

PENGEMBANGAN SITUS-SITUS PLEISTOSEN – AWAL HOLOSEN GARIS TRANSVERSAL JAWA SEBAGAI MUSEUM SITUS

DEVELOPMENT OF PLEISTOCENE - HOLOCENE SITES OF JAVA'S TRANSVERSE LINEAS MUSEUM SITES

Indah Asikin Nurani¹

¹ Pusat Riset Arkeologi Prasejarah dan Sejarah, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Indonesia
inda019@brin.go.id

Abstrak. Pulau Jawa memiliki banyak tinggalan arkeologi prasejarah sejak Kala Pleistosen hingga Holosen yang memiliki ciri khas tersendiri. Situs-situs ini membentuk garis transversal Jawa dari bagian utara ke selatan. Situs Patiayam, yang terletak di bagian paling utara, menghasilkan banyak fosil Stegodonyang sebagian besar ditemukan utuh. Selanjutnya, Sangiran di wilayah tengah Jawa didominasi oleh temuan fosil manusia purba sehingga ditetapkan sebagai Warisan Dunia UNESCO. Di bagian selatan, Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Oyo – Kali Baksoko, memiliki banyak artefak batu paleolitik dan hingga saat ini belum ditemukan fosil binatang maupun manusia purba. Dari Kala Holosen, situs hunian gua banyak ditemukan di bagian utara dan selatan Data sementara menunjukkan bahwa situs-situs pada kedua kawasan karst ini juga memiliki karakter yang berbeda. Perbedaan antar situs Pleistosen-Holosen tersebut menarik untuk disajikan sebagai museum situs. Oleh karena itu, diperlukan kajian lanskap budaya guna membangun interpretasi yang utuh dalam konteks kawasan. Kajian semacam ini memungkinkan perumusan museum situs dalam bentuk Geopark Transversal Jawa. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-analitik yang diharapkan dapat mengungkap lanskap budaya sejak Kala Pleistosen hingga Holosen pada garis transversal Jawa.

Kata Kunci: Fosil, Artefak Batu, Lanskap Budaya, Museum Situs

Abstract. The island of Java contains numerous prehistoric sites from the Pleistocene to the Holocene, each with distinct characteristics. These sites can be connected through a transverse line stretching from the northern to the southern parts of Java. Patiayam, located in the northernmost area, has yielded numerous Stegodon fossils, most of which are found intact. Sangiran, in central Java, is dominated by hominin fossil discoveries and has been designated a UNESCO World Heritage Site. In the southernmost area, the Oyo–Baksoko River basin is rich in Paleolithic lithic artifacts, although faunal and hominid fossils have not yet been discovered. From the Holocene, cave habitation sites are mostly found in the northern and southern karst regions of Java. Current data indicate that these two karst areas exhibit distinct cultural characteristics. The differences between these Pleistocene–Holocene sites provide compelling grounds for their development as site museums. A cultural landscape approach is therefore required to build a comprehensive interpretation of these sites within a regional context. Such an approach may facilitate the formulation of a site museum in the form of a Java Transversal Geopark. This study employs a descriptive-analytical method to examine the cultural landscape of Java's transverse line from the Pleistocene to the Holocene.

Keywords: Fossils, Lithic Artifacts, Cultural Landscape, Site Museum

1 Pendahuluan

Jawa merupakan pulau yang kaya akan tinggalan budaya manusia sejak Kala Pleistosen, jutaan tahun lalu (Simanjuntak et al. 2012). Pulau ini dibatasi oleh dua kawasan karst di bagian utara dan selatan yang memiliki lingkungan pembentuk serta potensi arkeologis berbeda. Gunung Sewu, yang merupakan bagian dari Pegunungan Selatan Jawa, memiliki potensi arkeologis yang sangat tinggi. Sebaliknya, zona Rembang dan Kendeng di Pegunungan Utara cenderung memiliki bentang lahan yang lebih landai dengan tinggalan arkeologis yang khas. Di bagian tengah Jawa, banyak ditemukan situs Pleistosen seperti Trinil dan Kedungbrubus, dengan Sangiran sebagai situs utama. Perbedaan proses pembentukan rupa bumi dari segi geologi dan morfologi lahan semakin menegaskan perbedaan potensi arkeologis antara karst utara dan selatan. Hingga kini, perbedaan tersebut masih menarik untuk dikaji lebih dalam. Secara khusus, konsep tentang “garis transversal Jawa” belum banyak dibahas. Berdasarkan pengamatan penulis terhadap potensi arkeologis situs-situs Pleistosen–Awal Holosen yang signifikan, muncul gagasan mengenai pentingnya pembahasan ini untuk didiskusikan lebih lanjut oleh para ahli.

“Transversal Jawa” yang dimaksud adalah garis imajiner melintang dari utara ke selatan, atau dengan kata lain garis transversal Jawa Tengah. Jika garis tersebut ditarik, dapat ditelusuri deretan situs arkeologis yang berada di sepanjang lintasan tersebut. Di bagian utara terdapat Situs Patiayam (Kudus), Situs Banjarejo (Grobogan), dan Situs Sungun (Blora), yang merupakan situs-situs Pleistosen. Selain itu, banyak ditemukan fosil berukuran besar di DAS Sungai Lusi yang mengalir melewati Kabupaten Grobogan–Blora dan bermuara di DAS Bengawan Solo. Gua dan ceruk juga banyak ditemukan di bagian utara Jawa. Namun, berdasarkan hasil survei Balai Arkeologi Yogyakarta (kini terintegrasi ke BRIN) sejak 2005, sebagian besar gua di zona Rembang dan Kendeng berupa luweng, sungai bawah tanah, gua vertikal, dan ceruk yang tidak menunjukkan jejak hunian. Satu-satunya gua yang layak huni di Kabupaten Blora adalah Gua Kidang (Nurani dan Yuwono 2008), di samping Gua Bedug di Rembang dan Gua Pajangan di Pati (Tanudirjo et al. 2022). Di bagian tengah, situs terpenting adalah Sangiran di Kabupaten Sragen. Situs ini ditetapkan sebagai Warisan Budaya Dunia UNESCO pada tahun 1996 karena menghasilkan sekitar 50 persen dari total temuan fosil *Homo erectus* di dunia. Sementara itu, di bagian selatan Jawa, khususnya kawasan Gunung Sewu, tersebar banyak situs paleolitik budaya Pacitanian di sepanjang Sungai Oyo (Gunungkidul) dan Sungai Baksoko (Pacitan). Di perbukitan karst kawasan ini juga banyak ditemukan situs gua hunian prasejarah, seperti Song Terus dan Song Keplek (Simanjuntak, Handini, dan Prasetyo 2004) yang menyimpan tinggalan budaya hunian gua. Menariknya, meskipun alat batu paleolitik Pacitanian sangat melimpah, hingga kini tidak ditemukan fosil fauna maupun hominin pendukung budaya tersebut (von Koenigswald 1936; Nurani 2021; Poesponegoro dan Notosusanto 2010). Sebaliknya, hampir semua situs gua hunian di Gunung Sewu menghasilkan rangka *Homo sapiens*.

