

# Distribusi spasial dan tipologi sumur kuno di Dataran Aluvial Prambanan

## Spatial distribution and typology of ancient wells in Prambanan Alluvial Plain

Anindya Puspita Putri<sup>1</sup>, J. Susetyo Edy Yuwono<sup>2</sup>, Henki Riko Pratama<sup>3</sup>

Program Studi Geografi Universitas Negeri Manado<sup>1</sup>, Departemen Arkeologi Universitas Gadjah

Mada<sup>2</sup>, Pusat Riset Arkeometri Badan Riset dan Inovasi Nasional<sup>3</sup>

[anindyaputri@unima.ac.id](mailto:anindyaputri@unima.ac.id)

### Keywords:

Distribution; spatial; typology; ancient well; ancient mataram

### ABSTRACT

The cultural potential of the classical period (Ancient Mataram) in the Yogyakarta and Central Java regions can be seen from the dense distribution of existing temples. Apart from the temple, there is data on ancient wells in situ as a marker of the existence of classical period settlements in the Prambanan Alluvial Plain area. The ancient wells found have quite high variations, so they require classification using a scoring method (weighting and grading). The typology of ancient wells are determined by using the criteria of strong and weak classical characteristics that appear in each well variable. The results of the calculation of the typology of ancient wells are classified into 3 types (Type 1, Type 2 and Type 3). In terms of location, the location of the ancient wells was processed into a two-dimensional map using a Geographic Information System (GIS), to show the spatial distribution in the research area. This approach proves the similarity and continuity of residential areas from the 9th century AD until now. This evidence also confirms that environmental resources in the Prambanan Alluvial Plain, especially groundwater potential, have not experienced significant changes over the period.

### Kata Kunci:

Distribusi; spasial; tipologi; sumur kuno; mataram kuno

### ABSTRAK

Potensi budaya Masa Klasik (Mataram Kuno) di wilayah Yogyakarta dan Jawa Tengah terlihat dari padatnya sebaran candi yang ada. Selain candi, terdapat data sumur kuno yang *in situ* sebagai penanda akan adanya permukiman Masa Klasik di sebagian Dataran Aluvial Prambanan. Sumur kuno yang ditemukan memiliki variasi cukup tinggi, sehingga membutuhkan klasifikasi dengan metode skoring (pembobotan dan pengharkatan). Penentuan tipologi sumur kuno menggunakan kriteria kuat lemahnya ciri-ciri klasik yang tampak pada setiap variabel sumur. Hasil perhitungan tipologi sumur kuno dikelaskan menjadi 3 tipe (Tipe 1, Tipe 2, dan Tipe 3). Secara keletakan, lokasi sumur kuno diproses ke dalam peta dua dimensi menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), untuk menunjukkan distribusi secara spasial di area penelitian. Pendekatan ini membuktikan adanya kesamaan dan keberlanjutan area permukiman dari abad IX Masehi hingga sekarang. Bukti ini juga menegaskan bahwa sumberdaya lingkungan di Dataran Aluvial Prambanan, khususnya potensi air tanah tidak mengalami perubahan signifikan sepanjang kurun waktu tersebut.

Artikel Masuk 09-06-2024  
Artikel Diterima 01-10-2024  
Artikel Diterbitkan 29-10-2024



**BERKALA  
ARKEOLOGI**

VOLUME : 44 No.2, November 2024, 139-162  
DOI : <https://doi.org/10.55981/jba.2024.5257>  
VERSION : Indonesian (original)  
WEBSITE : <https://ejournal.brin.go.id/berkalaarkeologi>

ISSN: 0216-1419

E-ISSN: 2548-7132



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

## PENDAHULUAN

Sebaran candi pada Masa Klasik (Mataram Kuno) di wilayah Yogyakarta dan Jawa Tengah, memberikan gambaran mengenai tingginya potensi lahan di wilayah tersebut. Wilayah Yogyakarta dan Jawa Tengah yang berada di barat daya, selatan, hingga tenggara Gunung Merapi, mempunyai kondisi tanah yang subur karena merupakan bagian dari wilayah fluvio-vulkan Gunung Merapi yang terus-menerus mengalami peremajaan. Salah satu bagian wilayah tersebut yang kaya potensi tinggalan dari masa tersebut adalah Kecamatan Prambanan, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Setidaknya terdapat 20 candi, baik yang berukuran besar maupun kecil di wilayah tersebut. Secara spasial jarak antar candi rata-rata hanya sekitar 1 km. Hal ini membuktikan bahwa secara tekno-ekologis maupun konseptual wilayah ini sangat mendukung berkembangnya peradaban Mataram Kuno pada abad IX–X Masehi ([Mundardjito, 1993](#); [Wirasanti, 2000](#); [Yuwono, 2003b](#)). Aspek permukiman Masa Klasik di wilayah Yogyakarta dan Jawa Tengah belum banyak disoroti dalam penelitian arkeologis. Kebanyakan penelitian arkeologi menyoroti keberadaan bangunan suci dengan berbagai aspeknya. Salah satu penelitian oleh Boechari, menyimpulkan adanya tanda-tanda situs hunian di dalam lokasi situs upacara. Kesimpulan tersebut masih mengarah kepada permukiman golongan atas, terutama kaum pendeta atau pengelola bangunan suci. Penelitian yang membahas permukiman rakyat biasa dalam lingkungan perkampungan atau dusun belum pernah dilakukan ([Mundardjito, 1993](#)).

Penelitian Tim Survei Lingkungan Fisik Plaosan tahun 2002-2003, dan penelitian tentang tapak-tapak hidrologis dan permukiman kuno kompleks Candi Plaosan dan sekitarnya (2008), memperoleh bukti-bukti adanya pemanfaatan sumber air setempat untuk permukiman. Bukti-bukti tersebut berupa sejumlah sumur kuno, sisa gorong-gorong, dan sejumlah fitur mata air ([Yuwono, 2003b, 2008](#)). Penelitian tersebut masih terkonsentrasi di lokasi permukiman di sebelah timur dan sebagian sisi utara Candi Plaosan, belum menjangkau area yang lebih luas. Pengamatan lanjutan oleh penulis di luar wilayah yang pernah disurvei peneliti sebelumnya juga menemukan sejumlah sumur kuno, umpak batu, lumpang batu, yoni, dan beberapa fitur mata air yang menarik untuk diteliti lebih lanjut. Sejumlah data toponim Masa Klasik dari wilayah Prambanan juga pernah diidentifikasi oleh Kusen ([Kusen, 1990](#)). Beberapa di antaranya bahkan memiliki kedekatan nama dengan toponim yang tercantum pada peta-peta terbaru, salah satunya Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI). Data arkeologi yang bersifat material dan data toponim sama-sama merupakan data spasial yang perlu dicari keterkaitannya untuk mengetahui sebagian dari aspek permukiman Masa Klasik di wilayah Prambanan dan sekitarnya.

Wilayah penelitian yang disebut dengan Dataran Aluvial Prambanan terletak di antara Kali Opak (barat) dan Kali Deleran (timur), dengan bentang selatan-utara antara kaki Perbukitan Baturagung dan wilayah Kecamatan Manisrenggo. Secara administratif, area penelitian mencakup sebagian wilayah Kecamatan Prambanan dan Kecamatan Manisrenggo (Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah), serta sebagian wilayah Kecamatan Prambanan dan Kecamatan Kalasan (Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta). Lokasi ini dipilih karena

