

Identifikasi potensi situs hunian gua di karst Zona Rembang bagian barat

Identification of potential cave occupation sites on the western part of the karstic Rembang Zone

Hari Wibowo¹, Ahmad Surya Ramadhan², Muhammad Wishnu Wibisono³, dan Rakhmat Dwi Putra⁴

¹Pusat Riset Arkeometri, Badan Riset dan Inovasi Nasional, ²Alumni Aix-Marseille University, ³Program S-2 Departemen Arkeologi, Universitas Gadjah Mada, ⁴Kelompok Studi Karst, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada
zonarembang@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:
Prehistory;
survey;
quantitative
rankings;
Pati; Central
Java

The karst area in Pati and Grobogan is the western segment of the Rembang Zone on the northern karst of Java which has not been studied intensively by the archaeologists. This article describes the potential cave occupation sites in the karst area of Pati and Grobogan. Data for this article was collected through field surveys and analysed using a qualitative and quantitative methods. The qualitative method served as data filters before the quantitative analysis. The quantitative method was applied to rank the observed objects based on the variables of accessibility, morphological, and archaeological data. The results demonstrate that the karst segment in Pati, especially in the Sukolilo subdistrict, has a higher potential than the karst area in Rembang and Grobogan. Out of the 29 caves surveyed, five are archaeologically potential as prehistoric settlements. Of the five caves, only one cave is ranked as having high potential and the rest is ranked as medium potential. Regarding their location, the five caves with archaeological potential are scattered along the north side of the karst hills of the Pati Regency area.

ABSTRAK

Kata Kunci:
Prasejarah;
survei; peng-
harkatan
kuantitatif;
Pati; Jawa
Tengah

Kawasan karst Zona Rembang bagian barat di Pati dan Grobogan adalah segmen karst Jawa utara yang belum banyak diteliti secara arkeologis. Artikel ini membahas potensi situs gua hunian di karst Pati dan Grobogan. Data untuk artikel ini diperoleh melalui survei lapangan, sedangkan analisisnya menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan sebagai filter data sebelum analisis kuantitatif. Metode kuantitatif menggunakan variabel aksesibilitas, morfologi, dan kandungan data arkeologis yang menghasilkan penilaian potensi arkeologi di tiap situs yang diteliti. Melalui analisis tersebut dapat diketahui bahwa segmen karst di Pati, terutama daerah Kecamatan Sukolilo, memiliki potensi yang lebih tinggi daripada karst di Kabupaten Rembang dan Grobogan. Terdapat lima situs gua yang memiliki potensi hunian prasejarah dari 29 gua yang ditemukan selama survei. Lokasi lima situs tersebut tersebar di kawasan perbukitan karst sisi utara, yang secara administratif masuk ke dalam wilayah Kabupaten Pati.

Artikel Masuk 14-03-2022
Artikel Diterima 12-07-2022
Artikel Diterbitkan 31-07-2022



**BERKALA
ARKEOLOGI**

VOLUME : 42 No.1, Mei 2022, 17-36
DOI : [10.30883/jba.v42i1.979](https://doi.org/10.30883/jba.v42i1.979)
VERSION : Indonesian (original)
WEBSITE : <https://berkalaarkeologi.kemdikbud.go.id>

ISSN: 0216-1419

E-ISSN: 2548-7132

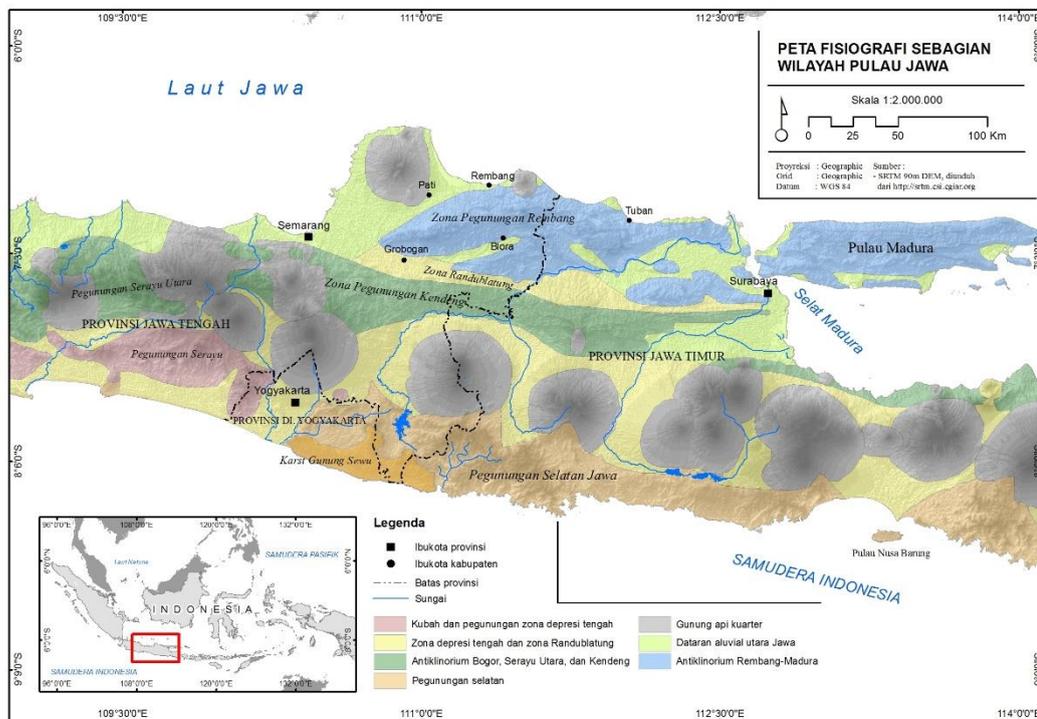


This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Kawasan karst telah lama menjadi fokus dalam penelitian arkeologi, khususnya di bidang penelitian prasejarah. Budaya prasejarah lingkungan karst terutama ditemukan di gua dan ceruk ([Anderson, 1997](#), hal. 609), meskipun di Indonesia sering juga ditemukan situs terbuka (*open sites*) dari berbagai periode budaya di kawasan karst ([Simanjuntak & Prasetyo, 2002](#), hal. 206–211). Eksploitasi pada kawasan karst di era modern telah banyak mengubah kondisi lingkungannya, sehingga seringkali telah menghilangkan data arkeologis ([Anggraeni, 2005](#), hal. 141; [Samodra, 2005](#), hal. 140). Situasi ini membuat para arkeolog terdorong untuk lebih sering melakukan penelitian kawasan karst sebelum data arkeologisnya hilang, terutama untuk mencari jejak permukiman prasejarah. Dorongan inilah yang juga menjadi salah satu alasan penelitian arkeologi di pegunungan karst Zona Rembang. Khususnya, di wilayah Pati dan Grobogan yang selama ini belum banyak diteliti secara arkeologis.

Wilayah Pati dan Grobogan merupakan salah satu dari kawasan karst di Jawa. Pegunungan karst di Jawa bagian tengah terbagi menjadi tiga zona yang membentang hingga bagian timur pulau ini. Zona pegunungan di bagian selatan Jawa dikenal sebagai Gunung Sewu, di bagian tengah Pulau Jawa seringkali disebut sebagai Pegunungan Kendeng, sementara di bagian paling utara, dipisahkan oleh depresi Randublatung dan Pegunungan Kendeng, dikenal sebagai Zona Rembang ([Bemmelen, 1949](#)). Meskipun saat ini terdapat sejumlah penyebutan yang berbeda-beda, namun zonasi pegunungan karst ini ([Gambar 1](#)) belum banyak berubah sejak disebutkan pertama kali di dalam *The Geology of Indonesia. Vol. 1A. General Geology of Indonesia and Adjacent Archipelagoes* ([Bemmelen, 1949](#)).



Gambar 1. Peta fisiografi sebagian wilayah Pulau Jawa (dengan modifikasi).