Gunung Sewu memang istimewa, baik dari kondisi alam, proses geologis pembentukan rupa bumi, maupun kontinuitas budayanya sejak Kala Pleistosen hingga Holosen. Tidak mengherankan jika kawasan ini dijuluki “Metropolitan Prasejarah” (Simanjuntak, Handini, dan Prasetyo 2004). Keistimewaan alam dan budaya Gunung Sewu juga diakui dengan penetapannya sebagai Geopark. Berbeda halnya dengan temuan yang mendominasi situs-situs Pleistosen di Pegunungan Utara Jawa yaitu Patiayam, Kudus banyak ditemukan fosil gajah purba dan stegodon utuh dan beberapa artefak batu dan tulang/tanduk (Siswanto dan Noerwidi 2017). Selanjutnya situs lainnya di bagian utara seperti situs Banjarejo, Grobogan dan situs Sungun, Blora juga ditemukan fosil stegodon dan gajah utuh selain juga fosil fauna lainnya (Bimas 2016; Kurniawan et al. 2014). Di bagian tengah, Sangiran tetap menjadi situs paling menonjol karena temuan fosil hominin *Homo erectus* yang mendasari statusnya sebagai warisan dunia (Widianto 2011; Simanjuntak dan Widianto 2012).

Selain situs terbuka dari masa Pleistosen, garis transversal Jawa juga menyimpan situs tertutup berupa gua hunian prasejarah, baik di utara maupun selatan. Potensi arkeologis kedua kawasan ini sangat berbeda, baik dari kondisi lingkungan, morfologi gua, maupun tinggalan budayanya. Gua hunian di selatan Jawa (khususnya Gunung Sewu) berlimpah dengan tinggalan budaya, termasuk rangka *Homo sapiens* penghuni gua. Sebaliknya, gua-gua di utara Jawa lebih sedikit, dengan tinggalan budaya yang khas, berupa alat kerang dan tulang, serta minim artefak batu. Kondisi gua di Pegunungan Utara umumnya berupa luweng atau dolina, gua vertikal, dan rekahan bukit yang kurang layak huni (Nurani 1999; Nurani dan Yuwono 2008).

Berdasarkan uraian tersebut, pembahasan garis transversal Jawa menjadi penting dalam konteks subtema konferensi ini, yaitu pengelolaan museum dan situs prasejarah di Indonesia. Kajian dalam makalah ini difokuskan pada situs-situs sepanjang garis transversal Jawa dari utara ke selatan, yang mencakup tinggalan Pleistosen hingga Awal Holosen dengan karakter berbeda-beda. Perbedaan tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai bagaimana manusia prasejarah memanfaatkan lahan dan memilih lokasi untuk berokupasi, serta mengapa tinggalan arkeologis di tiap kawasan menunjukkan keragaman yang signifikan.

Jawa merupakan pulau yang kaya akan tinggalan budaya manusia sejak Kala Pleistosen, jutaan tahun lalu (Simanjuntak et al. 2012). Pulau ini dibatasi oleh dua kawasan karst di bagian utara dan selatan yang memiliki lingkungan pembentuk serta potensi arkeologis berbeda. Gunung Sewu, yang merupakan bagian dari Pegunungan Selatan Jawa, memiliki potensi arkeologis yang sangat tinggi. Sebaliknya, zona Rembang dan Kendeng di Pegunungan Utara cenderung memiliki bentang lahan yang lebih landai dengan tinggalan arkeologis yang khas. Di bagian tengah Jawa, banyak ditemukan situs Pleistosen seperti Trinil dan Kedungbrubus, dengan Sangiran sebagai situs utama. Perbedaan proses pembentukan rupa bumi dari segi geologi dan morfologi lahan semakin menegaskan perbedaan potensi arkeologis antara karst utara dan selatan. Hingga kini, perbedaan tersebut masih menarik untuk dikaji lebih dalam. Secara khusus, konsep tentang “garis transversal Jawa” belum banyak dibahas. Berdasarkan pengamatan penulis terhadap potensi arkeologis situs-situs Pleistosen–Awal Holosen yang signifikan, muncul gagasan mengenai pentingnya pembahasan ini untuk didiskusikan lebih lanjut oleh para ahli.

“Transversal Jawa” yang dimaksud adalah garis imajiner melintang dari utara ke selatan, atau dengan kata lain garis transversal Jawa Tengah. Jika garis tersebut ditarik, dapat ditelusuri deretan situs arkeologis yang berada di sepanjang lintasan tersebut. Di bagian utara terdapat Situs Patiayam (Kudus), Situs Banjarejo (Grobogan), dan Situs Sungun (Blora), yang merupakan situs-situs Pleistosen. Selain itu, banyak ditemukan fosil berukuran besar di DAS Sungai Lusi yang mengalir melewati Kabupaten Grobogan–Blora dan bermuara di DAS Bengawan Solo. Gua dan ceruk juga banyak ditemukan di bagian utara Jawa. Namun, berdasarkan hasil survei Balai Arkeologi Yogyakarta (kini terintegrasi ke BRIN) sejak 2005, sebagian besar gua di zona Rembang dan Kendeng berupa luweng, sungai bawah tanah, gua vertikal, dan ceruk yang tidak menunjukkan jejak hunian. Satu-satunya gua yang layak huni di Kabupaten Blora adalah Gua Kidang (Nurani dan Yuwono 2008), di samping Gua Bedug di Rembang dan Gua Pajangan di Pati (Tanudirjo et al. 2022). Di bagian tengah, situs terpenting adalah Sangiran di Kabupaten Sragen. Situs ini ditetapkan sebagai Warisan Budaya Dunia UNESCO pada tahun 1996 karena menghasilkan sekitar 50 persen dari total temuan fosil *Homo erectus* di dunia. Sementara itu, di bagian selatan Jawa, khususnya kawasan Gunung Sewu, tersebar banyak situs paleolitik budaya Pacitanian di sepanjang Sungai Oyo (Gunungkidul) dan Sungai Baksoko (Pacitan). Di perbukitan karst kawasan ini juga banyak ditemukan situs gua hunian prasejarah, seperti Song Terus dan Song Keplek (Simanjuntak, Handini, dan Prasetyo 2004) yang menyimpan tinggalan budaya hunian gua. Menariknya, meskipun alat batu paleolitik Pacitanian sangat melimpah, hingga kini tidak ditemukan fosil fauna maupun hominin pendukung budaya tersebut (von Koenigswald 1936; Nurani 2021; Poesponegoro dan Notosusanto 2010). Sebaliknya, hampir semua situs gua hunian di Gunung Sewu menghasilkan rangka *Homo sapiens*.

