sartono (1976: 4) mengidentifikasikan keberadaan

tiga teras lainnya dengan kronologi yang lebih tua, yaitu mulai dari Pleistosen Bawah hingga Tengah. Berdasarkan sejumlah penelitian terdahulu, agaknya kronologi penghujung Pleistosen Tengah hingga awal Pleistosen Atas atau sekitar 200-100 ribu tahun yang lalu dapat diterima oleh sebagian besar peneliti.

Temuan artefak teras purba Bengawan Solo di Ngandong tahun 1930-an secara jelas menunjukkan kemampuan *Homo erectus* untuk membuat alat. Tidak hanya di Ngandong, temuan artefak bercirikan paleolitik juga terjadi di Sangiran dan Pacitan, bahkan pulau-pulau lainnya di bagian timur Indonesia (Heekeren 1972: 66, 69). Pada tahun 1934 von Koenigswald melaporkan temuan artefak serpih berukuran kecil di bukit Ngebung (Sangiran) yang selanjutnya dianggap sebagai *Sangiran Flake Industry* (Heekeren 1972: 48) milik *Pithecanthropus erectus* (*Homo erectus*). Tipologi dan teknologi manufaktur alat-alat tersebut sangat mirip dengan yang ditemukan di teras purba Bengawan Solo (Bartstra *et al.* 1988: 333-335).

Terdapat karakter khusus yang ditekankan oleh Movious untuk artefak serpih dari Ngandong, yaitu jenis batuan kalsedon yang digunakan sebagai bahan baku utama. Tipe yang ditemukan selain bola antara lain pisau, serut, lancipan, dan gurdi (Movious Jr. 1948: 354). Sementara Bartstra *et al.* (1988: 333-334) menekankan tidak ditemukan alat masif pada himpunan artefak dari teras aluvial Bengawan Solo yang seumur dengan Ngandong. Menurutnya, *Ngandong Culture* (Movious Jr. 1948: 354) atau *Ngandong Industry* (Heekeren 1972: 48) tidak dapat disejajarkan dengan kompleks budaya kapak genggam maupun kapak perimbas-penetak (Bartstra *et al.* 1988: 334). Hingga saat ini belum pernah dilakukan analisis khusus terkait teknik, metode, morfologi serta dimensi dari artefak yang ditemukan pada endapan teras aluvial purba Bengawan Solo. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis sebagai suatu tahap awal dari penelitian serupa pada artefak dari

situs Pleistosen lainnya di Indonesia. Penelitian di Situs Matar merupakan kerjasama antara Balai Pelestarian Manusia Purba Sangiran dan *Center for Austronesian and Prehistory Studies* selama tahun 2012-2014. Hasil-hasil penelitian tersebut selanjutnya menjadi sumber data dalam tulisan ini.

Kajian pada artefak litik teras aluvial Matar meliputi aspek bentuk (termasuk dimensi/metriks) artefak serta posisinya dalam stratigrafi. Kajian artefaktual yang dilakukan yaitu:

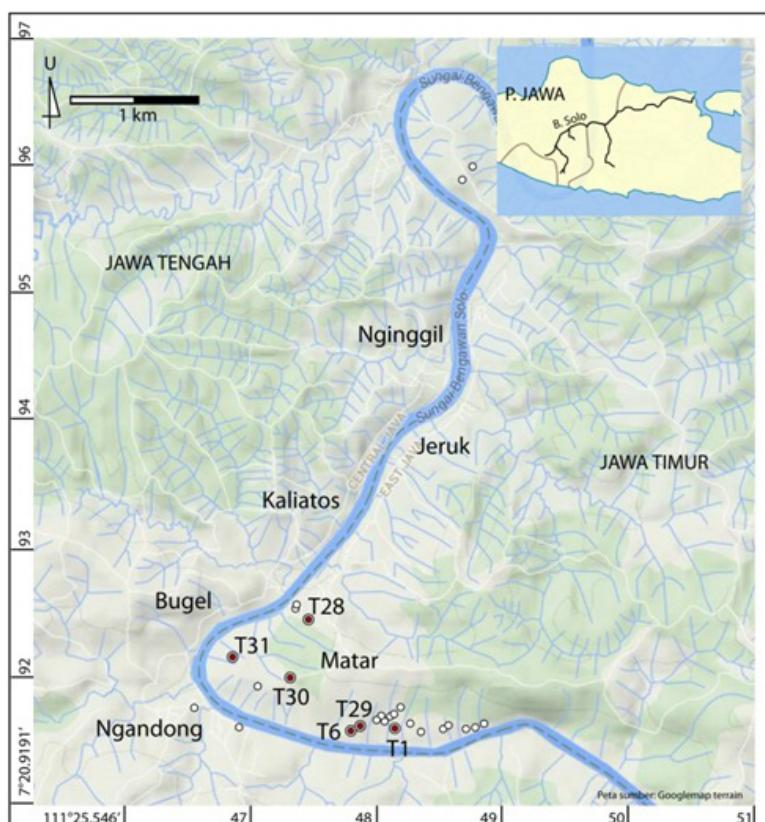
1. Deskripsi dan klasifikasi fitur-fitur pada artefak litik berdasarkan tipologi dan terminologi yang umum digunakan dalam analisis litik (Arzarello *et al.* 2011; Inizan *et al.* 1999).
2. Pengukuran dimensi artefak, khususnya serpih, dilakukan pada orientasi teknologis (Inizan *et al.* 1999: 33) dan non-teknologis.

