

PENGARUH MORFOLOGI DAN LITOLOGI KAWASAN KARST KABUPATEN REMBANG TERHADAP POTENSI HUNIAN GUA PRASEJARAH

THE INFLUENCE OF MORPHOLOGY AND LITHOLOGY OF REMBANG KARST ON THE POTENTIAL OF PREHISTORIC CAVE DWELLINGS

Hari Wibowo¹, J. Susetyo Edy Yuwono², dan Indah Asikin Nurani¹

¹Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta, Jalan Gedongkuning no. 174, Yogyakarta 55171; posel:
wibowo.hari@kemdikbud.go.id; anikardani@gmail.com

²Departemen Arkeologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada, Jalan Nusantara no. 1, Bulaksumur, Yogyakarta 55281;
posel: yuwono@ugm.ac.id

Diterima 5 Desember 2019

Direvisi 6 April 2020

Disetujui 8 April 2020

Abstrak. Kawasan karst di Kabupaten Rembang adalah bagian dari Karst Perbukitan Rembang yang membentang dari Jawa Tengah hingga ke Pulau Madura. Di bagian Jawa lainnya terdapat pula barisan karst Gunung Sewu sebagai salah satu kawasan karst Pegunungan Selatan Jawa. Tidak seperti situs-situs arkeologi di Gunung Sewu yang telah diteliti secara intensif, kawasan karst Rembang di gugusan utara belum banyak diteliti. Hal inilah yang menggaris bawahi pentingnya penelitian arkeologi di kawasan karst di perbukitan Rembang, yaitu untuk menjajaki potensi gua-guanya sebagai hunian prasejarah. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan penalaran induktif, dengan memakai variabel potensi gua, dan dilakukan dengan teknik survei geomorfologis dan arkeologis. Hasil survei kemudian dibagi menjadi tiga variabel pengharkatan, yaitu kandungan arkeologis gua, aksesibilitas, dan morfologi gua. Dalam penelitian lapangan terdapat 41 titik gua yang menjadi objek pengamatan, dan beberapa di antara gua-gua tersebut memenuhi tingkat probabilitas untuk dihuni. Namun demikian, tentu saja untuk membuktikan gua-gua ini benar-benar dihuni atau tidak pada masa prasejarah diperlukan penelitian lebih lanjut. Lebih lanjut, jika dibandingkan dengan segmen-segmen di sebelah barat dan timurnya, potensi arkeologi kawasan karst Rembang, dalam pengertian situs-situs guanya, termasuk rendah.

Kata kunci: kawasan karst, potensi hunian, gua prasejarah, geomorfologi, GIS

Abstract. The karst region in Kabupaten Rembang is part of the Rembang Karst Zone that stretches from Central Java to Madura Island. Another mountain range of karst, the Gunung Sewu, lies on the southern region of Java. Unlike the archaeological sites of Gunung Sewu that have been intensively investigated, the Rembang karst region in the northern ranges has not been much studied. This underlines the importance of archeological research in the karst region of Rembang, which is to explore the potentiality of its caves as prehistoric dwellings. This research employs descriptive method with inductive reasoning, using potential variables of a cave, and carried out with geomorphological and archaeological survey techniques. Survey results are further divided into three criteria, i.e. archaeological findings in caves, accessibility, and cave morphology. The field observation was focussed on 41 caves, and several of them indicated the probability of inhabitation. Nevertheless, further researches are required to prove whether these caves were inhabited or not during the prehistoric period. Furthermore, in terms of cave sites when compared to the west and east segments, the archaeological potency of Rembang karst regions is low.

Keywords: karst regions, potentiality of dwelling, prehistoric caves, geomorphology, GIS

PENDAHULUAN

Kawasan karst telah banyak dikenal sebagai tempat yang memiliki potensi arkeologis tinggi, terutama dari masa prasejarah. Budaya prasejarah di lingkungan karst sebagian besar ditemui di gua (cave), dan juga ceruk (rockshelter). Selain itu di lingkungan karst terdapat beberapa situs terbuka (open sites). Pegunungan Selatan Jawa, memiliki potensi tinggi secara arkeologis terutama di kawasan karst Gunung Sewu yang telah

memberikan banyak pengetahuan mengenai keberadaan manusia prasejarah dari kala Pleistosen Akhir sampai Awal Holosen. Kawasan ini telah mendapatkan porsi penelitian yang sangat memadai dalam lebih kurang tiga dekade ini.

Penelitian gua-gua di kawasan karst Gunung Sewu yang mencakup beberapa kabupaten antara lain Gunungkidul dan Pacitan menunjukkan besarnya potensi arkeologi di kawasan ini. Menurut [Simanjuntak \(1999\)](#) kelompok gua Gunung Sewu memiliki intensitas hunian yang tinggi dengan

berbagai temuan yang menyiratkan adanya okupasi yang padat pada kelompok ini. Hal tersebut memungkinkan Gunung Sewu sebagai kawasan pusat budaya. Bagian ruang masing-masing gua dimanfaatkan secara multifungsi, baik sebagai kubur, dapur atau pengolahan makanan, maupun pembuatan peralatan atau bengkel (Nurani 2006a).

Selain itu, besarnya potensi arkeologis di situs-situs gua kawasan karst Gunung Sewu juga dikemukakan oleh JSE Yuwono. Berdasarkan penelitiannya di Zona Poros Ponjong – Rongkop, ditemukan 56 gua yang memiliki potensi arkeologis sebagai hunian. Delapan gua (14%) memiliki potensi arkeologi rendah, sedangkan 48 gua lainnya yaitu sebesar 86%, memiliki potensi arkeologi sedang-tinggi (Yuwono 2013).

Potensi arkeologis pada kelompok gua di Pegunungan Selatan Jawa lainnya yaitu di Gunung Watangan, Jember, menunjukkan adanya spesifikasi pemanfaatan pada masing-masing gua didasarkan temuan hasil ekskavasi. Berdasarkan hasil penelitian van Heekeren disimpulkan bahwa Gua Marjan merupakan gua yang dimanfaatkan sebagai kuburan yang didasarkan pada banyaknya temuan rangka manusia, sedangkan Gua Sodong didominasi artefak batu dan sisa makanan berupa tulang dan gigi vertebrata (van Heekeren 1972). Selanjutnya, pada tahun 1993 sampai dengan 1997, Balai Arkeologi Yogyakarta meneliti gua lainnya di kawasan karst Gunung Watangan, yaitu di Gua Macan dan Gua Gelatik. Temuan yang signifikan ditunjukkan oleh kedua gua tersebut, yaitu temuan ekskavasi di Gua Macan didominasi cangkang moluska, baik sebagai artefak maupun sisa makanan (ekofak) dan artefak batu, sedangkan Gua Gelatik didominasi temuan artefak batu (Nurani dan Yuwono 2008).

Penelitian intensif di Gunung Sewu telah menghasilkan kronologi penghunian kawasan tersebut yang lumayan lengkap. Kronologi ini terutama didukung dan dibuat oleh para peneliti Indonesia-Prancis yang telah puluhan tahun bekerjasama meneliti kawasan Gunung Sewu. Publikasi mereka antara lain Ansyori 2010; Borel et al. 2013; Fauzi 2010; Gaillard et al. 2010; Purnomo 2008; A. Sémah dan Sémah 2012; A. Sémah dan Setiagama 2007; F. Sémah, Sémah, Djubiantono, dan Simanjuntak 1992; Simanjuntak 2001, 2006; Simanjuntak dan Nurani 2004. Kronologi yang mereka bentuk diawali dengan Fase Baksoka (yang masih diperdebatkan hingga sekarang) pada

pleistosen akhir dan diakhiri oleh Fase Klepu dengan budaya Paleometaliknya (Simanjuntak 2004).

Sangat kontras dengan kawasan karst di Pegunungan Selatan Jawa, kawasan karst di Pegunungan Utara Jawa belum mendapatkan porsi penelitian arkeologi yang memadai. Kronologi prasejarah kawasan karst di Pegunungan Utara Jawa belum dapat disusun secara komprehensif karena keterwakilan datanya yang belum memadai. Sebagaimana disebut oleh van Bemmelen, karst di Pegunungan Utara Jawa sebagian besar termasuk di dalam fisiografi Perbukitan Rembang (Van Bemmelen 1949). Perbukitan Rembang ini membentang dari Jawa Tengah hingga ke Madura. Di Pulau Jawa, Perbukitan Rembang ini apabila dimasukkan ke dalam batasan administratif pada saat ini meliputi beberapa kabupaten, di antaranya, Pati, Rembang, Blora, Tuban, dan Gresik.

Pegunungan Utara Jawa memberikan kontribusi data arkeologis melalui penelitian pada kelompok gua di Kecamatan Dander, Bojonegoro, dan Situbondo. Hasil penelitian di kedua kabupaten tersebut, baik yang dilakukan oleh van Heekeren maupun Balai Arkeologi Yogyakarta, menunjukkan bahwa kelompok gua di kawasan ini kandungan temuan arkeologisnya relatif sedikit. Temuan arkeologis di kelompok gua Dander berupa cangkang moluska dan tulang sebagai artefak dan sisa makanan (ekofak), sedangkan kelompok gua di Situbondo berupa artefak batu. Diduga kelompok gua Dander dan Situbondo dimanfaatkan secara insidental (Nurani 2006b).