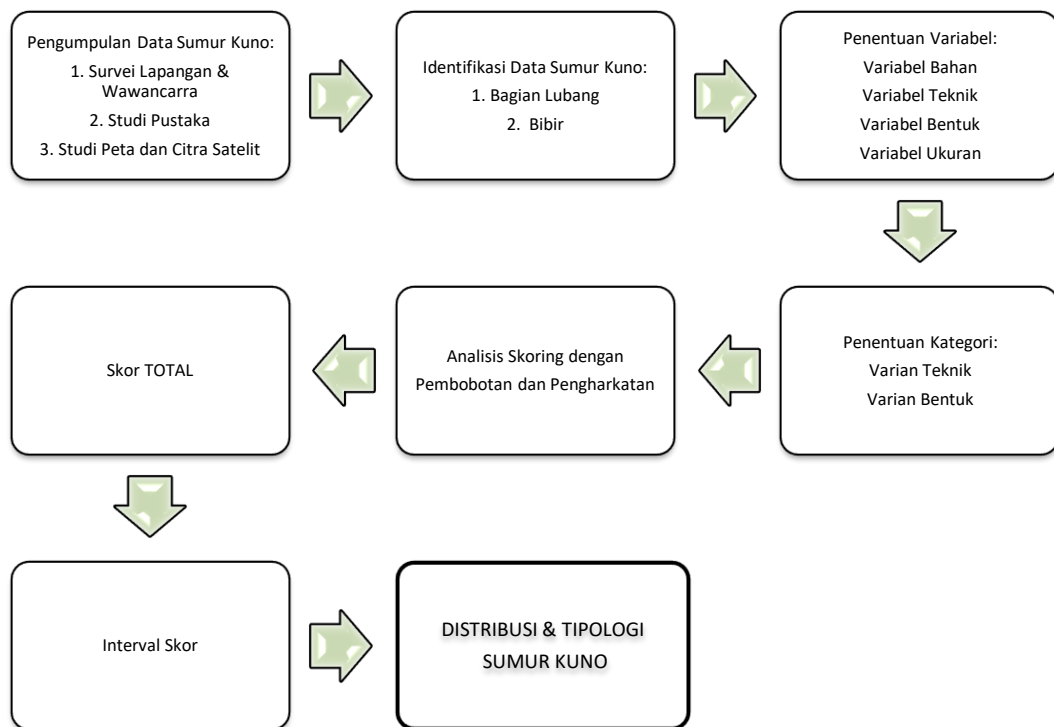
dianggap merupakan lokasi terpenting di Dataran Aluvial Prambanan, dimana empat kompleks candi dari Masa Klasik didirikan, yaitu Kompleks Candi Prambanan, Kompleks Candi Sewu, Kompleks Candi Plaosan, dan Kompleks Candi Sojiwan. Survei yang dilakukan selama kurun waktu 2011-2012 menunjukkan bahwa kuantitas temuan sumur kuno di wilayah ini sangat potensial untuk diteliti. Sumur kuno merupakan salah satu bukti fitur *in situ* dari keberadaan hunian di suatu kawasan. Hal ini terkait dengan korelasi antara tempat hunian dan upaya pemenuhan kebutuhan air bersih yang dapat diambil dari sumur (Putri, 2012). Artikel ini merupakan pengembangan dari survei yang dilakukan sebelumnya dengan memperhatikan pendekatan secara multidisipliner, yaitu aspek keruangan pada masing-masing sumur kuno.

Berdasarkan uraian di atas, maka keberadaan data sumur kuno yang tersebar luas di wilayah Prambanan merupakan salah satu data penting untuk mengungkapkan sebagian aspek permukiman Masa Klasik. Selain merupakan data fitur yang bersifat *in situ*, variasi yang terdapat pada sumur kuno juga tinggi, sehingga perlu dibuat tipologi. Atas dasar tersebut maka permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah "Bagaimanakah distribusi spasial dan tipologi sumur kuno di Dataran Aluvial Prambanan?". Sesuai dengan rumusan masalah yang diajukan, penelitian ini bertujuan untuk memetakan sebaran dan menganalisis tipologi sumur kuno di Dataran Aluvial Prambanan, sehingga jejak-jejak permukiman kuno di wilayah tersebut dapat dilacak dan dijelaskan keterkaitannya.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi objek secara alamiah dengan peneliti sebagai instrumen kunci. Dalam pelaksanaannya menggunakan teknik pengumpulan data secara triangulasi (gabungan). Analisis bersifat induktif dan hasilnya lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2014). Data atribut sumur kuno yang berupa angka-angka mencerminkan kuantum tertentu. Penelitian ini menggunakan angka-angka untuk mengulas mengenai tendensi, variasi, rata-rata, hubungan antarvariabel saja yang dikategorikan ke dalam *descriptive statistics*, sehingga masih tergolong dalam penelitian dengan metode kualitatif (Yunus, 2010). Penalaran induktif dimulai dari kajian fakta-fakta atau gejala-gejala khusus, selanjutnya disimpulkan sebagai gejala yang bersifat umum. Sifat penelitian ini adalah deskriptif untuk memberikan gambaran tentang suatu fakta atau gejala tertentu yang diperoleh dalam penelitian. Dalam bidang arkeologi biasanya dikaitkan dengan kerangka ruang, waktu, dan bentuk dari fakta atau gejala yang ada. Jadi penelitian ini masih mengutamakan kajian data daripada menerapkan konsep-konsep, hipotesis atau teori tertentu. Jika ada hipotesis, maka hipotesis tersebut bersifat "liar" atau dugaan-dugaan lepas (Tanudirjo, 1989). Alur jalannya penelitian mulai dari pengumpulan data, penentuan variabel-kategori, analisis, hingga menghasilkan distribusi dan tipologi sumur kuno secara lengkap tersaji dalam [gambar 1](#).

Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pendekatan keruangan/*spatial approach*. Pendekatan keruangan adalah suatu metode analisis yang menekankan pada variabel ruang (Yunus, 2010). Berkaitan dengan pendekatan tersebut variabel yang perlu diperhatikan antara lain faktor letak, distribusi (persebaran), interelasi dan interaksinya, bahkan dapat mencari faktor-faktor yang menentukan pola penyebaran serta cara mengubah pola (Santosa & Muta'ali, 2014). Pengumpulan data sumur kuno dilakukan melalui tiga cara: (1) survei lapangan secara total tanpa menerapkan sampling di area penelitian. Sumur kuno yang ditemukan dicatat dalam *checklist* survei, meliputi pengukuran dimensi sumur, *plotting* dengan GPS, dan pendokumentasian temuan. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan informasi tambahan dari narasumber untuk mengetahui lokasi dan variabel sumur kuno yang sudah tidak dapat dijumpai. (2) studi pustaka dilakukan untuk memperoleh referensi mengenai sumur kuno yang sebelumnya telah dilakukan. (3) Studi peta dan citra satelit, dilakukan untuk mengetahui lokasi spasial dari data sumur kuno serta untuk memperoleh gambaran visual keruangan (referensi spasial) dan perubahan tataguna lahan khususnya permukiman di area penelitian.



**Gambar 1.** Diagram Alir Penelitian.  
(Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024)

Data sumur kuno yang diperoleh kemudian diinput ke dalam basis data berekstensi *.dbf* yang terintegrasi ke dalam *software* SIG. Basis data sumur kuno kemudian diidentifikasi menjadi 2 bagian dengan masing-masing memiliki 4 variabel yaitu variabel bahan, teknik, bentuk dan ukuran. Selanjutnya dilakukan penentuan kategori menjadi varian teknik dan bentuk, kemudian analisis skoring

dengan proses pembobotan dan pengharkatan terhadap variabel terpilih sumur kuno. Metode *scoring system* merupakan metode yang mendasarkan interpretasi pada data kualitatif, namun untuk mempermudah dan mempertahankan konsistensi nilai maka penulis berupaya untuk mengkuantitatifkan data kualitatif yang diperoleh dalam angka-angka. Dalam analisisnya, penulis memanfaatkan data angka-angka yang diperoleh sebagai bahan untuk menginterpretasikan bentuk hubungan antar variabel sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan ([Nazir, 1983](#); [Yunus, 2010](#)).

## HASIL PENELITIAN

Cakupan area penelitian meliputi sebagian Dataran Aluvial Prambanan yang terletak di Dataran Kaki Gunungapi (*Volcanic Foot Plain*) Merapi. Secara geografis, area ini terletak pada 110°28'51,3" - 110°31'23,3" BT dan 7°41'36,9" - 7°46'28,2" LS, dengan batasan sebelah barat, timur, dan selatan secara non-arbitrer mengikuti unsur-unsur bentangalam berupa sungai dan kaki perbukitan. Adapun batas area sebelah utara ditentukan secara arbitrer menggunakan jalan, karena tidak terdapat unsur bentangalam yang tegas untuk dijadikan batas. Secara administratif, area penelitian mencakup sebagian wilayah Kecamatan Prambanan dan Kecamatan Manisrenggo (Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah), serta sebagian wilayah Kecamatan Prambanan dan Kecamatan Kalasan (Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta).

Sumur kuno sebagai salah satu fitur arkeologi bersifat *in situ*, dimana keberadaannya selalu permanen, tidak dapat dipindahkan tanpa merusaknya. Berdasar asumsi tersebut, maka fitur sumur kuno merupakan salah satu aspek penting dalam permukiman di masa lalu. Sama halnya saat ini, sumur menjadi objek vital bagi manusia. Sumur telah ada sejak zaman prasejarah sebagai penyedia sumber air minum yang penting bagi manusia ([Kuhn, 2004](#); [Yu et al., 2018](#); [Zeng et al., 2023](#)). Sumur berperan penting sebagai indikator berkembangnya peradaban. Dengan penemuan sumur, masyarakat di masa lalu dapat menggunakan air tanah untuk memenuhi kebutuhannya sehingga tidak lagi terbatas pada keberadaan air permukaan ([Jiu J Jiao, 2007](#); [Jiu Jimmy Jiao, 2014](#)).