(Sumber: [Bemmelen, 1949](#); modifikasi oleh A. S. Ramadhan)

Pegunungan karst Zona Rembang membentang dari Kabupaten Pati ke timur hingga ke Madura dan pulau-pulau kecil di sekitarnya ([Bemmelen, 1949](#)). Penelitian mengenai okupasi prasejarah di Zona Rembang di bagian utara masih belum banyak dilakukan, berbeda dengan Gunung Sewu di bagian selatan. Penelitian di zona ini telah dimulai setidaknya sejak 1938, ketika W. J. A. Willems mengunjungi bukit-bukit karst di Kecamatan Semanding, Tuban dan memeriksa Gua Gedeh dan Gua Kandang. Selanjutnya, penggalian awal telah dilakukan di Kecil, Bale, Pawon, Bagong, Peturon, Butul, dan Panggang ([van Heekeren, 1972](#)). Gua dan ceruk tersebut semuanya terletak di punggung gunung dengan orientasi barat daya - timur laut yang berada di wilayah Tuban. Kepergiannya yang tiba-tiba ke Eropa dan pecahnya Perang Dunia II, membuat Willems tidak memiliki kesempatan untuk mengerjakan catatan penelitiannya ([van Heekeren, 1972](#)).

Beberapa puluh tahun kemudian, wilayah Tuban kembali diteliti oleh Goenadi Nitihaminoto melalui ekskavasi yang dilakukan di Song Prahu (Perahu). Song Prahu menurutnya merupakan situs hunian neolitik yang berlanjut ke periode paleometalik. Sekitar abad ke-15 atau ke-16, ceruk tersebut menjadi situs ritual ([Nitihaminoto, 1983](#)). Pada tahun 1999, Suhartono menambahkan daftar situs Zona Rembang di Tuban dengan melakukan survei permukaan. Hingga saat ini, belum dilakukan ekskavasi arkeologi di situs-situs yang ditemukan oleh Suhartono, dan potensinya sebagai situs hanya dibuktikan dengan temuan permukaan. Berangkat dari hasil penelitian Willems dan Nitihaminoto yang digabungkan dengan data baru hasil survei permukaan, Suhartono dapat membangun hipotesis tentang cakupan situs (*site catchment*) dari hunian gua di wilayah Tuban berdasarkan distribusi dan ketersediaan sumber daya alam. Menurut Suhartono, sebagian besar situs/kelompok situs rata-rata dalam radius 2 kilometer terjadi semacam eksklusivitas wilayah okupasi sumber daya yang ada didalamnya, dan tidak terjadi persinggungan antar situs/kelompok. Persinggungan mulai terjadi pada radius 2 sampai dengan 5 kilometer, yang kemudian semakin membesar pada radius 10 kilometer. Semakin besar radius dari situs, maka semakin berkurang eksklusivitas suatu wilayah sebagai area subsistensi. Melalui hubungan antara subsistensi dan ciri budaya di masing-masing situs, Suhartono menggunakan eksklusivitas dan non-eksklusivitas sumber daya alam untuk menjelaskan bagaimana ekofak dan artefak tertentu dapat ditemukan di situs-situs di Tuban ([Suhartono, 2000](#)).

Suhartono menggarisbawahi bahwa hipotesis yang diajukan masih perlu diuji melalui hasil ekskavasi arkeologi, selain dari hasil penelitian yang telah dikumpulkan Willems dan Nitihaminoto. Namun, hingga saat ini belum terdapat tambahan data baru. Penelitian mengenai hunian prasejarah Zona Rembang di Tuban masih banyak merujuk pada himpunan data yang dikumpulkan oleh Willems dan Nitihaminoto. Hal yang juga penting untuk dicatat adalah bahwa data yang dihasilkan oleh mereka tidak mengalami perkembangan signifikan selama beberapa puluh tahun setelahnya. Hal tersebut menimbulkan pendapat bahwa hunian prasejarah Jawa bagian utara terkonsentrasi di wilayah Tuban saja ([Prasetyo, 2014](#), hal. 9; [Triwurjani, 2001](#)).

Wilayah karst Zona Rembang di sebelah barat Tuban, meliputi daerah Blora, Rembang, Pati, dan Grobogan belum mendapatkan perhatian serius karena intensitas penelitian masih sedikit. Namun, hasil dari penelitian-penelitian terbaru di daerah-daerah tersebut telah mengubah pandangan mengenai hunian prasejarah Zona Rembang.

Salah satu perkembangan pengetahuan mengenai hunian prasejarah Zona Rembang didapatkan dari hasil penelitian di situs Gua Kidang, Blora ([Nurani, 2011, 2017](#); [Nurani & Hascaryo, 2012](#); [Nurani & Yuwono, 2008](#)). Penelitian di Gua Kidang membuktikan bahwa hunian gua di karst bagian utara Jawa tidak hanya berhenti di Tuban. Bukti tersebut juga diperkuat dengan ditemukannya situs hunian gua di wilayah Kabupaten Rembang ([Wibowo et al., 2019, 2020, 2021](#)).

Distribusi hunian gua di Zona Rembang tidak hanya di Tuban, tetapi juga di Blora dan Rembang, sehingga diperlukan data dari Pati dan Grobogan untuk melengkapi potensi hunian prasejarah di kawasan ini. Kawasan karst di Pati dan Grobogan adalah batas paling barat dari kawasan karst Zona Rembang. Survei hunian gua di batas barat zona ini telah dimulai pada tahun 2008. Penelitian tersebut dilakukan dengan metode perekaman survei permukaan dan telah berhasil mencatat: a) kriteria morfologi dan genesa gua, b) kriteria lingkungan dan morfoasosiasi, dan c) kriteria kandungan data arkeologis ([Yuwono & Kuswanto, 2008](#)). Penelitian awal tersebut belum menggunakan metode pengharkatan kuantitatif yang menjadi salah satu perbedaan signifikan penelitian ini, yaitu dengan memasukkan aspek potensi situs berdasarkan tingkat aksesibilitasnya. Aspek ini belum dipertimbangkan pada penelitian sebelumnya. Selain itu, penelitian awal berfokus pada wilayah Kecamatan Sukolilo, sedangkan potensi gua hunian pada segmen karst di luar wilayah kecamatan tersebut belum diketahui.

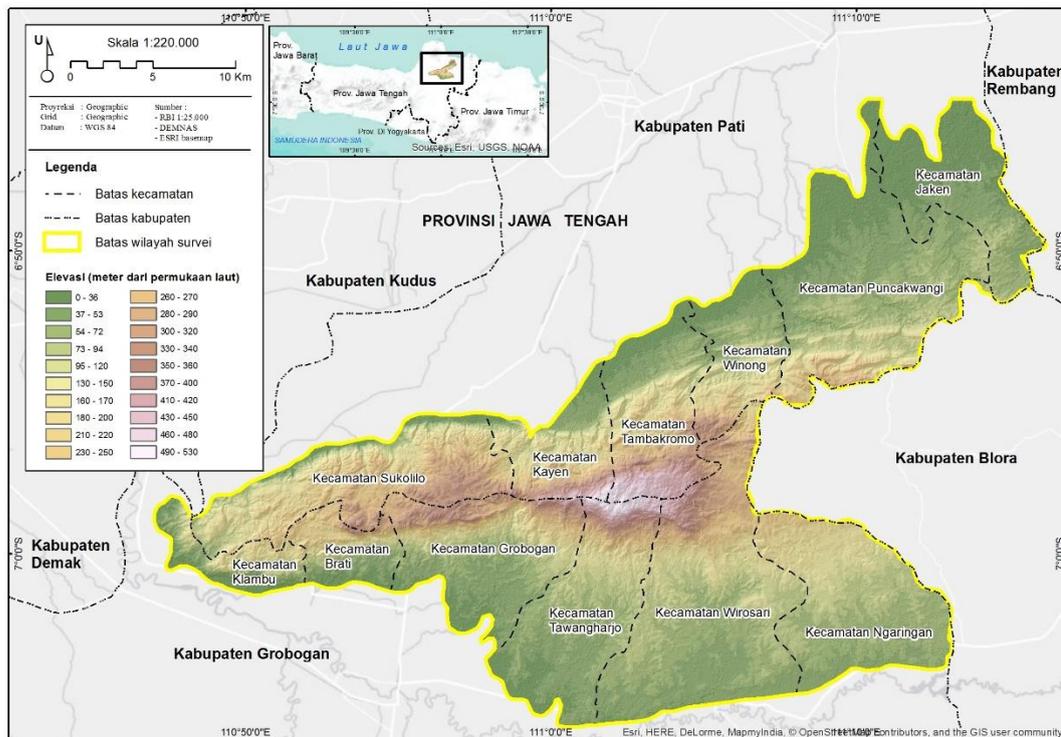
Penelitian yang dipaparkan dalam artikel ini merupakan langkah awal untuk mengetahui dinamika hunian prasejarah di wilayah Pati dan Grobogan melalui identifikasi potensi arkeologis gua yang memiliki jejak hunian manusia prasejarah. Tujuan dari identifikasi ini adalah untuk mengukur secara sistematis situs-situs yang potensial untuk diteliti lebih lanjut melalui ekskavasi arkeologis. Untuk memberikan hasil observasi potensi arkeologis yang lebih objektif dibandingkan deskripsi potensi gua yang hanya berdasarkan pengamatan langsung, maka diperlukan identifikasi potensi gua secara sistematis yang melibatkan pengukuran beberapa variabel meliputi morfologi, aksesibilitas, dan kandungan data arkeologisnya. Pengukuran secara sistematis ini memungkinkan pengharkatan potensi gua, yang kemudian dapat membantu dalam menentukan skala prioritas penelitian lanjutan. Hasil dari proses tersebut diharapkan dapat memberi gambaran awal kondisi sebaran gua hunian di kawasan karst Pati dan Grobogan sekaligus sebagai acuan untuk menentukan lokasi penelitian selanjutnya.