Gunung Sewu memang istimewa, baik dari kondisi alam, proses geologis pembentukan rupa bumi, maupun kontinuitas budayanya sejak Kala Pleistosen hingga Holosen. Tidak mengherankan jika kawasan ini dijuluki “Metropolitan Prasejarah” (Simanjuntak, Handini, dan Prasetyo 2004). Keistimewaan alam dan budaya Gunung Sewu juga diakui dengan penetapannya sebagai Geopark. Berbeda halnya dengan temuan yang mendominasi situs-situs Pleistosen di Pegunungan Utara Jawa yaitu Patiayam, Kudus banyak ditemukan fosil gajah purba dan stegodon utuh dan beberapa artefak batu dan tulang/tanduk (Siswanto dan Noerwidi 2017). Selanjutnya situs lainnya di bagian utara seperti situs Banjarejo, Grobogan dan situs Sunggun, Blora juga ditemukan fosil stegodon dan gajah utuh selain juga fosil fauna lainnya (Bimas 2016; Kurniawan et al. 2014). Di bagian tengah, Sangiran tetap menjadi situs paling menonjol karena temuan fosil hominin *Homo erectus* yang mendasari statusnya sebagai warisan dunia (Widianto 2011; Simanjuntak dan Widianto 2012).

Selain situs terbuka dari masa Pleistosen, garis transversal Jawa juga menyimpan situs tertutup berupa gua hunian prasejarah, baik di utara maupun selatan. Potensi arkeologis kedua kawasan ini sangat berbeda, baik dari kondisi lingkungan, morfologi gua, maupun tinggalan budayanya. Gua hunian di selatan Jawa (khususnya Gunung Sewu) berlimpah dengan tinggalan budaya, termasuk rangka *Homo sapiens* penghuni gua. Sebaliknya, gua-gua di utara Jawa lebih sedikit, dengan tinggalan budaya yang khas, berupa alat kerang dan tulang, serta minim artefak batu. Kondisi gua di Pegunungan Utara umumnya berupa luweng atau dolina, gua vertikal, dan rekahan bukit yang kurang layak huni (Nurani 1999; Nurani dan Yuwono 2008).

Berdasarkan uraian tersebut, pembahasan garis transversal Jawa menjadi penting dalam konteks subtema konferensi ini, yaitu pengelolaan museum dan situs prasejarah di Indonesia. Kajian dalam makalah ini difokuskan pada situs-situs sepanjang garis transversal Jawa dari utara ke selatan, yang mencakup tinggalan Pleistosen hingga Awal Holosen dengan karakter berbeda-beda. Perbedaan tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai bagaimana manusia prasejarah memanfaatkan lahan dan memilih lokasi untuk berokupasi, serta mengapa tinggalan arkeologis di tiap kawasan menunjukkan keragaman yang signifikan.

2 Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah penalaran induktif dengan tipe deskriptif-analitik. Metode ini bertujuan untuk mendeskripsikan objek penelitian berdasarkan data atau sampel yang telah dikumpulkan. Data tersebut kemudian disusun, diolah, dan dianalisis sehingga menghasilkan gambaran yang jelas mengenai permasalahan yang dikaji (Sugiyono 2013).

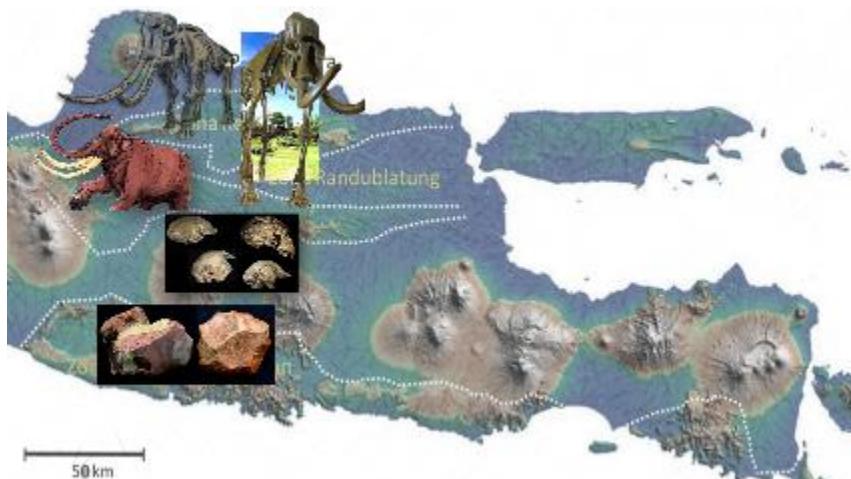
Pendekatan yang digunakan meliputi lanskap budaya dan proses pembentukan rupa bumi (geologi). Kedua pendekatan ini digunakan untuk mengetahui kronologi pembentukan rupa bumi serta hubungannya dengan tinggalan budaya di kawasan Pegunungan Utara dan Pegunungan Selatan Jawa. Berdasarkan analisis tersebut, dapat ditentukan situs-situs yang representatif untuk dijadikan museum situs pada garis transversal Jawa. Apabila memenuhi syarat, situs-situs tersebut selanjutnya dapat diusulkan menjadi bagian dari Geopark Transversal Jawa.

Pendekatan lanskap budaya mulai mendapat perhatian para arkeolog dalam dekade terakhir. Kesadaran ini muncul dari pemahaman bahwa lingkungan alam suatu artefak atau situs memberikan konteks penting bagi interpretasi peninggalan budaya. Lanskap dapat dipahami sebagai jejak material dari masa lalu, atau sebagaimana dikemukakan Tanudirjo (2007), “kumpulan fitur dunia nyata—alami, semu, semi-natural, dan sepenuhnya buatan—yang tersedia bagi kita di masa kini.” Setiap bentuk penempatan ruang, baik yang digunakan untuk aktivitas maupun yang sengaja dibiarkan kosong, mencerminkan pertimbangan tertentu oleh manusia pada masanya. Hal ini tampak jelas pada situs-situs Pleistosen di sepanjang garis utara–selatan Jawa, di mana pemanfaatan lingkungan tertentu dan proses konservasi alam menghasilkan rekam jejak budaya yang signifikan untuk interpretasi.

Geopark sendiri merupakan konsep manajemen pengembangan kawasan berkelanjutan yang mengintegrasikan tiga keragaman utama: geologi (*geodiversity*), hayati (*biodiversity*), dan budaya (*cultural diversity*). Tujuannya adalah mendorong pembangunan serta pengembangan ekonomi kerakyatan dengan tetap berlandaskan pada prinsip perlindungan dan konservasi terhadap ketiga keragaman tersebut (Permana, Samodra, dan Kusworo 2020).