Pengambilan air tanah dan pembangunan sumur secara bertahap mampu mendukung ketersediaan air bersih untuk menjaga kelangsungan hidup manusia dalam komunitas komunalnya. Hal ini berdampak pada cakupan aktivitas manusia yang lebih luas, tanpa perlu berpikiran untuk menetap di dekat sungai maupun danau, sehingga terbentuklah pusat-pusat permukiman di masa lalu ([Zeng et al., 2023](#)). Pembuatan sumur oleh manusia merupakan salah satu bentuk pengelolaan sumber mata air yang tidak mengalami perubahan hingga saat ini. Beberapa sumur hanya mengalami perubahan penggunaan, apakah masih digunakan sebagai sumber air atau sudah ditinggalkan. Hasil pengukuran sumur kuno di Dusun Gatak, Dengok Kulon, dan Dusun Purwodadi memperoleh kisaran kedalaman muka air tanah sebesar 3-6 m dari permukaan tanah, pada musim penghujan. Hal ini menunjukkan bahwa potensi air tanah di Dataran Aluvial Prambanan termasuk tinggi. Tingginya potensi hidrologi wilayah Prambanan antara lain dipengaruhi oleh lokasinya yang memiliki karakteristik topografi,

litologi, dan beberapa unit geomorfologi akibat pengaruh proses vulkanik Gunung Merapi di utara dan Perbukitan Boko (Baturagung) di sebelah Selatan, yang mampu menghasilkan karakteristik sistem air tanah tersendiri. Apalagi wilayah ini berada di lingkungan iklim hutan hujan tropis, di mana kekurangan hujan pada bulan-bulan terkering masih dapat ditutupi oleh kelebihan hujan pada bulan-bulan basah (Tim Peneliti PSBA UGM, 2003). Survei permukaan yang telah dilakukan memperoleh data sumur kuno sebanyak 178 sumur, yang terdistribusi di 19 desa (Tabel 1). Pengumpulan data sumur kuno dilakukan dengan panduan peta survei dan *Global Positioning System (GPS) receiver* berakurasi rata-rata tiga meter, selain itu juga dilakukan pencatatan, pengukuran, dan wawancara di lapangan.

**Tabel 1.** Distribusi sumur kuno di masing-masing desa.

No.	Desa	Kecamatan	Jumlah	%
1.	Bokoharjo	Prambanan	16	9,0
2.	Brajan	Prambanan	1	0,6
3.	Bugisan	Prambanan	24	13,5
4.	Cucukan	Prambanan	5	2,8
5.	Joho	Prambanan	4	2,2
6.	Kebondalem Kidul	Prambanan	8	4,5
7.	Kebondalem Lor	Prambanan	17	9,6
8.	Kemudo	Prambanan	6	3,4
9.	Kokosan	Prambanan	3	1,7
10.	Kotesan	Prambanan	13	7,3
11.	Pereng	Prambanan	17	9,6
12.	Randusari	Prambanan	22	12,4
13.	Sanggrahan	Prambanan	1	0,6
14.	Taji	Prambanan	6	3,4
15.	Tlogo	Prambanan	14	7,9
16.	Nangsri	Manisrenggo	3	1,7
17.	Solodiran	Manisrenggo	8	4,5
18.	Taskombang	Manisrenggo	8	4,5
19.	Tamanmartani	Kalasan	2	1,1
<b>Total</b>			178	100,0

Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024.

## Lubang Sumur Kuno

Lubang sumur adalah lubang yang dibuat pada tanah atau batuan dasar (*bedrock*) yang menembus lapisan tidak kedap air di bawah permukaan tanah, yang dikenal sebagai akuifer. Kondisi lubang sumur sangat bervariasi, terbagi menjadi empat variabel, yaitu bahan dinding lubang, teknik dinding lubang, bentuk lubang, dan ukuran lubang. Bahan dinding lubang terdiri atas lima varian, yaitu terakota, andesit, batu putih, tanpa dinding, dan bahan baru. Selain itu, juga terdapat bahan dinding yang tidak terlacak karena hanya diperoleh dari wawancara. Variabel bahan dinding lubang kemudian dirinci lagi menurut variabel teknik pemasangannya menjadi 11 varian seperti yang ada pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Variasi bahan dan teknik pemasangan pada dinding sumur kuno.

No.	Varian Bahan	Jumlah	%	Deskripsi Tipologis
	Pembentuk Dinding Sumur			

1.	Terakota	3	1,69	Bahan dinding lubang sumur yang terbuat dari tanah liat bakar berbentuk <i>jobong</i> (semacam tabung silinder berbahan tanah liat bakar). Selama ini sumur <i>jobong</i> banyak ditemukan di Situs Trowulan, Mojokerto, yang diyakini merupakan bekas ibukota Majapahit (Sukardjo, 1985). Informasi mengenai keberadaan sumur <i>jobong</i> terletak di areal sawah dekat kanal kuno sisi barat Kompleks Candi Plaosan, Dusun Plaosan Lor, Desa Bugisan.
2.	Andesit	84	47,19	Bahan ini merupakan jenis batuan beku luar yang bersifat <i>intermediate</i> , berbutir halus, mengandung mineral-mineral <i>feldspar</i> dan <i>ferro-magnesium</i> (Ludman & Coch, 1982), dengan kandungan silika sedang (55-65%), sehingga tingkat kecerahannya juga sedang (keabu-abuan). Teknik pemasangan dinding dengan bahan ini terdiri atas tiga varian, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Andesit balok lengkung: balok andesit disusun saling berhadapan pada semua sisi yang dipahat melengkung (cekung) mengikuti penampang lingkaran lubang sumur. Susunan ini menghasilkan permukaan lubang yang rapi dan benar-benar melingkar, dengan ukuran masing-masing balok batu relatif seragam (Gambar 2).</li> <li>b) Andesit balok persegi: balok andesit disusun hampir sama dengan varian di atas, tetapi permukaan balok yang menghadap lubang dibuat secara datar. Teknik seperti ini digunakan pada sumur kuno yang berbentuk lingkaran maupun persegi (Gambar 3 dan 4).</li> <li>c) Andesit <i>boulder</i>: merupakan varian teknik yang paling sederhana, terdiri dari bongkahan batu andesit alami yang langsung digunakan sebagai dinding sumur, tanpa proses perubahan bentuk (Gambar 5).</li> </ul>
3.	Batu putih	15	8,43	Merupakan batupasir tufan seperti yang terdapat di Perbukitan Baturagung di sebelah selatan Dataran Aluvial Prambanan. Menurut Peta Geologi Lembar Yogyakarta skala 1:100.000 (Rahardjo, Sukandarrumidi, & H.M.D.Rosidi, 2012), batuputih penyusun Perbukitan Baturagung dimasukkan ke dalam Formasi Semilir yang terbentuk pada Kala Plio-Miosen. Temuan sumur kuno dengan bahan batuputih memiliki dua teknik yang terdiri atas: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Batuputih balok lengkung: teknik ini susunanya seperti pada batu andesit, hanya bahannya yang berbeda (Gambar 6).</li> <li>b) Batuputih persegi: sumur kuno dengan teknik ini ditemukan di lahan permukiman dengan bentuk lingkaran dan sebagian persegi (Gambar 7).</li> </ul>
4.	Tanpa dinding	15	8,43	Lubang sumur ini tanpa penambahan unsur lain untuk dindingnya. Teknik penggalian sumur langsung digali di tanah (14 sumur) dan terdapat satu sumur yang lubangnya dibuat dengan memangkas <i>bedrock</i> (Gambar 8).
5.	Bahan Baru	58	32,58	Varian ini digunakan untuk menyebut sumur yang dikategorikan kuno tetapi menggunakan dinding baru. Asumsi ini berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat sekitar mengenai keberadaan sumur kuno yang sudah diganti dengan bahan baru. Penggantian tersebut masih memiliki kesinambungan dengan bahan yang saat ini digunakan. Terdiri dari: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bata baru (Gambar 9)</li> <li>b) Bis beton</li> </ul>

c) Balok batuputih panjang ( <a href="#">Gambar 10</a> )				
6.	Tidak terlacak	3	1,69	Bahan dinding ini tidak terlacak, hanya diperoleh dari wawancara dengan masyarakat.
<b>TOTAL</b>		<b>178</b>	<b>100,0</b>	

Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024.

**Tabel 3.** Distribusi variasi teknik dinding lubang pada sumur kuno.

DESA	VARIASI TEKNIK DINDING LUBANG SUMUR KUNO												Σ
	JB	ABL	ABP	AB	BR	TH	BBL	BBG	BBP	BBR	BBT	TT	
1. Kebondalem Lor		2	1	10	1	2	1					1	18
2. Randusari				12		6		3			1		22
3. Solodiran			1	5				1			1		8
4. Bokoharjo		3	4	1		1	2	3		1			15
5. Brajan								1					1
6. Bugisan	3		3	7		4			2	5			24
7. Joho				4									4
8. Kemudo			1	2				1		2			6
9. Kokosan								1		2			3
10. Taskombang			1	4		1		1				1	8
11. Kotesan				1			1	6	3		2		13
12. Tlogo		4	3					3		3		1	14
13. Cucukan				2				3					5
14. Nangsri				3									3
15. Tamanmartani										2			2
16. Pereng		1	4				3	6	3				17
17. Kebondalem Kidul			3					3		1	1		8
18. Taji		1		1				2			2		6
19. Sanggrahan								1					1
<b>Σ Sumur</b>		11	21	52	1	14	7	35	8	16	7	3	178
<b>Persentase (%)</b>	1,69	6,18	11,80	29,21	0,56	7,87	3,93	19,66	4,49	8,99	3,93	1,69	100,0

Keterangan Variasi Teknik Dinding Lubang:

JB	: Jobong	BBL	: Batuputih Balok Lengkung
ABL	: Andesit Balok Lengkung	BBG	: Batuputih Balok Panjang
ABP	: Andesit Balok Persegi	BBP	: Batuputih Balok Persegi
AB	: Andesit Boulder	BBR	: Bata Baru
BR	: Bedrock	BBT	: Bis Beton
TH	: Tanah	TT	: Tidak Terlacak

Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024.