METODE

Wilayah perbukitan karst yang menjadi objek kajian secara administratif terletak di dua kabupaten, Pati dan Grobogan ([Gambar 2](#)). Sebagai salah satu penelitian awal tentang situs hunian gua di kedua wilayah tersebut, maka

penelitian ini berusaha untuk memberikan gambaran yang komprehensif terkait dengan hunian prasejarah pada situs-situs gua di Zona Rembang bagian barat. Tujuan dari penelitian ini tidak terbatas pada identifikasi gua hunian, namun juga menilai tingkat potensi arkeologis dari masing-masing situs agar nantinya dapat menjadi acuan dalam menentukan lokasi yang paling potensial untuk dilakukan ekskavasi arkeologi. Maka dari itu, metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan penalaran induktif. Adapun tahapan penelitian ini terdiri atas pengumpulan data pustaka, peta, dan survei lapangan; pengolahan dan analisis data; dan interpretasi hasil analisis tersebut.

Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan merujuk pada delineasi kawasan berdasarkan formasi batuan di dalam Peta Geologi Bersistem Indonesia terbitan Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi lembar Salatiga, Kudus, Rembang, dan Ngawi, yang mencakup wilayah kedua kabupaten tersebut. Wilayah yang memiliki formasi batugamping dimasukkan dalam cakupan penelitian. Selain itu, wilayah dengan morfologi perbukitan yang memungkinkan terbentuknya gua juga menjadi pertimbangan lainnya dalam delineasi. Hasil dari delineasi dapat mempersempit area penelitian ke dalam area perbukitan yang memiliki unsur batugamping, dan mengecualikan area dataran rendah aluvial di Kabupaten Pati dan Grobogan. Luasan wilayah penelitian adalah 78.422,73 hektar yang berada di area perbukitan Kabupaten Pati di sebelah utara dan Kabupaten Grobogan di sebelah selatan.



Gambar 2. Peta Cakupan Wilayah Penelitian
(Sumber: [Wibowo et al., 2021](#); gambar dan modifikasi oleh A. S. Ramadhan dan M. W. Wibisono)

Pengumpulan data di wilayah penelitian dilaksanakan dengan *reconnaissance survey* yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai potensi arkeologis dan mengidentifikasi area di mana potensi arkeologis mungkin ditemukan ([Hester et al., 2009](#)). Pengumpulan data melalui survei menghasilkan 29 objek amatan. Pada awalnya, survei menggunakan pedoman dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuwono dan Kuswanto pada tahun 2008. Survei singkat yang mereka lakukan menghasilkan 19 titik gua di wilayah Kecamatan Sukolilo, Kabupaten Pati ([Yuwono & Kuswanto, 2008](#)). Disebabkan sulitnya menelusuri data di lapangan dan juga kriteria yang digunakan, maka sebagian besar hasil penelitian tersebut tidak dimasukkan sebagai data pada penelitian ini. Sebagian besar data pengamatan yang diperoleh melalui survei untuk penelitian ini merupakan data baru, dan hanya tiga objek hasil penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai data.

Salah satu luaran dari survei ini adalah identifikasi situs hunian gua berdasarkan morfologi dan kandungan data arkeologis yang teramati di permukaan. Berdasarkan identifikasi tersebut, maka dapat ditentukan objek survei merupakan situs hunian gua atau bukan. Penentuan suatu objek survei sebagai situs hunian gua atau bukan merupakan proses kualitatif yang dilakukan hanya berdasarkan pengamatan atas kualitas data. Penilaian secara kualitatif merupakan filter awal untuk menentukan situs-situs gua yang potensial sebagai lokasi hunian prasejarah. Selanjutnya untuk menilai tingkat potensi situs-situs gua hunian tersebut, dilakukan pengharkatan secara kuantitatif. Data yang dikumpulkan dalam proses kuantitatif adalah jumlah dan jenis temuan arkeologis di permukaan; pengukuran dimensi ruang gua; dan pengukuran kemiringan lereng dan elevasi. Penentuan data tersebut berdasarkan pada tiga variabel potensi gua yang dikemukakan oleh Yuwono. Data kuantitatif jumlah dan jenis temuan arkeologis membentuk variabel kandungan data arkeologis, dimensi ruang gua membentuk variabel morfologi gua, sedangkan kemiringan lereng dan elevasi membentuk variabel aksesibilitas ([Yuwono, 2013](#)).

a. Variabel kandungan data arkeologis gua

Penelitian sebelumnya oleh Yuwono dapat menentukan variabel kandungan data arkeologis gua, yang selain berdasarkan survei, juga berdasarkan beberapa ekskavasi arkeologi yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini, belum dilakukan ekskavasi arkeologi di wilayah penelitian, sehingga variabel hanya ditentukan secara tunggal melalui survei permukaan pada lantai gua dan lingkungan di sekitarnya. Pengharkatan kemudian dilakukan berdasarkan variabilitas dan kuantitas data arkeologis yang diperoleh. Pengharkatan dengan kategori seperti ini belum digunakan oleh Yuwono ([Yuwono, 2013](#)) pada permodelan yang diadopsi dalam penelitian ini. Yuwono menggunakan kandungan data arkeologis sebagai filter kualitatif dan belum melakukan pengharkatan bagi kandungan data arkeologis pada objek amatannya. Pengharkatan kandungan data arkeologis terbagi menjadi tiga tingkatan dengan harkat tertinggi di dalam kelas ini adalah banyak (3), dan harkat terendahnya adalah sedikit (1). Detail sistem pengharkatan untuk kandungan data arkeologis ini dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Pengharkatan kandungan data arkeologis.

No	Jumlah	Variasi Jenis	Kelas	Harkat
1.	≥20	≥3	Banyak	3
2.	10-20	2	Sedang	2
3.	<10	1	Sedikit	1

Sumber: [Wibowo et al., 2021](#)

b. Variabel aksesibilitas gua

Variabel aksesibilitas gua diperoleh melalui penjumlahan dua data medan, yaitu elevasi relatif (beda tinggi) dan lereng tunggal. Elevasi relatif didapatkan dengan menghitung beda tinggi antara mulut gua dengan dasar lembah terdekat. Selisih beda tinggi tersebut kemudian dibagi ke dalam lima kelas dengan harkat 1-5 yang didasarkan pada kisaran angka beda tinggi 0-75 m. Dari kisaran tersebut, lima kelas ditentukan dengan interval 15 m. Semakin besar beda tinggi antara gua dengan dasar lembah harkatnya semakin kecil, dan demikian pula sebaliknya ([Tabel 2](#)).

Tabel 2. Pengharkatan elevasi relatif.

No	Elevasi Relatif (m)	Kelas	Harkat
1.	0-15	Sangat Kecil	5
2.	16-30	Kecil	4
3.	31-45	Sedang	3
4.	46-50	Besar	2
5.	> 60	Sangat Besar	1

Sumber: [Yuwono, 2013](#)

Data medan lereng tunggal diklasifikasikan dan diberi pengharkatan menggunakan 5 kelas. Semakin landai kemiringan lereng di depan mulut gua, maka harkatnya semakin besar. Semakin terjal lereng di depan mulut gua, maka harkatnya semakin kecil. Pengharkatan lereng tunggal ini didasari oleh klasifikasi lereng oleh Zuidam ([van Zuidam, 1986](#), hal. 26), dengan modifikasi dari 7 kelas menjadi 5 kelas. Penggabungan kelas dilakukan terhadap kelas datar/hampir datar (*flat/almost flat*) serta landai (*gently sloping*) menjadi satu kelas yang dinamai "Datar-Landai", dan antara kelas miring (*sloping*) serta sedang (*moderately steep*) menjadi satu kelas dinamai "Miring-Sedang" ([Tabel 3](#)).