3 Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Balai Arkeologi Yogyakarta mencakup beberapa situs, baik situs Pleistosen maupun hunian gua prasejarah. Di situs-situs Pleistosen bagian utara, seperti Patiayam (Kudus), ditemukan banyak gading gajah dan Stegodon, termasuk fosil utuh *Stegodon trigonocephalus*. Selain temuan stegodon dan fosil gajah, juga ditemukan alat batu paleolitik (Noerwidi, Siswanto, dan Zaim 2016). Di situs ini juga pernah ditemukan fragmen fosil hominin, meskipun hingga kini belum ada temuan lanjutan. Fauna yang ditemukan di Patiayam cukup beragam, antara lain *Bos bubalus paleokarbau* (kerbau purba), *Bos/Bibos paleosondaicus* (banteng), *Cervus zwaani* (rusa), famili *Suidae* (babi hutan), *Elephantidae* (gajah), *Stegodontidae* (gajah purba), *Hippopotamidae* (kuda air), *Felidae* (harimau), dan *Chelonidae* (penyu) (Noerwidi, Siswanto, dan Zaim 2016; Siswanto dan Noerwidi 2017; Nurani dan Siswanto 2017).



Gambar 1. Situs-situs Pleistosen di garis transversal Jawa, utara: fosil stegodon-gajah purba (Patiayam, Sunggun, Banjarejo), Tengah: hominin manusia purba (Sangiran), dan Selatan: alat batu paleolitik (Pacitanian). Sumber: (Nurani, 2024)

Situs-situs Pleistosen lainnya di Pegunungan Utara Jawa adalah situs Sunggun di Blora, dan Situs Banjarejo di Grobogan. Kedua situs tersebut ditemukan fosil gajah purba utuh. Penemuan gajah purba di situs Sunggun merupakan temuan tak terduga ketika pemetaan yang dilakukan oleh Badan Geologi, Bandung di Ngawi (Kurniawan et al. 2014). Temuan fosil gajah di Blora ini merupakan *Elephas hysudrindicus*, berumur sekitar 800-150 ribu tahun lalu. Hal ini merupakan temuan spektakuler, karena sejak dimulainya penelitian paleontologi dan ekskavasi fosil pada tahun 1850-an, baru pertama kali ini berhasil ditemukan fosil vertebrata berukuran besar dari satu individu gajah yang hampir lengkap (90%) (Kurniawan et al. 2014). Adapun temuan gajah purba di Banjarejo, Grobogan yang masuk DAS Sungai Lusi ditemukan sekitar Mei 2017 oleh seorang petani yang menggali sumur untuk membasahi tanaman jagung di ladangnya, menemukan batu tulang (fosil). Ketika penggalian, banyak ditemukan tulang dari beberapa bagian fauna, termasuk sepasang gading dengan panjang hampir tiga meter (Gambar 2).



Gambar 2. Temuan sepasang gading gajah purba yang ternyata merupakan fosil gajah purba utuh dengan panjang gading sekitar tiga meter. Sumber: (Saturi 2017)

Sebagaimana diketahui Sangiran adalah situs warisan dunia UNESCO dengan banyak temuan fosil manusia purba (*Homo erectus*) dan berbagai temuan pendukung baik artefak maupun fosil fauna purba. Termasuk lingkungan alam yang mendukung okupasi manusia purba Kala Pleistosen. Sangiran adalah situs satu-satunya di dunia yang memiliki banyak temuan fosil manusia purba (lebih dari 50% temuan *Homo erectus* dunia ditemukan di Situs Sangiran) khususnya bagian tengkorak yang mencerminkan evolusi manusia. Selain itu, saat ini Sangiran dilengkapi dengan klaster-klaster museum modern, yaitu Klaster Krikilan, Klaster Dayu, Klaster Bukuran, Klaster Ngebung, dan Museum Manyarejo.

Situs Pleistosen lainnya yang berada di garis transversal adalah situs di bagian selatan. Situs Pleistosen yang dikenal dengan tinggalan budaya Pacitanian berupa kapak perimbas – penetak. Situs tersebut adalah sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Oyo, Gunungkidul dan Kali Baksoko, Pacitan. Banyak temuan kapak perimbas dan kapak penetak serta serpih dari berbagai jenis batu seperti batu rijang atau camping silikaan, kalsedon, dan jasper. Hal yang menjadi pertanyaan hingga sekarang adalah tidak ditemukan fragmen fosil fauna terlebih fosil hominin (Nurani, Zaim, dan Wibowo 2020).

Situs-situs di Pegunungan Utara Jawa sebagian besar merupakan situs Pleistosen dengan temuan yang cukup spektakuler yaitu fosil stegodon atau gajah purba utuh sebagaimana diuraikan di atas. Sementara itu situs gua hunian prasejarah sampai tahun 2000-an tidak ada penelitian secara eksploratif menjajagi kawasan karst Pegunungan Utara Jawa, hingga akhirnya Balai Arkeologi Yogyakarta (kini BRIN – Badan Riset dan Inovasi Nasional) melakukan penjajagan di kawasan tersebut pada tahun 2005. Hasil survei menunjukkan kawasan karst Blora jenis gua yang ada sebagian besar berupa gua vertikal, luweng dan rekahan bukit yang tidak layak huni. Selanjutnya ditemukan Gua Kidang yang berada dalam suatu dolina yang banyak ditemukan tembikar, fragmen tulang dan cangkang kerang di permukaan tanah. Berdasarkan temuan tersebut maka dilakukan ekskavasi.

Hasil ekskavasi menunjukkan temuan yang melimpah sejak di lapisan pertama sampai lapisan lima. Temuan antara lain adalah temuan sisa makanan baik dari invertebrata berupa cangkang moluska (siput dan kerang), fragmen tulang dan gigi vertebrata, artefak tulang dan kerang, dan temuan penting adalah tiga rangka manusia *Homo sapiens* dalam posisi berbeda baik keletakan temuan maupun posisi rangka (Nurani et al. 2019).



Gambar 3. Gua Kidang, di Desa Tinapan, Kecamatan Todanan, Kabupaten Blora. Sumber: (Dokumentasi Balar DIY)

4 Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Balai Arkeologi Yogyakarta, Badan Geologi Bandung, ITB, serta berbagai peneliti dalam dan luar negeri, sebaran situs Pleistosen di sepanjang garis transversal Jawa (utara-selatan) memperlihatkan karakter yang berbeda-beda. Menarik untuk dikaji lebih dalam bagaimana penanganan situs-situs tersebut, mengingat data arkeologi yang ditemukan masih terus bermunculan. Sebagaimana diuraikan sebelumnya, dominasi temuan pada tiap situs sangat beragam, sedangkan kondisi bentang lahan antara kawasan utara dan selatan juga berbeda secara signifikan. Hal tersebut menarik untuk ditelusuri apakah ada keterkaitan antara lingkungan alam dengan jenis okupasi yang memang disengaja sebagai pusat okupasi atau sebagai aktivitas tertentu yang digunakan tidak lama, ataukah sebagai tempat yang dihindari atau tidak digunakan. Untuk itu akan dikaji melalui pendekatan lanskap budaya. Selanjutnya berdasarkan kajian tersebut, diharapkan dapat menentukan museum situs yang dapat mencerminkan situs-situs sejak kala Pleistosen hingga Holosen. Perlu juga diingat sepanjang garis transversal Jawa telah dibangun museum yaitu Museum Patiayam, Banjarejo, Sangiran dan Song Terus.

