

INTISARI

Alat tulang berkembang secara intensif di wilayah karst Gunung Sewu pada Kala Holosen. Walaupun demikian, studi terkait teknologi alat tulang masih terbatas pada analisis makroskopis. Analisis lebih lanjut melalui jejak mikroskopis belum dilakukan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknologi alat tulang melalui analisis jejak mikroskopis dan perbandingan jejak teknologi dengan jejak lainnya pada alat tulang.

Penelitian ini dilakukan terhadap 11 artefak yang diduga sebagai alat tulang berdasarkan analisis makroskopis oleh peneliti sebelumnya. Atribut pengamatan jejak teknologi secara mikroskopis adalah lokasi, arah, dan susunan striasi. Jejak mikroskopis tersebut merupakan bukti tahap akhir dari proses manufaktur alat tulang. Selain itu, jejak pakai dan jejak natural juga diamati untuk menghindari bias dalam identifikasi jejak teknologi. Atribut jejak pakai yang diamati adalah kerusakan pada ujung alat, retakan mikro, dan striasi. Alat yang digunakan untuk analisis adalah mikroskop stereoskop Olympus SZ51. Melalui analisis mikroskopis, jejak yang sama akibat teknologi dan penggunaan, yaitu striasi dapat dibedakan.

Penelitian ini menghasilkan bukti adanya jejak teknologi yang sifatnya mikroskopis pada 11 alat tulang. Jejak teknologi secara mikroskopis yang terlihat adalah striasi longitudinal akibat dari teknik serut, raut, dan asah. Jejak teknologi lainnya berupa striasi *oblique*. Berdasarkan sampel yang dianalisis diketahui bahwa teknik serut, raut, dan asah berkembang sejak Awal Holosen. Tidak ditemukan trend teknik manufaktur, tetapi teknik raut hampir diterapkan pada semua alat tulang.

kunci: teknologi, alat tulang, mikroskopis, Gua Mandung.

ABSTRACT

Bone tools developed intensively in the Gunung Sewu karst area during the Holocene. However, studies related to bone tool technology are still limited to macroscopic analysis. Further analysis through microscopic traces has not been carried out. Thus, this research aims to determine bone tool technology through microscopic trace analysis and comparison of technological traces with other traces on bone tools.

This research was carried out on 11 artefacts which were suspected to be bone tools based on macroscopic analysis by previous researchers. The attributes of microscopic observation of technological traces are location, direction, and striation arrangement. These microscopic traces are evidence of the final stages of the bone tool manufacturing process. In addition, wear traces and natural traces are also observed to avoid bias in identifying technological traces. The attributes of wear traces observed were damage to the tip of the tool, micro cracks, and striations. The tool used for the analysis was an Olympus SZ51 stereoscopic microscope. Through microscopic analysis, the same traces due to technology and use, namely striations can be distinguished.

This research produced evidence of microscopic traces of technology on 11 bone tools. The visible microscopic traces of technology were longitudinal striations due to the scraping, grinding, and polishing techniques. Other traces of technology were oblique striations. Based on the samples analyzed, it is known that the scraping, grinding, and polishing techniques have developed since the Early Holocene. No trends in manufacturing techniques were found, but the grinding technique was almost applied to all bone tools.

Keywords: technology, bone tools, Mandung Cave, microscopic.