

TRADISI KAPAK PERIMBAS DI INDONESIA:

Persebaran Dan Masalahnya

Oleh : Budi Santoso Azis

I. PENDAHULUAN

Tradisi kapak perimbas di Indonesia ternyata mempunyai persebaran yang luas (Soejono, 1975: 82), antara lain di Sumatra Selatan (Amertha, 1955: 30), Sulawesi Selatan, Bali (Soejono 1962: 225–231), Flores dan Timor (Van Heekeren 1972: 46; Maringger 1970a: 229–247; 1972: 129–137).

Ciri umum tradisi kapak perimbas (*chopper-tool*) ini ialah tajaman yang berbentuk cembung atau kadang-kadang lurus, yang diperoleh melalui pemangkasan salah satu sisinya sehingga kulit batu masih melekat pada sebagian besar permukaannya (Soejono dkk 1975: 80). Movius menyatakan bahwa sebagian terbesar kapak perimbas "have round, semi oval or almost straight cutting edges which have been formed by the removal of flakes on the upper surface of the implement only but certain types of choppers are flaked, albeit not extensively, on the lower surface as well. In some cases choppers are also made on flake" (Movius 1943: 351).

Sedangkan van Heekeren membaginya lagi, khusus terhadap kapak perimbas Pacitan, atas dasar ciri-ciri tertentu lainnya, menjadi: (1) *flat-iron-choppers*, atau jenis setrika, berbentuk panjang menyerupai setrika, berpenampang lintang *plano convex* dan memperlihatkan penyerpihan yang memanjang dan tegas serta beberapa di antaranya "*keeled*"; (2) *tortoise-choppers* atau jenis *kura-kura*, berasal membulat dengan permukaan atas cembung dan meninggi; (3) *side-choppers* atau jenis *serut samping*, berbentuk tidak teratur dan tajamannya dibuat di satu sisi (Van Heekeren 1955: 6).

Tradisi kapak perimbas ditemukan dalam hubungan (*asosiasi*) dengan pendukungnya di *Choukoutien*, sebuah gua kira-kira 40 kilometer dari Peking yang dipergunakan sebagai habitat beberapa kali antara 600.000 – 200.000 oleh *Pithecanthropus Pekinensis* atau *Homo erectus Pekinensis* (Bordes 1968: 84–88, 133–135). Jadi tradisi kapak perimbas merupakan manifestasi yang jelas dalam industri Choukoutien (Oakley 1950: 46–48).

Di Asia Timur tradisi ini berdampingan dengan tradisi kapak penetak (*chopper-chopping-tool complex*), dengan situs-situsnya yang telah diteliti di Punjab (Movius, 1948: 376–386), Burma (Movius 1943: 341–493), Thailand (Van Heekeren 1948: 24–32; Movius 1948: 404–406), Malaysia (Collings 1938: 575; Sieveking 1960: 91–102, 1962: 103–139; Walker 1956; Harrisson 1975: 53–70).

Di Thailand tradisi kapak perimbas-penetak ini nampak jelas hubungannya dengan *Mesolitik Hoabinhian*. Keadaan sedemikian ini agaknya terdapat pula di kompleks lainnya di Asia Timur seperti misalnya tradisi Sumatralit serta tampak pula pada salah satu *pebble* yang ditemukan di Riam Kanan. Pengumpulan-temuan (*assemblage*) di Kalimantan masih belum dapat dipastikan pertanggalannya. Menurut beberapa pengamat, situasi ini berbeda sekali dengan di Afrika, bahwa tradisi bifasial nampak begitu menonjol pada masa paleolitik awal (Oakley 1950: 48; Bordes 1968: 32–50; Van Heekeren 1972: 46–47; Movius 1943: 377; Koenigswald & Gosh 1973: 31).

Dalam tradisi prasejarah Indonesia, tradisi kapak perimbas ini dimasukkan dalam masa hidup berburu dan mengumpulkan makanan tingkat sederhana (Soejono 1976: 16), yang oleh van Heekeren diklasifikasikan sebagai kebudayaan paleolitik awal (Van Heekeren 1955: 11–12, 1972: 32–47).

II. TEMUAN DI BEBERAPA LOKASI

1. Sumatra

Temuan alat-alat paleolitik di Sumatra antara lain pernah dilaporkan oleh Houbolt, hasil temuan di lembah sungai Mungup, Tambangsawah (Bengkulu); temuan ini oleh Movius disebut sebagai jenis *proto-kapak-genggam* (Movius 1948: 364). Temuan lainnya berasal dari Kedaton dan dilaporkan oleh Erdbrink (Van Heekeren 1972: 44). Pada tahun 1954 tim dari Dinas Purbakala berhasil mengumpulkan sejumlah paleolit dari sungai Saling dan sungai Kikim. Keadaan temuan masih

utuh sehingga sangat kuatlah dugaan bahwa asal paleolit tidak terpaut jauh dengan tempat asalnya. Menurut van Heekeren temuan tersebut adalah: kapak perimbas (*chopper*) kecil dua buah, kapak perimbas samping (*side chopper*) tiga buah, kapak genggam (*hand-axe*) sebuah dan alat serpih (*flake*) besar tiga buah serta yang kecil satu buah. Sedangkan yang lainnya dikatakannya tidak bertipe (Amerta 1955: 39). Namun deskripsi tipologis yang dilakukan kemudian menunjukkan bahwa tipe alat itu adalah: serut, kapak penetak, pahat genggam, kapak genggam, batu inti dan alat serpih (Soejono dkk 1975: 93). Ternyata bahwa di antara alat-alat itu tidak terdapat kapak perimbas seperti yang dikatakan van Heekeren.

Tehnik penggerjaan alat-alat ini masih kasar, monofasial dan kulit batu masih melekat sebagian pada permukaannya. Bahan yang dipakai adalah fosil kayu, kalsedon dan karang kersikan.

Temuan lain lagi dilaporkan oleh Verstappen tahun 1954 ketika melakukan penelitian di daerah Tanjung Kareng. Sebuah proto-kapak-genggam terbuat dari batuan rijang ditemukan di Kalianda, dekat tempat temuan Erdbrink. Proto-kapak-genggam ini terbuat dari kepingan batu api berukuran 11 x 6 x 3,5 cm, dipangkas memanjang ke ujung dan tampak adanya perimping di sepanjang sisi tajamannya (Soejono 1964: 358).