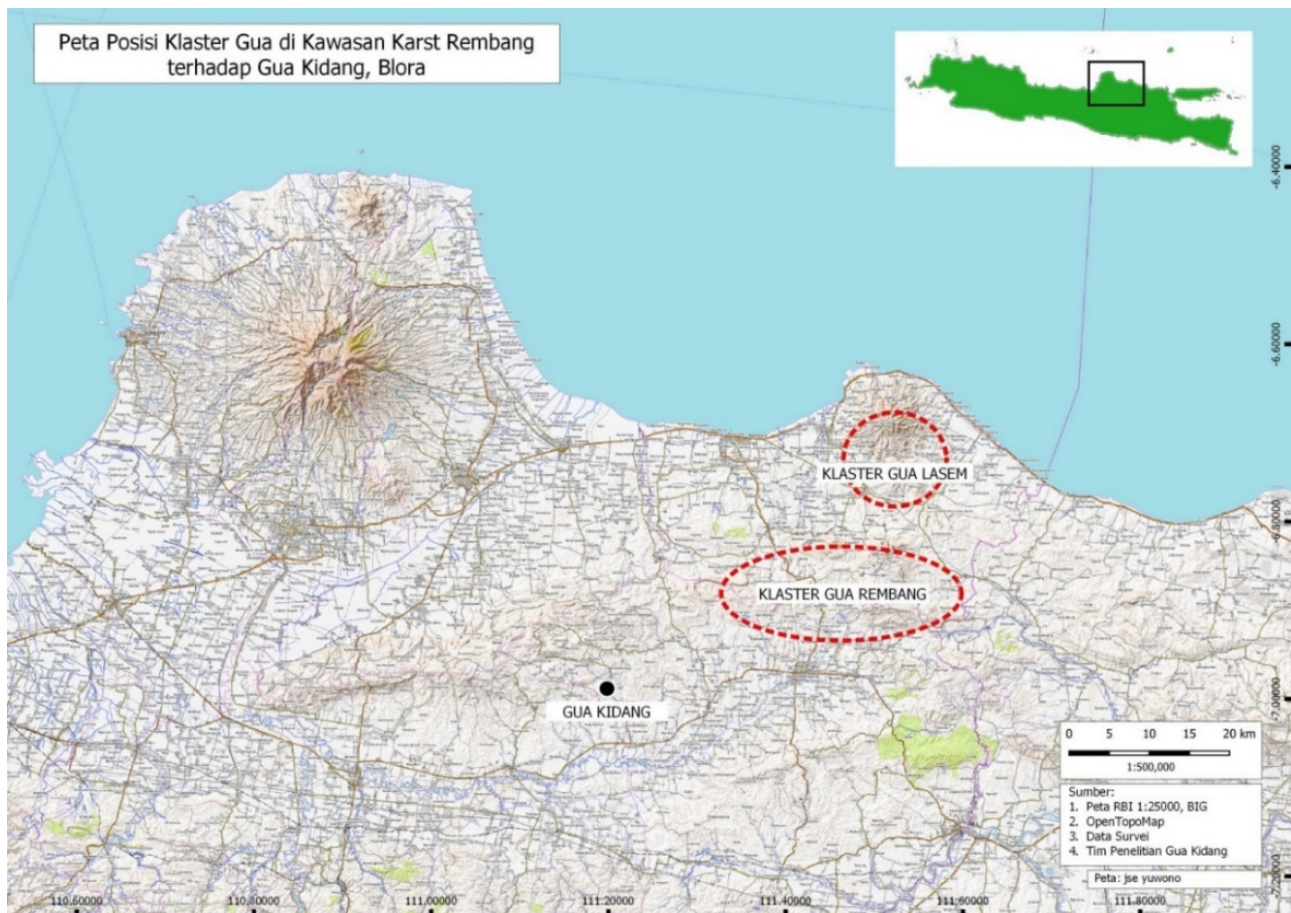
Kawasan karst di Kabupaten Tuban adalah salah satu kawasan lainnya yang pernah diteliti. Tuban secara arkeologis pertama kali diteliti oleh van Heekeren (1932), setelah itu oleh Balai Arkeologi Yogyakarta pada tahun 1980 (Nitihaminoto dan Koestoro 1980), dan Pusat Penelitian Arkeologi Nasional pada tahun 1998 (Jatmiko 1998). Hasil penelitian di gua-gua kawasan karst Tuban menunjukkan adanya spesifikasi khusus sebagai permukiman gua daerah pantai dengan berbagai temuan kerang, baik sebagai artefak maupun sisa makanan (ekofak). Hal yang menjadi perhatian lebih adalah hingga saat ini, hasil penelitian gua di kawasan karst Tuban tidak ditemukan sisa manusia sebagai jejak penguburan.

Pada tahun 1998, ketika Pusat Penelitian Arkeologi Nasional melakukan penelitian di Tuban,

dapat dikatakan bahwa kawasan karst Perbukitan Rembang di Jawa belum mengungkapkan sepenuhnya mengenai potensi arkeologi gua sebagai hunian prasejarah. Kabupaten Pati, Rembang, Blora, dan Gresik pun belum diketahui potensi arkeologisnya.

Setelah sekian puluh tahun penelitian di kawasan karst Pegunungan Utara Jawa tidak dilakukan, Balai Arkeologi Daerah Istimewa (D.I.) Yogyakarta pada tahun 2005 melakukan penelitian di kawasan karst Blora. Penelitian awal oleh Balai Arkeologi D.I. Yogyakarta tersebut telah mengungkapkan adanya 16 gua, ceruk, dan luweng di kawasan ini. Dari keenam belas gua atau ceruk tersebut hanya ada satu situs, yaitu Gua Kidang, yang menunjukkan adanya potensi hunian (Nurani dan Yuwono 2008). Secara kawasan, lokasi Gua Kidang ini berada di kawasan karst yang sama dengan gua-gua yang berada di Kabupaten Rembang yang menjadi objek pengamatan (Gambar 1).

Hasil penelitian di kawasan karst Blora yang menunjukkan hunian gua masa prasejarah hanya di Gua Kidang (merupakan suatu dolina yang terdapat dua gua, sehingga dinamai Gua Kidang A dan Gua Kidang AA), kemudian menginisiasi penelitian secara intensif oleh Balai Arkeologi D.I. Yogyakarta dari kurun waktu 2005 - 2018. Penelitian yang berlangsung cukup lama itu, memberikan gambaran adanya hunian yang berlangsung ribuan tahun dalam empat fase hunian (Nurani dkk. 2019). Jejak okupasi meliputi penguburan, perapian, pembuatan alat kerang dan tulang, serta pengolahan makanan. Kemungkinan besar dalam mempertahankan hidup, jelajah manusia penghuni Gua Kidang menjangkau sejauh 50 km, yaitu hingga wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Bengawan Solo. Bagian utara sampai Kudus, khususnya Patiayam, merupakan situs kala Pleistosen. Interpretasi tersebut didasarkan pada pelacakan sumber makanan dan bahan baku atas artefak dan sisa makanan hasil ekskavasi (Nurani dan Hascaryo 2015).



Sumber: Dok. Balai Arkeologi D.I. Yogyakarta (digambar oleh JSE Yuwono)

Gambar 1 Posisi Lokasi Klaster-klaster Gua di Kabupaten Rembang Terhadap Situs Gua Kidang, Blora

Dari apa yang diketahui sekarang, adakah korelasi antara Pegunungan Selatan dan Utara Jawa? Korelasi yang memungkinkan adalah adanya dua cabang migrasi di kedua pegunungan tersebut, 1) dari jalur utamanya di Pegunungan Kendeng. Jalur ke selatan melalui Gunung Wilis Tua masuk ke Gunung Sewu; dan 2) jalur ke utara memasuki Perbukitan Rembang yang sebagian besar bertopografi karst. Jalur utara ini sementara telah terlacak di kawasan karst Tuban dan Bora dengan situs-situs gua karstnya (Yuwono dan Kuswanto 2008). Meskipun pengujian secara kronometrik belum dilakukan, dan lebih banyak mempertimbangkan aspek fisiografi, distribusi situs, serta pertanggalan relatif, sejauh ini belum pernah ada koreksi terhadap pendapat di atas.

Secara kronometrik Gua Kidang di Bora telah memberikan kontribusi dalam memperjelas korelasi dua pegunungan di atas. Situs Gua Kidang sudah menghasilkan beberapa pertanggalan mutlak dari hasil analisis radiokarbon ^{14}C yang dilakukan oleh laboratorium Pusat Survei Geologi, Institut Teknologi Bandung (PSG-ITB). Sampel arang (kode laboratorium tidak tersedia) yang diambil dari kedalaman 50 cm dari permukaan tanah menghasilkan pertanggalan termuda 7.770 ± 220 uncal. BP (*uncalibrated; Before Present*; Nurani dan Hascaryo 2012). Selain sampel arang, dilakukan pula analisis pertanggalan radiokarbon ^{14}C terhadap sampel tanah (kode laboratorium 191/3.3/17/1123) yang diekstraksi menggunakan metode *gas proportional counting*, dan menghasilkan pertanggalan tertua 9.440 ± 220 uncal. BP. Sampel tanah untuk pertanggalan yang terakhir tersebut diambil dari kedalaman 170 cm dari permukaan tanah, dan satu konteks dengan kerangka *Homo sapiens* (Nurani dan Hascaryo 2012; Nurani et al. 2019). Pertanggalan tersebut mewakili situs-situs di gugusan pegunungan utara Jawa, yang setara dengan Fase Keplek di Pegunungan Selatan. Di Gunung Sewu Fase Keplek ini disebut sebagai masa puncak eksploitasi sumberdaya alam yang intensif, terutama fauna (Simanjuntak 2004). Namun demikian, apakah lapisan budaya di Gua Kidang sudah mencapai dasarnya? Hasil penelitian terakhir di Gua Kidang AA masih menunjukkan lapisan budaya yang belum tersingkap. Bahkan, temuan baru berupa fragmen tulang panjang manusia didapatkan pada kedalaman 225 cm dari permukaan tanah (Nurani dkk. 2019).

Dengan kata lain, masih diperlukan data kronometrik lainnya dari Gua Kidang dan situs-situs lainnya di Pegunungan Utara Jawa. Keterwakilan data yang masih minim di Pegunungan Utara Jawa atau Perbukitan Rembang, belum memungkinkan dibangunnya korelasi, perbandingan karakter, ataupun kronologi antara Pegunungan Selatan dan Utara Jawa. Latar belakang di atas adalah yang menggarisbawahi pentingnya penelitian potensi arkeologi hunian gua di Perbukitan Rembang. Dalam kerangka besar penelitian hunian gua di Pegunungan Utara Jawa, penelitian gua-gua di karst Kabupaten Rembang berada di tahap awal, dan berusaha untuk menjawab pertanyaan mengenai tingkat potensi hunian gua di daerah penelitian, serta persebarannya.

METODE

Area penelitian dibatasi secara administratif pada tingkat Kabupaten Rembang. Area yang tercakup oleh perbukitan karst di Kabupaten Rembang meliputi tujuh kecamatan, dengan total wilayah lebih kurang 400 km². Luas Kabupaten Rembang itu sendiri melebihi 1.000 km². Survei dilakukan secara menyeluruh (*total survey*) dengan alur per kecamatan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan penalaran induktif. Selanjutnya dalam memformulasikan pendekatan tersebut dilakukan tahap penelitian dengan menentukan variabel penelitian, pengumpulan data, pengolahan data atau analisis, dan terakhir menginterpretasikan atas dasar analisis data. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi variabel potensi gua sebagai situs arkeologi yang dikemukakan oleh Yuwono (2013).

Variabel-variabel yang digunakan bertujuan untuk mengukur probabilitas dihuni atau tidaknya suatu gua. Dengan kata lain, bahkan di gua dengan potensi tinggi pun masih terbuka kemungkinannya untuk tidak dihuni pada masa prasejarah, dan begitu pula sebaliknya. Nilai probabilitas ini kemudian harus dibuktikan dengan melakukan penelitian lebih lanjut, terutama melalui ekskavasi. Untuk menilai potensi arkeologis suatu gua, menurut Yuwono (2013) dapat dilakukan melalui pengharkatan tiga variabel, yaitu:

Variabel Kandungan Arkeologis Gua

Penelitian yang telah dilakukan oleh Yuwono dapat menentukan variabel ini. Selain berdasarkan survei, juga berdasarkan beberapa ekskavasi yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini, di daerah studi belum dilakukan ekskavasi, sehingga variabel ini ditentukan secara tunggal melalui survei permukaan pada lantai gua dan lingkungan di sekitarnya.

Variabel Aksesibilitas Gua

Variabel ini diperoleh melalui penghitungan data medan, yaitu kriteria elevasi relatif (beda tinggi) antara mulut gua dengan dasar lembah dan kriteria besar lereng tunggal.