Kajian kontekstual meliputi perekaman posisi teras dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS) serta deskripsi litologi pada dinding stratigrafi. Lokasi yang diperoleh

dipelatakan menggunakan sumber data topografi digital oleh Jarvis *et al.* (2008) serta Peta Rupa Bumi Indoensia terbitan Bakorsurtanal (2000) sebagai pembanding. Dalam proses interpretasi data spasial, dilakukan korelasi dengan hasil-hasil kajian para sarjana sebelumnya di dalam literatur mengenai teras Bengawan Solo, antara lain Bartstra *et al.* 1988, Sartono 1976, dan Suminto *et al.* 2004. Kajian literatur juga menjadi dasar dalam diskusi dan pembahasan guna melengkapi argumentasi yang akan diajukan.

2. Hasil dan Pembahasan

Situs Matar terletak di Desa Ngelo, Kecamatan Margomulyo, Kabupaten Bojonegoro. Endapan teras aluvial purba yang berada di sisi timur Bengawan Solo, berseberangan dengan lokasi ekskavasi Ngandong tahun 1930-an (Peta 1). Situs Matar terakhir kali disinggung dengan informasi pertanggalan yang cukup tua, yaitu 165 ± 23 - 30 ka BP dan 45 ± 5 - 4 ka BP (Bartstra *et al.* 1988: 328).



Peta 1. Survei teras-teras di Situs Matar 2012-2014 (Sumber: Googlemap Terrain 2015 dengan modifikasi)

Survei geo-arkeologis telah dilakukan pada tahun 2012-2014 dengan tujuan mendata lokasi singkapan yang menunjukkan karakter teras aluvial purba, satuan litologi, serta potensi arkeologis. Survei mencakup area seluas $\pm 1,4 \text{ km}^2$ yang sebagian besar berada di sisi timur Bengawan Solo. Sebanyak 41 lokasi teras pada ketinggian yang bervariasi berhasil didata melalui survei. Tidak seluruh teras tersebut menunjukkan potensi tinggalan arkeologis. Hanya ada 6 teras yang potensial memberikan data arkeologis, yaitu Teras Matar (TM) 1, 6, 28, 29, 30 dan 31. Potensi arkeologi

yang paling tinggi ditemukan pada teras (TM-1 dan TM-28) berupa sisa fauna dan artefak litik.

2.1 Hasil Analisis Artefak Litik

Ekskavasi pada tahun 2012-2014 berhasil mengumpulkan sejumlah 2.154 temuan jenis batu yang 112 diantaranya dipastikan artefak litik (Tabel 1). Pada kenyataannya sangat sulit mengidentifikasi jejak-jejak modifikasi oleh manusia pada spesimen karena saling bertumpang-tindih dengan jejak transportasi atau bahkan hilang sama sekali (?) karena proses transformasi. Adapun jumlah artefak

Tabel 1. Gambaran Data Artefak Litik (Sumber: Penulis)