2. Kalimantan

Di Awangbangkal, kira-kira 16 km sebelah Tenggara Martapura, Kupper telah menemukan 5 buah alat bilah dan dua buah alat serpih bilah. Pemakaian alat bilah terbatas pada satu permukaan dan alat ini biasanya dikenal sebagai kapak perimbas. Van Heekeren menduga bahwa alat ini berasal dari masa plestosin (Van Heekeren 1972: 42). Namun kemudian ia menggolongkan alat-alat tersebut sebagai alat penetak dari paleolitik awal (Soejono 1964a: 358; Van Heekeren 1957: 25).

Pada tahun 1958 Toer Soetardjo juga menemukan alat penetak dari bahan jaspis berukuran 13 x 11,7 x 4 cm. Survai berikutnya di Awangbangkal ini dilakukan oleh sebuah tim pada tahun 1975 di bawah pimpinan Bintarti. Tujuannya adalah untuk mempersiapkan penelitian lebih mendalam. Ternyata sebagian besar arelanya telah menjadi bendungan untuk proyek irrigasi dan pembangkit tenaga listrik Riam Kanan. Namun tim masih sempat mengumpulkan sejumlah alat tersebut dari batuan rijang (*chert*), *felsphatic-chlorithic-quartzite*, *peridotit*, *chlorithic-quartzite* yang berwarna bening dengan bintik-bintik coklat dan hitam, kelabu dengan bintik-bintik coklat dan hitam serta kelabu kecoklatan dengan bintik-bintik hitam (Bintarti dkk 1976: 1-2). Alat-alat ini diidentifikasi sebagai kapak perimbas. Ukurannya berkisar antara panjang 16-20 cm, lebar 6-7 cm dan tebal 3-5 cm. Tehnik penggerjaannya menunjukkan kesamaan dengan temuan terdahulu. Penyerpihan monofasial diterapkan pada alat bilah berbentuk lonjong atau *discoidal* (Soejono 1976: supl).

zite, *peridotit*, *chlorithic-quartzite* yang berwarna bening dengan bintik-bintik coklat dan hitam, kelabu dengan bintik-bintik coklat dan hitam serta kelabu kecoklatan dengan bintik-bintik hitam (Bintarti dkk 1976: 1-2). Alat-alat ini diidentifikasi sebagai kapak perimbas. Ukurannya berkisar antara panjang 16-20 cm, lebar 6-7 cm dan tebal 3-5 cm. Tehnik penggerjaannya menunjukkan kesamaan dengan temuan terdahulu. Penyerpihan monofasial diterapkan pada alat bilah berbentuk lonjong atau *discoidal* (Soejono 1976: supl).

3. Sulawesi

Tim gabungan penelitian arkeologi di Sulawesi Selatan (khususnya daerah Cabenge) pada tahun 1970 untuk pertama kalinya menemukan alat-alat batu dari tipe batu inti yang menggunakan tehnik pemangkasan monofasial serta tehnik penyerpihan selang-seling pada tajaman (Soejono 1971; 1975: 95-96). Tipe yang menonjol adalah kapak penetak dan kapak perimbas (*high-back-chopper*) yang alasnya rata atau cekung serta berbentuk setengah lingkaran. Alat-alat ini ditemukan bersama dengan alat serpih. Pada penelitian tahun 1977, tim Soejono juga menemukan kapak perimbas di Bulu Kecek, sebuah bukit kerakal yang rupanya terbentuk oleh aliran sungai Wallanae pada kala plestosin. Pada penelitian tahun itu juga telah menemukan alat-alat masih dari kalsedon dan gamping kersikan di Marale dan Kecce.

4. Bali

Alat-alat paleolitik di pulau Bali pertama kali ditemukan pada bulan Mei 1961 (Soejono 1964a: 360; Soekmono 1965: 102), ketika tim peneliti dari Dinas Purbakala mengadakan penelitian terhadap bangunan megalitik di Sembiran. Temuan terjadi di gigir Sembiran yang mengandung kerakal-kerakal basaltik (Soejono dkk 1975: 96-99). Temuan lainnya diperoleh di Kintamani dan Trunyan, yang bahannya sama dengan alat dari Sembiran.

Tehnik pembuatan alat-alat paleolitik Bali ini umumnya dengan pemangkasan sekunder secara kasar pada satu permukaan, dengan sebagian sisa kulit batu pada permukaannya. Semua alat berpatina coklat kemerahan menutupi inti batunya yang seringkali berwarna hitam (Soejono 1975: 97, 1964: 361; Van Heekeren 1972: 48). Bahan kasarnya ditemukan dalam bentuk kerakal

eplata dan bongkah. Pada bongkah batuan sering dijumpai cekungan-cekungan bekas penyerpihan dari batu intinya. Bahan alat-alatnya adalah *basalt* dan *vitrophyre* (Soejono 1977a: 4–5). Klasifikasi alat-alat dari Sembiran ini adalah: kapak perimbas (di antaranya ada dari jenis setrika, ciri khas paleolit Pacitan), pahat genggam, serut puncak, proto kapak genggam, alat batu inti, batu martil dan jenis serut lain. Sedangkan alat-alat dari Kintamani dan Trunyan meliputi kapak perimbas, pahat genggam, serut puncak dan kapak genggam.

5. Flores

Pengetahuan kita tentang alat-alat batu yang berasal dari Flores terbatas pada koleksi hasil penelitian Verhoeven atas gua-gua biasa dan gua-gua payung (*rock shelters*) di berbagai tempat. Penelitian yang dilakukan oleh Verhoeven dan van Heekeren antara 1950–1957 dan penelitian antara 1959–1963 telah memberikan hasil penting, terutama dengan ditemukannya konsentrasi alat masif dan serpih di daerah Wangka (Nanut, Marokoak), Soa, Mengeruda, Olabula dan Nilo di Maumere (Soejono 1964b; 1975: 99). Alat-alat masif ditemukan baik di permukaan tanah atau dalam penggalian di dataran tinggi, bukit-bukit, undak-undak sungai dan dasar-dasar sungai.

5.1. Marokoak

Marokoak adalah dataran tinggi di sebelah barat daya daerah temuan fosil Mengeruda dan Olabula; suatu daerah yang luasnya sekitar 2×1 km dengan ketinggian 600–700 meter di atas permukaan laut. Temuan pertama terjadi pada tahun 1959. Penelitian secara sistematis berikutnya berlangsung pada tahun-tahun 1960, 1961 dan 1963. Hasilnya terkumpul sebanyak lebih dari 530 alat; 400 buah di antaranya diserahkan kepada Bidang Prasejarah Dinas Purbakala di Jakarta dan sisanya disimpan di Museum Seminari Ledarero (Marringer & Verhoeven 1975: 97–104).