Variabel Morfologis Gua

Variabel morfologis gua ada yang bersifat kualitatif, dan ada juga yang kuantitatif. Data tipe gua, ukuran mulut gua, dan arah hadap gua yang bersifat kualitatif dijadikan pertimbangan untuk menentukan suatu gua dimasukkan menjadi data dalam penelitian ini atau tidak. Sebagai contoh, gua yang mulutnya terlalu sempit dan tidak memiliki ruang untuk dihuni tidak dijadikan data dalam penelitian ini. Setelah melalui penyaringan berdasarkan data kualitatif tersebut, dalam penelitian ini variabel morfologi gua ditentukan melalui kelas luas ruang gua yang bersifat kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rona Lingkungan

Perbukitan Rembang berbentuk perbukitan yang memanjang dari barat ke timur mulai dari daerah Rembang, Tuban hingga Pulau Madura. Secara struktural, zona ini dicirikan oleh struktur lipatan pada endapan-endapan laut berumur Neogen (Miosen hingga Pliosen) yang pada umumnya terdiri dari napal, batupasir dan batugamping. Morfologinya secara umum berupa perbukitan bergelombang, selang-seling antara punggung dan lembah. Pada beberapa bagian dijumpai bukit-bukit yang dibentuk oleh batuan-batuan beku intrusi, atau hasil aktivitas gunungapi seperti yang terdapat di sekitar Lasem (Van Bemmelen 1949).

Pegunungan Kendeng Utara atau yang disebut juga dengan nama Perbukitan Rembang oleh van Bemmelen, mempunyai dimensi relatif memanjang dengan puncak tertinggi berada di Kabupaten Tuban, Kabupaten Rembang (Gunung Watuputih dengan ketinggian 492 m dpl di atas permukaan laut) dan di Kabupaten Pati. Perbukitan ini tersusun oleh batuan sedimen laut dalam yang telah mengalami deformasi secara intensif membentuk suatu antiklinorium, mempunyai panjang 250 km dan lebar maksimum 40 km (KLHS 2017).

Data Gua

Data gua yang digunakan sebagai bahan kajian dapat diklasifikasikan berdasarkan tipenya, yaitu gua dan ceruk. Gua didefinisikan sebagai rongga, deretan rongga, dan lorong bawah tanah yang terbentuk secara alami, cukup dimasuki oleh manusia, dan umumnya dibentuk oleh proses pelarutan pada batu gamping. Gua juga diartikan sebagai rekahan alami akibat pelarutan pada batugamping (Samodra 2005). Tipe gua selanjutnya dirinci ke dalam tiga varian, yaitu gua horizontal, gua vertikal dan dolin terban (*collapse doline*).

Gua horizontal adalah gua yang memiliki lantai atau bagian horizontal yang dominan. Dalam konteks arkeologi, bagian lantai gua yang horizontal inilah yang banyak dimanfaatkan sebagai tempat hunian pada masa prasejarah. Berbeda halnya dengan gua vertikal, sebagian besar varian gua ini tidak memiliki lantai gua atau bagian horizontal. Jika pun ada, bagian horizontal itu luasannya lebih kecil daripada bagian vertikalnya. Gua vertikal (*pit cave*) dapat didefinisikan sebagai gua yang memiliki satu atau lebih poros vertikal yang ukurannya lebih signifikan daripada bagian horizontalnya. Faktor tidak ada atau minimnya lantai gua untuk dihuni ini menjadikan potensi arkeologis gua vertikal sangat rendah. Oleh karena itu, gua-gua vertikal tidak dimasukkan sebagai data dalam kajian ini.

Varian gua yang ketiga, yaitu gua dolin terban adalah gua yang terjadi karena runtuhnya atap sungai bawah tanah di bagian *chamber* sehingga membentuk depresi tertutup yang sebagian besar dindingnya terjal. Dolin terban yang berpotensi sebagai situs arkeologi umumnya memiliki beberapa syarat, yaitu sebagian lerengnya mudah diakses manusia (tidak seluruhnya terjal), terdapat ceruk di bagian dinding yang terlindung

oleh atap, sudah tidak aktif dialiri sungai bawah tanah, serta memiliki sedimen penyusun lantai yang tebal dan kering (Yuwono 2013).

Ceruk dibedakan dengan gua horizontal dan dolin terban berdasarkan ruangnya yang dangkal (Samodra 2005). Definisi dari ceruk adalah gua yang dangkal di bawah batuan menggantung. Gua dangkal ini di daerah tropis terjadi karena lapisan batugamping yang bersifat tangguh akan membentuk tonjolan di atas lapisan lain yang mudah terkikis. Yuwono (2013) menjelaskan lebih jauh definisi 'gua dangkal' tersebut dengan memberikan kriteria-kriteria seperti perbandingan lebar mulut, kedalaman horizontal ruang, ada tidaknya lorong, dan profil atap. Berikut kriteria pembeda antara gua horizontal dan gua dolin terban dengan ceruk berdasarkan Yuwono (2013):

- Gua horizontal dan gua dolin terban memiliki lebar mulut lebih pendek dibandingkan kedalaman horizontal ruang, profil atap mendatar relatif sejajar dengan lantai, dan memiliki lorong cukup besar. Gua arkeologis merupakan hasil deformasi terhadap lorong sungai bawah tanah. Oleh karena itu, genesis gua merupakan rangkaian dari pembentukan sungai bawah tanah.
- Ceruk memiliki lebar mulut lebih panjang dibandingkan kedalaman horizontal ruang, profil atap bagian dalam atau belakang miring atau terjal hingga menyatu dengan dinding dan lantai, serta jarang memiliki lorong tambahan yang dapat dimasuki manusia.

Berikut adalah data 41 gua yang dianalisis probabilitasnya sebagai hunian dalam kajian ini. Data gua yang dimuat dalam Tabel 1 ini terdiri dari gua horizontal, dolin terban, dan ceruk.

Tabel 1 Daftar Objek Pengamatan di Kabupaten Rembang

Kode Gua	Nama	Desa	Kecamatan
1	Gua Nduko	Tegaldowo	Gunem
2	Gua Watuputih	Tegaldowo	Gunem
3	Gua Landak Ngelo	Tegaldowo	Gunem
6	Gua Wiyu	Tegaldowo	Gunem
7	Gua Fosfat (Asc 34)	Kajar	Gunem
8	Gua Kajar 1	Kajar	Gunem
9	Gua Kajar 2	Kajar	Gunem
11	Gua Macan Kajar	Kajar	Gunem
12	Gua Supar Lepek	Kajar	Gunem
16	Gua Sakiman	Tegaldowo	Gunem

Kode Gua	Nama	Desa	Kecamatan
17	Gua Mrancang	Pakis	Sale
18	Gua Pajangan/Manten	Pasucen	Gunem
19	Gua Jagung	Pasucen	Gunem
20	Gua Joglo	Pasucen	Gunem
24	Gua Gonggongan 1	Kajar	Gunem
25	Gua Gonggongan 2	Kajar	Gunem
27	Gua Manuk 2	Kajar	Gunem
28	Gua Suki	Kajar	Gunem
29	Gua Galwung 2	Bitingan	Sale
30	Gua Kopek	Bitingan	Sale
31	Gua Rondo 1	Dadapan	Sedan
32	Gua Rondo 2	Dadapan	Sedan
33	Gua Rondo 3	Dadapan	Sedan
34	Gua Tinatah	Gowak	Lasem
35	Gua Watulumpang	Dadapan	Sedan
36	Gua Bendo	Sambirata	Sedan
37	Gua Lawa Trenggulan	Trenggulan	Pancur
38	Gua Lawa Kedung	Kedung	Pancur
39	Gua Watu Payung	Wuwur	Pancur
40	Gua Dandhang	Wuwur	Pancur
41	Gua Nglampeng	Johogunung	Pancur
42	Gua Donya 1	Terjan	Kragan
43	Gua Bedug	Karangasem	Bulu
44	Gua Benting	Binangun	Lasem
45	Gua Serojan	Mlatirejo	Bulu
46	Gua Lawa Mantingan	Mantingan	Bulu
47	Gua Payung	Sendangmulyo	Gunem
48	Gua Muksin	Sendangmulyo	Gunem
49	Gua Lawa Telgawah	Telgawah	Gunem
50	Gua Waduk Panohan	Panohan	Gunem
51	Gua Gunung Goplo	Kumbo	Sedan

Sumber: Wibowo dkk. 2019

Potensi Gua-gua di Kabupaten Rembang sebagai Hunian Prasejarah

Variabel Kelas Aksesibilitas Gua

Data medan elevasi relatif

Klasifikasi dan pengharkatan terhadap data elevasi relatif gua menghasilkan lima kelas dengan harkat 1-5. Makin besar beda ketinggian antara gua dengan dasar lembah, harkatnya makin besar. Penentuan kelas didasarkan atas kisaran angka elevasi relatif (beda tinggi) dari 41 gua, yaitu 0-75 m kemudian ditentukan lima kelas dengan interval

15m. **Tabel 2** menunjukkan bahwa posisi objek pengamatan dengan elevasi relatif sangat besar adalah yang paling banyak dijumpai, yaitu sebanyak 36 objek (87.80%). Berdasarkan keseluruhan 36 objek tersebut, komposisi jumlah gua dengan ceruk relatif seimbang, yaitu 13 (gua) dan 18 (ceruk), sedangkan lima lainnya adalah dolin terban. Mayoritas objek pengamatan dengan elevasi relatif yang sangat besar ini berada di Kecamatan Gunem (19 objek). Kecamatan ini memang memiliki sebaran objek pengamatan terbanyak di Kabupaten Rembang, dan digabungkan dengan topografinya yang berbukit-bukit tidak mengherankan tempat ini menghasilkan elevasi relatif yang sangat besar. Hal ini juga menunjukkan bahwa karst di Kabupaten Rembang sebagian besar terbentuk di Kecamatan Gunem. Namun sayangnya, topografi daerah Gunem tidak mendukung terjadinya situs-situs di elevasi relatif yang lebih kecil, yang notabene dapat meningkatkan probabilitas potensi huniannya.

Tabel 2 Sintesis Data Medan Elevasi Relatif Gua-gua di Kabupaten Rembang

Elevasi Relatif	Harkat	Jumlah	%
Sangat Kecil (0-15m)	5	1	2,44
Kecil (16-30m)	4	2	4,88
Sedang (31-45 m)	3	1	2,44
Besar (46-60m)	2	1	2,44
Sangat Besar (>60m)	1	36	87,80
Jumlah/Tipe		41	100,00

Sumber: Wibowo dkk. 2019

Selain mayoritas elevasi relatif sangat besar, objek penelitian lainnya dibagi ke dalam kategori elevasi relatif sangat kecil (satu objek), kecil (dua objek), sedang (satu objek), dan besar (satu objek). Satu gua yang memiliki elevasi relatif sangat kecil adalah Gua Bendo di Kecamatan Sedan. Elevasi relatif kecil dimiliki oleh Gua Galwutung 2 (Kecamatan Sale) dan Ceruk Waduk Panohan (Gunem), sedangkan elevasi relatif sedang dan besar masing-masing dimiliki oleh Gua Serojan (Kecamatan Bulu) dan Gua Macan Kajar (Gunem).