Kategori	Konsep penyerpihan	Tipe Umum	2012	2013	2014	Jmlh.
<i>Façonnage</i> (N=10)		Kapak genggam (Acheulean)				absen
		Kapak pembelah (Acheulean)				absen
	Bola	2	2	1	5	
	<i>Polihedron</i>			1	1	
	<i>Spheroidal</i>			1	1	
	Alat serpih besar	1			1	
	Kapak perimbas-penetak (Oldowanian)			2	2	
	Batu Inti	1	13	19	33	
	Serpih	2	11	22	35	
	Tatal (?)		1	1	2	
<i>Débitage</i> (N=100)	Serut gerigi			7	7	
	Serut samping cekung	1	1		2	
	Serut samping cembung			1	1	
	Serut samping lurus		2	4	6	
	Serut pangkal	1			1	
	Serut ujung (s.l.)		1		1	
	Gurdi			4	4	
	Cekung kecil		3	4	7	
	Lancipan		1		1	
	Batu pukul	1		1	2	
Perkutor (N=2)	<i>Billet</i> (perkutor lunak)					absen
	Batu dipecah (?)	5	2		7	
	Geofak	785	713	537	2035	
	Total	799	750	605	2154	

serpih yang berukuran kecil (<50 mm) sangat dominan jika dibandingkan dengan tipe lainnya (sekitar 89%). Presentasi jenis batuan yang digunakan antara lain: rijang (35%); kalsedon (32%); basalt (11%); andesit (8%); jasper (6%) serta batuan lainnya (8%) seperti gamping, fosil kayu, batu lempung, tektit (?) dan batupasir. Pemilihan jenis batuan terlihat jelas pada spesimen bola, *spheroidal* dan *polihedron* yang hanya menggunakan batuan andesitik dan basaltik.

Tinjauan terhadap aspek pembundaran artefak tidak dilakukan secara spesifik. Namun demikian, sebagai catatan hampir seluruh artefak ditemukan dalam kondisi membundar yang artinya telah mengalami transformasi. Tingkat pembundaran artefak sekilas mirip dengan kondisi fragmen batuan polimik alami dalam matriks pasir kasar pada teras-teras di wilayah Matar. Beberapa artefak sangat aus sehingga sulit untuk dikenali jejak-jejak modifikasi manusia di permukaannya.

Analisis menunjukkan munculnya dua konsep dasar manufaktur alat litik di

Teras Matar, yaitu *Façonnage* dan *Débitage*. *Façonnage* merupakan penyerpihan batu inti untuk mereduksi batu inti sehingga mencapai bentuk alat yang diinginkan dengan serpih sebagai produk sampingan atau limbah. Sementara itu *débitage* dilakukan dengan mengekstraksi_batu inti untuk memperoleh produk utama berupa serpih (Inizan *et al.* 1999: 43, 59). Artefak dengan konsep penyerpihan *façonnage* terdiri atas bola, *polihedron*, *spheroidal*, serpih besar serta kapak perimbas-penetak (Foto 1). Serpih besar dikategorikan sebagai produk *façonnage* karena serpih (*sensu stricto*) hanya berfungsi sebagai *blank* untuk memproduksi alat yang masif. Konsep *débitage* tentunya diwakili oleh batu inti dan serpih yang beberapa diantaranya diretus sehingga membentuk delineasi tertentu (Foto 1).

Penerapan teknik *direct percussion* dengan perkutor keras nampak sangat dominan di dalam himpunan artefak litik Matar. Teknik tersebut menghasilkan produk serpih dengan bulbus (*bulb of percussion*) yang kentara,



Foto 1. Beberapa contoh artefak dari Situs Matar (Sumber: Fauzi dan Simanjuntak)

dataran pukul yang tebal serta adanya kerucut pukul dan luka pukul pada sisi *ventral* serpih (Arzarello *et al.* 2011: 46-47). Penemuan dua buah perkutor keras berupa batu-pukul (*hammer-stone*) dari bahan andesit yang menunjukkan jejak tumbukan turut mendukung pendapat tersebut.

Retus (*removals*) pada serpih menunjukkan morfologi yang beragam. Sebagian besar posisi retus berada pada sisi *dorsal* (*direct*) namun juga disertai kemunculan retus di sisi *ventral* (*inverse*) serta berselingan di kedua sisinya (*alternating*). Pengecualian terdapat pada artefak tipe lancipan No. MTR/13/D3/9/45 dengan retus *bifacial* dan jangkauan menutupi kedua sisi serpih (*covering*). Retus umumnya ditemukan pada lateral serpih, namun ada pula yang terletak di ujung (*distal*) maupun pangkal (*proximal*). Satu hal menarik untuk dilaporkan yaitu strategi pemanfaatan tepian (*border*) dari serpih yang cukup berbeda. Temuan bernomor 78/TK2/MTR/2012 berupa serpih dengan morfologi distal *outrepassé/plunging* diretus pada bagian pangkalnya. Hal ini menunjukkan strategi *Homo erectus* dalam pemanfaatan bagian aktif serpih yang tidak hanya terbatas pada sisi lateral atau distalnya, namun juga pada sisi proksimal.