Yang disimpan di Museum Seminari antara lain dari jenis kapak penetak (6 buah), kapak perimbas (5 buah), pahat genggam (sebuah), proto kapak genggam (sebuah) dan kapak genggam (sebuah). Salah satu di antara kapak perimbas ini berukuran $17 \times 11,5$ cm, berbentuk cekung (*concave*), dipangkas ke arah tajaman dan ter-

dapat patina pada sebagian permukaan.

Sementara itu penelitian Soejono atas alat-alat yang disimpan di Jakarta menghasilkan tipologi: dua buah serut tumpul, dua buah pembelah segi empat (*trapesoid-cleavers*), sebuah pahat genggam lebar (*tabular-hand-adze*), sebuah alat mirip kapak penetak (*pseudo-chopping tool*), sebuah proto kapak genggam, sebuah kapak penetak kecil, beberapa alat serut serta alat bilah yang sebagian besar berukuran kecil (Soejono 1964b).

5.2. Mengeruda dan Olabula

Temuan alat-alat batu di Mengeruda, Olabula, Boaleza, Matamenge dan Lembahmenge terjadi berturut-turut tahun 1963, 1965 dan 1968. Temuan tersebut berada dalam hubungan (asosiasi) dengan fosil *Stegodon trigonocephalus*. Alat-alat tersebut umumnya dibuat dari batuan *andesit*, *basalt*, *hornstone*, *quartzite* dan *porphyry*. Pengamatan yang pertama kali dilakukan menghasilkan adanya tipe-tipe alat-alat bilah (terdapat di antaranya kapak perimbas), alat serpih, batu inti dan pecahan batu (Marringer & Verhoeven 1970a: 230–247).

Tipologi yang kemudian disusun secara lebih terperinci menunjukkan jumlah masing-masing tipe berikut deskripsinya. Dari 158 buah alat yang ditemukan di Mengeruda hanya diperoleh 7 buah alat bilah yang terdiri dari 5 buah kapak perimbas dan dua buah kapak penetak. Kapak perimbas tadi berukuran sebesar kepalan tangan dengan ukuran maksimal panjang 5–6 cm dan tebal 2–2,5 cm, terbuat dari bahan *andesit*, *hornstone* dan batu tulis. Teknik pembuatannya dilakukan dengan pemukulan keras pada satu permukaan (Marringer & Verhoeven 1970b: 530–546).

Dari Olabula hanya terkumpul 13 buah artefak batu, di antaranya sebuah alat bilah berukuran $9 \times 9 \times 3$ cm, berbentuk lonjong, dibuat dengan teknik memangkas dengan keras satu bagian permukaan; alat ini dapat disebut sebagai kapak perimbas.

Temuan tunggal dari Gero berupa serut masif berbentuk cembung, berukuran $16,5 \times 14 \times 3,5$ cm dan dikerjakan dengan teknik pemukulan sekunder pada permukaan atasnya. Alat ini dibuat dari *prophyry*.

Dari penelitian terhadap artefak batu yang diserahkan oleh Verhoeven, Soejono menemukan sebuah kapak perimbas dari Namut yang dibuat

dari sebuah bongkah *silicified coral* berukuran $12,5 \times 11 \times 5,5$ cm, dengan tajamannya di bagian setengah lingkaran.

Sebuah tipe Sumatralit tampak pula pada sekumpulan artefak batu yang berasal dari Soa (Soejono 1964a). Sebuah kapak perimbas juga ditemukan di dasar sungai Waiklau, berukuran $10 \times 13 \times 3,5$ cm yang menunjukkan persamaan dengan Pacitanian (Marringer & Verhoeven 1972: 129–137).

6. Timor

Verhoeven dan Domi Koten telah mengumpulkan sejumlah 17 buah alat batu tipe tua (Glover and Glover 1970: 188–190). Setelah dideskripsi oleh Glover ternyata di antaranya terdapat: alat serpih (monofasial, pemangkasan sekunder, pekerjaan sisi tajaman cembung), *disc core* serta 5 buah kapak perimbas dan *flake scraper*. Alat-alat ini ditemukan pada alur-alur erosi tanpa diketahui stratanya (Glover 1971: 125).

Pada tahun 1970 Teguh Asmar dan Hooijer telah menemukan beberapa alat batu di Atambua dan Kefannanu (Soejono dkk 1975: 100). Alat-alat itu terutama dibuat dari serpih besar yang dikerjakan secara monofasial dari tipe kapak perimbas jenis setrika. Temuan-temuan tersebut penting karena masih *in situ* dalam lapisan tulang.

7. Jawa

Temuan alat-alat batu yang dilaporkan mirip dengan alat-alat Pacitan berasal dari Tasikmalaya (oleh Ostberger), Jampangkulon, Sukabumi (komunikasi pribadi dari Erdbrink pada van Heekeren) serta di Gombong dan Parigi yang dilaporkan oleh Houbolt (Van Heekeren, 1972: 44). Untuk situs ini sampai sekarang belum ada data yang jelas, kecuali situs Gombong yang telah diteliti pada tahun 1937, 1959 dan 1977.

Situs yang penting artinya dan telah menampilkan karakteristik budaya sendiri, yaitu Punung dengan kebudayaannya yang terkenal: Pacitanian. Karena terlalu sedikitnya keterangan tentang temuan tradisi kapak perimbas di Tasikmalaya, Jampangkulon dan Parigi, maka dalam tulisan ini hanya akan diuraikan ikhtisar temuan-temuan pada situs di Gombong dan Punung saja.

7.1. Gombong

Di Kedungbulus, kira-kira 4 kilometer sebelah timur laut Gombong, Houbolt pada tahun 1937

telah menemukan dua buah alat batu, yang dikatakannya sangat mirip dengan alat paleolit Pacitan (Houbolt 1940: 614–617). Menilik bentuknya yang meruncing dan sebuah di antara sisinya rata, dapat disimpulkan bahwa alat-alat ini tergolong jenis proto kapak-genggam (Soejono 1961: 228; 1964: 359; 1975: 91). Kedungbulus terletak di aliran sungai Kenteng dan alat-alat tersebut ditemukan di dasar sungai itu.