Tabel 3. Pengharkatan lereng tunggal.

No	Besar Lereng (%)	Kelas	Harkat
1.	0-7	Datar-Landai	5
2.	8-20	Miring-Sedang	4
3.	21-55	Terjal	3
4.	56-140	Sangat Terjal	2
5.	>140	Ekstrim	1

Sumber: [Yuwono, 2013](#)

Penggabungan harkat kedua data medan, kelas lereng tunggal, dan elevasi

relatif, menghasilkan variabel aksesibilitas gua dalam pengharkatan 1-5. Penentuan kelas ini didasarkan pada kisaran jumlah harkat elevasi relatif dan harkat lereng tunggal, yaitu kisaran 2-10, kemudian ditentukan lima kelas dengan interval 1,6 yang kemudian dibulatkan menjadi 2 (Tabel 4). Menggunakan asumsi bahwa kondisi bentang alam pada masa sekarang belum banyak berubah semenjak masa penghunian gua, dapat diartikan semakin besar harkat aksesibilitas suatu gua, semakin mudah pula bagi manusia prasejarah untuk mengakses sumber daya alam dan lingkungan di sekitarnya yang mendukung proses penghunian gua.

Tabel 4. Pengharkatan variabel aksesibilitas.

No	Interval	Kelas	Harkat
1.	9-10	Sangat Mudah	5
2.	7-8	Mudah	4
3.	5-6	Sedang	3
4.	3-4	Sulit	2
5.	2	Sangat Sulit	1

Sumber: [Yuwono, 2013](#)

c. Variabel morfologi gua

Data untuk variabel morfologi ini diambil dari data tipe gua, ukuran mulut gua, dan arah hadap gua. Data tipe dan ukuran mulut gua pertama kali digunakan untuk menyaring data. Gua vertikal atau gua yang mulutnya terlalu sempit (sehingga tidak memiliki ruang untuk dihuni) tidak dijadikan data dalam analisis kuantitatif. Setelah melalui penyaringan data tersebut, dalam penelitian ini variabel morfologi gua ditentukan melalui luas ruang gua yang bersifat kuantitatif (Tabel 5).

Tabel 5. Pengharkatan morfologi gua berdasarkan luas ruangnya.

No	Interval (m ²)	Kelas	Harkat
1.	>500	Sangat Luas	5
2.	101-500	Luas	4
3.	21-100	Sedang	3
4.	11-20	Sempit	2
5.	<10	Sangat Sempit	1

Sumber: [Yuwono, 2013](#)

Melalui penggabungan harkat antara aksesibilitas, luas ruang gua, dan kandungan data arkeologis didapatkan sintesis potensi gua sebagai situs arkeologi. Potensi gua tersebut dapat dibagi menjadi tiga kelas, yang ditentukan berdasarkan kisaran jumlah antara harkat aksesibilitas, kelas luas ruang gua, dan kelas kandungan data arkeologis (Tabel 6). Kisaran jumlah ketiga kelas itu adalah 3-11, setelah itu ditetapkan 3 kelas dengan interval 3,3 (dibulatkan menjadi 3).

Tabel 6. Kelas potensi gua selaku situs arkeologi.

No.	Interval	Kelas
1.	11-13	Tinggi
2.	7-10	Sedang
3.	3-6	Rendah

HASIL PENELITIAN

Sebanyak 5 objek dari 29 objek amatan telah ditetapkan secara kualitatif sebagai situs yang memiliki potensi hunian prasejarah. Pembobotan kualitatif ini adalah filter bagi analisis kuantitatif yang dilakukan setelahnya. Dengan demikian, analisis kuantitatif yang dilakukan adalah untuk menilai tingkat/harkat dari potensi hunian tersebut, dan bukan untuk menentukan probabilitas atau kemungkinan gua-gua tersebut dapat dihuni atau tidak pada masa prasejarah. Potensi hunian ini dinilai secara kualitatif berdasarkan morfologi gua dan data arkeologis di permukaan. Penyaringan data secara kualitatif ini dilaksanakan untuk mengurangi bias hasil analisis kuantitatif. Berdasarkan hasil kajian sebelumnya di Kabupaten Rembang, data gua yang secara kuantitatif dinyatakan berpotensi belum tentu secara kualitatif dinyatakan sama, dan demikian pula sebaliknya ([Wibowo et al., 2020](#)). Oleh karena itu, diperlukan penggabungan antara analisis kuantitatif dan kualitatif untuk mengurangi bias hasil penelitian.

Kriteria morfologi gua dimasukkan sebagai salah satu filter kualitatif karena keterbatasan analisis kuantitatif dalam menilai variabel aksesibilitas. Variabel ini digunakan untuk menghitung tingkat kemudahan mencapai gua menggunakan kelas lereng tunggal dan elevasi relatif. Variabel ini belum mencakup atau kurang bisa menjelaskan beberapa kasus tertentu ketika level permukaan lantai gua itu berada di bawah level permukaan sekarang. Hal ini sangat terlihat, misalnya dalam penentuan harkat aksesibilitas dolina terban. Akses menuju dolina tersebut secara kuantitatif dimasukkan dalam analisis, namun akses untuk turun ke dalam dolina itu sendiri tidak tercakup secara kuantitatif ([Wibowo et al., 2019](#)).

Kriteria lainnya yang digunakan sebagai filter kualitatif yaitu, kriteria kandungan data arkeologis, dapat ditafsirkan berupa keseluruhan data arkeologis atau gejala hunian prasejarah yang ditemui di permukaan lantai gua pada saat survei. Hal yang perlu dipertimbangkan pada kriteria kandungan data arkeologis adalah proses transformasi. Proses transformasi data arkeologis berlangsung sejak terendapkan di lantai gua sampai ditemukan kembali. Sebagian besar kegiatan kontemporer seringkali berkontribusi dalam proses transformasi data arkeologis. Kegiatan kontemporer yang banyak dijumpai pada objek amatan di Pati dan Grobogan adalah aktivitas penambangan fosfat pada nyaris seluruh gua. Dampak dari kegiatan tersebut antara lain adalah perpindahan hingga hilangnya data arkeologis di lapisan lantai gua. Oleh karena itu, jika tidak menggunakan filter kriteria ini maka objek amatan yang memiliki potensi arkeologis secara kuantitatif pun seringkali tidak memiliki jejak hunian. Selain itu, filter kualitatif kandungan data arkeologis dalam penelitian ini juga berguna untuk menyaring gua-gua yang dapat dihuni pada masa prasejarah, namun mengalami kerusakan yang sangat berat sehingga tidak lagi ditemukan jejak-jejak hunian di dalamnya. Potensi hunian gua-gua seperti ini sangat sulit dibuktikan, sehingga harus dikeluarkan dari analisis kuantitatif.

Hasil penyaringan data melalui dua kriteria di atas pada 29 objek amatan telah menghasilkan delapan belas objek yang tidak memenuhi kriteria morfologi

dan kandungan data arkeologis ([Tabel 7](#)), dan enam objek yang secara morfologi memenuhi syarat tetapi tidak memiliki kandungan data arkeologis ([Tabel 8](#)). Daftar dari total 24 objek amatan yang tidak memenuhi syarat dan ditentukan tidak memiliki potensi hunian berdasarkan penyaringan analisis kualitatif adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Objek amatan yang tidak memenuhi dua kriteria, morfologi dan kandungan data arkeologis.