Retus pada serpih menghasilkan beberapa delineasi, antara lain lurus (serut samping lurus), cekung (serut samping dan ujung cekung), cembung (serut samping dan ujung cembung) serta bergerigi (serut gerigi). Retus-retus tersebut menghasilkan sudut semi tumpul pada tepian serpih ($\pm 60^\circ$). Terdapat pula retus tunggal (cekung kecil/tunggal) membentuk cekungan kecil sangat dalam dengan sudut $\pm 60^\circ$.

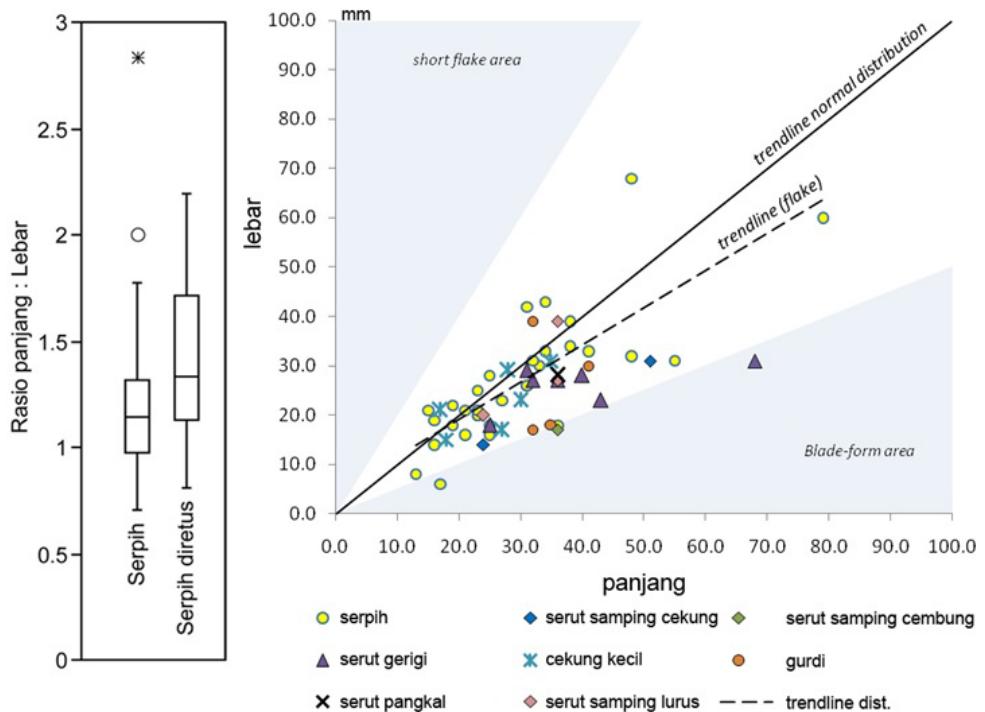
Salah satu aspek yang menarik untuk dikaji lebih jauh yaitu metode eksploitasi volume batu inti (*débitage*) untuk menghasilkan serpih. Pengamatan pada serpih dan batu inti menunjukkan arah pangkas yang umum terdiri atas

unidirectional centripetal, *orthogonal*, dan *multidirectional* yang erat kaitannya dengan strategi eksploitasi *débitage simple/opportunista* (Arzarello *et al.* 2011; Inizan *et al.* 1999). Dari aspek dimensi batu inti berkisar 39-93 mm dengan rata-rata dimensi panjang maksimal 46,3 mm.

Bola dan *polyhedron* hasil ekskavasi berjumlah 6 buah dengan rata-rata diameter 97 mm serta standar deviasi 11,2 mm. Sementara itu dari 65 spesimen serpih dan serpih diretus, terdapat 58 spesimen yang memenuhi syarat untuk diukur dalam orientasi teknologisnya. Dari 58 spesimen tersebut, 24 diantaranya diretus sedangkan sisanya 34 spesimen serpih tanpa retus. Berdasarkan diagram perbandingan antara panjang dengan lebarnya (gambar 1), diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Produk serpih cenderung rektangular atau memanjang jika diposisikan pada sumbu orientasi teknologisnya. Rata-rata rasio panjang-lebar spesimen yaitu 1,20.
- b. Serpih dengan retus cenderung lebih memanjang jika dibandingkan dengan serpih tanpa retus. Rata-rata rasio panjang-lebar spesimen yaitu 1,40.