Data medan kelas lereng tunggal

Klasifikasi dan pengharkatan terhadap data ini menghasilkan lima kelas dengan harkat 1-5. Makin kecil nilai kelerengan lahan di depan mulut gua, maka harkatnya makin besar. Dasar klasifikasi adalah kelas lereng oleh Yuwono (2013) yang

dibagi menjadi lima kelas, yaitu datar-landai, miring-sedang, terjal, sangat terjal, dan ekstrim.

Tabel 3 menunjukkan bahwa mayoritas objek penelitian berada di lereng terjal, sebanyak 20 objek penelitian (48%). Persebarannya pun merata di seluruh daerah pengamatan, dan tidak terkonsentrasi di satu kawasan saja. Dari total populasi objek pengamatan, Kecamatan Gunem memang memiliki objek pengamatan yang lebih banyak daripada kecamatan lainnya. Hal ini berlaku pula dalam jumlah objek pengamatan yang berada di lereng terjal, meskipun demikian didapati perwakilan dari seluruh kawasan karst di Kabupaten Rembang. Secara spesifik objek pengamatan yang berada di lereng terjal terdapat di Kecamatan Bulu (dua objek), Sale (satu objek), Sedan (empat objek), Pancur (tiga objek), Lasem (satu objek), dan Gunem (sembilan objek).

Tabel 3 Sintesis Data Medan Kelas Lereng Tunggal Gua-gua di Kabupaten Rembang

Kelas Lereng	Harkat	Jumlah	%
Datar Landai (0-7%)	5	4	9,76
Miring Sedang (8-20%)	4	10	24,39
Terjal (21-55%)	3	20	48,78
Sangat Terjal (56-140%)	2	7	17,07
Ekstrim (>140%)	1	0	0,00
Jumlah/Tipe		41	100,00

Sumber: Wibowo dkk. 2019

Jumlah terbanyak kedua dari populasi objek pengamatan berada di lereng miring-sedang, yaitu 10 objek pengamatan. Jumlah ini hampir seimbang dengan objek yang berada di lereng sangat terjal, yaitu tujuh objek. Objek pengamatan yang berada di lereng miring-sedang lebih banyak ditemui di Kecamatan Gunem (tujuh objek), sedangkan tiga lainnya berada di Kecamatan Sale (satu objek), dan Sedan (dua objek). Objek pengamatan yang berada di lereng sangat terjal lokasinya lebih menyebar dan ditemukan di kecamatan Gunem (dua objek), Lasem (satu objek), Pancur (dua objek), Kragan (satu objek), dan Bulu (satu objek).

Hal yang menarik adalah tidak ditemukannya objek pengamatan yang berada di lereng ekstrim, dan hanya sedikit yang berada di lereng datar-landai (empat objek). Ini menggarisbawahi bahwa mayoritas kondisi topografi kawasan karst di Kabupaten Rembang berada di interval lereng miring sedang-sangat terjal (interval 8 - 140%).

Hasil variabel kelas aksesibilitas

Penggabungan harkat kedua data medan, kelas lereng tunggal dan elevasi relatif, menghasilkan variabel aksesibilitas gua dalam pengharkatan 1–5. Makin mudah gua diakses, maka nilai harkatnya makin besar. Hal ini juga berarti bahwa makin besar harkat aksesibilitas suatu gua, makin mudah bagi penghuni gua untuk mengakses sumberdaya lingkungan di sekitarnya guna memenuhi kebutuhan akan pangan. Penentuan kelas ini didasarkan pada kisaran jumlah harkat elevasi relatif dan harkat lereng tunggal 41 gua, yaitu kisaran 2–10, kemudian ditentukan lima kelas dengan interval 1,6 (dibulatkan menjadi 2; [Tabel 4](#)).

Tabel 4 Sintesis Variabel Aksesibilitas Gua-gua di Kabupaten Rembang

Aksesibilitas	Harkat	Jumlah	%
Sangat Mudah (9-10)	5	1	2,44
Mudah (7-8)	4	3	7,32
Sedang (5-6)	3	12	29,27
Sulit (3-4)	2	25	60,98
Sangat Sulit (2)	1	0	0,00
Jumlah/Tipe		41	100,00

Sumber: [Wibowo dkk. 2019](#)

Hal yang perlu diperhatikan dalam penghitungan kelas aksesibilitas ini, secara kuantitatif kelas ini digunakan untuk menghitung tingkat kemudahan mencapai gua menggunakan dua variabel seperti yang sudah disebutkan di atas. Kelas ini belum mencakup, atau kurang bisa menjelaskan beberapa kasus tertentu di mana level permukaan lantai gua itu berada di bawah level permukaan sekarang. Hal ini sangat terlihat misalnya dalam penentuan harkat aksesibilitas dolin terban. Akses menuju *dolina* itu adalah yang termuat secara kuantitatif dalam analisa ini, namun akses untuk turun ke dalam *dolina* itu sendiri tidak tercakup secara kuantitatif.

Perlu diingat bahwa model variabel yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi model yang dikembangkan di karst Gunung Sewu oleh [Yuwono \(2013\)](#). Situasi karst di Kabupaten Rembang ternyata jauh berbeda dengan Gunung Sewu, dan model tersebut membutuhkan penguatan kualitatif, terutama untuk gua-gua dolin terban di kabupaten ini. Seringkali dolin terban di Rembang tidak memiliki permukaan atau tebing landai untuk dapat turun ke permukaannya,

sehingga tentu saja menyulitkan untuk dapat menghuninya. Hal inilah yang akan dicakup secara kualitatif, khususnya dalam kasus dolin terban, untuk menjelaskan kemudahan akses objek pengamatan. Dengan kata lain, dalam beberapa kasus tertentu kelas aksesibilitas ini dapat teranulir secara kualitatif pada waktu sintesis penentuan potensi arkeologis suatu objek pengamatan, yang di antaranya juga menggabungkan harkat aksesibilitas dan morfologi gua, serta dikuatkan dengan indikator kandungan arkeologis dalam gua.

[Tabel 4](#) menunjukkan bahwa mayoritas objek pengamatan memiliki harkat aksesibilitas yang sulit. Lebih dari setengah populasi objek pengamatan, 25 objek (60,98%), menyandang predikat tersebut. Ke-25 objek tersebut lokasinya menyebar merata di daerah penelitian. Berdasarkan sifat populasi total objek pengamatan yang lebih banyak di Gunem, sebanyak sepuluh objek pengamatan berkategori aksesibilitas sulit juga terletak di kecamatan ini. Selebihnya, 15 objek pengamatan dengan aksesibilitas sulit tersebar di kecamatan Bulu (dua objek), Kragan (satu objek), Lasem (dua objek), Pancur (lima objek), Sale (satu objek), dan Sedan (empat objek).

Kelas aksesibilitas sedang memiliki jumlah terbanyak kedua, yaitu 12 objek pengamatan atau 29,27% dari total populasi. Mayoritas dari objek pengamatan dengan predikat aksesibilitas sedang ini terpusat di kecamatan Gunem, dengan jumlah sembilan objek. Tiga objek pengamatan lainnya masing-masing terletak di kecamatan Sale, Sedan, dan Bulu.

Dari keseluruhan objek pengamatan tidak ada yang menyandang predikat aksesibilitas sangat sulit, hanya tiga yang menyandang aksesibilitas mudah, dan satu yang menyandang predikat aksesibilitas sangat mudah. Tiga objek pengamatan dengan predikat aksesibilitas mudah adalah Gua Macan Kajar dan Ceruk Waduk Panohan di Gunem, serta Gua Galwuring 2 di Sale. Harkat tertinggi untuk kelas aksesibilitas, dengan predikat sangat mudah hanya dimiliki oleh Gua Bendo, yang berada di kecamatan Sedan.

Variabel Morfologi Gua

Ketiga tipe gua yang sudah dideskripsikan di awal bab ini, yaitu gua, ceruk, dan dolin terban, memiliki data morfologis yang terdiri atas ukuran mulut, ukuran ruang, dan arah hadap. Ukuran mulut gua tidak dianalisis lebih lanjut karena

pertimbangan awal disurvei atau tidaknya suatu objek pengamatan sudah didasarkan pada ukuran mulut dan ruang gua. Gua-gua yang tidak dapat dimasuki karena terlalu sempit, atau tidak memiliki ruang yang memadai untuk dihuni, tidak dijadikan data dalam analisis ini.

Data arah hadap gua juga tidak dianalisis karena bersifat deskriptif dan hanya untuk melengkapi atribut gua. Satu-satunya data morfologi gua yang dianalisis dan dilakukan pengharkatan untuk menentukan potensi arkeologis gua adalah luas ruang gua berdasarkan lebar dan jarak antara mulut gua dengan dinding terdalam. Variasi luas ini menggunakan pengharkatan dari Yuwono (2013), yang mengklasifikasikan luas ruang gua menjadi lima tingkatan dengan harkat 1-5. Makin luas ruang suatu gua, maka makin besar harkatnya. Penentuan kelas ini didasarkan pada asumsi atau kelayakan huni yang bersifat subjektif, mengingat belum adanya sistem klasifikasi yang dijadikan rujukan.

Tabel 5 menunjukkan mayoritas objek pengamatan memiliki luas ruang gua dengan kategori sedang, sebanyak 20 objek (48,78%). Sepuluh dari objek pengamatan dalam kategori ini berada di Kecamatan Gunem, sedangkan selebihnya tersebar hampir merata di kecamatan-kecamatan lainnya. Gua-gua dalam kelas ini masing-masing berada di Kecamatan Bulu, Sale, Pancur dan Kragan. Dua gua dimiliki oleh kecamatan Lasem, sedangkan empat lainnya berada di Kecamatan Sedan.

Tabel 5 Sintesis Variabel Morfologis Gua-gua di Kabupaten Rembang

Kelas Ruang	Harkat	Jumlah	%
Sangat Luas (>500 m ²)	5	4	9,76
Luas (101-500 m ²)	4	9	21,95
Sedang (21-100 m ²)	3	20	48,78
Sempit (11-20 m ²)	2	1	2,44
Sangat Sempit (<10 m ²)	1	7	17,07
Jumlah/Tipe		41	100,00

Sumber: Wibowo dkk. 2019

Kategori luas adalah kategori dengan jumlah objek pengamatan kedua terbanyak setelah kategori sedang. Total ada sembilan objek pengamatan (21,95%) yang termasuk dalam kategori ini. Objek pengamatan dengan kategori luas ini didominasi oleh gua-gua dan ceruk di Kecamatan Gunem, sebanyak tujuh objek, sedangkan dua lainnya berada di Kecamatan Sale

dan Sedan. Tidak jauh berbeda dengan kategori sebelumnya, tujuh objek pengamatan (17,07%) berkategori luas ruang sangat sempit menjadi jumlah ketiga terbanyak. Sebagian besar objek pengamatan dengan kategori ini berada di Kecamatan Pancur (empat objek), dan tiga sisanya masing-masing berada di Sale, Sedan, dan Gunem.