MUSEUM DI TRANSVERSAL JAWA

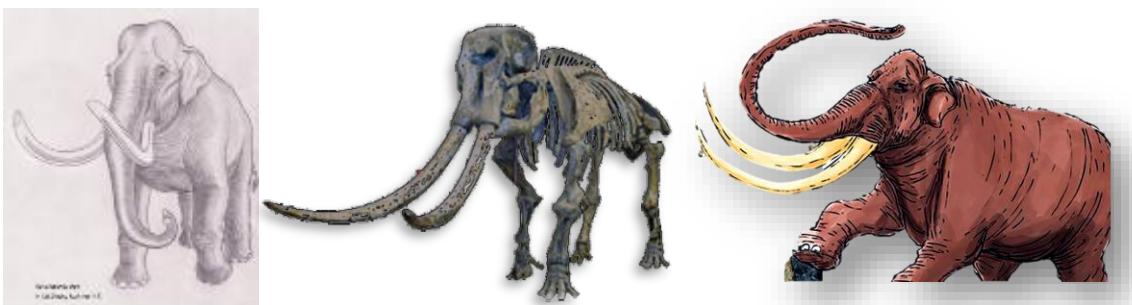


Gambar 4. Beberapa museum yang sudah ada di garis transversal Jawa utara – selatan. Sumber: (Nurani 2024)

4.1 Lanskap Budaya Transversal Jawa

Lanskap budaya pada dasarnya merupakan pendekatan yang didasarkan pada lingkungan alam dengan jejak budaya yang ditinggalkan. Hal tersebut terkait dengan penempatan (pemilihan lokasi) suatu okupasi manusia memiliki makna tersendiri. Menurut Crumley dan Marquardt (1990) dalam kajian arkeologi, lanskap merupakan relasi antara manusia dengan lingkungannya yang termanifestasikan pada ruang atau wadah. Fitur-fitur topografi yang tersedia di alam, merupakan bagian dari lanskap itu sendiri dan memberikan inspirasi dan makna bagi

manusia. Dengan demikian, lanskap budaya tidak hanya dimaknai sebagai lingkungan fisik, melainkan juga sebagai refleksi dari kerangka kognisi manusia. Berdasarkan hal tersebut dan mengamati sebaran tinggalan arkeologis yang berbeda-beda baik di situs Pleistosen maupun Holosen, sepertinya memang perbedaan dominasi temuan tersebut mencerminkan setting penempatan aktivitas manusia.



Gambar 5. Temuan gajah purba dan stegodon di kawasan Pegunungan Utara Jawa. Temuan *Elephas hysudrindicus* berumur sekitar 800-150 BP ditemukan di Sunggun, Menden Blora (kiri) *Stegodon trigonocephalus* ditemukan di Situs Patiayam, Kudus (tengah) dan temuan fosil gajah purba utuh di Banjarejo, Grobogan (kanan) Sumber: (Kurniawan et al. 2014; Noerwidi, Siswanto, dan Zaim 2016; Bimas 2016)

Situs Sangiran merupakan situs manusia purba dengan dominan temuan fosil manusia (hominin) (Simanjuntak dan Widianto 2012; Widianto 2011). Sementara kawasan Pegunungan Utara dengan berbagai fisiografi (kenampakan permukaan bumi yang khas, mencerminkan proses geologi dan formasi batuan yang menyusunnya) zona Rembang, Kendeng, Randublatung terutama di situs Banjarejo, Patiayam, dan Sunggun banyak ditemukan fosil fauna yang relatif utuh baik stegodon, gajah maupun jenis fauna besar lainnya (Kurniawan et al. 2014). Hasil penelitian yang telah dilakukan baik oleh Balai Arkeologi Yogyakarta (sekarang BRIN), Badan Geologi Bandung, maupun dari Universitas Gadjah Mada, Institut Teknologi Bandung dan berbagai peneliti dalam dan luar negeri menghasil berbagai temuan berupa fosil fauna besar yang utuh ditemukan di Banjarejo, Grobogan masuk DAS Sungai Lusi dan di Sunggun Blora serta di situs Patiayam, Kudus (Noerwidi, Siswanto, dan Zaim 2016; Nurani dan Siswanto 2017; Storm et al. 2005; Kurniawan et al. 2014)

Berbeda halnya dengan tinggalan budaya yang ada di DAS Kali Oyo, Gunungkidul dan DAS Kali Baksoko, Pacitan yang hingga saat ini tidak ditemukan fosil fauna. Mengapa hal tersebut dapat terjadi, tinggalan berupa fragmen fosil fauna sedikit pun tidak ditemukan, sementara di masa selanjutnya yaitu ketika manusia prasejarah menghuni gua atau ceruk, di lereng-lereng perbukitan karst banyak ditemukan sisa fauna dan rangka manusia *Homo sapiens*. Tinggalan budaya di kedua DAS tersebut adalah budaya Pacitanian yang terkenal dengan alat batu paleolitik (kapak perimbas – kapak penetak). Selain banyak tinggalan budaya paleolitik baik bahan baku maupun artefak batu, hal yang menarik adalah dugaan van Koenigswald bahwa sumber bahan baku alat-alat paleolitik yang ditemukan di Sangiran adalah di bagian Pegunungan Selatan Jawa yaitu daerah sekitar Punung, Pacitan (Storm dan de Vos 2006; von Koenigswald 1936).

Perbedaan dominasi temuan dari utara hingga selatan Jawa tampaknya dipengaruhi oleh kondisi geologis. Kawasan utara yang lebih landai dan lembab, dengan pantai datar dan mudah diakses, diduga menjadi jalur migrasi fauna maupun manusia dari luar pulau. Hal tersebut menimbulkan dugaan daerah utara Jawa sebagai lokasi persinggahan dan jalur migrasi dari atau ke Jawa. Selain itu daerah utara Jawa juga merupakan habitat fauna purba seperti gajah dan stegodon. Hal yang menjadi pertanyaan adalah mengapa di bagian selatan Jawa situs-situs Pleistosennya tidak ditemukan fosil fauna atau fosil hominin sama sekali, sementara situs-situs gua hunian hampir semua ditemukan *Homo sapiens*. Berbagai permasalahan tersebut masih belum terjawab dan perlu penelitian lebih lanjut.

Hal yang menarik juga sehubungan dengan sebaran situs prasejarah di masa yang lebih muda adalah situs Plawangan, Kabupaten Rembang yang merupakan situs paleometalik atau prasejarah akhir. Situs Plawangan merupakan situs kubur tempayan dan permukiman. Situs ini menarik dan penting sehubungan dengan pola kubur dengan wadah tempayan dan tanpa wadah. Bekal kubur yang ditemukan juga memberikan wawasan tentang strata sosial-budaya yang perlu dikaji lebih dalam. Meskipun demikian, situs ini tidak dibahas lebih lanjut dalam tulisan ini karena berada di luar fokus Pleistosen–Holosen.