Kami menyimpulkan adanya tiga kemungkinan penyebab fenomena di atas. Kemungkinan pertama, yaitu metode *débitage* tertentu yang menyebabkan munculnya serpih dengan morfologi tersebut di atas. Kemungkinan kedua yaitu adanya pemilahan *blanks* berupa serpih memanjang yang selanjutnya dimanfaatkan sebagai serpih diretus. Kemungkinan ketiga, yaitu peretusan mereduksi sisi lateral sehingga menyebabkan bentuk serpih menjadi sedikit memanjang. Penulis menilai, kemungkinan pertama dan kedua layak untuk dipertimbangkan sebab kemungkinan terakhir agaknya bertentangan dengan jangkauan retus yang umumnya sangat marginal/terbatas pada permukaan serpih, kecuali pada serpih dengan retus bifasial (hanya 2 spesimen).



Gambar 1. Diagram boxplot dan distribusi sebaran rasio panjang: lebar serpih serta serpih diretus (Sumber M. Ruly Fauzi)

2.2 Konteks dan Posisi Stratigrafi Artefak Litik

Stratigrafi terukur pada 6 lokasi ekskavasi (TM-1, TM-6, TM-28, TM-29, TM-30 dan TM-31) menunjukkan satuan litologi dominan batupasir kasar-halus dan krikil. Tiga lokasi teras memastikan keberadaan batuan dasar (*bedrock*) wilayah setempat berupa napal dari Formasi Kalibeng yang berumur Pliosen (Bemmelen 1949: 103-111). Terkadang perselingan napal dengan batupasir-karbonatan sebagai dasar endapan teras juga terlihat, seperti ditemukan pada lokasi ekskavasi TM-28. Ditinjau dari karakter litostratigrafinya, endapan yang berada di Situs Matar serupa dengan yang diperoleh pada endapan teras di Ngandong.

Teras yang memiliki ketinggian relatif sama (level) dengan teras Ngandong yaitu TM-1 dan TM-6. Pada teras tersebut ditemukan bola, serpih, serpih diretus, serta beberapa batu inti. Pada teras tersebut ditemukan pula sejumlah besar sisa fauna yang ada pada himpunan fauna Ngandong, seperti *Stegodon trigonocephalus*, *Bibos palaeosondaicus*,

Bubalus paleokerabau, *Rhinoceros sondaicus*, *Muntiacus muntjak* dan *Axis lydekkeri* (Ansori 2014: 109). Namun demikian, jenis fauna yang dapat menjadi penanda (*marker*) fauna Ngandong sekaligus membedakannya dengan fauna Trinil dan fauna Punung belum ditemukan (daftar fauna Trinil, Ngandong dan Punung lihat Bergh *et al.* 1996; Vos 1985).

Suminto *et al.* (2004: 5) mengidentifikasi setidaknya empat teras aluvial di tepian Bengawan Solo yang dapat dibedakan berdasarkan kelompok ketinggiannya. Korelasi antara data survei dan pengukuran di Situs Matar dengan hasil survei tersebut menghasilkan dua kelompok teras disertai satu teras tambahan (misalnya Teras Tengah Atas):

1. Teras Paling Bawah (resen): tidak disurvei (20-25 m dari permukaan laut (dpl)).
2. Teras Bawah: TM-1 dan TM-6 (46,3 – 50 m dpl).
3. Teras Tengah: TM-31 (56 m dpl).
4. Teras Tengah Atas: TM-28, TM-29 dan TM-30 (66-65 m dpl).
5. Teras Paling Atas: belum ditemukan (+75 m dpl).