Hal yang menarik adalah adanya objek pengamatan yang masuk dalam kategori sangat luas. Makin luas ruang guanya, asumsi kita adalah makin besar pula probabilitasnya untuk dihuni. Objek pengamatan dengan kategori ruang sangat luas ini berjumlah empat atau 7,32% dari total populasi pengamatan. Persentase yang sebenarnya jauh lebih kecil daripada mayoritas gua yang berkategori luas ruang sedang. Objek-objek pengamatan dengan kategori sangat luas hanya ditemukan di Kecamatan Bulu dan Gunem.

Kategori dengan jumlah objek pengamatan terkecil adalah kategori ruang sempit, yang hanya ditemukan di satu lokasi saja (2,44%). Ceruk Sakiman yang berada di Kecamatan Gunem adalah satu-satunya objek pengamatan yang menyandang kategori luas ruang gua sempit.

Potensi Arkeologis Gua di Kabupaten Rembang

Melalui penggabungan harkat antara aksesibilitas dan luas ruang gua diperoleh tiga kelas potensi gua sebagai situs arkeologis. Penentuan kelas didasarkan atas kisaran jumlah antara harkat aksesibilitas dan luas ruang, yaitu 2 – 10, kemudian ditentukan tiga kelas dengan interval 2,6 (dibulatkan menjadi 3). Ketiga kelas yang dimaksud adalah kelas Potensi Tinggi, Sedang, dan Rendah (Tabel 6).

Tabel 6 Sintesis Potensi Arkeologis Gua-gua di Kabupaten Rembang

Kelas Potensi	Jumlah	%
Potensi Tinggi	3	7,32
Potensi Sedang	32	78,05
Potensi Rendah	6	14,63
Jumlah/Tipe	41	100,00

Sumber: Wibowo dkk. 2019

Potensi tinggi dimiliki oleh tiga objek pengamatan, yang terdiri dari dua dolin terban dan satu gua horizontal. Dua dolin terban yang secara kualitatif bernilai potensi tinggi adalah Gua Wiyu dan Gua Pajangan (Manten), sedangkan gua dengan potensi tinggi adalah Gua Macan Kajar. Dari sudut pandang klaster, ketiga objek yang

masuk dalam kriteria ini berada di klaster Rembang, tepatnya di Kecamatan Gunem. Akan tetapi, meski secara kuantitatif bernilai potensi tinggi dua dolin terban di kecamatan Gunem ini secara kualitatif menunjukkan hal yang sebaliknya. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya pada subbab variabel aksesibilitas, pada kasus dolin terban di karst Kabupaten Rembang ternyata memiliki perbedaan dengan karst Gunung Sewu di mana model pengharkatan ini pertama kali dikembangkan. Perbedaan tersebut tampak pada kasus dolin terban Gua Wiyu yang luas dan mudah dicapai, variabel-variabel yang digunakan dalam menghitung harkat aksesibilitas sudah benar dalam mengindikasikan kemudahan akses menuju objek tersebut. Hal ini didukung pula oleh variabel luas ruang gua yang secara kuantitatif sudah menuntun kita ke arah yang benar, di mana makin luas ruang guanya, maka makin mungkin dihuni. Namun demikian, secara kualitatif dolin terban ini kemungkinan besar tidak dapat dihuni karena tidak ada lereng melandai menuju permukaan gua yang dapat dihuni. Dengan demikian, apabila tidak dilakukan penilaian ulang secara kualitatif, maka dapat terdapat bias dalam penentuan potensi Gua Wiyu.

Dolin terban lainnya, yaitu Pajangan (Manten) perlu diperhatikan faktor genesisnya secara kualitatif. Gua ini memiliki lorong panjang dan lantai yang cukup datar, serta di tengah lorong gua terdapat atap gua yang runtuh. Runtuhnya atap gua ini menurut narasumber lokal terjadi beberapa puluh tahun yang lalu. Dengan demikian, gua ini tampaknya dulu adalah saluran sungai bawah tanah yang menjadi terbuka karena runtuhnya atap tersebut. Dengan mempertimbangkan penuturan dari narasumber lokal, tampaknya gua ini belum lama terbentuk dan memperkecil kemungkinannya sebagai hunian prasejarah.

Satu objek lainnya yang berpotensi tinggi, yaitu gua horizontal Macan Kajar; objek pengamatan ini memenuhi semua kriteria variabel kuantitatif akan suatu situs yang berpotensi tinggi. Akan tetapi sayangnya, objek ini mengalami proses penggunaan pada masa kini yang sangat intensif. Dengan demikian, potensi arkeologisnya secara kuantitatif tidak dapat diperkuat lebih jauh dengan indikator variabel kualitatif kandungan arkeologis gua, yang didapat dari survei permukaan (secara khusus variabel ini akan dibahas di bagian selanjutnya).

Objek pengamatan yang berpotensi tinggi hanyalah sebagian kecil dari keseluruhan populasi pengamatan, yaitu 7,32%. Mayoritas objek pengamatan di karst Kabupaten Rembang berada dalam kriteria potensi arkeologis sedang, yaitu sejumlah 32 objek pengamatan (78,05%). Dari 32 objek pengamatan tersebut, dua objek yang secara kualitatif tampak lebih berpotensi daripada 30 objek lainnya adalah Ceruk Bedug dan Kompleks Gua Rondo. Meskipun demikian, sama halnya dengan Gua Macan Kajar, tidak ditemukan indikator permukaan di kedua tempat ini.

Variabel Kandungan Arkeologis

Pengertian kandungan arkeologis gua adalah keseluruhan data arkeologis atau indikasi hunian prasejarah yang ditemukan di permukaan lantai gua pada saat dilakukan survei. Hal yang perlu dipertimbangkan mengenai variabel kandungan arkeologis gua ini adalah mengenai proses transformasi data. Proses transformasi data itu berlangsung semenjak terendapkan di lantai gua, hingga ditemukan kembali pada saat penelitian ini. Beberapa faktor kontemporer seringkali berkontribusi dalam transformasi data ini, memindahkan hingga menghilangkan data dalam sedimen gua. Dengan kata lain, akibat dari transformasi data tersebut gua yang dinyatakan memiliki potensi arkeologis secara kuantitatif pun seringkali tidak menampilkan data di permukaan tanah.

Beberapa faktor kontemporer yang sering menjadi penyebab hilangnya data arkeologis antara lain adalah penggunaan lahan gua oleh masyarakat, termasuk untuk tempat penyimpanan sementara hasil pertanian, tempat persinggahan, tempat rekreasi, penambangan fosfat-guano, atau tempat-tempat kegiatan lainnya yang memerlukan perubahan kondisi lantai gua melalui perataan (*cut and fill*). Faktor-faktor alam seperti erosi sedimen lantai gua juga dapat mengganggu eksistensi data arkeologi di permukaan tanah.

Namun demikian, selain menghilangkan faktor-faktor kontemporer itu juga dapat pula menampakkan data arkeologis yang semula terpendam, menjadi data arkeologis permukaan tanah. Ketebalan singkapan yang tipis mengakibatkan lapisan tinggalan budaya tanah tua dapat terekspose ke permukaan tanah hanya melalui sedikit gangguan. Hal ini disebabkan oleh proses sedimentasi lantai gua yang berlangsung

lebih lambat tetapi mewakili sekuen deposisi yang lebih panjang dibandingkan dengan sedimentasi di luar gua (Yuwono 2013).

Pada Tabel 7 tampak bahwa mayoritas objek pengamatan di kawasan karst Kabupaten Rembang tidak memiliki kandungan arkeologis di permukaan tanah. Dari keseluruhan objek pengamatan, hanya 12,2% yang memiliki indikasi potensi arkeologis di permukaan tanah. Selebihnya, sebanyak 87,8% tidak memiliki indikasi potensi arkeologis di permukaan tanah. Persentase kandungan arkeologis ini paling tinggi diperoleh pada objek pengamatan dengan potensi arkeologi sedang, yaitu 68,3%. Faktor aktivitas manusia diduga sebagai penyebab utama tidak adanya temuan permukaan ini. Beberapa objek pengamatan memang masih aktif digunakan oleh masyarakat setempat sebagai bagian dari aktivitas pertanian mereka, dan tidak sedikit pula yang telah mengalami penambangan guano atau fosfat. Namun demikian, faktor alam seperti erosi juga terjadi di Gua Rondo, yang diperkirakan telah menghanyutkan sebagian besar lantai guanya. Besar-kecilnya persentase keberadaan temuan permukaan tanah menggarisbawahi bahwa proses tranformasi data tidak dapat dikesampingkan dalam menilai potensi arkeologis suatu situs.

Tabel 7 Kandungan Arkeologis Gua-gua di Kabupaten Rembang

Kelas Potensi	Ada		Tidak	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Potensi Tinggi	1	2,4	2	4,9
Potensi Sedang	4	9,8	28	68,3
Potensi Rendah	0	0	6	14,6
Total	5	12,2	36	87,8

Sumber: Wibowo dkk. 2019

Sebaran dan Potensi Hunian Prasejarah Perbukitan Rembang di Kabupaten Rembang

Ditilik dari aspek konsentrasi gua, dua kelompok besar dapat kita lihat di Kabupaten Rembang. Satu kelompok berada di sebelah utara mendekati garis pantai dan berada di sekitar Gunung Lasem, sedangkan kelompok lainnya berada di sebelah selatan yang seringkali berbatasan dengan daerah Blora dan Pati. Dua kelompok ini dalam pembahasan selanjutnya disebut dengan Klaster Lasem yang berada di

sebelah utara, dan Klaster Rembang yang berada di sebelah selatan.

Pembagian klaster tersebut di atas dilakukan dengan dasar jarak antara konsentrasi yang cukup jauh, dan terpisahkan oleh bentang alam berupa dataran aluvial di wilayah Kecamatan Sedan yang tidak memungkinkan terbentuknya suatu gua. Dengan kata lain, pembagian klaster gua ini sebenarnya juga menggambarkan persebaran pola hunian yang mungkin terjadi pada masa prasejarah, yaitu pada wilayah-wilayah tinggian di bagian selatan (Klaster Rembang) dan utara (Klaster Lasem). Keduanya merupakan bentang alam purba yang masih tersisa hingga sekarang, atau yang dikenal dengan *relict landscape*. Sementara dataran aluvial di bagian tengah merupakan endapan baru depresi antara perbukitan atau pegunungan yang sekarang banyak digunakan sebagai sawah dan permukiman (Lampiran Gambar 6).