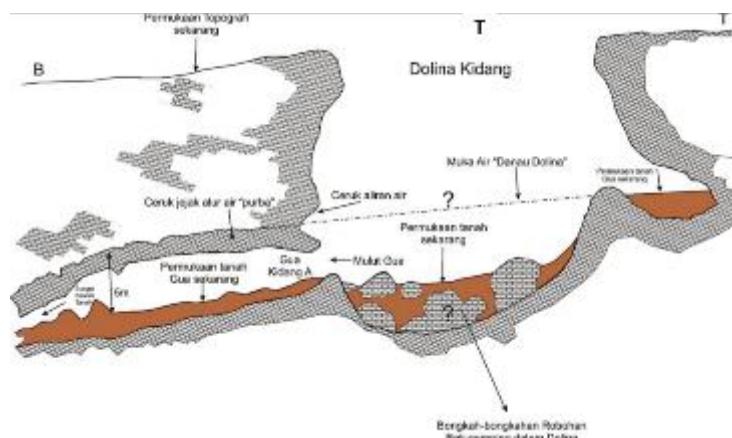
4.2 Usulan Museum Situs Dolina Kidang

Berdasarkan kajian lanskap budaya tersebut di atas, tampak bahwa terdapat situs-situs yang memiliki dominasi masing-masing yang berkaitan dengan lingkungan alam dan temuan. Pegunungan Utara cenderung didominasi situs terbuka Pleistosen, sementara situs tertutup (gua) relatif jarang. Hal tersebut kemungkinan disebabkan lingkungan alam utara Jawa lebih lembab dan landai. Salah satu situs gua hunian prasejarah yang ditemukan oleh Balai Arkeologi Yogyakarta adalah Gua Kidang, pada tahun 2005 (Nurani et al. 2019). Sampai saat ini hanya Gua Kidang yang memiliki jejak hunian prasejarah di Kabupaten Blora, yang selanjutnya penelitian dikembangkan ke daerah utara Blora yaitu Rembang. Hasil survei di Kabupaten Rembang juga hampir sama dengan Blora, hanya sedikit situs gua hunian meskipun di Rembang ditemukan beberapa gua hunian yaitu di Gua Bedug (Wibowo et al. 2021) dan Pajangan (Tanudirjo et al. 2022).

Hunian gua masa prasejarah di Jawa menunjukkan adanya karakter budaya yang berbeda antara gua-gua di Pegunungan Selatan dengan di Pegunungan Utara. Selama ini penelitian hunian gua masa prasejarah cenderung difokuskan pada Kawasan karst Pegunungan Selatan Jawa. Hal tersebut mengingat proses pembentukan dan morfologi gua sebagian besar terletak di posisi vertikal berbentuk V dan kemungkinan berkronologi tua. Berbeda halnya dengan gua-gua yang terletak di Kawasan karst Pegunungan Utara Jawa, cenderung berada di bawah permukaan tanah berupa dolina atau luweng (Zaim 2014). Selain itu, tinggalan budaya gua hunian di kedua Kawasan karst tersebut menunjukkan karakter budaya yang berbeda. Sebagaimana diketahui bahwa manusia penghuni gua masa prasejarah masih mengandalkan hidupnya dengan ketersediaan makanan dan bahan baku untuk pembuatan peralatan yang tersedia di lingkungan alam sekitarnya (Poesponegoro dan Notosusanto 2010). Jelajah manusia pada masa itu dalam mencari makanan dapat menjangkau sejauh 50 km baik untuk menjelajah mencari sumber makanan maupun sumber bahan baku untuk pembuatan peralatan. Pengembangan teknologi untuk pembuatan peralatan pun juga disesuaikan dengan ketersediaan lingkungan alam sekitarnya, sehingga mereka akan beradaptasi dengan lingkungan alam sekitarnya. Hal tersebut menjadikan hasil budaya manusia mencerminkan lingkungan alam sekitarnya (James 1977).

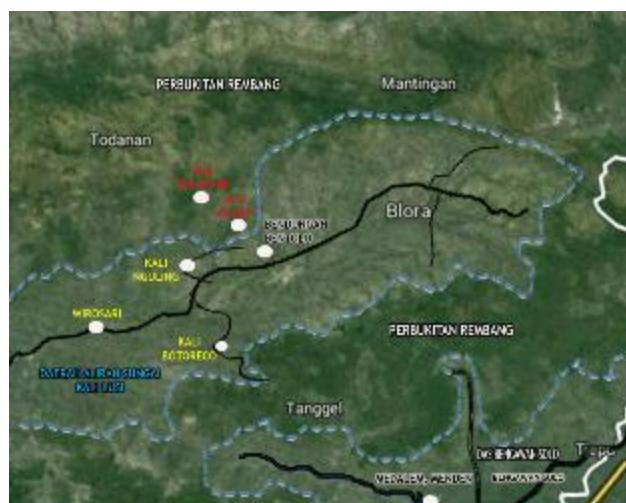
Gua Kidang merupakan gua yang terletak dalam suatu dolina yang berisi dua gua berhadapan yaitu Gua Kidang A dan AA (lihat gambar 6). Hasil ekskavasi di Dolina Kidang adalah berbagai sisa makanan dari jenis flora dan fauna vertebrata (tulang dan gigi vertebrata) dan invertebrata (cangkang kerang dan siput), artefak dari tulang dan kerang (tidak ada temuan artefak batu seperti serpih bilah), serta temuan penting tiga rangka manusia *Homo sapiens*. Hal terpenting dari temuan hasil ekskavasi di Dolina Kidang adalah beberapa fragmen binatang seperti *Elephas* yang habitasinya berada di daerah utara yaitu di situs-situs Pleistosen. Selanjutnya ditelusuri jelajah manusia penghuni Dolina Kidang dalam mempertahankan hidupnya mencari sumber makanan dan sumber baku untuk pembuatan peralatan yang akhirnya ditemukan situs baru yaitu lembah Sungai Lusi (Nurani 2011).

Berdasarkan potensi temuan ekskavasi Dolina Kidang, dan penelusuran jelajah manusia penghuni Dolina Kidang menarik untuk diwujudkan sebagai museum situs. Masih banyak permasalahan besar yang belum terungkap di Dolina Kidang. Selain kotak gali yang dibuka baru beberapa kotak, sehingga masih banyak temuan penting yang belum terungkap, juga temuan fragmen tulang panjang manusia yang masih berada di dinding kotak pada kedalaman 225 cm dari permukaan tanah di Gua Kidang AA memberikan harapan terjawabnya *missing link* yang selama ini belum terpecahkan (Nurani et al. 2019). Diharapkan temuan tersebut merupakan rangka *Homo sapiens* tertua.