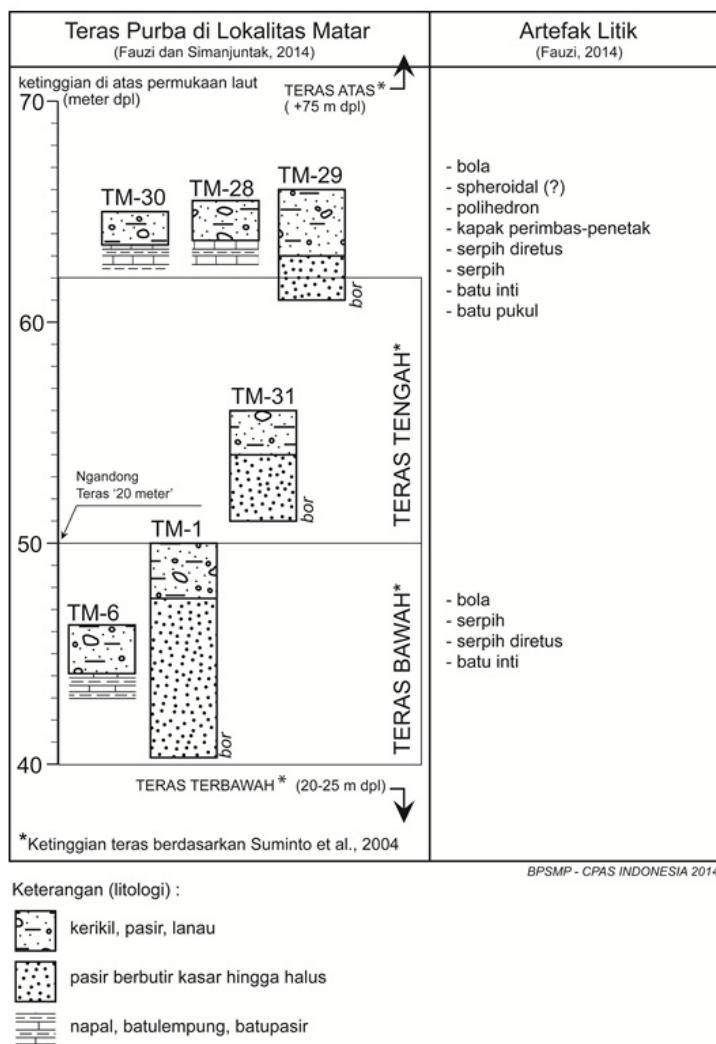
Setidaknya terdapat tiga unit teras aluvial purba yang berada di sekitar Situs Matar (Gambar 2). Teras pertama memiliki ketinggian 62-66 m dpl dengan litologi batupasir kasar mengandung kerakal. Teras ke dua berupa satuan batupasir-lanauan mengandung kerikil pada ketinggian 49-56 m dpl. Teras ke tiga berupa lapisan batupasir-kerikilan mengandung lanau pada ketinggian 40 m dpl.

Dapat dipastikan Teras Kedua di Situs Matar berada satu level dengan Teras Ngandong (± 53 m dpl) yang oleh beberapa peneliti sebelumnya diasumsikan berumur Pleistosen Atas (Bartstra *et al.* 1988; Sartono 1976; Heekeren 1972; Vos 1985). Sementara itu Teras Pertama di Situs Matar dapat diselaraskan dengan teras yang dilaporkan

berada di Dusun Getas oleh Sartono 1976: 4 ditaksir berumur Pleistosen-Tengah Akhir (?).

3. Penutup

Artefak serpih diretus dari Situs Matar menunjukkan jumlah serut, serut gerigi, dan cekung kecil/tunggal yang dominan. Bersama artefak serpih, ditemukan pula alat-alat masif seperti kapak perimbas, bola, *polyhedron*, dan *spheroidal*. Analisis artefaktual semakin memperjelas status teknologi dari himpunan artefak ‘Ngandong Culture’ atau ‘Ngandong Industry’ yang terdiri atas serpih dan alat batu inti tersebut. Penulis melihat hal ini sebagai karakter khas dari budaya *Homo erectus* progresif, yaitu bercampurnya alat masif (*heavy-duty tools*) dan serpih (*light-duty tools*).



Gambar 2. Korelasi stratigrafi terukur pada enam lokasi ekskavasi di Situs Matar (Sumber: Fauzi dan Simanjuntak)

Alat masif berupa kapak perimbas dan *polihedron* tersebut mengingatkan pada artefak dari budaya tertua di Afrika, yaitu *Oldowan* (Leakey 1971: 4). Himpunan artefak dari Situs Matar juga menunjukkan ciri khas lainnya, yaitu absennya kapak genggam dan pembelah yang menjadi penanda budaya *Acheulean* (Bartstra *et al.* 1988 dan Movius Jr. 1944;1948). Hal ini tentunya merupakan suatu keanehan tersendiri, mengingat artefak ciri khas budaya *Acheulean* telah muncul pada unit stratigrafi yang lebih tua (*ca. 800 kya*), yaitu Formasi Kabuh di Ngebung II, Sangiran (Simanjuntak *et al.* 2010: 419).