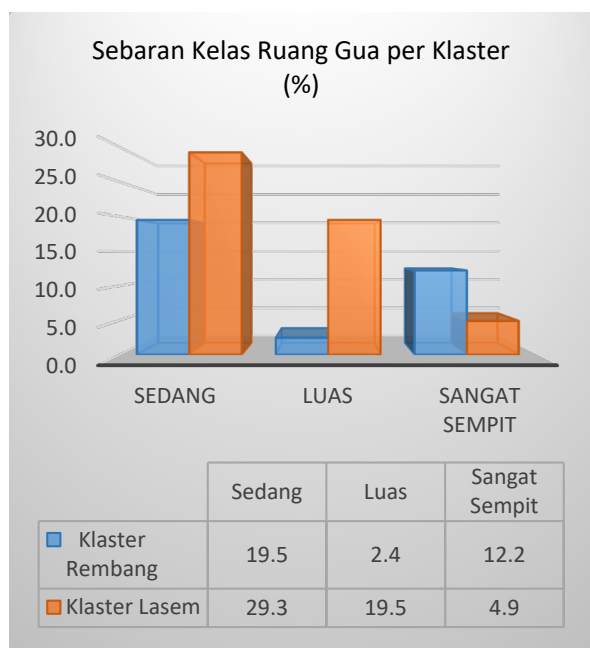
Secara administratif, objek-objek pengamatan Klaster Lasem ditemukan di Kecamatan Kragan, Pancur, Lasem, dan sebagian di Kecamatan Sedan. Di lain pihak, objek pengamatan di Klaster Rembang berada di Kecamatan Sale, Gunem, dan Bulu. Secara lokasional, Klaster Rembang memiliki perbukitan karst yang lebih luas daripada Klaster Lasem. Selain itu, dibandingkan dengan Klaster Lasem, proses karstifikasi di Klaster Rembang lebih bagus. Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa tingkat karstifikasi di kawasan utara tidak sebugus kawasan karst di tempat lain, khususnya Gunung Sewu.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa batugamping pada Klaster Lasem hanya berupa sisipan-sisipan di antara massa andesit, atau tidak setebal Klaster Rembang, dan morfologi wilayahnya pun lebih curam dibandingkan Klaster Rembang. Elevasi situs di Klaster Lasem juga terpaut cukup besar dengan situs-situs di Klaster Rembang, antara 300 hingga 400 m. Kedua hal inilah yang mempengaruhi tingkat potensi gua di kedua klaster tersebut, di mana Klaster Rembang memiliki jumlah gua yang lebih banyak daripada Klaster Lasem, dan potensi arkeologis Klaster Rembang pun lebih tinggi.

Dari seluruh wilayah penelitian, Klaster Rembang memiliki 28 objek pengamatan yang dijadikan bahan analisis, sedangkan pada klaster Lasem hanya sebanyak 13 objek. Banyaknya gua

di Klaster Rembang ini juga menguatkan bahwa karstifikasi di klaster tersebut jauh lebih berkembang daripada di Klaster Lasem. Dari semua tipe gua yang menjadi objek penelitian ini, Klaster Rembang memiliki persentase yang lebih banyak daripada Klaster Lasem.

Tingkat karstifikasi yang lebih baik di Klaster Rembang ini tidak tercermin di variabel luas ruang gua. Asumsinya adalah, makin luas ruang gua di suatu kawasan, maka makin baik pula tingkat karstifikasi di kawasan tersebut. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa Klaster Lasem memiliki persentase yang jauh lebih besar dalam kategori ruangan gua berukuran sedang dan luas. Berbanding terbalik dengan persentase di dua kategori tersebut, dalam kategori ruangan gua berukuran sangat sempit persentase Klaster Lasem jauh lebih kecil daripada Klaster Rembang (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa dalam hal ruangan gua, Klaster Lasem lebih unggul daripada Klaster Rembang.



Sumber: Wibowo dkk. 2019

Gambar 2 Sebaran Kelas Ruang Gua Per Klaster di Kabupaten Rembang

Variabel lainnya dalam menentukan potensi gua, yaitu variabel aksesibilitas terbukti lebih sulit dibaca untuk membandingkan kemudahan akses antara kedua klaster. Hal itu disebabkan karena persebaran data yang tidak merata dalam kategori yang menjadi minoritas dalam penelitian, yaitu kategori aksesibilitas mudah dan sangat mudah.

Namun demikian, apabila hanya mempertimbangkan dua kategori mayoritas (kategori sedang dan sulit yang totalnya membentuk persentase hingga 90,2%), secara garis besar dapat disimpulkan bahwa aksesibilitas untuk hunian prasejarah di Klaster Rembang lebih mudah daripada di Klaster Lasem (Gambar 3). Di dalam kategori aksesibilitas sulit yang menjadi kategori mayoritas pertama dalam penelitian ini kedua klaster ini bisa dikatakan berimbang. Sedangkan di kategori aksesibilitas sedang yang menjadi mayoritas kedua di dalam penelitian, Klaster Rembang memiliki persentase yang jauh lebih besar.



Sumber: Wibowo dkk. 2019

Gambar 3 Sebaran Variabel Aksesibilitas Per Klaster di Kabupaten Rembang

Tingkat karstifikasi yang lebih baik secara geomorfologis, dan dua variabel kelas di atas menunjukkan bahwa Klaster Rembang memiliki potensi hunian prasejarah yang lebih tinggi daripada Klaster Lasem. Hasil analisis kuantitatif pun mengindikasikan kecenderungan yang sama, dengan menunjukkan bahwa keseluruhan dari gua dengan kategori potensi tinggi berada di Klaster Rembang

Perlu diingat kembali bahwa dua di antara objek berpotensi tinggi pada penelitian ini, Gua

Wiyu dan Gua Pajangan (Manten) secara kualitatif dapat dikesampingkan (lihat penjelasan variabel aksesibilitas dan kandungan arkeologis). Pertimbangan kualitatif didasarkan pada kategori gua berpotensi tinggi, diantaranya tidak adanya akses untuk turun ke permukaan gua yang memungkinkan dalam kasus Gua Wiyu. Faktor genesis gua dalam hal Gua Pajangan (Manten), dan faktor transformasi data kandungan arkeologis untuk Gua Macan Kajar.

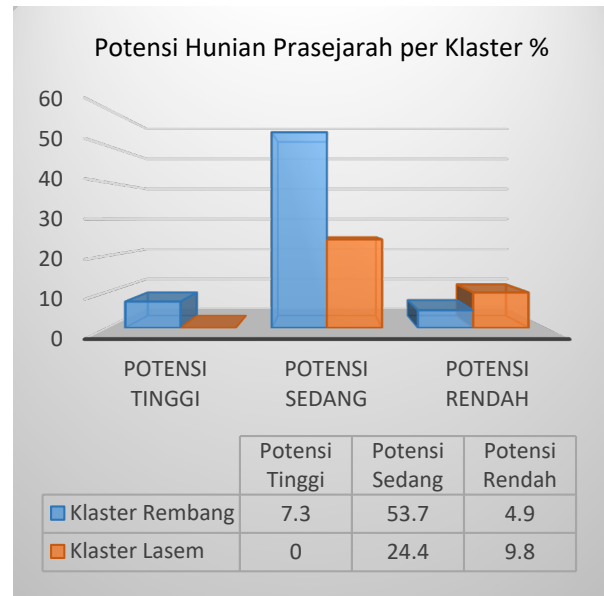
Pertimbangan-pertimbangan tersebut menuntun untuk menitikberatkan potensi hunian gua pada kategori potensi sedang di kedua kluster (**Gambar 4**). Dalam kategori potensi sedang sebagian besar gua tersebut berada di Kluster Rembang, yang menjadikan potensi kluster tersebut lebih besar daripada Kluster Lasem. Kategori potensi sedang ini di kedua kluster mencakup 78,1% gua dari seluruh objek penelitian (53,7% di Kluster Rembang, dan 24,4% di Kluster Lasem; **Gambar 5**).

Meskipun jumlah gua dan potensi sedang di Kluster Lasem tidak sebanyak di Kluster Rembang, di kluster ini juga terdapat gua yang sangat mungkin untuk dihuni pada masa prasejarah. Di antara gua-gua dalam kategori potensi sedang terdapat dua gua yang secara kualitatif sangat mungkin untuk dihuni pada masa prasejarah. Kedua gua yang dimaksud tersebut adalah Ceruk Bedug di Kecamatan Bulu (Kluster Rembang) dan Gua Rondo di Kecamatan Sedan (Kluster Lasem) (Lampiran **Gambar 7** dan **8**).



Sumber: Wibowo dkk. 2019

Gambar 4 Tingkat Potensi Hunian Gua di Kabupaten Rembang



Sumber: Wibowo dkk. 2019

Gambar 5 Potensi Hunian Prasejarah Per Kluster di Kabupaten Rembang

Baik Ceruk Bedug maupun Gua Rondo (yang terdiri dari tiga gua yang berdekatan) memiliki morfologi gua yang memadai sebagai hunian gua. Deposit di Ceruk Bedug masih tebal dan relatif belum banyak terusik, meskipun ada indikasi kegiatan *cut and fill* oleh masyarakat setempat. Deposit di Gua Rondo lebih tipis karena adanya erosi dan longsor beberapa waktu yang lalu. Namun demikian, di kedua gua berkategori potensi sedang ini masih sangat memungkinkan untuk dilakukan ekskavasi di tahun mendatang. Ekskavasi ini perlu dilakukan untuk membuktikan hasil analisis penelitian ini. Berdasarkan hasil ekskavasi akan dapat diketahui gambaran lebih jelas potensi hunian di kedua kluster tersebut, karena keduanya mewakili Kluster Rembang dan Lasem.

PENUTUP

Kawasan karst Perbukitan Rembang di Kabupaten Rembang merupakan salah satu segmen karst utara Jawa yang tersambung dari Kabupaten Pati (kawasan karst Sukolilo) hingga Tuban. Jika dibandingkan segmen-segmen di sebelah barat dan timurnya, potensi arkeologi kawasan karst Kabupaten Rembang, dalam pengertian situs-situs guanya, termasuk rendah. Meskipun demikian, rendahnya potensi ini perlu dikonfirmasi ulang dengan mengadakan penelitian lanjutan. Hasil penelitian kali ini masih sebatas dugaan, mengingat kurangnya data pendukung seperti temuan permukaan. Selain itu, penelitian

belum sampai pada tahap ekskavasi, sehingga area ini menjadi tampak rendah potensi arkeologisnya.

Dengan mengesampingkan hal tersebut, hasil penelitian yang menunjukkan dari 51 gua yang diteliti, hanya terdapat tiga gua yang berpotensi tinggi, yaitu Gua Wiyu, Gua Macan Kajar, dan Gua Pajangan (Manten). Dua di antaranya berupa dolin terban (*collapse doline*), dan satunya berupa gua horizontal. Berdasarkan parameter medan kedua dolin terban berpotensi tinggi, namun secara kualitatif dapat dijelaskan bahwa beberapa faktor telah menganulir potensi tersebut. Dengan kata lain, tingkat keyakinan untuk menentukan potensial tidaknya sebuah dolin terban tidak sebesar pada gua horizontal. Apalagi jika lereng dari mulut gua ke dasar dolin dikategorikan curam, sehingga dasar dolin sulit diakses.

Rendahnya potensi arkeologis pada gua-gua karst di Rembang bukannya tanpa alasan. Menurut penulis, faktor utama yang menyebabkan kondisi ini adalah aspek geomorfologi yang dikenal dengan morfoasosiasi. Secara morfoasosiatif, kawasan karst Kabupaten Rembang berbatasan dengan Gunung Lasem di sebelah utaranya. Selain itu, kawasan karst Kabupaten Rembang berada pada elevasi yang lebih rendah dibandingkan puncak Gunung Lasem, dengan selisih ketinggian mencapai 500 m, dengan jarak sekitar 20 km.