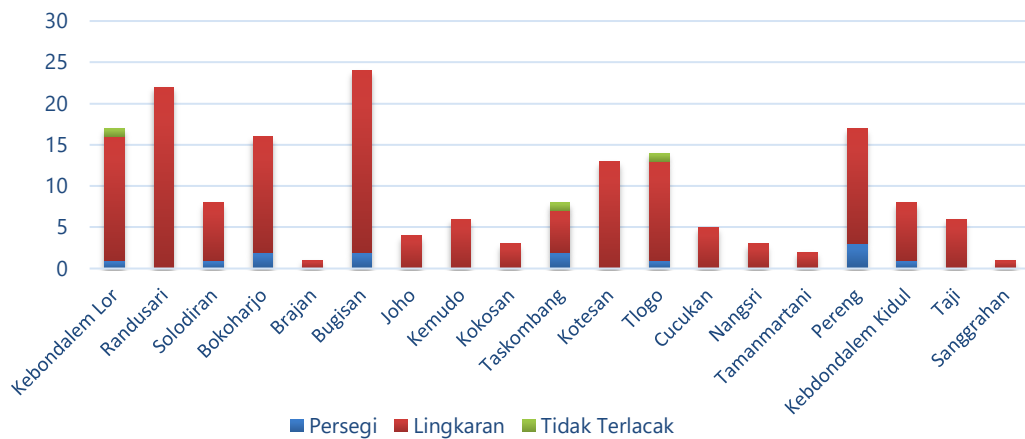


Keterangan Gambar:

- Gambar 2.** Lubang sumur dengan dinding andesit balok lengkung di Dusun Gatak, Desa Bokoharjo.  
**Gambar 3.** Lubang sumur lingkaran dengan dinding andesit balok persegi di Dusun Gatak, Desa Bokoharjo.  
**Gambar 4.** Lubang sumur persegi dengan dinding andesit balok persegi di Dusun Grojogan, Desa Taskombang.  
**Gambar 5.** Lubang sumur dengan dinding andesit *boulder* di Dusun Padanjoba, Desa Randusari.  
**Gambar 6.** Lubang sumur dengan dinding batuputih balok lengkung di Dusun Gatak, Desa Bokoharjo.  
**Gambar 7.** Lubang sumur dengan dinding batuputih balok persegi di Dusun Sunggingan Wetan, Desa Pereng.  
**Gambar 8.** Lubang sumur tanpa dinding dengan pemangkasan *bedrock* di Dusun Gatak, Desa Bokoharjo.  
**Gambar 9.** Lubang sumur dengan dinding bata baru di Dusun Karangasem, Desa Kemudo.  
**Gambar 10.** Lubang sumur dengan dinding batuputih balok panjang di Dusun Kotesan, Desa Cucukan.

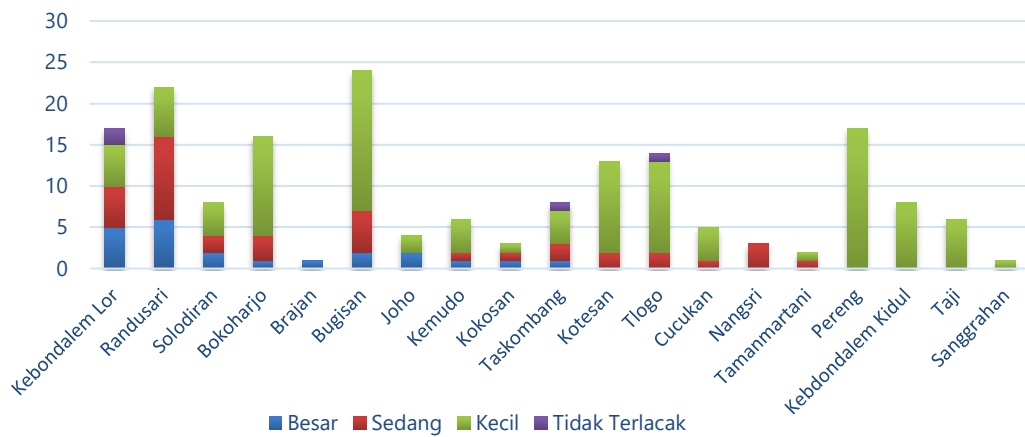
Sumber : gambar 2-10: (Putri, 2012).

Variabel bentuk dan ukuran menjadi variabel lubang yang diamati di lapangan sebagai salah satu parameter yang melekat dalam mengidentifikasi sumur kuno. Secara umum, terdapat dua varian dalam variabel bentuk ([Gambar 11](#)), yaitu bentuk persegi berjumlah 13 sumur (7,30%) dan bentuk lingkaran berjumlah 162 sumur (91,01%), tiga sumur sisanya tidak terlacak bentuknya dikarenakan proses transformasi data. Proses transformasi merupakan proses perubahan yang terjadi ketika data arkeologi berada dalam konteks arkeologi yang dipengaruhi oleh faktor alam dan faktor manusia ([Ashmore & Sharer, 2003](#); [Pratama, 2018](#); [Yuwono, 1999, 2003a](#)). Berdasarkan hasil wawancara dengan penduduk sekitar, ketiga sumur tersebut telah ditimbun oleh pemilik lahan karena digunakan untuk pembangunan rumah. Sumur dengan lubang berbentuk persegi tersebar di delapan desa, dengan temuan paling banyak di Desa Pereng berjumlah tiga sumur. Sumur dengan lubang berbentuk lingkaran tersebar di seluruh area penelitian, yaitu 19 desa, dengan temuan paling banyak di Desa Bugisan dan Randusari masing-masing 22 sumur ([Tabel 3](#)).



**Gambar 11.** Distribusi dan variasi bentuk lubang sumur kuno.  
(Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024)

Variabel ukuran ([Gambar 12](#)) memiliki tiga kategori, yaitu kecil ( $\leq 100$  cm), sedang (101–150 cm), dan besar ( $> 150$  cm). Penentuan ukuran lubang untuk sumur lingkaran menggunakan diameter lubang, sedangkan untuk sumur persegi menggunakan ukuran sisi terpanjang. Bentuk lubang sumur persegi semuanya termasuk dalam kategori lubang berukuran kecil dengan panjang sisi masing-masing  $\leq 100$  cm. Bentuk lubang sumur yang paling banyak ditemukan di area penelitian adalah lingkaran dengan ukuran kecil sebanyak 114 sumur (64,04%) yang tersebar di 17 desa. Sumur lubang kecil paling banyak ditemukan di Desa Bugisan dan Pereng dengan jumlah masing-masing 17 sumur. Bentuk lubang sumur berukuran sedang ditemukan sebanyak 38 sumur (21,35%) yang tersebar di 13 desa, dengan temuan terbanyak berada di Desa Randusari (10 sumur). Bentuk lubang sumur berukuran besar sebanyak 22 sumur (12,36%) yang tersebar di 10 desa, dengan temuan paling banyak di Desa Randusari (6 sumur) dan Kebondalem Lor (5 sumur). Sisanya sebanyak 4 sumur (2,25%) tidak terlacak ukurannya.



**Gambar 12.** Distribusi dan variasi ukuran lubang sumur kuno.  
(Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024)

### Bibir Sumur Kuno

Bibir sumur adalah bangunan tambahan yang dibuat di atas lubang sumur yang bentuk dan ukuran mengikuti lubang sumur. Bibir sumur berfungsi untuk memberikan pengamanan bagi orang yang sedang mengambil air sumur, maupun untuk mencegah masuknya kotoran dari permukaan tanah yang dapat mencemari sumur. Hasil pengumpulan data di lapangan menunjukkan bahwa kondisi bibir sumur kuno bervariasi, terbagi menjadi empat variabel, yaitu bahan, teknik, bentuk, dan ukuran bibir sumur. Variabel bahan memiliki empat varian yang terdiri atas andesit, batuputih, bahan baru, dan tanpa bibir ([Tabel 4](#)).