No	Nama Gua	Desa	Kecamatan	Kabupaten
1	Gua Angling Dharma	Baleadi	Sukolilo	Pati
2	Gua Banyu	Prawata	Sukolilo	Pati
3	Gua Codot	Terkesi	Klambu	Grobogan
4	Gua Joko Kendat	Sumbersari	Kayen	Pati
5	Gua Lawa Watusong	Sedayu	Grobogan	Grobogan
6	Gua Lawa Anggilanggil	Dokoro	Wirosari	Grobogan
7	Gua Lawa Kedu	Kedumulyo	Sukolilo	Pati
8	Gua Lawa Sering	Sumbersari	Kayen	Pati
9	Gua Macan	Sedayu	Grobogan	Grobogan
10	Gua Pawon Guo	Kedungwinong	Sukolilo	Pati
11	Gua Pawon Salangamer	Pakem	Sukolilo	Pati
12	Gua Pertapan	Karangasem	Wirosari	Grobogan
13	Gua Plemburan	Kedumulyo	Sukolilo	Pati
14	Gua Rodipo	Prawata	Sukolilo	Pati
15	Gua Suru	Kedumulyo	Sukolilo	Pati
16	Gua Larangan	Larangan	Tambakromo	Pati
17	Ceruk 1	Keben	Tambakromo	Pati
18	Gua Yatno	Wukirsari	Tambakromo	Pati

Sumber: [Wibowo et al., 2021](#)

Tabel 8. Objek amatan yang tidak memenuhi kriteria kandungan data arkeologis.

No	Nama Gua	Letak Administratif	Keterangan
1	Gua Celeng Selokaton	Kedungwinong, Sukolilo, Pati	Data tidak ditemukan karena penambangan
2	Gua Celeng Wegil	Wegil, Sukolilo, Pati	Data tidak ditemukan karena penambangan
3	Gua Gajah	Kemadohatur, Tawangharjo, Grobogan	Data tidak ditemukan karena pemanfaatan pariwisata
4	Gua Pacul	Kedungwinong, Sukolilo, Pati	Data tidak ditemukan
5	Gua Pawon Beran	Terkesi, Klambu, Grobogan	Data berupa gerabah modern yang diperkirakan satu konteks dengan penambangan fosfat
6	Gua Pawon Selokaton	Kedungwinong, Sukolilo, Pati	Data berupa gerabah modern yang diperkirakan satu konteks dengan penambangan fosfat

Sumber: [Wibowo, dkk. 2021](#)

Penyaringan secara kualitatif menyisakan lima situs hasil pengamatan yang memenuhi kriteria morfologi serta memiliki kandungan data arkeologis ([Tabel 9](#)). Menarik untuk dicatat bahwa kelima situs hasil pengamatan dengan

potensi arkeologis berada di kawasan perbukitan karst sisi utara yang secara administratif masuk ke dalam wilayah Kabupaten Pati ([Gambar 3](#)). Diduga kawasan tersebut memiliki struktur batu gamping dengan proses karstifikasi intensif yang memungkinkan untuk terbentuknya gua hunian, terutama di daerah Kecamatan Sukolilo. Dugaan ini tentu saja memerlukan kajian lanjutan, namun tanda terjadinya karstifikasi yang intensif ini dapat dilihat pada morfologi perbukitan kerucut yang banyak terdapat di wilayah tersebut. Meskipun demikian, dibandingkan dengan perbukitan kerucut di Gunung Sewu, morfologi perbukitan kerucut di Kecamatan Sukolilo jumlahnya lebih sedikit.

Tabel 9. Objek amatan yang ditetapkan sebagai situs setelah memenuhi kriteria morfologis dan kandungan data arkeologis.

No	Nama Gua	Letak Administratif	Tipe Gua
1	Gua Keongan	Jimbaran, Kayen, Pati	Gua
2	Ceruk Poko	Kedungwinong, Sukolilo, Pati	Ceruk
3	Gua Watu Gong	Kedungwinong, Sukolilo, Pati	Ceruk
4	Gua Gogor	Brati, Kayen, Pati	Gua
5	Kompleks Ceruk Pajangan	Sumbersoko, Sukolilo, Pati	Ceruk

Sumber: [Wibowo, dkk. 2021](#)

DISKUSI DAN PEMBAHASAN

Uraian data kualitatif memperlihatkan bahwa di batas bagian barat Zona Rembang terdapat lima situs dengan potensi hunian gua. Akan tetapi, dari kelima situs ini belum diperoleh gambaran jelas mengenai potensi arkeologisnya. Bahkan, gua yang ditentukan sebagai situs hunian belum tentu terbukti jika hanya melalui pengamatan kualitatif saja. Pembuktian menggunakan ekskavasi arkeologi tentu dapat memberikan gambaran lebih komprehensif mengenai potensi tersebut dan kaitannya dengan dinamika prasejarah di Zona Rembang. Ekskavasi terbukti sebagai metode yang paling efektif dalam pembuktian suatu tempat sebagai situs arkeologi, namun metode ini juga paling banyak menggunakan tenaga, waktu, dan dana ([McManamon, 1984](#)).

Penelitian arkeologi melalui ekskavasi menguras banyak sumber daya. Di tengah keterbatasan sumber daya yang ada, para arkeolog harus dapat merencanakan ekskavasi dengan cermat. Oleh karena itu, pada area yang luas seperti karst Zona Rembang diperlukan skala prioritas untuk melakukan ekskavasi. Pengharkatan potensi arkeologis situs-situs dapat membantu dalam menentukan skala prioritas penelitian lanjutan. Dengan menggunakan variabel-variabel yang tepat, pengharkatan dapat dilakukan pada lima situs hunian gua yang ditemukan pada saat survei. Dalam satu kawasan karst yang memiliki karakter yang sama, variabel-variabel ini terutama membantu dalam membandingkan secara objektif dan setara antara situs-situs yang didapatkan melalui survei. Perbandingan ini dapat dilakukan tiap variabel, atau pada sintesis akhirnya yang berupa potensi arkeologis.

Variabel Aksesibilitas

Data Medan Elevasi Relatif

Klasifikasi dan pengharkatan terhadap data elevasi relatif gua,

menggunakan pembagian kelas yang sama dengan penelitian tahun 2019 di Kabupaten Rembang (Wibowo et al., 2019, 2020). Hal ini dilakukan karena wilayah Pati dan Grobogan masih menjadi satu kesatuan kawasan karst dengan Kabupaten Rembang. Selain itu, penggunaan kelas yang sama memungkinkan dilakukannya pengharkatan yang setara antara kawasan karst Zona Rembang di Rembang, Pati, dan Grobogan.

Berdasarkan pengharkatan elevasi relatif (Tabel 10), diketahui bahwa posisi situs dengan elevasi relatif kecil dan sangat kecil adalah yang paling banyak dijumpai, yaitu sebanyak 2 situs pada masing-masing kelas elevasi. Satu situs lainnya yang tersisa berada pada kelas elevasi relatif sedang. Hal yang menarik adalah bahwa di Zona Rembang bagian barat tidak ada gua berpotensi arkeologis yang berada di kelas elevasi relatif besar dan sangat besar. Hal ini menunjukkan bahwa gua-gua ini berada pada area dengan topografi relatif rata.

Tabel 10. Sintesis pengharkatan elevasi relative.

Nama Gua	Ketinggian Situs (mdpl)	Dasar Lembah (mdpl)	Elevasi Relatif	Harkat Elevasi Relatif	Kelas
Gua Keongan	184	182	2	5	sangat kecil
Ceruk Poko	165	157	8	5	sangat kecil
Gua Watu Gong	202	157	45	3	sedang
Gua Gogor	94	70	24	4	kecil
Kompleks Ceruk Pajangan	195	170	25	4	kecil

Sumber: [Wibowo et al., 2021](#)

Data Medan Kelas Lereng Tunggal

Melalui pengharkatan lereng tunggal diketahui bahwa mayoritas situs berada di dalam kelas lereng terjal, yaitu sebanyak 3 situs. Setelah itu disusul oleh kelas lereng miring-sedang (1) dan datar-landai (1) (Tabel 11). Tidak ditemui situs yang terletak di kelas lereng sangat terjal dan lereng ekstrim di Zona Rembang bagian barat. Hal ini memperlihatkan bahwa sebagian besar gua berpotensi arkeologis di karst Zona Rembang bagian barat terletak di lereng datar-landai hingga terjal (interval 0- 55%).