Gambar 6. Potongan Dolina Kidang, Desa Tinapan, Kecamatan Todanan, Kabupaten Blora. Sumber: (Nurani et al. 2019)

Dolina Kidang secara geologis terletak di perbukitan Rembang dengan morfologi regional perbukitan Barat-Timur. Di antara perbukitan tersebut terdapat lembah yang luas, yaitu daerah aliran Sungai Lusi. Hasil survei untuk mengetahui sejauh mana jelajah manusia penghuni Dolina Kidang berhasil ditemukan banyak data arkeologi dan paleontologi di wilayah lembah aliran Sungai Lusi sebagaimana telah diuraikan di atas. Data paleontologi di lembah aliran Sungai Lusi, antara lain meliputi temuan fosil-fosil fauna vertebrata di Banjarejo dan Dumpil, di Kabupaten Grobogan dan beberapa temuan fosil yang belum teridentifikasi di beberapa titik Kabupaten Blora (Nurani, 2011). Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diketahui terdapat daerah sebagai hunian terbuka di lembah Sungai Lusi dan hunian tertutup di Dolina Kidang. Pola hunian tersebut sangat mirip dengan yang terdapat di Gunung Sewu, yaitu hunian gua-gua dan hunian terbuka sekitar lembah Sungai Oyo dan Sungai Baksoko. Hal penting yang perlu ditindaklanjuti dari hasil survei di DAS Kali Lusi adalah temuan fragmen tengkorak hominin (apakah merupakan *Homo erectus* termuda sama dengan temuan di Ngandong atau merupakan *Homo sapiens* tertua yang selama ini belum ditemukan) (presentasi yang disampaikan oleh Zaim, Yahdi di *Asia Pacific Conference on Human Evolution* di Brisbane, Australia 2019 (Hascaryo 2019).



Gambar 7. Lanskap hunian tertutup dan terbuka kawasan zona Rembang. Sumber: (Nurani, Tri Hascaryo, dan Koesbardiati 2017; Nurani et al. 2019)



GUA KIDANG di antara SITUS-SITUS PLEISTOSEN DI UTARA JAWA

Gambar 8. Dolina Kidang di antara situs-situs Pleistosen yang hingga kini baru satu-satunya hunian gua (situs tertutup) prasejarah di kawasan karst Blora, Jawa Tengah.

Berdasarkan hal tersebut tidak berlebihan apabila Dolina Kidang dijadikan museum situs. Diharapkan situs ini menjadi situs transisi antara Pleistosen ke Holosen dari aspek lingkungan, budaya dan manusia. Ekskavasi yang telah dilakukan sampai tahun 2018 baru membuka beberapa kotak, sementara dari lapisan budaya dan stratigrafi menunjukkan adanya kesinambungan tinggalan arkeologis dari kala Pleistosen ke Holosen. Selanjutnya apabila hal tersebut terwujud diharapkan akan menjadi suatu rangkaian baik dari proses pembentukan morfologi lahan, lingkungan alam dan hayati, geologi dan budaya dalam suatu geopolik. Hal tersebut juga didukung dengan museum-museum yang telah ada.

5 Penutup

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa garis transversal Jawa dari utara ke selatan tersebar situs prasejarah kala Pleistosen hingga Holosen. Situs-situs Pleistosen di garis transversal Jawa sangat khas masing-masing dengan dominasi temuannya. Situs Patiayam dengan banyak temuan stegodon dan gajah purba, Sangiran dengan temuan hominin, dan Gunung Sewu didominasi temuan alat batu paleolitik. Selain itu, di titik-titik tertentu telah didirikan museum yang mencerminkan tinggalan budaya khas sejak kala Pleistosen – Holosen. Hal yang diharapkan dapat terwujud adalah situs Dolina Kidang dijadikan museum situs, mengingat situs tersebut masih belum diteliti secara tuntas dan masih banyak permasalahan yang belum terungkap. Berdasarkan temuan ekskavasi menunjukkan temuan hominin yang kemungkinan akan menjawab *missing link* antara *Homo erectus* ke *Homo sapiens*.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta yang Ketika itu penulis melakukan penelitian di Dolina Kidang, Blora serta penelitian di DAS Kali Oyo, Gunung Kidul dan DAS Kali Baksoko, Pacitan melalui dana APBN dan SBK.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan yang relevan dengan isi artikel ini.