Daerah ini terletak di bagian Selatan barisan pegunungan Serayu Selatan yang mempunyai susunan *geoantiklin*, seperti bekas kubah yang memanjang dan membentang dengan arah timur laut. Strata daerah ini terdiri dari lapisan kala pratersier dan tersier yang mengandung batuan vulkanik, sedimenter dan metamorfik, antara lain batuan kwarsa, rijang, kalsedon, hornblenda dan batu lempung.

Pada tahun 1959 Basuki melakukan penyeleidikan di daerah ini dan berhasil mengumpulkan sejumlah alat batu, yaitu: alat penetak, alat kepingan, batu martil dan batu-batu teras (Soejono 1964: 360).

Pada tahun 1977 dilakukan lagi penelitian bersama oleh Pusat Penelitian Purbakala dan Peninggalan Nasional dan Biologisch-Archaeologisch Instituut Groningen (Negeri Belanda).

Penelitian kali ini diteruskan ke arah hulu Sungai Kenteng, yaitu sampai berakhirnya hamparan jenis batuan yang biasa dibuat menjadi alat. Empat buah contoh berhasil ditemukan di sekitar dukuh Kalidondong, desa Semali; tiga buah di antaranya ditemukan pada dasar sungai Kenteng yang sedang kering dan sebuah lagi pada tumpukan batu di halaman rumah penduduk di tepi sungai yang sama. Ternyata dua dari empat contoh itu bukan alat dan yang dua lagi adalah kapak perimbas. Yang sebuah berbentuk bundar, pemangkasan teratur ke arah ujung tajaman, berpunggung tinggi, monofasial, terbuat dari *silicified tuff* berwarna coklat kemerahan, berukuran $11,7 \times 10,4 \times 6,7$ cm dengan perimping pada sebagian sisinya. Sebuah lagi berpunggung tinggi dengan penampang lintang segitiga, pemangkasan monofasial ke arah tajaman, perimping pada sebagian sisi, terbuat dari *silicified tuff*, berwarna coklat dengan bercak hijau pada sebagian permukaannya dan berukuran $13,9 \times 9,4 \times 6,1$ cm.

7.2. Punung

Situs ini terletak kira-kira 30 kilometer barat

laut. Pacitan, di daerah pegunungan Sewu yang merupakan pegunungan gamping dengan celah-celah dan lembah-lembah bukit gamping yang mempunyai kerucut-kerucut berpuncak bundar terisi *terra-rossa*. Endapan-endapan vulkanik di beberapa tempat menutupi *terra-rossa* ini. Bukit-bukit gamping ini mula-mula merupakan endapan koral yang tersusun pada kala miosin pliosin. Dahulu di beberapa tempat endapan koral ini merupakan garis pantai disisipi lapisan tufa yang mengalir ke laut. Pada akhir pliosin dan awal plestosin endapan koral dengan sisipan tufa ini terangkat dari dasar laut menjadi daratan. Karena proses pengikisan, terjadilah bukit-bukit kerucut pada kala plestosin tengah. Pada akhir plestosin tengah mulailah terbentuk undak-undak sungai Baksoko; di sinilah kemungkinan besar manusia plestosin berkemah dan meninggalkan sisa-sisa kehadirannya berupa alat-alat batu (Soejono dkk 1975: 83–84).

Bartstra telah membuat perincian garis besar penelitian fisiografi dan topografi daerah Pacitan/gunung Sewu yang pernah dilakukan beberapa ahli dari beberapa periode.

Periode abad ke-19 tercatat deskripsi geologis secara khusus atas gunung Sewu yang dilakukan oleh Fr. Junghuhn (1845 dan 1950) dan Wormser P. Van Dijk (1872 abc) juga menyusun laporan kunjungannya ke gunung Sewu; beberapa hal yang dilaporkannya menarik dan berbeda dengan pendapat Junghuhn, misalnya tentang erosi sebagai penyebab pengangkatan pantai Selatan. Peneliti selanjutnya adalah R.D.M. Verbeek dan R. Fennema (1896). Salah satu hasil penelitiannya menyatakan bahwa sekeliling gunung Sewu tidak hanya mengandung kapur, tetapi juga karang yang berusia tersier atas dan merupakan hasil sedimentasi *neogene* di Jawa.

Pada abad ke-20 penelitian dilakukan oleh Niermeyer (Veth 1903: 497), J.V. Danes (1910, 1915, 1917), S. van Valkenburg dan J.Th. White (1923), B.G. de Escher (1931).

Selanjutnya, untuk perempat pertama dan kedua abad ke-20 ini Bartstra memperinci pula penelitian fisiografi dan topografi gunung Sewu yang dilakukan oleh (1) J. van Heek (1932), H. Lehman (1936, 1955) dan A.J. Pannekoek (1948, 1949); (2) P. Teilhard de Chardin (1937, 1938), *H. de Terra* (1943), *H.L. Movius* (1948) dan *R.W. van Bemmelen* (1949). Sejak tahun limapuluhan, P. Marks (1956) dan S. Sartono (1964); kemudian sejak 1964 sampai 1970 dilakukan penelitian oleh

H. de Flathe dan D. Pfeiffer (1965), H.Th. Verstappen (1960, 1964, 1969) dan D. Balasz (1968).

Hasil teknologi pertama kali ditemukan oleh G.H.R. von Koenigswald dan M.W.F. Tweedie, yang hampir seluruhnya diperoleh dari dasar kali Baksoko pada tahun 1935.

Pada bulan September 1953, P. Marks telah mengumpulkan sejumlah alat paleolit Pacitan. Begitu pula telah terkumpul sejumlah alat oleh A. Christie pada tahun 1952.

Pada bulan Agustus 1953, H.R. van Heekeren, P. Marks, R.P. Soejono dan Basuki melakukan survai di lembah kali Baksoko yang dilanjutkan survai di Song Terus (Tabuhan) pada bulan Oktober dan kemudian pada tahun 1954 lembah kali Baksoko diteliti lagi oleh Basuki. Seluruh penelitian tersebut telah berhasil mengamati daerah-daerah Tabuhan, sungai Gedeh, Sunglon, Song Terus, Sirikan, Kiut dan Klepu (Van Heekeren 1955).

Penelitian secara intensif telah dilakukan oleh Bartstra di daerah Punung sejak tahun 1972 sampai 1973. Penelitian meliputi survai dan ekskavasi dan telah memberikan uraian luas mengenai sejarah penelitian daerah Punung yang meliputi: (1) fisiografi dan topografi gunung Sewu serta dataran tinggi sebelah timur; (2) pandangan dan teori tentang genesis undak-undak sungai dan dataran tinggi sebelah timur, (3) tipologi artefak Pacitan, baik yang dilakukan oleh Movius maupun van Heekeren, berikut tanggapan-tanggapan pihak lain maupun tanggapan dirinya sendiri (Bartstra 1976).