Tabel 11. Sintesis pengharkatan lereng tunggal

Nama Gua	Besar Kelerengan (%)	Harkat Lereng Tunggal	Kelas
Gua Keongan	11	4	miring-sedang
Ceruk Poko	40	3	terjal
Gua Watu Gong	49	3	terjal
Gua Gogor	7	5	datar-landai
Kompleks Ceruk Pajangan	27	3	terjal

Sumber: [Wibowo et al., 2021](#)

Hasil Variabel Aksesibilitas

Sebagian besar situs mempunyai kelas aksesibilitas sangat mudah (dua situs) dan mudah (dua situs). Satu situs lainnya menyandang kelas aksesibilitas

sedang (Tabel 12). Hal ini disebabkan karena kelima situs sebagian besar terletak di lereng yang tidak begitu terjal atau ekstrim. Selain itu, elevasi relatifnya pun mayoritas memiliki kisaran yang kecil, menunjukkan bahwa lingkungan sekitarnya relatif berada pada satu level ketinggian dengan situs-situs tersebut. Dua faktor tersebut telah menyebabkan sebagian besar situs di Zona Rembang bagian barat memiliki tingkat aksesibilitas yang tergolong mudah, dan tidak ada yang termasuk dalam kategori aksesibilitas sulit atau sangat sulit.

Tabel 12. Sintesis pengharkatan aksesibilitas.

Nama Gua	Harkat Elevasi Relatif	Harkat Lereng Tunggal	Interval	Harkat Aksesibilitas	Kelas
Gua Keongan	5	4	9	5	sangat mudah
Ceruk Poko	5	3	8	4	mudah
Gua Watu Gong	3	3	6	3	sedang
Gua Gogor	4	5	9	5	sangat mudah
Kompleks Ceruk Pajangan	4	3	7	4	mudah

Sumber: [Wibowo et al., 2021](#)

Variabel Morfologi Gua

Kriteria morfologi yang diamati terdiri atas dimensi mulut, luas ruang, dan arah hadap. Dimensi mulut gua tidak dianalisis lebih lanjut dengan pertimbangan bahwa disurvei atau tidaknya suatu objek amatan telah didasarkan pada dimensi mulut serta ruang gua. Gua-gua yang tidak bisa dimasuki karena memiliki dimensi mulut yang sangat kecil, atau tidak mempunyai ruang yang mencukupi untuk ditempati, tidak dijadikan data di dalam analisis ini. Sementara informasi arah hadap gua juga tidak dianalisis karena bersifat deskriptif dan hanya dicatat untuk melengkapi atribut gua.

Informasi morfologi gua yang dianalisis serta diberi pengharkatan untuk menimbang potensi arkeologis gua tersebut merupakan dimensi luas ruang gua yang bersumber pada dimensi lebar serta kedalaman horizontal ruang gua. Klasifikasi luas ruang gua memakai pengharkatan dari Yuwono ([Yuwono, 2013](#)), yang mengklasifikasi luas ruang gua menjadi 5 tingkatan dengan harkat 1-5. Semakin luas ruang suatu gua maka semakin besar pula harkatnya. Sistem pengharkatan yang sama juga diaplikasikan pada hasil survei di Kabupaten Rembang, sehingga jika diperlukan hasil variabel luas ruang gua di Pati dan Grobogan juga dapat dibandingkan secara setara dengan hasil variabel di Rembang.

Berdasarkan pengharkatan luas ruang gua diketahui bahwa situs-situs yang berpotensi arkeologis di Zona Rembang bagian barat hanya terdapat kelas luas (tiga gua) dan sedang (dua gua) (Tabel 13). Apabila melihat dari hasil survey pada tahun 2019, gua-gua berukuran besar dengan ruangan sangat luas memang jarang ditemukan di kawasan karst bagian utara Jawa ini ([Wibowo et al., 2019](#)). Perbedaan litologi dan tingkat karstifikasi telah mendorong terbentuknya gua-gua yang ukurannya lebih kecil jika dibandingkan dengan gua-gua di Gunung Sewu ([Wibowo et al., 2020](#)). Selain absennya kategori sangat luas, situs berpotensi arkeologis juga tidak ada yang masuk ke dalam kategori sempit dan sangat sempit. Hal ini menguatkan asumsi bahwa semakin sempit ruang gua,

maka semakin kecil pula peluang untuk ditempati.

Tabel 13. Sintesis pengharkatan morfologis.

Nama Gua	Lebar (m)	Kedalaman Horizontal (m)	Luas Ruang (m ²)	Harkat Morfologi	Kelas
Gua Keongan	6,21	10,91	68	3	sedang
Ceruk Poko	16,34	7,8	127	4	luas
Gua Watu Gong	23,18	8,57	199	4	luas
Gua Gogor	4,4	13,4	59	3	sedang
Kompleks Ceruk Pajangan	16,6	7,93	132	4	sedang

Sumber: [Wibowo et al., 2021](#).

Variabel Kandungan Data arkeologis

Variabel kandungan data arkeologis adalah kelas kuantitatif yang belum diterapkan untuk potensi gua hunian di Kabupaten Rembang. Di kabupaten tersebut belum terdapat data dari ekskavasi arkeologi sebelumnya, serta tidak ditemukan indikasi arkeologis apa pun ketika dilakukan survei, sehingga pengharkatan dengan kelas kuantitatif belum dapat dilakukan. Selain itu, variabel kandungan data arkeologis juga belum digunakan oleh Yuwono pada model pengharkatan dalam penelitian sebelumnya ([Yuwono, 2013](#)). Yuwono menggunakan kandungan data arkeologis sebagai filter kualitatif, namun belum melakukan pengharkatan untuk kandungan data arkeologis pada objek amatan.

Salah satu bias dari pengharkatan kuantitatif kandungan data arkeologis yang digunakan dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh indikator yang hanya menggunakan temuan permukaan. Dengan kata lain, temuan permukaan tentu belum dapat mewakili keseluruhan data arkeologis yang mungkin masih tersimpan di dalam lapisan tanah. Akan tetapi, harkat kandungan data arkeologis ini juga dapat memberikan informasi mengenai kerusakan atau potensi transformasi data yang terjadi. Apabila telah terjadi transformasi data yang sangat masif (misalnya karena penambangan), maka potensi arkeologis telah dapat diketahui melalui pengamatan dan survei permukaan. Harkat terendah hingga tertinggi dapat pula mencerminkan tingkat kerusakan data arkeologis suatu gua.

Melalui pengharkatan diketahui terdapat tiga situs di Zona Rembang bagian barat yang memiliki kandungan arkeologis kelas sedang, dan dua lainnya termasuk dalam kelas banyak dan sedikit ([Tabel 14](#)). Harkat kandungan arkeologis terbanyak ketika survei hanya dimiliki oleh Kompleks Ceruk Pajangan dengan variasi temuan permukaan lebih dari tiga jenis dan dalam jumlah lebih dari dua puluh. Kandungan arkeologis dalam kategori sedang adalah yang paling umum ditemukan, dengan variasi temuan permukaan kurang dari tiga jenis dan jumlah kurang dari dua puluh. Tingkatan terakhir dengan harkat terendah dimiliki oleh satu situs, dengan jumlah temuan permukaan yang kurang dari sepuluh dan hanya memiliki satu jenis temuan.

Tabel 14. Sintesis pengharkatan kandungan data arkeologis.

Nama Gua	Jumlah temuan	Jenis temuan	Variabilitas	Harkat	Kelas
Gua Keongan	14	Tulang fauna dan kerang bivalve (beberapa adalah <i>scraper</i>)	2	2	sedang
Ceruk Poko	11	Tulang fauna dan gerabah	2	2	sedang
Gua Watu Gong	18	Tulang fauna dan kerang	2	2	sedang
Gua Gogor	6	Kerang	1	1	sedikit
Kompleks Ceruk Pajangan	41	Alat batu, kerang, tulang fauna, rangka manusia	4	3	banyak

Sumber: [Wibowo et al., 2021](#)