Daftar Pustaka

- Bimas, Iwan Setiawan. 2016. "Penataan Koleksi Untuk Meningkatkan Pemahaman Informasi Di 'Rumah Fosil Banjarejo'." *Jurnal Sangiran* 5: 176–90.
- Hascraryo, Agus Tri. 2019. "Studi Gearkoologi Bagian Utara Jawa Tengah Untuk Rekonstruksi Lingkungan Hidup, Okupasi, Dan Jelajah Manusia Purba Selama Zaman Kuarter." Institut Teknologi Bandung (disertasi).
- James, H. N. 1977. *Systems Theory and Explanation of Change, Explanation of Prehistoric Change*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Koenigswald, G.H.R. von. 1936. "Early Palaeolithic Stone Implements from Java." *Bulletin Raffles Museum Singapore* I: 52–60.
- Kurniawan, Iwan, Erick Setyabudi, Kira Westaway, Unggul Prasetyo Wibowo, and Bergh Gert van den. 2014. *Penemuan Spektakuler Fosil Gajah Blora "Elephas Hysudrindicus."* Bandung: Museum Geologi.
- Noerwidi, Sofwan, Siswanto Siswanto, and Yahdi Zaim. 2016. *Melacak Jejak Kehidupan Purba Di Patiayam*.
- Nurani, Indah Asikin. 1999. "Pola Permukiman Gua Di Pegunungan Kendeng Utara." *Berkala Arkeologi* 19 (2): 1–13. <https://doi.org/10.30883/jba.v19i2.818>.
- . 2011. "Penghuni Gua Kidang: Penjelajah Tangguh Di Kawasan Karst Blora." *Berkala Arkeologi* 31 (2): 107–21. <https://doi.org/10.30883/jba.v31i2.389>.
- . 2021. "Lanskap Budaya Pacitan Dan Korelasinya Dengan Sebaran Hunian, Artefak, Dan Bahan Baku Di Kawasan Gunung Sewu." *AMERTA* 39 (2): 97–112. <https://doi.org/10.24832/amt.v39i2.97-112>.
- Nurani, Indah Asikin, Agus Tri Hascraryo, Toetik Koesbardiati, Delta Bayu Murti, Hari Wibowo, and Ferry Rahman Aries. 2019. *Okupasi Dolina Kidang Hunian Prasejarah Akhir Pleistosen - Awal Holosen Kawasan Karst Blora*. Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Nurani, Indah Asikin, and Siswanto Siswanto. 2017. *Fauna Vertebrata Prasejarah*. Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Nurani, Indah Asikin, Agus Tri Hascraryo, and Toetik Koesbardiati. 2017. "LPA Pola Okupasi Gua Hunian Prasejarah Kawasan Karst Blora." Yogyakarta.
- Nurani, Indah Asikin, and J Susetyo Edy Yuwono. 2008. "Gua Kidang, Pilihan Manusia Prasejarah Di Kawasan Karst Blora." *Berkala Arkeologi* 28 (1): 1–20. <https://doi.org/10.30883/jba.v28i1.351>.
- Nurani, Indah Asikin, Yahdi Zaim, and Hari Wibowo. 2020. *Pola Keruangan Okupasi Manusia Pada Kala Pleistosen - Holosen Di DAS Kali Oyo, Gunungkidul Dan DAS Kali Baksoko, Pacitan*. Edited by Daud Aris Tanudirjo. Yogyakarta: Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Permana, Asep Kurnia, Hanang Samodra, and Aries Kusworo. 2020. *Buku Panduan Penetapan Warisan Geologi*. Edited by Sam Permanadewi and Sigit Maryanto. Pusat Survei Geologi.
- Poesponegoro, Marwati Djoened, and Nugroho Notosusanto. 2010. *Sejarah Nasional Indonesia I Zaman Prasejarah Di Indonesia*. Edited by R. P. Soejono and R. Z. Leirissa. Jakarta: Balai Pustaka.
- Saturi, Sapariah. 2017. "Berawal Dari Ladang Temukan Fosil Gajah Purba Di Grobogan (Bagian 1)." Mongabay. 2017. <https://mongabay.co.id/2017/08/17/berawal-dari-ladang-temukan-fosil-gajah-purba-di-grobongan-bagian-1/>.
- Simanjuntak, Truman, Ruly Fauzi, Jean Christope Gallipaud, Hallie Buckley, and Fadhila Arifin Azis. 2012. "Prasejarah Austronesia Di Nusa Tenggara Timur: Sebuah Pandangan Awal." *Amerta*.
- Simanjuntak, Truman, Retno Handini, and Bagyo Prasetyo. 2004. *Prasejarah Gunung Sewu*. Ikatan Ahli Arkeologi Indonesia.
- Simanjuntak, Truman, and Harry Widianto. 2012. "Prasejarah." In *Indonesia Arus Sejarah Jilid 1*, edited by Abdulllah Taufik. Jakarta: PT Ichtiar Baru van Hoeve.
- Siswanto, Siswanto, and Sofwan Noerwidi. 2017. "Posisi Fauna Situs Patiayam Dalam Biostratigrafi Jawa." *Berkala Arkeologi SANGKAKALA* 19 (2): 149. <https://doi.org/10.24832/sba.v19i2.31>.
- Storm, Paul, Fachroel Aziz, John de Vos, Dikdik Kosasih, Sinung Baskoro, Ngaliman, and Lars W. van den Hoek Ostende. 2005. "Late Pleistocene Homo Sapiens in a Tropical Rainforest Fauna in East Java." *Journal of Human Evolution* 49 (4): 536–45. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2005.06.003>.
- Storm, Paul, and John de Vos. 2006. "Rediscovery of the Late Pleistocene Punung Hominin Sites and the Discovery of a New Site Gunung Dawung in East Java." *Senckenbergiana Lethaea* 86 (2): 271–81. <https://doi.org/10.1007/BF03043494>.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Alfabeta, CV.
- Tanudirjo, Daud Aris. 2007. "Cultural Landscape Heritage Management in Indonesia An Archaeological Perspective." *The First International Symposium on Borobudur Cultural Landscape Yogyakarta*, no. April: 1–4.
- Tanudirjo, Daud Aris, Hari Wibowo, Sofwan Noerwidi, Nfn. Alifah, Dama Qoriy Arjanto, Ahmad Surya Ramadhan, and Fadly Ginanjar. 2022. "Potensi Hunian Prasejarah Pada Gua Di Pegunungan Zona Rembang: Ekskavasi Arkeologis Kompleks Ceruk Pajangan." Yogyakarta.

- Wibowo, Hari, Indah Asikin Nurani, Winda Artista Harimurti, Citra Iqliyah Darojah, Rizka Purnamasari, Muhammad Wishnu Wibisono, Ahmad Surya Ramadhan, et al. 2021. "Potensi Gua Kawasan Karst Zona Rembang Di Jawa Sebagai Hunian Prasejarah." Yogyakarta.
- Widianto, Harry. 2011. *Nafas Sangiran, Nafas Situs-Situs Hominid*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Balai Pelestarian Situs Manusia Purba Sangiran.
- Zaim, Yahdi. 2014. "Laporan Gearkeologi Tinjau (Report on Reconnaissance Geoarcheology)." Yogyakarta.

Biografi Penulis

Indah Asikin Nurani lahir di Yogyakarta 8 September 1964, saat ini bekerja di Pusat Riset Arkeologi Prasejarah dan Sejarah, OR ARBASTRA. Pendidikan S1 di Arkeologi, FIB, UGM (lulus th. 1990) dan melanjutkan S2 di Museologi, UNPAD (lulus th 2008). Publikasi karya ilmiah yang dihasilkan antara lain:

1. Nurani, I. A., Hascaryo, A. T., Koesbardiati, T., Murti, D. B., Wibowo, H., & Aries, F. R. (2019). Okupasi Dolina Kidang Hunian Prasejarah Akhir Pleistosen - Awal Holosen Kawasan Karst Blora (Y. Zaim (ed.)). Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta. Diambil dari <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/16848>
2. Nurani, I. A., Zaim, Y., & Wibowo, H. (2020). Pola Keruangan Okupasi Manusia Pada Kala Pleistosen - Holosen di DAS Kali Oyo, Gunungkidul dan DAS Kali Baksoko, Pacitan (D. A. Tanudirjo (ed.)). Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta. Diambil dari <http://repositori.kemdikbud.go.id/20174/>
3. Nurani, I., Setiawan, P., Ilmi, M., Nurdini, N., Kadja, G. T. M., & Ismunandar, I. (2020). Faktor Penyebab Nihilnya Gambar Cadas Prasejarah Di Kawasan Gunung Sewu, Jawa. PURBAWIDYA: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Arkeologi, 9, 95–112. <https://doi.org/10.24164/pw.v9i2.365>
4. Nurani, I. A. (2021). Lanskap Budaya Pacitan dan Korelasinya dengan Sebaran Hunian, Artefak, dan Bahan Baku di Kawasan Gunung Sewu. AMERTA, 39 (2), 97–112. <https://doi.org/10.24832/amt.v39i2.97-112>
5. Noerwidi, S., Widianto, H., Nurani, I. A., Yondri, L., Setiawan, T., Wiradnyana, K., Simanjuntak, T., Vialet, A., Lorenzo, C., & Sémah, F. (2023). Variability of the Late Pleistocene-Holocene Homo Sapiens groups in Western Indonesian archipelago: focus on second molars. L'Anthropologie, 127(3), 103169. <https://doi.org/10.1016/j.anthro.2023.103169>