Unsur pokok dalam pengumpulan temuan (*assemblage*) Pacitan adalah kapak perimbas, proto kapak genggam dan alat serpih (Van Heekeren 1955: 10–12; Soejono dkk 1975: 89; Bartstra 1976: 77). Pada hakekatnya budaya Pacitan meliputi dua macam tradisi alat-batu, yaitu: tradisi batu inti yang menghasilkan alat-alat hasil pemangkasan segumpal batu atau kerakal dan tra-

sis dan serpih yang menyiapkan alat-alat dari serpih atau pecahan batu (Soejono dkk 1975: 95).

Masalah tipologi alat-alat memang masih terbuka untuk didiskusikan, mengingat bahwa masih terdapat keragu-raguan pada para ahli yang mengajukan atau menentukan tipologi itu. Sebagai contoh dapat disebutkan, misalnya, *Movius* yang menyebut: "hand-adze or choppers, side-hand-adze or choppers, a chopping-tool or core" (Bartstra, 1976: 85). Hal sedemikian muncul

dalam perbincangan mengenai perbedaan yang tepat antara *choppers* dengan *chopping-tools*, antara *scrapers* dengan *choppers*, antara *choppers* dengan *hand-adze* atau antara *pointed-chopping-tool* dengan *hand-axe*.

Van Heekeren sendiri pada prinsipnya menerima klasifikasi Movius, namun ia masih membedakan kapak perimbas ke dalam jenis setrika, jenis kura-kura dan jenis serut samping. Ia juga menganggap bahwa *steep-ended proto-hand-axe* (Movius) sebagai *keeled flat-iron choper* sedangkan oleh von Koenigswald disebut *a rostro-carinated* (Bartstra 1976: 88–89). Berdasarkan hasil-hasil penelitian di Thailand, van Heekeren juga mengubah sub penggolongan *pebble-tools* menjadi:

- (1) kapak perimbas

- a. kapak perimbas samping (*side-choppers*)
- b. kapak perimbas ujung (*end-choppers*)

- (2) alat-alat masif yang "*high-doomed*"
- a. bentuk tapal kuda (*horsehoof-types*)
 - b. bentuk setrika (*flat-iron types*)

Van Heekeren kemudian menyesuaikan pengelompokan kapak perimbas dengan tipologi tersebut. Jenis kura-kura tidak dibicarakan secara luas dan alat tersebut dimasukkan sebagai jenis kapak perimbas samping.

Hasil penelitian van Heekeren di lembah Baksoko yang juga penting adalah pembetulan terhadap pandangan Movius yang menyatakan bahwa hand-axe dari kebudayaan Pacitan berbeda dengan teknik bifasial Acheulean. Menurut van Heekeren, meskipun beberapa alat tadi menunjukkan pemahatan memanjang, namun ada yang memperlihatkan pemahatan selang-seling (*criss-cross-chipping*) yang menjadi tanda dari alat-alat tingkat Acheulean awal (Bartstra 1976: 91; Soejono dkk 1975: 89).

III. PERSEBARAN DAN KRONOLOGI: BEBERAPA PANDANGAN

Movius melihat perbedaan bentuk maupun teknik alat-alat batu yang terdapat di Eropa, Afrika, Asia Barat dan yang berkembang di Asia Timur.

Alat-alat batu di Asia Timur kemudian terkenal sebagai kelompok kapak perimbas-penetak (*chopper-chopping-tool complex*), yang tersebar di Pakistan (*Soennian*), Burma (*Anyathian*), Thailand (*Fingnoian*), Malaysia (*Tampanian*), Cina (*Choukoutienian*) dan Indonesia (*Pacitanian*) (Van Heekeren 1972: 38–39; Soejono dkk 1975:

78–79, 1977b: 3).

Temuan-temuan di Indonesia juga telah menunjukkan persebaran yang luas, meliputi Tambangsawah (Bukit Tinggi), sungai Kikim dan Saling (Lahat), Kalianda (Tanjungkarang), Bulu Kecce (Cabenge, Sulawesi Selatan), Riam Kanan (Awangbangkal, Kalimantan Selatan), Trunyan, Kintamani, Sembiran (Bali), Namut, Marokoak, Soa, Mengeruda, Olabula, Maumere (Flores), Attambua dan Kefannanu (Timor), Parigi, Jampangkulon, Tasikmalaya, Gombong dan Pacitan (Jawa).

Menurut Soejono, alat-alat paleolitik di Indonesia dapat dibedakan menjadi:

- (a) alat-alat masif yang dibuat dari batu kerakal atau dari serpih batu besar;
- (b) alat-alat serpih-bilah;
- (c) alat-alat tulang dan tanduk.

Perkembangan ketiga kelompok tersebut selanjutnya adalah: kelompok (a) bercampur dengan kelompok (b) dalam perbandingan yang lebih sedikit (Punung, Cabenge) maupun lebih banyak (Gombong, Kikim, Saling, Sembiran) (Suejono 1977b: 4).

Pengklasifikasian alat-alat hasil budaya manusia harus ditujukan untuk dapat menelusuri makna sejarahnya. Penentuan tipologi artefak beserta persebarannya dilakukan untuk mencoba melihat persamaan-persamaan dan perbedaannya, serta kemungkinan adanya pengaruh teknologi dari satu lain.

Model pengkerangkaan paleolit Indonesia pertama kali dilakukan oleh P.V. van Stein Callenfels, dengan mengambil pola kronologi teknologis alat-alat yang terdapat dan tersebar di Eropa. Hal sedemikian juga dilakukan oleh van Heekeren (1941; Soejono 1977b: 3). Namun Movius melihat perbedaan bentuk maupun teknik alat-alat Eropa dengan Asia Timur dan kemudian ia menyusun suatu kesimpulan tipologis baru.

Evolusi fisik manusia Afrika dan Asia bergerak dalam garis sejajar yang dekat. Namun tidak demikian dengan perkembangan kebudayaannya. Di Afrika prasejarahnya dimulai dengan alat-alat bilah yang kemudian berkembang pada kapak genggam bifasial – Levallois dan teknik bilah. Sebaliknya di Asia Tenggara (termasuk Indonesia) berkembang peralatan dengan teknik kasar, alat bilah yang dipangkas monofasial dan alat-alat batu inti dari kurun plestosin tengah, atas dan plestosin serta himpunan alat-alat serpih

Clactonoid (Van Heekeren 1972: 76).