**Tabel 4.** Variasi bahan bibir sumur dan teknik pemasangannya pada sumur kuno.

No.	Varian Bahan Pembentuk Dinding Sumur	Jumlah	%	Deskripsi Tipologis
1.	Andesit	51	28,65	Bibir sumur yang berasal dari bahan batu andesit, diklasifikasikan menjadi ( <a href="#">Gambar 13--16</a> ): a) Andesit monolit b) Andesit balok lengkung c) Andesit balok persegi d) Andesit <i>boulder</i>
2.	Batuputih	4	2,25	Bahan jenis ini dikelompokkan menjadi dua teknik ( <a href="#">Gambar 17 dan 18</a> ): a) Batuputih monolit b) Batuputih balok lengkung
3.	Bahan baru	95	53,37	Telah dimodifikasi bagian bibirnya dengan bahan baru, yang jumlahnya sangat dominan. Variasinya dapat dibedakan menjadi: a) batuputih balok Panjang ( <a href="#">Gambar 19</a> ) b) bata baru ( <a href="#">Gambar 20</a> ) c) bis beton
4.	Tanpa bibir	28	15,73	Kategori ini berupa sumur yang hanya terdiri atas lubang, tanpa unsur pengaman lubang yang berada di atas tanah. Variasi dinding lubangnya dapat berupa berbagai macam bahan, yaitu andesit, batuputih, bis beton, dan tanah ( <a href="#">Gambar 21</a> ).
TOTAL		178	100,0	

Sumber: Hasil survei dan pengolahan oleh Anindya Puspita Putri.

**Tabel 5.** Distribusi variasi teknik bibir pada sumur kuno.

DESA	JUMLAH VARIASI TEKNIK BIBIR SUMUR KUNO										Σ
	AM	ABL	ABP	AB	BM	BBL	BBG	BBR	BBT	TB	
1. Kebondalem Lor	1	1		6		1		1		7	17
2. Randusari				12			3			7	22
3. Solodiran			1	4			1		2		8
4. Bokoharjo		1	1	2	1		3	4	2	2	16
5. Brajan								1			1
6. Bugisan				5				9	4	6	24
7. Joho				3						1	4
8. Kemudo				1				5			6
9. Kokosan							1	2			3
10. Taskombang			1	4			1		1	1	8
11. Kotesan				2			3	2	6		13
12. Tlogo							3	4	5	2	14
13. Cucukan				2			1	2			5
14. Nangsri				1						2	3
15. Tamanmartani								2			2
16. Pereng				1			2	4	4	6	17
17. Kebdondalem Kidul				1				2	4	1	8
18. Taji				1				2		3	6
19. Sanggrahan								1			1
<b>Σ Sumur</b>	1	2	3	45	1	3	25	40	30	28	178
<b>Persentase (%)</b>	0,56	1,12	1,69	25,28	0,56	1,69	14,04	22,47	16,85	15,73	100,0

Keterangan Variasi Teknik:

AM	: Andesit Monolit	BBL	: Batuputih Balok Lengkung
ABL	: Andesit Balok Lengkung	BBG	: Batuputih Balok Panjang
ABP	: Andesit Balok Persegi	BBR	: Bata Baru

AB : Andesit Boulder  
BM : Batuputih Monolit

BBT : Bis Beton  
TB : Tanpa Bibir

Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024.



Keterangan Gambar:

**Gambar 13.** Bibir sumur dengan andesit monolit di Dusun Dengok Kulon, Desa Kebondalem Lor.

**Gambar 14.** Bibir sumur dengan andesit balok lengkung di Dusun Dengok Wetan, Desa Kebondalem Lor.

**Gambar 15.** Bibir sumur dengan andesit balok persegi di Dusun Meyungan, Desa Solodiran.

**Gambar 16.** Bibir sumur dengan andesit boulder di Dusun Soronayan, Desa Joho.

**Gambar 17.** Bibir sumur dengan batuputih balok lengkung di Dusun Sunggingan, Desa Pereng.

**Gambar 18.** Bibir sumur dengan batuputih monolit di Dusun Gatak, Desa Bokoharjo.

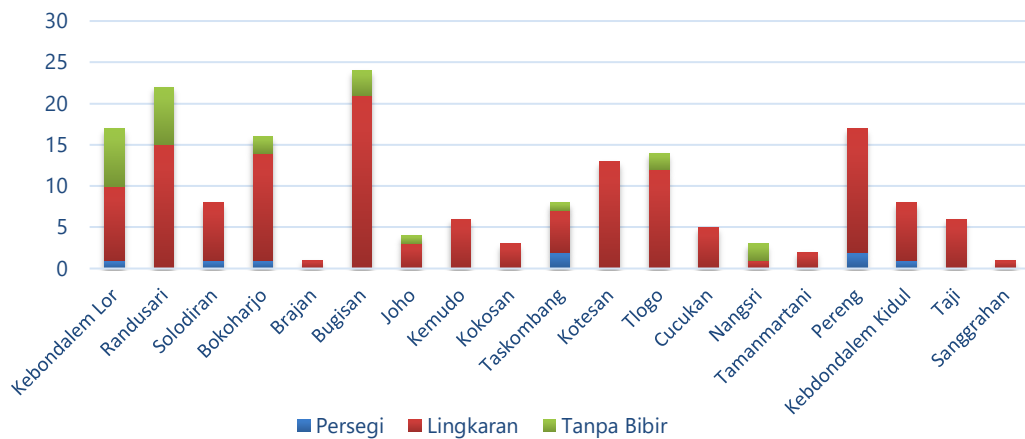
**Gambar 19.** Bibir sumur dengan batuputih balok panjang di Dusun Banjarsari, Desa Pereng.

**Gambar 20.** Bibir sumur dengan bahan baru bentuk persegi di Dusun Sunggingan Wetan, Desa Pereng.

**Gambar 21.** Sumur tanpa bibir di Dusun Purwodadi, Desa Bugisan.

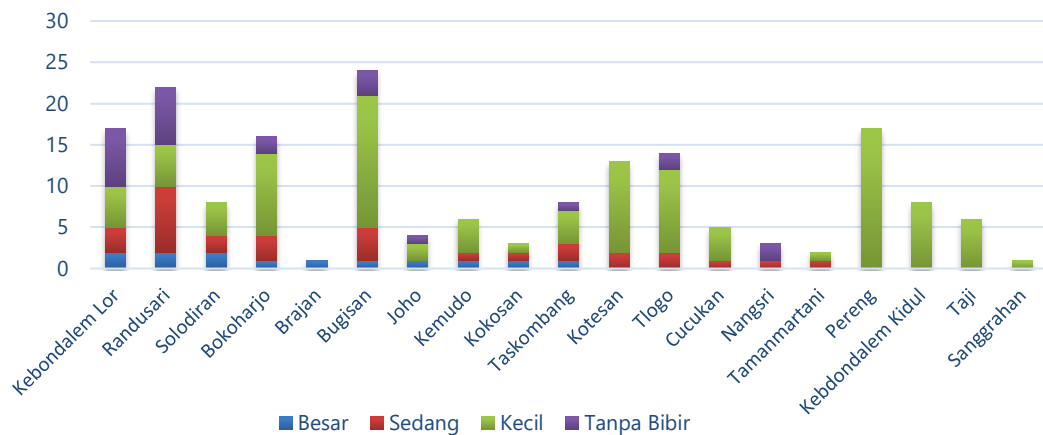
Sumber: (Putri, 2012)

Seperti pada lubang sumur, variabel bentuk dan ukuran juga menjadi bagian bibir yang mudah diamati di lapangan. Secara umum, terdapat dua bentuk bibir sumur kuno, yaitu berbentuk persegi dengan jumlah 8 sumur (4,49%) dan berbentuk lingkaran dengan jumlah 145 sumur (81,47%), sedangkan sisanya sebanyak 25 sumur (14,04%) merupakan sumur kuno tanpa bibir ([Gambar 22](#)). Sumur dengan bibir bentuk persegi sangat sedikit jumlahnya, yang terbanyak ditemukan di Desa Pereng dan Taskombang masing-masing berjumlah 2 sumur. Sumur dengan bibir berbentuk lingkaran mendominasi temuan dengan distribusi di seluruh area penelitian, paling banyak ditemukan di Desa Bugisan (21 sumur), Pereng dan Randusari (masing-masing 13 sumur) ([Tabel 5](#)).



**Gambar 22.** Variasi bentuk bibir sumur pada sumur kuno.  
(Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024)

Sementara dari segi ukuran bibir dapat dikelompokkan menjadi 3 kategori ([Gambar 23](#)), yaitu sumur kuno dengan bibir berukuran kecil ( $\leq 100$  cm), berukuran sedang (101-150 cm), dan berukuran besar ( $> 150$  cm). Cara menentukan ukuran bibir sumur sama dengan penentuan ukuran lubang, yaitu menggunakan diameter bibir untuk sumur berbentuk lingkaran dan salah satu sisi terpanjang untuk sumur berbentuk persegi. Temuan sumur kuno dengan bibir berukuran kecil mendominasi total temuan dengan jumlah 109 sumur (61,24%), terkonsentrasi di Desa Pereng (17 sumur) dan Bugisan (16 sumur). Temuan sumur kuno dengan bibir berukuran sedang berjumlah 31 sumur (17,42%) dengan sebaran terbanyak di Desa Randusari (8 sumur) dan Bugisan (4 sumur). Terakhir, temuan sumur kuno dengan bibir berukuran besar sebanyak 13 sumur (7,30%) yang tersebar di Desa Kebondalem Lor (2 sumur), Randusari (2 sumur), dan Solodiran (2 sumur). Sisanya sebanyak 25 sumur (14,04%) dikategorikan tanpa bibir karena telah mengalami transformasi bentuk, sehingga tidak diperoleh ukurannya. Sumur dengan kategori ini paling banyak ditemukan di Desa Kebondalem Lor dan Randusari yang masing-masing berjumlah 7 sumur.