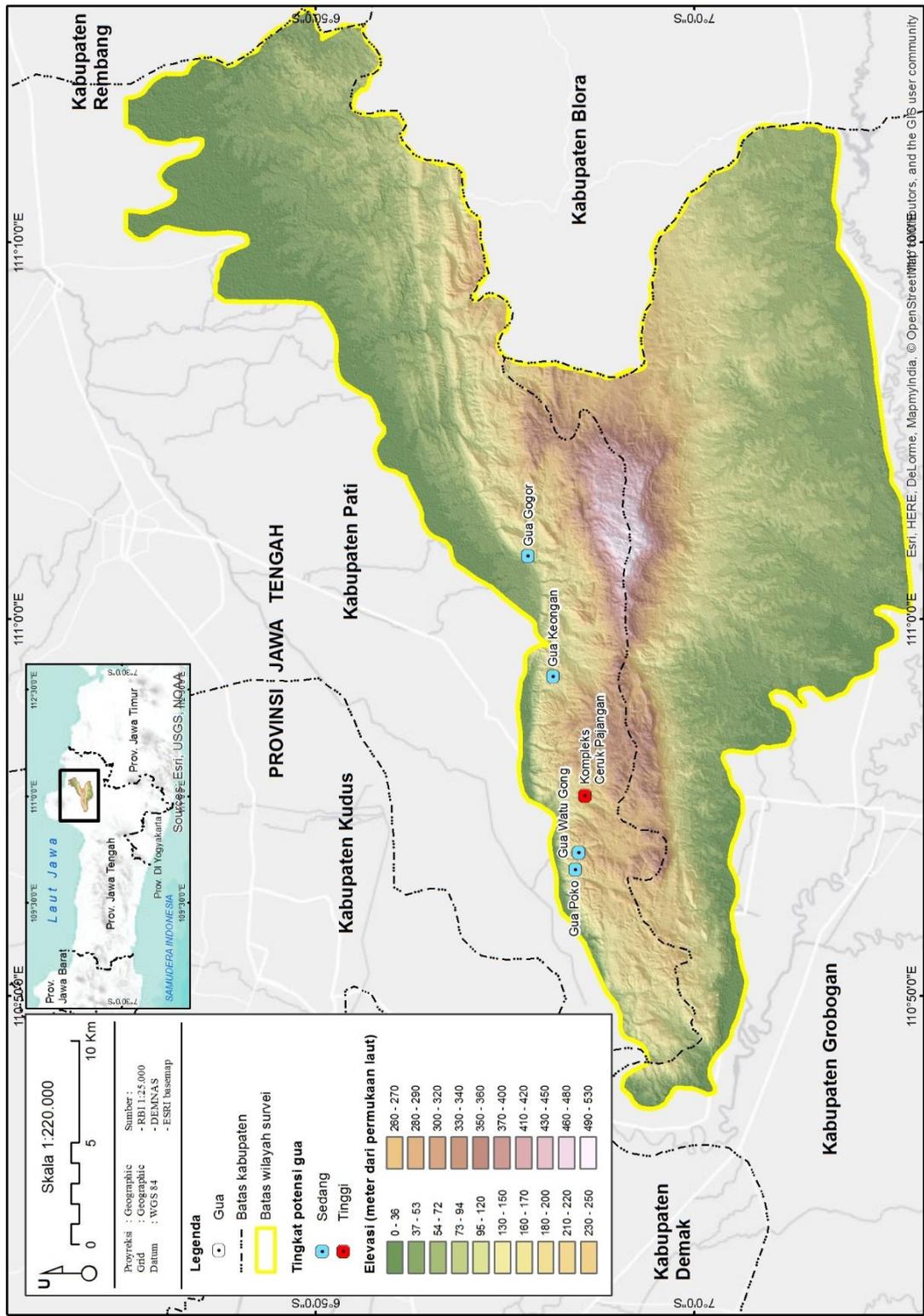
Potensi Arkeologis Gua di Zona Rembang Bagian Barat

Mayoritas situs di Zona Rembang bagian barat yang memiliki potensi arkeologis termasuk dalam kategori potensi sedang, yang dimiliki oleh empat situs. Satu situs lainnya berada di dalam kategori potensi tinggi. Berdasarkan faktor aksesibilitas, luas ruang gua, dan kandungan data arkeologis yang diperoleh melalui temuan permukaan, situs-situs kawasan Zona Rembang bagian barat di Pati tidak ada yang termasuk dalam kategori potensi rendah ([Tabel 15](#)). Namun, perlu dicatat kembali bahwa analisis kuantitatif ini dilakukan untuk menilai tingkat/harkat dari potensi hunian dan bukan untuk menentukan probabilitas atau kemungkinan gua-gua tersebut dapat dihuni atau tidak pada masa prasejarah. Terlebih lagi pada situs-situs tersebut belum pernah dilakukan ekskavasi arkeologi. Justifikasi melalui ekskavasi kemungkinan masih dapat mengubah tingkatan potensi arkeologi dari situs-situs ini.

Tabel 15. Sintesis potensi situs hunian gua di karst Zona Rembang bagian barat.

Nama Gua	Aksesibilitas	Morfologi	Kandungan Data arkeologis	Interval	Kelas
Kompleks Ceruk Pajangan	4	4	3	11	tinggi
Gua Keongan	5	3	2	10	sedang
Ceruk Poko	4	4	2	10	sedang
Ceruk Watu Gong	3	4	2	9	sedang
Gua Gogor	5	3	1	9	sedang

Sumber: [Wibowo et al., 2021](#)



Gambar 3. Lokasi gua di karst Zona Rembang bagian barat berdasarkan potensi arkeologi. (Sumber: [Wibowo et al., 2021](#); gambar dan modifikasi oleh A. S. Ramadhan dan M. W. Wibisono)

KESIMPULAN

Kawasan karst Zona Rembang di Pati, Grobogan, dan Rembang adalah segmen karst utara Jawa yang bersambung hingga ke Tuban, Gresik, dan Kepulauan Madura. Karst di daerah Pati dan Grobogan adalah batas paling barat dari Zona Rembang. Segmen karst ini yang berada di Kabupaten Rembang memberikan gambaran awal potensi hunian prasejarah yang tergolong sedikit dalam aspek situs gua. Penelitian pada tahun 2019 di Rembang menunjukkan bahwa dari 51 gua yang diteliti, hanya terdapat 1 gua yang memiliki potensi arkeologis dengan kategori sedang. Sementara di Kabupaten Grobogan tidak ditemukan satu pun gua yang memiliki potensi hunian prasejarah.

Berbeda dengan segmen karst di Kabupaten Rembang dan Grobogan, gambaran awal hunian gua segmen karst di Pati memiliki potensi yang lebih banyak. Pada saat survei, dari 29 objek amatan yang ditemukan, terdapat lima situs yang secara kualitatif memiliki potensi hunian. Pengharkatan kuantitatif terhadap kelima objek amatan menunjukkan potensi hunian tinggi hingga sedang, dan tidak ada objek yang masuk dalam kategori potensi arkeologis rendah. Kompleks Ceruk Pajangan dengan empat ceruk yang lokasinya berdekatan, secara kuantitatif memiliki bobot potensi arkeologis tertinggi. Lokasi Kompleks Ceruk Pajangan yang mudah dijangkau serta memiliki ruangan luas menghasilkan harkat potensi arkeologis tertinggi. Selain itu, kompleks ceruk ini memiliki data arkeologis yang beragam dan relatif banyak yaitu, rangka manusia, alat tulang, dan alat batu penetak yang sangat jarang ditemukan di wilayah Zona Rembang.

Selain Kompleks Ceruk Pajangan, situs lainnya berada di kategori potensi sedang. Kategori ini adalah kategori mayoritas dari kelima objek yang diamati. Satu objek dari kategori sedang yang secara kualitatif memiliki data temuan representatif adalah Gua Keongan. Gua ini memiliki temuan permukaan berupa fragmen-fragmen tulang dan alat kerang yang sangat lazim ditemukan di situs hunian gua. Potensi temuan permukaan tersebut juga didukung oleh kondisi lapisan tanah di dalam gua yang masih belum terjamah oleh kerusakan akibat aktivitas manusia masa kini.

SARAN DAN REKOMENDASI

Kawasan karst Zona Rembang memiliki jumlah situs hunian gua yang lebih sedikit daripada karst di bagian selatan Jawa. Jumlah yang relatif sedikit diikuti dengan data arkeologis yang juga masih minim karena kurangnya penelitian arkeologi di kawasan ini. Hasil survei terbaru memperlihatkan sebagian besar gua yang memiliki potensi arkeologis telah rusak oleh pemanfaatan kontemporer. Perlu dicatat bahwa di dalam penelitian ini selain lima situs yang memiliki potensi arkeologis, terdapat enam objek amatan yang memenuhi kriteria morfologi gua sebagai tempat hunian, tetapi tidak ditemukan bukti hunian di dalamnya. Artinya, enam gua tersebut pada masa prasejarah mungkin saja berfungsi sebagai hunian, akan tetapi bukti huniannya sudah tidak ditemukan karena kegiatan kontemporer penambangan. Kita telah kehilangan setidaknya data enam gua di Pati dan Grobogan.