Mengenai kebudayaan Pacitan, Van Stein Callenfels menduga manusia Solo yang dianggapnya Neandertaloid sebagai pendukungnya. Dugaannya didasarkan pada persamaan ciri yang terdapat pada kebudayaan Pacitan dengan kebudayaan Stellenbosch yang didukung oleh manusia Rhodesia (Van Stein Callenfels 1940; Soejono 1977:6). Von Koenigswald menyatakan bahwa alat-alat masif Pacitan mengandung ciri Chellien, sedangkan alat serpihnya Clactonian. Ia menduga bahwa pendukung Pacitanian harus lebih tinggi tingkat perkembangannya dari pada Pithecanthropus dan hidup sezaman dengan Pithecanthropus atau sebelumnya. Usia Pacitanian tidak lebih muda dari kala plestosin tengah (Soejono 1977b: 6–7; Von Koenigswald 1936: 43–44). Sedangkan Movius cenderung pada pendapat bahwa pembuat budaya Pacitan ini sejenis Pithecanthropus (Movius 1948: 408).

Bagi van Heekeren pendukung budaya Pacitan masih merupakan pertanyaan, sedangkan kronologi situs ini ditetapkannya sebagai plestosin awal (Van Heekeren 1975: 48).

Sementara itu Mulvaney berpendapat bahwa Pithecanthropus belum cukup mampu untuk membuat alat-alat tingkat teknologi Pacitanian (Mulvaney 1970: 184–187; Soejono 1977:11). Ada pula pendapat yang menyebutkan bahwa Pacitanian berasal dari 500.000 tahun yang lalu (Glover 1971: 110).

Berdasarkan komposisi artefakta Pacitan, Bartstra menduga bahwa pendukung kebudayaan Pacitanian adalah manusia purba pengembara pada bentangan alam yang berbeda, yang disebutnya Gunung Sewu dan *Dataran Tinggi Timur* (Bartstra 1976: 99).

Guna mencari data guna menentukan usia budaya Pacitanian, telah dilakukan penelitian kebudayaan plestosin di Indonesia yang merupakan kerjasama antara Pusat Penelitian Arkeologi Nasional dengan *Biologisch-Archaeologisch Instituut* dan dibiayai oleh *Netherlands Foundations for the Advancement of Tropical Research* (WOTRO). Tim ini bertugas mengadakan penelitian terhadap berbagai situs paleolitik di Indonesia. Salah satu di antaranya adalah penelitian di sekitar Trinil dan Sangiran, di areal lembah Bengawan Solo. Pemilihan situs itu disebabkan kenyataan bahwa di undak-undak sungai Basoko tidak didapatkan fosil apapun, sehingga studi perbandingan stratigrafis menjadi saling berkait-

an mengingat di Trinil, Sangiran dan Punung tanahnya mengandung endapan-endapan vulkanik gunung Lawu (Bartstra, Basoeki, Budi S 1976: 23–36).

Penelitian tradisi kapak perimbas-penetak di Sumatra (Tambangsawah, Kikim, Saling dan Kalianda) sampai kini baru dalam taraf survai. Bahkan untuk keperluan kronoligipun data yang tersedia belum mencukupi karena temuan-temuannya merupakan temuan permukaan. Begitu pula halnya dengan temuan di Awangbangkal (Kalimantan Selatan).

Lokasi kapak perimbas-penetak di daerah Cabenge (Sulawesi Selatan) telah ditentukan pertanggalannya secara relatif, yaitu minimal 100.000 tahun yang lalu, atau akhir plestosin tengah/plestosin awal/plestosin akhir (Soejono 1970). Di situs ini ditemukan alat-alat dan fosil vertebrata plestosin (*Archidiskodon Celebochorus*) secara serentak (Van Heekeren 1972: 69; 1975: 48; Hooijer 1973: 12; Soejono 1975: 95). Namun studi stratigrafis terhadap formasi Wallanae dan undak-undaknya, yang dilakukan oleh Bartstra, menimbulkan penolakan bahwa artefak dan fosil vertebrata plestosin tersebut berasal dari deposit yang sama (Bartstra 1977: 21–30). Sayang sekali, ketika risalah ini disusun publikasi R.P. Soejono dan S. Sartono di situs-situs Sulawesi Selatan tahun 1977 belum diterbitkan. Namun demikian, berdasarkan pengamatan gejala geomorfologis areal temuan, Soejono sekali lagi menyatakan bahwa kronologi industri Cabenge adalah akhir plestosin atau awal plestosin akhir (Soejono 1971).

Mengenai tradisi kapak perimbas di Sembiran, Trunyan dan Kintamani, Soejono meletakkannya pada kurun waktu, sekurang-kurangnya, plestosin atas; hal ini dilakukan berdasarkan ciricirinya (Soejono 1977: 5–6). Selanjutnya dikatakan bahwa beberapa alat dari Sembiran memperlihatkan corak yang sama dengan Pacitanian (Soejono 1962: 225 sq, 1964: 363), tetapi masih memiliki ciri sendiri yang khas.

Sekali lagi disini Bartstra mengeluarkan pandangannya yang kontroversial, seperti ketika ia menyatakan bahwa sebagian besar alat Sangiran adalah *pseudo artifact* dan bahwa *real artifact* yang ditemukan di Sangiran itu berusia *plestosin tengah* sangat diragukan (Bartstra 1974 : 2). Tentang alat-alat Trunyan dan Sembiran dikatakannya sebagai alat neolit sebab ia melihat bahwa: "..... the artifacts are found in the sandy

bed of the steeply descending, very small rivulet, cut in young volcanic, with no trace of terrace at all (Bartstra 1976: 45).

Di Flores artefakta yang ditemukan berada bersama dengan fosil Stegodon-trigonocephalus. Fosil ini diperkirakan berusia 200.000 tahun, pada hal alat-alat paleolitik yang ditemukan termasuk tipe yang tergolong muda (Verhoeven 1968: 99–109). Penentuan usia situs stegodon ini dilakukan oleh von Koenigswald dengan memberi pertanggalan tektit yang ditemukan (Koenigswald 1958: 44–46). Berdasarkan temuan tektit ini, Koenigswald menyamakan secara mutlak usia stegodon yang ditemukan di Sangiran dan Flores (Koenigswald 1973: 2). Jalan pikiran ini cukup membingungkan, mengingat tektit yang terdapat dalam formasi Kabuh di Jawa mempunyai pertanggalan 610.000 tahun (Koenigswald 1962: 112–119). Verhoeven sendiri merasa heran akan kenyataan ini; ia mengatakan tidak ada sartana yang menyebut artefakta di lapisan stegodon ini sudah berusia 200.000 tahun.