Menyatunya kedua bentanglahan dengan genesis yang berbeda seperti ini, yaitu genesis pelarutan pada kawasan karst Rembang dan genesis vulkanis pada Gunung Lasem, tentunya berpengaruh terhadap kualitas batugamping di kawasan karst Kabupaten Rembang. Material vulkanis Gunung Lasem, khususnya yang berupa material halus (abu vulkanis), menjadikan tingkat kemurnian batugamping di kawasan karst Rembang (Formasi Bulu dan formasi sedimen klastik sekitarnya) kurang bagus bagi proses karstifikasi. Sebagai salah satu akibatnya ialah potensi arkeologi karst di wilayah Rembang termasuk kecil.

Aspek kedua ialah morfologi. Di Gunung Sewu misalnya, perkembangan karst yang salah satunya menghasilkan gua-gua fosil untuk hunian manusia prasejarah terbentuk pada morfologi perbukitan konikal (bukit-bukit kerucut atau kubah) yang merupakan bentukan sisa (residual) dari hasil proses pelarutan. Di kawasan karst Kabupaten Rembang, morfologi perbukitan kerucut atau kubah tersebut hampir tidak dijumpai. Gua-gua ditemukan

pada morfologi yang sangat berbeda dengan kerapatan yang rendah. Topografi perbukitan batugamping di daerah penelitian sebagian besar bergelombang dengan sudut lereng landai, meski terdapat pula beberapa yang terjal. Bahkan di daerah-daerah tertentu secara umum topografinya berupa perbukitan batugamping dengan puncaknya yang nyaris datar atau rata.

Tingkat karstifikasi di Perbukitan Rembang belum mencapai fase pembentukan perbukitan kerucut. Dari hal ini pula, dapat diperkirakan bahwa karstifikasi Perbukitan Rembang lebih muda dibandingkan proses karstifikasi Pegunungan Selatan Jawa (Nurani dkk. 2019). Di Perbukitan Rembang, diperkirakan proses karstifikasinya terjadi pada kala Plestosen Akhir, yang disebabkan oleh pengangkatan akibat kegiatan tektonik dan turunnya muka laut yang terjadi pada kala tersebut (Nurani dkk. 2019). Jika dibandingkan dengan karstifikasi di Pegunungan Selatan Jawa, khususnya Gunung Sewu, proses karstifikasinya sudah berlangsung sejak kala Pleistosen Tengah – Pleistosen Akhir (Intan dan Simanjuntak 2002).

Kedua aspek geomorfologi di atas, yaitu morfologi dan morfoasosiasi, tampaknya menjadi faktor pengontrol utama atas minimnya potensi hunian arkeologis di kawasan Karst Rembang. Meskipun demikian, tidak dapat dijamin sepenuhnya bahwa tidak ada gua hunian prasejarah sama sekali di Rembang. Pernyataan ini perlu divalidasi dengan kegiatan ekskavasi.

Kemungkinan lainnya ialah penghuni kawasan Rembang pada masa prasejarah lebih berorientasi pada wilayah-wilayah terbuka, baik di wilayah Lasem maupun selatannya. Jika asumsi ini dapat diterima, maka peluang menemukan sisa-sisa budaya prasejarah kemungkinan besar di sekitar lokasi-lokasi mataair atau aliran-aliran sungai purba di kawasan tersebut. Lokasi-lokasi tersebut berada di dataran aluvial, di antara kedua klaster. Endapan aluvial inilah yang kemungkinan justru mengandung potensi hunian, mengingat kualitas karst di kedua klaster kurang bagus karena adanya pengaruh hasil aktivitas Gunung Lasem pada Kala Plestosen, yang mengakibatkan terganggunya karstifikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Naskah ini adalah hasil dari penelitian berbasis kompetisi dan standar biaya keluaran (SBK) tahun

2019 dengan judul "Potensi Gua Kawasan Karst Zona Rembang Di Jawa Sebagai Hunian Prasejarah" yang dibiayai oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Data yang digunakan di dalam naskah ini dikumpulkan oleh tim penelitian Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta yang terdiri dari Hari Wibowo, JSE Yuwono, Indah Asikin Nurani., Henki Riko Pratama, Bayu Indra Saputro, Winda Artista Harimurti, Abdul Aziz Yuniawan, Gilar Wicaksono, Naufal Fadhlurrohmah, Nurkhasanah Eka Riyani, dan Sadiman.

Kegiatan penelitian yang dipublikasikan dalam naskah ini dapat terlaksana dengan baik, berkat bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak. Dengan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Arkeologi D.I. Yogyakarta; Kepala

Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Rembang beserta seluruh jajarannya, terutama Ibu Dyah Retna Radityawati dan Bapak Agusta Rony Nuratanto; Administratur Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Mantingan dan KPH Kebonharjo; Kepala Balai Pelestarian Cagar Budaya Jawa Tengah; Departemen Arkeologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada; Seluruh anggota tim dan Fadli Ginanjar yang dengan kerja kerasnya hingga akhir telah membantu kelancaran penelitian ini; Bapak Thomas Suryono dan Muhammad Wishnu Wibisono dari Acintyaçunyata Speleological Club (ASC) yang telah memberikan data awal titik-titik objek pengamatan; dan Bapak Ngatiban yang telah mencurahkan banyak tenaganya dalam proses pengumpulan data lapangan.

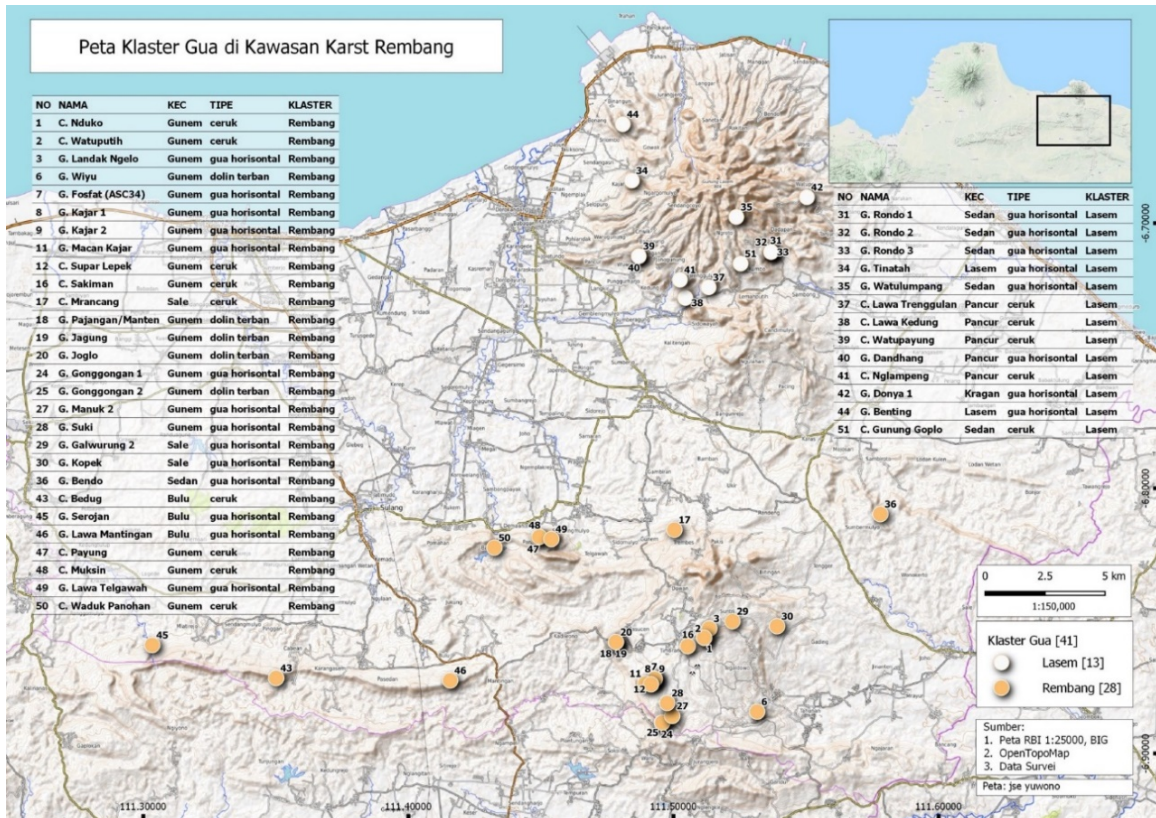
DAFTAR PUSTAKA

- Ansyori, Mohammad Mirza. 2010. "Fauna From The Oldest Occupation Layer In Song Terus Cave, Eastern Java , Indonesia Biochronological Significance of Terus Layer." Muséum National d'Histoire Naturelle.
- Borel, Antony, Claire Gaillard, Marie-hélène Moncel, Robert Sala, Emmanuelle Pouydebat, Truman Simanjuntak, dan François Sémah. 2013. "How to Interpret Informal Flakes Assemblages ? Integrating Morphological Description, Usewear and Morphometric Analysis Gave Better Understanding of the Behaviors of Anatomically Modern Human from Song Terus (Indonesia)." *Journal Of Anthropological Archaeology* 32 (4): 630-646
- Fauzi, Mohammad Ruly. 2010. "Analysis on Lithic Remains from Tabuhan Cave : A Contribution to the Chaîne Opératoire Study in the Preneolithic of Gunung Sewu , East Java , Indonesia." *Thesis*. Ferrara: University of Ferrara
- Intan, Fadhlan S. dan Truman Simanjuntak. 2002. "History of the Formation of Gunung Sewu and the Karst Caves." Hlm. 49 dalam *Gunung Sewu in Prehistoric Times*, Editor T. Simanjuntak. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Jatmiko, Nfn. 1998. *Laporan Hasil Penelitian Arkeologi Ekskavasi di Situs Gua Peturon (Kabupaten Tuban) dan Gua Lawang (Kabupaten Bojonegoro), Provinsi Jawa Timur*. Jakarta.
- KLHS, Tim Pelaksana. 2017. *Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) Kebijakan Pemanfaatan Dan Pengelolaan Pegunungan Kendeng Yang Berkelanjutan*. Vol. 1. Jakarta.
- Nitihaminoto, Goenadi dan Lucas Partanda Koestoro. 1980. *Laporan Penelitian Arkeologi Ekskavasi Song Prahu, Tuban, Jawa Timur*. Yogyakarta.
- Nurani, Indah Asikin. 2006a. "Pemanfaatan Lahan Gua di Jawa." Hlm. 51–62 dalam *Permukiman di Indonesia: perspektif arkeologi*, Editor R. Triwujani, N. Rangkuti, C. A. H. Said, N. Nasruddin, dan M. I. Mahmud. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Arkeologi Nasional.
- Nurani, Indah Asikin. 2006b. "Pola Zonal Gua-Gua Hunian Kawasan Jawa Timur." *Kalpataru* 18(1):1–15.
- Nurani, Indah Asikin dan Agus Tri Hascaryo. 2012. "Pola Okupasi Gua Kidang, Jelajah Ruang Dan Waktu: Suatu Hipotesis." *Berkala Arkeologi* 32 (2): 209–24. <https://doi.org/10.30883/jba.v32i2.58>.
- Nurani, Indah Asikin dan Agus Tri Hascaryo. 2015.