Potensi arkeologis yang sekarang masih teramati salah satunya adalah di Kompleks Ceruk Pajangan, meskipun juga dianggap telah mengalami

transformasi data. Kompleks Ceruk Pajangan sangat perlu untuk dilestarikan karena memiliki nilai penting pengetahuan budaya prasejarah tidak hanya bagi Kabupaten Rembang dan Pati dan kawasan karst Zona Rembang, namun juga untuk wilayah Jawa secara keseluruhan. Pengetahuan masa hunian gua prasejarah di Jawa yang kita miliki sekarang sebagian besar masih didasarkan pada hasil-hasil penelitian di Gunung Sewu. Pada masa prasejarah kemungkinan manusia tidak hanya menghuni bagian selatan Jawa saja, namun kemungkinan tersebut belum didukung oleh data hunian prasejarah dari bagian utara Jawa yang masih sangat sedikit. Oleh karena itu, data arkeologis yang diperoleh dari Zona Rembang berpeluang besar untuk memberikan paradigma baru terhadap hunian gua prasejarah di Jawa.

Aktivitas kontemporer yang terjadi selama ini memberikan urgensi bagi para pemangku kepentingan untuk mengambil tindakan perlindungan. Diperlukan penyusunan rekomendasi penetapan situs tersebut sebagai Cagar Budaya pada tingkat Kabupaten/Kota. Kriteria Cagar Budaya dapat ditingkatkan di masa mendatang seiring dengan proses penelitian yang juga akan terus dilakukan. Situs Kompleks Ceruk Pajangan telah memenuhi kriteria Cagar Budaya yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya.

PERNYATAAN PENULIS

Artikel ini sudah dibaca dan disetujui oleh seluruh penulis. Urutan pencantuman nama juga telah disetujui oleh seluruh penulis. Hari Wibowo sebagai penulis utama berkontribusi pada penulisan latar belakang penelitian dan analisa kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan oleh seluruh penulis secara bersama. Deskripsi data dan peta disediakan oleh Ahmad Surya Ramadhan, Muhammad Wisnu Wibisono, dan Rakhmat Dwi Putra sebagai penulis anggota. Disamping dana yang diperoleh untuk pengumpulan data, penulis tidak menerima pendanaan lainnya untuk penyusunan artikel ini. Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan yang terkait dengan artikel ini, dan tidak ada pendanaan yang mempengaruhi isi dan substansi dari artikel ini. Penulis mematuhi aturan Hak Cipta yang ditetapkan oleh Berkala Arkeologi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini adalah hasil dari penelitian *multiyears* berbasis kompetisi dan Standar Biaya Keluaran (SBK) yang dibiayai oleh Kemendikbudristek melalui Balai Arkeologi Provinsi D.I. Yogyakarta DIPA-023.11.2.690386/2021, dengan nomor kontrak penelitian 0432/H6.1/KU.02.01/2021 tertanggal 25-05-2021. Apresiasi tertinggi dan terima kasih ditujukan kepada Kepala Balai Arkeologi Provinsi D.I. Yogyakarta yang telah memberikan dukungan penuh, Kepala Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Rembang beserta seluruh jajarannya, Kepala Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Pati, Kepala Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Grobogan, dan Administratur Perhutani KPH Mantingan atas kerjasama yang baik dalam pelaksanaan pengumpulan data lapangan, Kepala Balai Pelestarian Cagar Budaya Jawa Tengah atas bantuan tenaga yang telah diberikan, dan seluruh anggota tim yang dengan kerja kerasnya hingga akhir telah membantu kami.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, D. D. (1997). Cave archaeology in Southeast Asia. *Geoarchaeology - An International Journal*, 12(6), 607-638. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6548\(199709\)12:6<607::AID-GEA5>3.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6548(199709)12:6<607::AID-GEA5>3.0.CO;2-2)
- Anggraeni. (2005). Penelusuran Potensi Arkeologis di Kawasan Karst Gombong Selatan. *Jurnal humaniora*, 17(2), 135-141. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jh.838>
- Bemmelen, R. W. Van. (1949). *The geology of Indonesia vol. II: general geology of Indonesia and adjacent archipelagoes*.
- Hester, T., Shafer, H. &, & Feder, K. L. (2009). *Field Methods in Archaeology* (7th ed.). Routledge.
- McManamon, F. P. (1984). Discovering Sites Unseen. In M. B. Schiffer (Ed.), *Advances in Archaeological Practice Volume 7* (hal. 223-292). Academic Press, Inc.
- Nitihaminoto, G. (1983). Hasil analisis sementara kreweng Song Prahu, Tuban. *PIA KE-III Ciloto*, 68-80.
- Nurani, I. A. (2011). Penghuni Gua Kidang: Penjelajah tangguh di kawasan karst Blora. *Berkala Arkeologi*, 31(2), 107-121. <https://doi.org/10.30883/jba.v31i2.389>
- Nurani, I. A. (2017). Sistem setting okupasi manusia Kala Pleistosen - Awal Holosen di kawasan Gunungkidul. *Naditira Widya*, Vol. 11 No, 1-16.
- Nurani, I. A., & Hascaryo, A. T. (2012). Pola okupasi Gua Kidang, jelajah ruang dan waktu: Suatu hipotesis. *Berkala Arkeologi*, 32(2), 209-224. <https://doi.org/10.30883/jba.v32i2.58>
- Nurani, I. A., & Yuwono, J. S. E. (2008). Gua Kidang, pilihan manusia prasejarah di kawasan karst Blora. *Berkala Arkeologi*, 28(1), 1-20. <https://doi.org/10.30883/jba.v28i1.351>
- Prasetyo, B. (2014). Perkembangan budaya akhir Pleistosen-Awal Holosen di Nusantara. *KALPATARU; Vol 23, No 1 (2014)*, 23(4), 1-16.
- Samodra, H. (2005). *Sumberdaya Alam Kars Di Indonesia* (Y. Kusumahbrata, S. Surono, & U. Hartono (ed.)). PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN GEOLOGI.
- Simanjuntak, H. T., & Prasetyo, B. (2002). The Neolithic of Gunung Sewu: From caves to open sites. In *Gunung Sewu in Prehistoric Times* (hal. 206-211). Gadjah Mada Press.
- Suhartono, D. (2000). *Site catchment analysis pada penghunian gua di kawasan Tuban*. Universitas Gadjah Mada.
- Triwurjani, R. r. (2001). Kawasan karst Tuban: Salah satu sisa kehidupan manusia masa lalu. *Berkala Arkeologi*, 21(1), 1-14. <https://doi.org/10.30883/jba.v21i1.829>
- van Heekeren, H. R. (1972). The Stone Age of Indonesia. In *Verhandelingen van het Koninklijk Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde* (Second, Re, Vol. 61, Nomor 2). Martinus Nijhoff. <https://doi.org/10.2307/2800514>
- van Zuidam, R. A. (1986). *Aerial photo-interpretation in terrain analysis and*

geomorphologic mapping. Smits Publishers.

- Wibowo, H., Nurani, I. A., Harimurti, W. A., Darojah, C. I., Purnamasari, R., Wibisono, M. W., Ramadhan, A. S., Dwi Putra, R., Putra, O. A., Ginanjar, F., Nfn., A., & Saputro, B. I. (2021). *Potensi gua kawasan karst Zona Rembang di Jawa sebagai hunian prasejarah*.
- Wibowo, H., Yuwono, J. S. E., & Nurani, I. A. (2020). Pengaruh morfologi dan litologi kawasan karst Kabupaten Rembang terhadap potensi hunian gua prasejarah. *Naditira Widya*, 14(1), 1-18. <https://doi.org/10.24832/nw.v14i1.404>
- Wibowo, H., Yuwono, J. S. E., Nurani, I. A., Riyanto, S., Harimurti, W. A., Pratama, H. R., Saputro, B. I., Yuniawan, A. A., Wicaksono, G., Fadhlurrohman, N., Riyani, N. E., Sadiman, & Purnama, F. B. J. (2019). *Potensi gua kawasan karst Zona Rembang di Jawa sebagai hunian prasejarah*.
- Yuwono, J. S. E. (2013). *Karakter geoarkeologis dan proses budaya prasejarah Zona Poros Ponjong – Rongkop di blok tengah Gunung Sewu*. Universitas Gadjah Mada.
- Yuwono, J. S. E., & Kuswanto, G. D. (2008). *Kawasan karst Sukolilo – Jawa Tengah: Potensi arkeologi dan tinjauannya secara makro (Nomor September)*.