Secara pribadi Bartstra pernah bertanya pada Hooijer apakah benar tektit, stegodon dan alat-alat di Flores berada pada satu strata; jawabannya adalah bahwa Hooijer tidak melihatnya.

Kapak perimbas dari Timor yang dikumpulkan Verhoeven dan Domi Koten berbeda dengan alat-alat yang terdapat pada deposit gua-gua di Timor (Glover 1971: 125). Dari 17 alat yang dikumpulkan Verhoeven hanya satu yang ditemukan di Atambua, suatu situs yang banyak mengandung fosil. Letak temuannya pun ada pada alur erosi, sehingga tidak diketahui letak stratigrafinya yang pasti.

Kapak perimbas jelas merupakan bagian dari kompleks Asia Timur yang umumnya (secara geologis – paleontologis) berlangsung sejak pleistosin tengah. Tipologi alat-alat ini berbeda dengan tradisi kapak genggam (*coup de point*) di Eropa (Soejono 1960: 23). Siapa sebenarnya pendukung kebudayaan kapak perimbas-penetak ini hingga kini masih belum diketahui dengan

pasti. Yang dapat dianggap agak jelas adalah pendukung kapak perimbas di Thuringen, yaitu *Homo erectus* dan di Cina adalah *Homo erectus pekinensis* (Soejono 1977: 13). Suatu informasi penting yang juga masih memerlukan bukti-bukti lebih kuat ialah ditemukannya sebuah kapak perimbas pada lapisan konglomerat di Sambungmacan. Pada lapisan yang sama juga ditemukan Pithecanthropus Soloensis (Soejono 1976).

Adanya pemisahan yang tajam antara kebudayaan kapak genggam dengan kapak perimbas-penetak sebenarnya masih menjadi pertanyaan bagi beberapa ahli (Soejono 1977b: 12). Dalam persebarannya, alat-alat paleolitik dari kompleks budaya dengan kapak genggam dibedakan dengan yang tidak ada kapak genggamnya, kecuali untuk situs Pacitan (Bordes 1968: 139).

Dalam makalah yang ditampilkan pada Pertemuan Ilmiah Arkeologi 1977, R.P. Soejono menguraikan gambaran tentang berbagai hipotesa ciri-ciri teknologis kapak perimbas-penetak, berikut persebarannya maupun interpretasi kronologinya. Ditemukannya lokasi-lokasi baru tradisi kapak perimbas-penetak semakin luas. Antara lain di Maharashtra (India), Thuringen (Jerman Timur), Perancis Selatan dan Barat Laut. Dalam bentuk yang lebih kasar ditemukan pula di Perancis dan Hongaria (Soejono 1977b). Di Asia Timur nampak persebaran yang lebih luas, mulai dari India, Pakistan, Burma, Thailand, Laos, Vietnam Utara, Kamboja, Cina, Filipina (Cabalwan), Malaysia dan Indonesia.

Peta persebaran harus terus menerus disempurnakan dengan adanya temuan-temuan baru. Deskripsi teknologi untuk mencapai pengertian fungsional, harus pula disertai kemungkinan dikaitkannya dengan konteks, agar selain aspek bentuk dan ruang, unsur waktu dapat pula ditentukan secara relatif sekalipun. Penelitian morfologi serta litologi akan banyak membantu genesis undak-undak sungai dan formasi.

KEPUSTAKAAN

- Bartstra, G.J.
- 1974 "Notes about Sangiran (Java, Indonesia)", *Quartar*, Band 25: 1–11.
 - 1976 "Solo Valley Research 1975 Java, Indonesia", *Modern Quaternary Research in Southeast Asia*, vol. 2. Rotterdam, A.A. Balkema : 23–36.
 - 1976 "Contributions to the Study of the Palaeolithic Pacitan Culture Java, Indonesia", *Proefschrift*. Leiden, E.J. Brill.
 - 1977 "Walanae Formation and Walanae Terraces in the Stratigraphy of South Sulawesi (Celebes, Indonesia)", *Quartar*, Band 27/28 : 21–30.
- Bintarti, D.D. et. al
- 1976 "Laporan Hasil Survai Kepurbakalaan di Daerah Kalimantan Selatan", *Berita Penelitian Arkeologi*, no. 5 Jakarta, Pus. P3N.
- Bordes, Francois
- 1968 *The Old Stone Age*. Trans. from the French by J.E. Anderson. London, World University Library.
- Callenfels, P.V. Van Stein
- 1940 "The Palaeolithics from Java", *Proc. 3rd. Congr. of Prehistorian of the Far East*: 96–99.
- Collings, H.D.
- 1938 "A Pleistocene site in the Malay Peninsula", *Nature* 142: 575–576.
- Glover, I.C. and E.A. Glover
- 1970 "Pleistocene Flaked-stone tools from Timor and Flores", *Mankind*, vol. 7/3: 188–190.
- Glover, I.C.
- 1971 "Island Southeast Asia and the Settlement of Australia", *Paper on Symp. FEPA, 28th. Intern. Congr. of Orientalist 1971*, Canberra.
- Harrison, Tom
- 1975 "Tampan: Malaysia's Palaeolithic Reconsidered", *Modern Quaternary Research in Southeast Asia*. Rotterdam, AA Balkema: 53–71.
- Heekeren, H.R. Van
- 1934 "Korte Chronologie van het palaeolithischen op Java", *DJAWA XXI/1*: 251–266.
 - 1948 "Prehistoric Discoveries in Siam", *Proceeding Prehist. Soc.*, 2: 24–32.
 - 1955 "New Investigation on the Lower Palaeolithic Patjitan Culture in Java", *Berita Dinas Purbakala No.1*. Jakarta Dinas Purbakala.
 - 1957 "The Stone Age of Indonesia", *VKI No. XXI*. The Hague, Martinus Nijhoff.
 - 1972 "The Stone Age of Indonesia", *VKI No. LXI*, IIud Ed, Revised Editor with contribution by R.P. Soejono. The Hague, Martinus Nijhoff.
 - 1975 "Chronology of the Indonesian Prehistory", *Modern Quaternary Research in Southeast Asia*. Rotterdam, A.A. Balkema: 47–51.
- Hooijer, D.A.
- 1973 "Reusen childpadden en dwergolifanten", *Museologia I/X*: 9–14.
- Houbolt, J.H.
- 1937 "Sebuah Laporan Tentang Penemuan Alat-alat Paleolitik di Cijulang (Tasikmalaya) dan Kedungbulus (Gombong)", *Quedheidkundig Verslag* No. 32.
 - 1940 "Bijdrage tot de Kennis van de Verspreiding van Palaeolithic Artefacten in Nederland-Indie", *TBG, LXXX* : 614–617.