**Gambar 23.** Distribusi dan kategori ukuran bibir sumur kuno.  
(Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024)

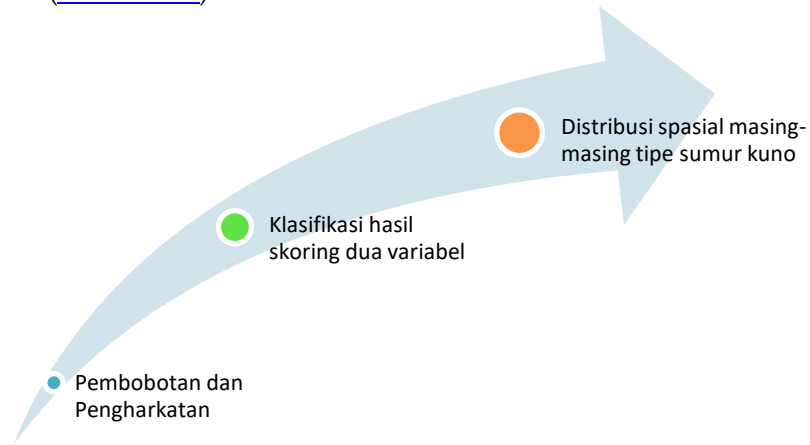
## DISKUSI DAN PEMBAHASAN

Sumur kuno yang telah diidentifikasi kemudian dianalisis secara tipologis. Tipologi adalah sistem konseptual yang dibuat melalui pemilahan sejumlah entitas ke dalam tipe-tipe yang masing-masing bersifat eksklusif atau berbeda satu sama lain. Dalam suatu tipologi, setiap tipe merupakan kategori untuk menempatkan kelompok entitas dengan karakter khusus bergantung pada konsep peneliti tentang tipologi yang dikembangkannya (Adams & Adams, 1991). Selain tipologi, data lokasi sumur kuno diproses ke dalam peta dua dimensi untuk menunjukkan distribusi spasialnya pada sebagian bentang Dataran Aluvial Prambanan yang termasuk area penelitian, yaitu seluas 3012,96 ha atau 30,13 km<sup>2</sup>. Indikator lubang sumur maupun bibir sumur memiliki variabel fisik berupa bahan, teknik, bentuk, dan ukuran, yang masing-masing terdiri atas sejumlah varian. Dari delapan variabel sumur kuno yang sudah dirinci persebarannya, kemudian ditentukan variabel-variabel terpenting untuk membuat tipe sumur kuno. Variabel yang dimaksud adalah teknik dan bentuk, keduanya dari bagian lubang sumur, dengan alasan sebagai berikut:

- Bagian lubang sumur merupakan fitur yang tidak terpindahkan (*unmoveable*). Dari total 178 sumur terdapat tiga sumur yang tidak terlacak lubangnya, dan informasinya diperoleh melalui wawancara. Sedangkan perubahan pada bagian bibir sumur lebih banyak, terbukti dari banyaknya sumur tanpa bibir yang berjumlah 28 sumur.
- Pemilihan variabel teknik dinding lubang sekaligus mewakili variabel bahan dinding lubang.
- Variabel bentuk lubang sumur dipilih dengan asumsi bahwa terdapat hubungan antara bentuk lubang dengan tingkat kekunoan. Diduga bahwa sumur-sumur dengan lubang persegi lebih kuno dibandingkan dengan yang berlubang lingkaran. Sumur dengan lubang persegi bahkan tidak berkembang lagi pada masa sekarang.

d) Tidak digunakannya variabel ukuran lubang untuk penentuan tipe karena variasi ukuran lubang terlalu banyak. Klasifikasi ukuran ditentukan secara arbitrer, yaitu kecil, sedang, dan besar.

Analisis tipologi sumur kuno melalui kedua variabel terpilih menggunakan cara pengolahan data spasial dalam Sistem Informasi Geografis (SIG), meliputi ([Gambar 24](#)):



**Gambar 24.** Distribusi dan kategori ukuran bibir sumur kuno. (Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024)

Bobot diberikan sebagai nilai variabel, sedangkan harkat diberikan sebagai nilai individu masing-masing varian di dalam setiap variabel. Perkalian antara bobot dan harkat menghasilkan skor untuk menentukan tipe varian. Variabel teknik dinding lubang diberi bobot lebih besar (BOBOT 2) dibandingkan variabel bentuk lubang (BOBOT 1). Asumsinya adalah perbedaan teknik dinding lubang berhubungan dengan aspek-aspek penting dalam penyiapan, pengolahan, dan pemasangan jenis-jenis bahan yang digunakan serta kesan kekunoannya, sehingga dianggap lebih signifikan untuk menentukan tipe. Harkat masing-masing varian pada variabel teknik dinding lubang sumur diberi kisaran 1 sampai 5 ([Tabel 6](#)). Dengan memberikan nilai pada masing-masing varian dapat dengan tegas diperoleh gambaran tingkatan kekunoan dan kesulitan teknik yang digunakan dalam penguatan dinding sumur. Semakin tinggi harkat maka ciri kekunoan sumur dianggap semakin kuat dengan tingkat kesulitan yang semakin tinggi. Berikut kerangka analisis beserta perhitungan skor pada variabel teknik dinding lubang sumur.

**Tabel 6.** Skor sumur kuno berdasarkan teknik dinding lubang (**Bobot 2**).

No	Variasi Teknik	$\Sigma$	%	Harkat	Skor	Keterangan
1	Jobong	3	1,69	5	10	Bahan dan teknik penguatan dinding sumur dari terakota termasuk dalam kelompok harkat tertinggi karena memiliki kekunoan tinggi, dinding sumur berbentuk jobong ini dibuat dengan berbagai macam proses, mulai dari penyiapan bahan, pengolahan bahan, pembentukan, pengeringan, dan pembakaran.



2	Andesit Balok Lengkung	11	6,18	5	10	Teknik paling rumit di antara kelas andesit. Selain tingkat kekerasan batuan, juga diperlukan pengukuran dan pemahatan yang cermat untuk membuat lengkungan pada setiap lapis batuan.
3	Andesit Balok Persegi	21	11,80	4	8	Teknik andesit balok persegi dimasukkan ke dalam kelompok harkat (4). Meskipun tingkat kekerasan bahannya sama dengan andesit balok lengkung, tetapi lebih mudah dikerjakan karena tidak terlalu mempertimbangkan diameter lubang sumur yang akan dihasilkan.
4	Andesit <i>Boulder</i>	52	29,21	3	6	Teknik yang paling sederhana pada kelas andesit, yaitu hanya dengan menyusun bongkah-bongkah batu andesit pada lubang sumur tanpa melakukan pemangkasan.
5	Batuputih Balok Lengkung	7	3,93	5	10	Teknik penguat dinding lubang sumur ini dimasukkan ke dalam kelompok harkat tertinggi (5), dengan pertimbangan tingkat kesulitan yang dihadapi dalam pembuatannya seperti pada teknik andesit balok lengkung.
6	Batuputih Balok Persegi	8	4,49	4	8	Teknik penguat dinding lubang sumur ini dimasukkan ke dalam kelompok harkat kedua (4), seperti kriteria pada varian andesit balok persegi.
7	<i>Bedrock</i>	1	0,56	4	8	Teknik ini termasuk dalam kelompok tanpa dinding, yaitu sumur yang tidak memiliki tambahan unsur lain pada dinding lubangnya, atau tanpa penguatan dinding. Harkat yang diberikan cukup tinggi (4), mengingat faktor kelangkaannya. Di area penelitian hanya ditemukan satu sumur dengan kriteria teknik ini, yaitu di Desa Bokoharjo
8	Tanah	14	7,87	1	2	Sumur tanpa dinding kedua adalah sumur yang hanya merupakan galian tanah tanpa penguatan tambahan pada dinding lubangnya. Teknik ini diberi harkat rendah (1), karena termasuk teknik paling sederhana di antara teknik-teknik lainnya.
9	Batuputih Balok Panjang	35	19,66	2	4	Merupakan teknik penguatan dinding lubang sumur dengan menggunakan balok batuputih berukuran seragam 90x50 cm. Teknik ini tergolong sangat khas untuk daerah Prambanan, dan dikategorikan kuno karena lebih dahulu digunakan sebelum adanya teknik bis beton. Dari tingkat kesulitan dan tingkat kekunoannya diberi harkat 2.
10	Bata Baru	16	8,99	1	2	Teknik ini menjadi salah satu varian dalam kelompok bahan baru. Merupakan teknik penguatan dinding sumur dengan menggunakan bahan bata untuk merenovasi sumur kuno, dan diberi harkat 1.