Berdasarkan tipologi yang dihasilkan dari Situs Matar nampak suatu kesulitan untuk mengkorelasikan aspek teknologi dengan kronologi dan dinamika budaya. Kerakal yang dipangkas secara sederhana (*galet aménagé/ taillé*) di dalam himpunan artefak yang didominasi oleh serpih dan serpih diretus sepertinya lebih menonjolkan aspek fungsi daripada konsep bentuknya (*bifacial* dan *bilateral equilibrium* pada kapak genggam). Kesan ‘praktis’ tersebut juga digambarkan oleh pola eksploitasi batu inti secara cepat (*expedient*) melalui metode *débitage* sederhana. Tercampurnya dua kelompok artefak yang dapat dikategorikan sebagai *heavy-duty* dan *light-duty tools* tersebut agaknya lebih menggambarkan variasi aktivitas dalam penggunaan alat (Binford dan Binford 1966: 289-293, Bordes 1961 sebagai perbandingan) oleh *Homo erectus*. Namun demikian, bukan berarti konsep reduksi bifasial tidak muncul dalam himpunan artefak Situs Matar. Hal ini dibuktikan oleh ditemukannya serpih dengan retus bifasial hingga menyerupai lancipan/mata panah (*point*).

Ketinggian teras-teras tempat dikumpulkan artefak dari sejumlah lokasi di Situs Matar menunjukkan kemiripan dengan Situs Ngandong. Deskripsi litologi dari teras-teras tersebut tidak diragukan serupa dengan kondisi endapan yang pernah dilaporkan

di Situs Ngandong. Informasi yang perlu ditambahkan pada Situs Matar ditemukan teras yang berada lebih tinggi jika dibandingkan dengan teras 20 m Ngandong. Teras yang lebih tinggi tersebut diwakili oleh TM-28 dengan litologi yang agak berbeda, yaitu kemunculan blok/bongkah batupasir-karbonatan yang berselingan dengan napal sebagai dasar dari lapisan batupasir kasar-kerikilan yang mengandung banyak sekali kerakal. Keberadaan teras tersebut perlu didalami lebih lanjut guna mengetahui konteks krono-stratigrafinya lebih jauh.

Matar memiliki potensi untuk terus dikaji secara mendalam, mengingat hingga saat ini belum ditemukan spesimen *Homo erectus* progresif sejak serangkaian penemuannya di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Bengawan Solo pada pertengahan abad ke-20. Penelitian mengenai evolusi teknologi dalam kurun waktu Pleistosen di Nusantara juga masih jarang dilakukan.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kepada Balai Pelestarian Manusia Purba (BPSMP) Sangiran sebagai institusi dan Harry Widianto, Muhammad Hidayat, Haris R., serta Wulandari atas bantuan dan fasilitas penelitian Situs Matar tahun 2012-2014. Terima kasih pula kepada M. Mirza Ansyori, Dyah Prastiningtyas (CPAS Indonesia), dan Ungkul P.W. (Museum Geologi Bandung) yang telah bekerjasama dalam penelitian Situs Matar.

Daftar Pustaka

- Ansyori, M. 2014. “Analisis Himpunan Sisa Fauna Situs Matar”, Laporan Kajian Potensi Cagar Budaya DAS Bengawan Solo-Situs Matar Tahap III, hlm. 101-109. Sangiran: Balai Pelestarian Manusia Purba Sangiran.
- Arzarello, M., Fontana, F., Peresani, M. 2011. *Manuale di Technologica Litica Preistoria*. Roma: Carroci Editore.

