



Lapisan Budaya Spektakuler: Lebih Dalam dan Lebih Tua Lagi

Hasil penelitian di Dayu yang telah memberikan data tentang temuan alat-alat batu manusia purba di grenzbak yang diperkirakan berusia 800.000 tahun tersebut telah memberikan dukungan yang lebih mendalam dalam mencermati kembali budaya *Homo erectus* Sangiran. Sangat pasti bahwa budaya tersebut adalah milik *Homo erectus* tipik yang hidup antara 0,9 hingga 0,3 juta tahun yang lalu. Sehingga terdapat sebuah pertanyaan yang mengusik pikiran : manakah budaya *Homo erectus* arkaik, jenis manusia paling tua di Sangiran? Fosil-fosil manusia paling tua di Sangiran ini (hingga saat ini ditemukan sekitar 20 individu, misalnya Sangiran 4, Sangiran 5, Sangiran 9, maupun Sangiran 27), ditemukan pada bagian atas endapan lempung hitam Formasi Pucangan. Maka, perburuan artefak *Homo erectus* arkaik pun segera dimulai, lapisan-lapisan lempung hitam Pucangan segera digali...

Lebih dari lima tahun Harry Widiyanto mencari budaya *Homo erectus* arkaik di Sangiran. Usaha ini baru memberikan hasil yang sangat spektakuler. Sebuah horison pasir fluvio-vulkanik ditemukan sekitar 4 meter di bawah grenzbak, dan 3,8 meter di bawah lempung hitam Pucangan. Oleh karenanya, secara stratigrafis, lapisan

tersebut jauh lebih tua dibandingkan dengan usia lapisan grenzbak dan lebih tua dibandingkan dengan usia lempung hitam dan coklat yang berada di atasnya. Apabila dilihat ketebalan lempung Pucangan setebal 3,8 meter di atasnya, maka usia dari lapisan pasir fluvio-vulkanik ini ditafsirkan paling tidak adalah 1,2 juta tahun. Pada lapisan pasir fluvio-vulkanik ini ditemukan himpunan artefak *Sangiran flake industry*, yang mencapai jumlah lebih dari 220 buah artefak dari kotak penggalian berukuran 3 x 3 meter, dengan ketebalan satu meter! Dari padanya juga ditemukan sejumlah besar bahan dasar artefak dan fragmen fosil binatang yang sangat fragmenter dan mengalami pembundaran sangat lanjut, tetapi menunjukkan tingkat fosilisasi sangat sempurna. Inilah himpunan alat-alat *Homo erectus* yang paling tua di Sangiran, yang berupa alat-alat serpih berusia lebih dari satu juta tahun, sekaligus merupakan temuan alat batu manusia purba yang paling tua di Indonesia! Alat-alat batu tersebut terpental dalam endapan sungai purba yang mengalir di tengah bentangan rawa di Dayu pada sekitar 1,2 juta tahun yang lalu.



www.sciencemag.org SCIENCE VOL 312 21 APRIL 2006
Published by AAAS

NEWSFOCUS

Java Man's First Tools

About 1.7 million years ago, a leggy human ancestor, *Homo erectus*, began growing the steamy swamps and uplands of Java. That much is known from the bones of more than 100 individuals dug up on the Indonesian island since 1891. But the culture of early "Java Man" has been a mystery. No artifacts older than 1 million years had been found—until now.

At the meeting, archaeologist Harry Widiyanto of the National Research Centre of Archaeology in Yogyakarta, Indonesia, showed colleagues with slides showing stone tools found in sediments that he says were laid down 1.2 million years ago and could be as old as 1.6 million years. The find, at a famous hominid site called Sangiran in the Solo Basin of Central Java, "opens up a whole new window into the lifeways of Java Man," says paleoanthropologist Russell L. Ciochon of the University of Iowa in Iowa City.

Although hominids apparently evolved in Africa, Indonesia is a Garden of Eden in its own right, with a wealth of *H. erectus* fossils. The startling discovery 2 years ago of "hobbits"—the diminutive *H. floresiensis* of Flores Island—added a controversial new hominid to the Indonesian menagerie.

In 1998, Widiyanto found stone flakes in the 800,000-year-old Grenzbank layer at Sangiran, whose well-plumbed sediments reach back 2 million years. Then in September 2004, his team struck gold in a layer dated by extrapolation from the rocks around it to 1.2 million years ago. Over 2 months, they unearthed 220 flakes—several centimeters long, primarily made of chalcedony, and ranging in color from beige to blood red—in a 3-by-3-meter section of sand deposited by an ancient river. The find, not yet published, could be even more spectacular than Widiyanto realizes, says Ciochon. His team, which also works at Sangiran, has used ultraprecise argon-argon radiometric methods to date the volcanic strata overlying the levels excavated by Widiyanto to 1.58 million to 1.51 million years ago—making the flakes at least 1.6 million years old, if the flakes were undisturbed. Ciochon says, they would represent "some of the earliest evidence of the human manufacture of stone artifacts outside of Africa." Their antiquity would match that of the oldest flakes found in China, at Majuangou, dated to 1.66 million years ago and also made of chert.

But not everyone is convinced. Although the chert flakes are abraded, possibly by water, a few limestone flakes are remarkably sharp. "The difference in preservation condition could indicate that we are dealing with secondary deposition," or flakes of different ages mixed together, cautions archaeologist Susan Keates of Oxford University in the U.K., who was at the talk. Others disagree. "I feel their excavation is reliable, because the deposits are thick and undisturbed," says Hisao Baba, curator of anthropology at Japan's National Science Museum and the University of Tokyo, whose team has also uncovered *H. erectus* fossils and flakes on Java.

The Sangiran flakes "are fundamentally different"—smaller—than the stone choppers made by *H. erectus* in Africa, says Ciochon. The evidence, he argues, suggests that Java Man had to range far for small deposits of good flint or chert and so created small, finely worked tools in contrast to the larger tools found in Africa. Considering the scarcity of raw materials on Java, Ciochon says, it's "a remarkably fine technology."

Widiyanto will resume excavations in June. "I will be going deeper and deeper, older and older," he promises.

—R.S.

Indonesian tool flint, *Homo erectus* used small, finely worked tools on Java

Temuan ini segera disampaikan ke dunia oleh Harry Widiyanto dalam konggres "Indo-Pacific Prehistory Association" yang ke-18 di Manila, Filipina pada bulan Maret 2006. Reaksi dunia sungguh di luar dugaan. Para ahli sangat takjub dengan temuan itu, yang karena baru pertama kali terjadi setelah dinantikan sejak tahun 1930-an, selalu memicu kontroversial. Pro dan kontra kemudian pun tidak bisa dihindari. Meski ada beberapa ahli yang mempertanyakan keberadaan alat-alat tersebut dalam Formasi Pucangan, sebagian besar para ahli meyakini sebagai sebuah temuan alat-alat batu paling tua di Sangiran yang sangat spektakuler. Penemuan perkakas manusia purba tertua di Indonesia itu segera mendunia setelah terbit dalam Majalah Science Vol. 312, edisi April 2006,

sebagai salah satu majalah ilmiah paling terkemuka di dunia. Temuan tersebut dikomentari dalam majalah tersebut sebagai: "bukti paling tua tentang perkakas batu buatan manusia di luar Afrika, dan dianggap telah membuka jendela baru tentang tata cara hidup Manusia Jawa".