11	Bis Beton	7	3,93	1	2	Teknik bis beton merupakan teknik paling muda dalam kelompok bahan baru untuk merenovasi sumur-sumur kuno, dan diberi harkat 1.
12	Tidak Terlacak	3	1,69	0	0	Varian ini merupakan sumur kuno yang datanya hanya diperoleh melalui wawancara dengan narasumber lokal dan sudah tidak dapat dilacak di lapangan. Narasumber hanya dapat menginformasikan mengenai lokasinya.
<b>Total</b>		178	100,00			

Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024.

Variabel kedua dalam penentuan tipe sumur kuno adalah variabel bentuk lubang yang terbagi menjadi persegi dan lingkaran (Tabel 7). Jika pada variabel teknik dinding lubang, tingkat kerumitan dalam proses pengerjaan lebih dipertimbangkan dalam pengharkatan, maka penentuan harkat pada variabel bentuk lubang lebih didasarkan atas asumsi kekunoannya. Lubang sumur dengan bentuk persegi diasumsikan lebih kuno karena lebih mudah dibuat dan lebih sederhana bentuknya dibandingkan dengan sumur yang berbentuk lingkaran. Dengan alasan inilah maka sumur dengan bentuk persegi diberikan harkat yang lebih tinggi (2) dibandingkan dengan bentuk lingkaran (1). Berdasarkan harkat tersebut maka perhitungan skor pada variabel bentuk sumur adalah sebagai berikut:

**Tabel 7.** Skor sumur kuno berdasarkan bentuk lubang (**Bobot 1**).

No	Variasi	Jumlah	%	Harkat	Skor
1	Persegi	13	7,30	2	2
2	Lingkaran	162	91,01	1	1
3	Tidak Terlacak	3	1,69	0	0
<b>Total</b>		178	100,00		

Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024.

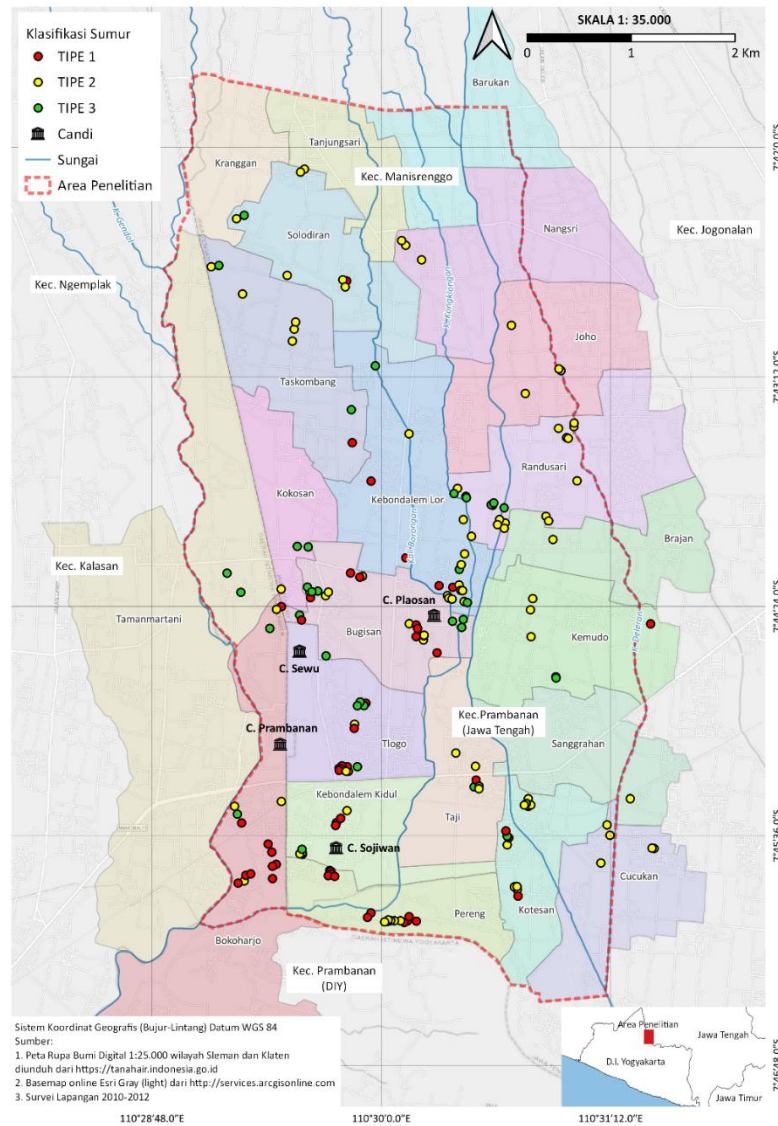
Melalui perhitungan di atas maka tipologi sumur kuno di Dataran Aluvial Prambanan dikelaskan menjadi 3 tipe (Gambar 25). Dasar untuk menentukan ketiga tipe tersebut adalah kriteria kuat lemahnya ciri-ciri klasik yang tampak pada kedua variabel lubang sumur, yaitu variabel teknik penguatan dinding lubang dan bentuk lubang. Semakin tinggi skor suatu varian berarti ciri klasiknya semakin kuat. Dapat berarti bahwa, varian tersebut terkesan semakin kuno atau teknik pembuatannya semakin tinggi/rumit, sehingga dimasukkan ke dalam Tipe 1. Sementara sumur kuno Tipe 2 mengalami transformasi yang lebih tinggi karena adanya kesinambungan pemanfaatan oleh masyarakat. Perubahan tersebut hanya secara atribut, sedangkan lokasi fitur sumur tidak mengalami perpindahan. Transformasi pada sumur kuno terjadi hanya berupa penggantian bahan. Secara fungsi, penggunaan tetap berlanjut dan dimanfaatkan meskipun terjadi perubahan bahan. Sebaliknya, semakin banyak mengalami renovasi dan unsur-unsur baru maka dikriteriakan ke dalam Tipe 3. Berikut adalah tabel hasil tipologi

dan rekapitulasi masing-masing tipe sumur menurut variabel-variabel pengukuran dan lokasi desanya (Tabel 8).

**Tabel 8.** Tipologi sumur kuno di Dataran Aluvial Prambanan.

No	Tipe	Skor Total	Kriteria	Jumlah	%
1	Tipe 1	> 8	Ciri klasik kuat	51	28,65
2	Tipe 2	5 - 8	Ciri klasik sedang	87	48,88
3	Tipe 3	0 - 4	Ciri klasik lemah	40	22,47
<b>Total</b>				178	100

Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024.



**Gambar 25.** Peta distribusi klasifikasi sumur kuno di area penelitian (Layout A4).  
(Sumber: Hasil pengolahan dan analisis data lapangan, basemap online esri, RBI digital diolah oleh Anindya Puspita Putri)

Keterangan tentang kriteria kelas:

Tipe 1 memiliki ciri-ciri klasik kuat, dengan karakteristik:

- Memiliki bahan dan teknik yang mirip dengan yang diterapkan pada bangunan candi, yaitu bahan andesit atau batu putih melalui pemahatan.
- Menggunakan bahan olahan yang tidak biasa digunakan pada sumur-sumur modern tetapi banyak ditemukan di situs klasik lainnya seperti Situs Trowulan, yaitu terakota.
- Hanya berupa lubang pada batuan dasar (*bedrock*) tanpa penambahan dinding, dibuat melalui pemangkasan. Teknologinya mirip dengan fitur-fitur kolam di Kompleks Ratu Boko, tetapi bentuk lubangnya lingkaran dengan permukaan sangat rata.

Tipe 2 memiliki ciri-ciri klasik sedang, dengan karakteristik:

- Menggunakan bahan-bahan alam secara langsung tanpa pengerjaan (*boulder*) atau bahan yang relatif baru (batuputih balok panjang), tetapi tetap mengesankan kekunoannya.
- Merupakan sumur-sumur kuno yang sudah mengalami sedikit renovasi.

Tipe 3 memiliki ciri-ciri klasik lemah, dengan karakteristik:

- Merupakan sumur-sumur kuno yang sudah banyak mengalami renovasi dan penggantian dengan bahan baru, misalnya dengan bata atau bis beton.
- Hanya berupa lubang pada tanah tanpa penambahan dinding, dibuat melalui penggalian.