- Bakorsurtanal. 2000. *Peta Rupabumi Digital Indonesia Lembar 1508-424* (Kalimojo). Jakarta: Badan Kordinasi Pemetaan Nasional.
- Bartstra, G.-J., Soegondo, S., Wijk, A. van der. 1988. Ngandong Man: Age and Artifacts. *J. Hum. Evol.* 17: 325-337.
- Bemmelen, R.W. van. 1949. *The Geology of Indonesia (Vol I/A): General Geology*. Leiden : The Hague.
- Bergh, G.D. van den, J. de Vos, P.Y. Sondaar, F. Aziz. 1996. Pleistocene Zoogeographic Evolution of Java. *Indo-Pac. Prehistory Bull.* 14 (1): 7-21.
- Binford, L.R., S.R Binford. 1966. "A Preliminary Analysis of Functional Variability in the Mousterian of the Levallois Facies", *Am. Anthropol.*, 68: 238-295.
- Bordes, F. 1961. "Mousterian Culture in France". *Science* 134: 803-810.
- De Terra, H. 1943. Pleistocene Geology and Early Man in Java, in: de Terra, H., Movius Jr., H.L. (Eds.), *Trans. Of the American Phil. Soc.*, 3. Presented at the Research on Early Man in Burma: 437-464.
- Duyfjes, J. 1936. "Zur Geologie und Stratigraphie des Kendenggebietes Zwischen Trinil und Soerabaja (Java)". *Ing. Nederl-Indie Sect IV Mijnb. En Geol* (4) 8: 136-149.
- Elbert, J. 1908. "Ueber das Alter der Kendeng-Schichten mit Pithecanthropus erectus Dubois". *Neues Jahrb F Min Geol U Paliont Suppl* (25): 648-662.
- Fauzi, M.R. 2014. "Analisis artefak litik situs Matar 2014", Laporan Kajian Potensi Cagar Budaya DAS Bengawan Solo-Situs Matar Tahap III. Sangiran: Balai Pelestarian Manusia Purba Sangiran.
- Fauzi, M.R. dan Simanjutak T. (ed.). 2014. Laporan Kajian Potensi Cagar Budaya DAS Bengawan Solo-Situs Matar Tahap III. Sangiran: Balai Pelestarian Manusia Purba Sangiran.
- Heeckeren, H.R. 1972. *The Stone Age of Indonesia*. The Hague: Martinus Nijhoff, Heemstede.
- Huffman, O.F., J. de Vos, A.W. Berkhout, F. Aziz. 2010. Provenience Reassessment of the 1931-1933 Ngandong Homo erectus (Java), Confirmation of the Bone-Bed Origin Reported by the Discoverers. *Paleo Anthropol*: 1-60.
- Inizan, M. L., M. Reduron-Ballinger, H.C. Roche. 1999. *Technology and Terminology of Knapped Stone*: followed by a Multilingual Vocabulary Arabic, English, French, German, Greek, Italian, Portuguese, Spanish. Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques, Nanterre.
- Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E Guevara. 2008. Hole-filled Seamless SRTM Data V4,. *Int. Cent. Trop. Agric.* CIAT.
- Koenigswald, G. H. R. 1936. Über Altpaleolithische Artefakte von Java. *Tijdschr. Van Het K. Ned. Aardijkskundig Genot.* 2 53: 41-44.
- Leakey, M.D. 1971. *Olduvai Gorge: Excavation in Bed I and II 1960-1963*. Cambridge: University Press.
- Movius Jr., H.L. 1944. *Early Man and Pleistocene Stratigraphy in Southern and Eastern Asia*. Cambridge: Peabody Museum.
- Movius Jr., H.L. 1948. "The Lower Paleolithic Cultures of Southern and Eastern Asia". *Trans. Of the American Phil. Soc.* 38: 329-420.
- Oppenorth, W.F.F. 1936. "Een Prehistorisch Cultuurcentrum Langs de Solo-Rivier". *Tijdschr. Aardr. Gen.* 49: 704-707.
- Sartono, S. 1976. "Genesis of the Solo Terraces". *Mod. Quat. Res SE Asia* 2: 1-21.
- Simanjutak, T., F. Sémah, C. Gaillard. 2010. The Paleolithic in Indonesia: Nature and Chronology. *Quat. Int.* 418-421.
- Soejono, R.P. 1993. *Sejarah Nasional Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Sejarah dan Nilai Tradisional, Proyek Inventarisasi dan Dokumentasi Sejarah Nasional.
- Suminto, M.J. Morwood, Sidarto, S. Maryanto, , E.E. Susanto, F. Aziz, , I. Christiana, E. Fitriana. 2004. "A study of the Solo River Terraces from Kerek to Karsono: Ngawi and Bojonegoro Regions, East Java (published report)". Bandung: Geological Research and Development Center.

Vos, J. de. 1985. “Faunal Stratigraphy and Correlation of the Indonesian Hominid Sites”. *Ancestors Hard Evid*: 215-220.

Sumber Online:

Googlemap Terrain. 2015. <https://maps.google.com>. dengan tampilan *terrain/rupabumi* pada wilayah Ngawi dan Bojonegoro (diakses tanggal 8 Februari 2015).

Ekskavasi endapan teras alluvial purba Bengawan Solo di Situs Matar pada tahun 2012

Sumber: Fauzi