- Koenigswald, G.H.R. von
- 1936 "Early Palaeolithic Stone-Implements from Java", *Bull. Raff. Mus.*, B, 1: 52–60.
 - 1958 "A Tektite from the Island of Flores (Indonesia)", *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetenschappen*, Series B/I: 44–46.
 - 1962 "Dan absolute Alter des Pithecanthropus Dubois", *Evolution und Hominisation* (G. Kurth Ed.). 2nd Edition, Stuttgart: 195–203.
- Koenigswald, G.H.R. von & A.K. Gosh
- 1973 "Stone Implements from the Trinil Beds of Sangiran, Central Java, I & II, *Proc. Kon. Ned. Akad. van Wetenschappen*, Serie B/76 no. 1: 1–34.
- Maringer, J & Th. Verhoeven
- 1970 a "Die Steinartefakte aus der Stegodon-Fossilschicht von Mengeruda auf Flores, Indonesien", *Anthropos*, vol. 65 : 229–247.
 - 1970 b "Die Oberflachefunde aus dem Fossilgebied von Mengeruda und Olabula auf Flores, Indonesien", *Anthropos* vol. 65: 530–546.
 - 1972 "Steingerate aus dem Waiklan Trockenbett, Indonesien; Eine Pacitanian-artige Industrie auf der Insel Flores", *Anthropos*, vol. 67: 128–137.
- Maringer, J & Th. Verhoeven
- 1975 "Die Oberflachenfunde von Marokoak auf Flores, Indonesien", *Anthropos*, vol. 70: 97–104.
- Movius, Hallam L.
- 1943 "The Stone Age of Burma", *Trans. Of the Amer. Phil. Soc.* New Series, vol. XXXII, part III: 341–395.
 - 1948 "The Lower Palaeolithic cultures of Southern and Eastern Asia", *Trans. Of, the Amer. Phil. Soc.* vol. XXXVIII, part IV: 329–420.
- Mulvaney, D.J.
- 1970 "The Pacitanian Industry: Some Observation", *Mankind*, VII: 184–187.
- Oakley, Kenneth P.
- 1950 *Man the Tool-Maker*, 2nd Edition. London, The Trustees of the British Museum.
- Sieveking, Ann
- 1960 "The Palaeolithic History of Kota Tampan, Perak", *Asian Perspectives*, No.2: 91–102.
 - 1962 "The Palaeolithic History of Kota Tampan", *Proc. Prehistoric Soc.*, 28: 103–139 (cf. Walker).
- Soejono, R.P.
- 1960 "Prasaran Mengenai Soal Prasejarah Indonesia", *Kertas Kerja Pada Kongres Kedua Ikatan Sarjana Sastra Indonesia*, Bandung.
 - 1961 "Ichtisar Hasil-hasil Penyelidikan Prasejarah Flores", *Medan Ilmu Pengetahuan*, II/1: 32–40.
 - 1962 "Preliminary Notes on New Finds of the Lower Palaeolithic Implements from Indonesia", *Asian Perspectives*, V/2: 217–232.
 - 1964 a "Beberapa Catatan Sementara Tentang Penemuan-penemuan Baru Alat-alat Paleolitik Awal di Indonesia", *MISI*, Jakarta, Yayasan Penerbit Karya Sastra, II/3: 353–370.
 - 1964 b "Notes on Palaeolithic Tools from Island of Flores", *Paper on the 37th ANZAAS Congress*, Canberra.
 - 1970 "Pengumuman Tentang Hasil Penelitian Prasejarah di Daerah Cabenge (Sulawesi Selatan)", *Prasaran pada Seminar Sejarah Nasional II*, Yogyakarta.
 - 1971 "Some Results of the Dutch-Indonesia Palaeolithic Explorations at Cabenge (South Sulawesi) 1970", *Paper on FEPA Symp, 28th, Intern, Congr. of Orient.* Canberra.

- Soejono, R.P.
- 1973 *Asal Usul Bangsa-Bangsa Asia Tenggara*. (naskah ketikan), dalam penerbitan.
 - 1975 "Jaman Prasejarah di Indonesia", *Sejarah Nasional Indonesia* (Ed. Sartono Kartodirdjo et.al.) I. Jakarta, Departemen P & K.
 - 1976 a "Supplement to the Lower Palaeolithic of Indonesia", *Paper on IXth Congr. of UISPP*. Nice.
 - 1976 b "Tinjauan Tentang Pengkerangkaan Prasejarah Indonesia," *Aspek-Aspek Arkeologi Indonesia* no. 5. Jakarta, PPKPN-Dep. P & K.
 - 1977 a "Sistim-Sistim Penguburan Pada Akhir Masa Prasejarah di Bali", *DISERTASI*. Jakarta—UI.
 - 1977 b "Penilaian Terhadap Perkembangan Paleolitik di Indonesia", *Prasaran pada Pertemuan Ilmiah Arkeologi-P4*, Cibulan.
- Soekmono, R
- 1955 "Kisah Perjalanan ke Sumatera Selatan dan Jambi", *Amerta, Warna Warta Kepurbakalan*. No.3. Jakarta – Dinas Purbakala.
 - 1965 "Dua Puluh Tahun Ilmu Purbakala di Indonesia", *Research di Indonesia 1945–1965*, IV-Bidang Ekonomi, Sosial Budaya. Jakarta; Dep. Ur. Research Nasional: 80–109.
- Verhoeven, Th.
- 1968 "Penyelidikan Prasejarah di Pulau Flores", *Nusa Tenggara*. Ende, Biro Penerbitan IKIP: 99–109.
- Walker, D.C.
- 1956 "Studies in the Quaternary of the Malayan Peninsula I", *Federation Museum Journal*, I/2: 19–34.