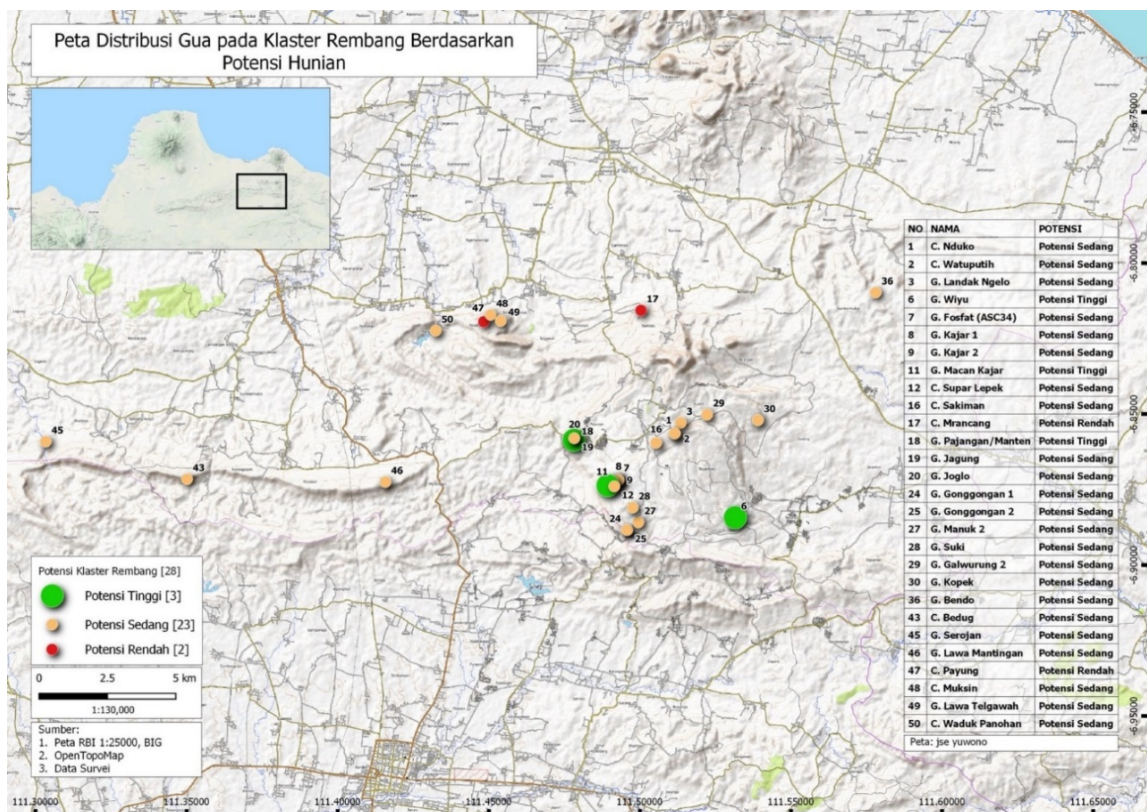
Laporan Penelitian Arkeologi Pola Okupasi Gua Hunian Prasejarah Kawasan Karst Blora Di Gua Kidang. Yogyakarta: Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta

- Nurani, Indah Asikin, Agus Tri Hascaryo, Toetik Koesbardiati, Delta Bayu Murti, Hari Wibowo, dan Ferry Rahman Aries. 2019. *Okupasi Dolina Kidang Hunian Prasejarah Akhir Plestosen - Awal Holosen Kawasan Karst Blora.* Editor Y. Zaim. Yogyakarta: Balai Arkeologi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Nurani, Indah Asikin dan 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>.
- Purnomo, Andri. 2008. "The Sedimentation of Lake Guyang Warak (Punung-East Java, Indonesia)." *Museologia Scientifica e Naturalistica* volume speciale:150-154
- Samodra, Hanang. 2005. *Sumberdaya Alam Kars di Indonesia.* Editor Y. Kusumahbrata, S. Surono, dan U. Hartono. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Sémah, Anne-Marie dan François Sémah. 2012. "The Rain Forest in Java through the Quaternary and Its Relationships with Humans (Adaptation , Exploitation and Impact on the Forest)." *Quaternary International* 249:120–28.
- Sémah, Anne-marie dan Kasman Setiagama, eds. 2007. *First Islandlers: Human Origins Patrimony in Southeast Asia.*
- Sémah, François, Anne-marie Sémah, Tony Djubiantono, dan Truman Simanjuntak. 1992. "Did They Also Make Stone Tools?" *Journal of Human Evolution* (23):439–46.
- Simanjuntak, Truman. 1999. "Budaya Awal Holosen Di Gunung Sewu." *Berkala Arkeologi* 29(1).
- Simanjuntak, Truman. 2001. "New Light On The Prehistory Of The Southern Mountains Of Java." *Bulletin of Indo-Pacific Prehistory Association* 21(5):152–56.
- Simanjuntak, Truman. 2004. "New Insight on the Prehistoric Chronology of Gunung Sewu, Java, Indonesia." Pp. 9–30 in *Modern Quaternary Research Southeast Asia: Quaternary Research In Indonesia*, Editor S. G. Keates dan J. M. Pasveer. Leiden: A.A. Belkema.
- Simanjuntak, Truman. 2006. "Indonesia – Southeast Asia : Climates , Settlements , and Cultures in Late Pleistocene." *Human Palaeontology and Prehistory* 5:371–379.
- Simanjuntak, Truman dan Indah Asikin Nurani. 2004. "Early Holocene Human Settlement In Eastern Java." *Bulletin of Indo-Pacific Prehistory Association* 24(2):13–19.
- Simanjuntak, Truman, François Sémah, dan Claire Gaillard. 2010. "The Palaeolithic in Indonesia : Nature and Chronology." *Quaternary International* 223-224: 418–421.
- Van Bemmelen, R. W. 1949. *The Geology of Indonesia. Vol. 1A. General Geology of Indonesia and Adjacent Archipelagoes.* The Hague: Martinus Nijhoff.
- Van Heekeren, H. R. 1972. *The Stone Age of Indonesia.* Vol. 61. Second, Re. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Wibowo, Hari, J. Susetyo Edy Yuwono, Indah Asikin Nurani, Sugeng Riyanto, Winda Artista Harimurti, Henki Riko Pratama, Bayu Indra Saputro, Abdul Aziz Yuniawan, Gilar Wicaksono, Naufal Fadhlurrohman, Nurkhasanah Eka Riyani, Sadiman, dan Ferry Bagus Jaka Purnama. 2019. *Potensi Gua Kawasan Karst Zona Rembang di Jawa Sebagai Hunian Prasejarah.* Yogyakarta: Balai Arkeologi D.I. Yogyakarta.
- Yuwono, J. Susetyo Edy. 2013. *Karakter Geoarkeologis dan Proses Budaya Prasejarah Zona Poros Ponjong – Rongkop Di Blok Tengah Gunung Sewu.* Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Yuwono, J. Susetyo Edy dan Gregorius D. Kuswanto. 2008. *Kawasan Karst Sukolilo – Jawa Tengah: Potensi Arkeologi dan Tinjauannya Secara Makro.* Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

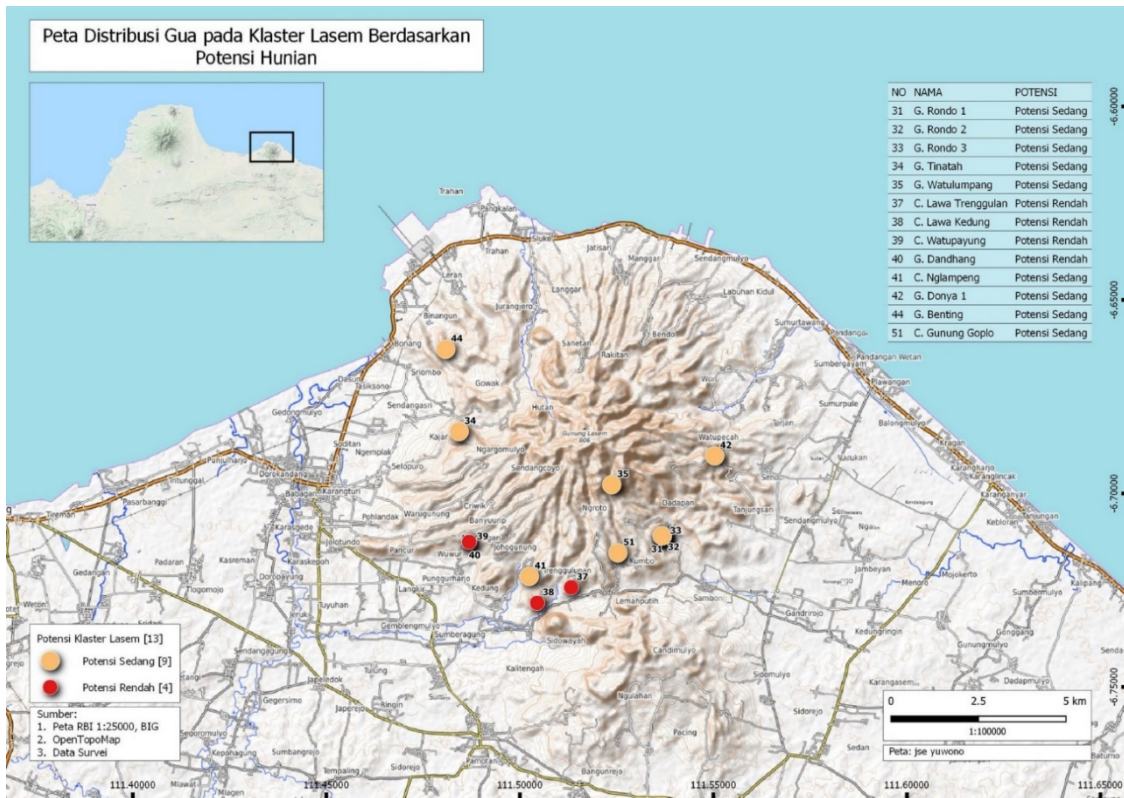
LAMPIRAN



Sumber: Dok. Balai Arkeologi D.I. Yogyakarta (digambar oleh JSE Yuwono)
Gambar 6 Peta Kluster Gua di Kabupaten Rembang



Sumber: Dok. Balai Arkeologi D.I. Yogyakarta (digambar oleh JSE Yuwono)
Gambar 7 Peta Distribusi Gua di Kluster Rembang, di Kabupaten Rembang



Sumber: Dok. Balai Arkeologi D.I. Yogyakarta (digambar oleh JSE Yuwono)

Gambar 8 Peta Distribusi Gua di Klaster Lasem, di Kabupaten Rembang