**Tabel 9.** Frekuensi tipe sumur kuno berdasarkan variabel pengukuran dan distribusi lokasi.

Tipe	Bentuk	Teknik Dinding	Jumlah	Desa (jumlah sumur)
<b>Tipe 1</b>	Lingkaran	Andesit Balok Lengkung	11	Bokoharjo (3), Kebondalem Lor (2), Pereng (1), Taji (1), Tlogo (4)
		Andesit Balok Persegi	11	Bokoharjo (2), Bugisan (2), Kebondalem Kidul (2), Tlogo (2), Pereng (2), Kemudo (1)
		Batuputih Balok Lengkung	7	Bokoharjo (2), Kebondalem Lor (1), Kotesan (1), Pereng (3)
		Batuputih Balok Persegi	6	Bugisan (1), Kotesan (3), Pereng (2)
		<i>Bedrock</i>	1	Bokoharjo (1)
		<i>Jobong</i>	3	Bugisan (3)
	Persegi	Andesit Balok Persegi	10	Bokoharjo (2), Bugisan (1), Kebondalem Kidul (1), Kebondalem Lor (1), Pereng (2), Solodiran (1), Taskombang (1), Tlogo (1)
	Batuputih Balok Persegi	2	Bugisan (1), Pereng (1)	
<b>Tipe 2</b>	Lingkaran	Andesit <i>Boulder</i>	52	Bokoharjo (1), Bugisan (7), Cucukan (2), Joho (4), Kebondalem Lor (10), Kemudo (2), Kotesan (1), Nangsri (3), Randusari (12), Solodiran (5), Taji (1), Taskombang (4)
	Lingkaran	Batuputih Balok Panjang	35	Bokoharjo (3), Brajan (1), Cucukan (3), Kebondalem Kidul (3), Kemudo (1), Kokosan (1), Kotesan (6), Pereng (6), Randusari (3), Sanggrahan (1), Solodiran (1), Taji (2), Taskombang (1), Tlogo (3),
<b>Tipe 3</b>	Lingkaran	Bata Baru	16	Bokoharjo (1), Bugisan (5), Kebondalem Kidul (1), Kemudo (2), Kokosan (2), Tamanmartani (2), Tlogo (3)

	Bis Beton	7	Kebondalem Kidul (1), Kotesan (2), Randusari (1), Solodiran (1), Taji (2)
	Tanah	13	Bokoharjo (1), Bugisan (4), Kebondalem Lor (2), Randusari (6)
Persegi	Tanah	1	Taskombang (1)
Tidak Terlacak	Tidak Terlacak	3	Kebondalem Lor (1), Taskombang (1), Tlogo (1)

Sumber: Anindya Puspita Putri, 2024.

Kajian mengenai tipologi dan distribusi sumur kuno di Dataran Aluvial Prambanan ini telah mengklasifikasikan sumur kuno berdasarkan variabel teknik dan bentuk melalui skoring (pembobotan dan pengharkatan). Hasil skoring berupa tipe-tipe sumur kuno berdasarkan kuat lemahnya ciri-ciri klasik yang dimilikinya, yang secara tidak langsung menunjukkan pula tingkat kekunoannya. Semakin kuat ciri-ciri klasik yang dimilikinya maka tipe tersebut diasumsikan semakin kuno. Pengklasteran sumur kuno dengan menganalisis hubungan spasial antara distribusi masing-masing tipe sumur kuno dengan sebaran candi di wilayah penelitian menghasilkan gambaran aspek keruangan Masa Klasik Dataran Aluvial Prambanan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 51 sumur kuno tipe 1 (Tabel 9) yaitu sumur kuno dengan ciri klasik kuat yang tersebar di sekitar kompleks percandian besar di Dataran Aluvial Prambanan. Adapun sebaran keruangan masing-masing data sumur kuno tipe 1 yang berasosiasi dengan kompleks percandian adalah sebagai berikut :

- (1) Klaster Candi Plaosan, merupakan salah satu klaster sumur kuno yang memiliki kedekatan dengan Candi Plaosan. Sumur kuno tipe 1 berjumlah 7 sumur yang ditemukan di permukiman sebelah barat daya Candi Plaosan Lor.
- (2) Klaster Candi Sojiwan merupakan salah satu klaster dengan persebaran sumur kuno cukup banyak. Sumur kuno tipe 1 ditemukan di permukiman sebelah utara dan selatan Candi Sojiwan yang berjumlah 8 sumur.
- (3) Klaster Candi Prambanan merupakan penyebutan untuk pengelompokan sumur kuno yang ditemukan di sekitar Kompleks Candi Prambanan yang meliputi Dusun Klurak, Desa Tlogo, Prambanan. Klaster ini memiliki keunikan dalam hal pola distribusi sumur kuno, yaitu terkonsentrasi di perdesaan sebelah tenggara dan timur kompleks candi. Sumur kuno Tipe 1 berjumlah 7 sumur. Tidak jauh dari Kompleks Candi Prambanan dengan jarak 800 m di sebelah barat daya ditemukan 9 sumur kuno tipe 1 yang secara bentanglahan terletak di dekat Kali Opak.
- (4) Klaster Candi Sewu merupakan penyebutan untuk pengelompokan sumur kuno yang ditemukan di sekitar Kompleks Candi Sewu. Di sisi barat laut dan utara terdapat Dusun Pulerejo yang berjarak sekitar 300 m dari Kompleks Candi Sewu ditemukan 5 sumur kuno tipe 1.

Keempat klaster permukiman berdasarkan asosiasi temuan sumur kuno tipe 1 dan lokasi kompleks percandian membentuk pola sebaran memusat mendekati kompleks percandian yang ada. Hubungan mengenai tingkat kekunoan sumur dan kerapatan tinggalan sumur ini akan semakin menguatkan asumsi mengenai definisi sumur kuno sebagai tinggalan Masa Klasik.

## KESIMPULAN

Bukti adanya kawasan permukiman Klasik di Dataran Aluvial Prambanan, terlihat dari banyaknya tinggalan fitur sumur kuno dan beberapa komponen bangunan, seperti umpak batu, sisa-sisa struktur bangunan, dan sisa-sisa saluran air. Fitur sumur kuno merupakan salah satu bukti fitur *in situ* dari keberadaan hunian di suatu kawasan. Hal ini terkait dengan korelasi antara tempat hunian dan upaya pemenuhan kebutuhan air bersih yang dapat diambil dari sumur. Kajian mengenai tipologi dan distribusi sumur kuno di Dataran Aluvial Prambanan ini telah mengklasifikasikan sumur kuno berdasarkan variabel teknik dan bentuk melalui skoring (pembobotan dan pengharkatan). Hasil skoring berupa tipe-tipe sumur kuno berdasarkan kuat lemahnya ciri-ciri Klasik yang dimilikinya, yang secara tidak langsung menunjukkan pula tingkat kekunoannya. Semakin kuat ciri-ciri klasik yang dimilikinya maka tipe tersebut diasumsikan semakin kuno. Ketiga tipe yang dihasilkan adalah: Tipe 1 (ciri klasik kuat/tingkat kekunoan tinggi), Tipe 2 (ciri klasik sedang/tingkat kekunoan sedang), dan Tipe 3 (ciri klasik lemah/tingkat kekunoan rendah). Selain membuktikan adanya kesamaan lokasi permukiman antara Masa Klasik dengan sekarang, bukti ini juga menegaskan bahwa sumberdaya lingkungan di Dataran Aluvial Prambanan, khususnya potensi air tanahnya, tidak mengalami perubahan signifikan sejak Masa Klasik hingga sekarang.

## PERNYATAAN PENULIS

Penulis pertama, kedua dan ketiga merupakan kontributor utama, mulai dari penyusunan ide dan konsep, survei lapangan, analisis data dan penulisan artikel. Artikel ini telah dibaca dan disetujui oleh seluruh penulis. Urutan pencantuman nama penulis dalam artikel ini telah berdasarkan kesepakatan seluruh penulis. Para Penulis tidak menerima pendanaan untuk penyusunan artikel ini. Para Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan yang terkait dengan artikel ini, dan tidak ada pendanaan yang mempengaruhi isi dan substansi dari artikel ini. Para Penulis mematuhi aturan Hak Cipta yang ditetapkan oleh Berkala Arkeologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, W. Y., & Adams, E. W. (1991). *Archaeological typology and practical reality: a dialectical approach to artifact classification and sorting*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ashmore, W., & Sharer, R. J. (2003). *Archaeology: discovering our past*. United Kingdom: McGraw-Hill Education.
- Jiao, Jiu J. (2007). A 5,600-year-old wooden well in Zhejiang Province, China. *Hydrogeology Journal*, 15(5), 1021–1029. <https://doi.org/10.1007/s10040-006-0157-6>
- Jiao, Jiu Jimmy. (2014). *Wells in China BT - encyclopaedia of the history of science, technology, and medicine in non-western cultures* (H. Selin, Ed.). Dordrecht: Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-3934-5\\_10077-1](https://doi.org/10.1007/978-94-007-3934-5_10077-1)
- Kuhn, O. (2004). Ancient chinese drilling. *Recorder*, 29(6).
- Kusen. (1990). *Identifikasi toponim dalam prasasti Jawa kuna abad IX-X dari Prambanan dan sekitarnya dengan toponim masa kini*. Yogyakarta.
- Ludman, A., & Coch, N. K. (1982). *Physical geology*. New York: McGraw-Hill Book Company. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/crat.2170181111>
- Mundardjito. (1993). *Pertimbangan ekologi dalam penempatan situs masa Hindu-Buddha di daerah Yogyakarta kajian arkeologi – ruang skala makro*. Universitas Indonesia.
- Nazir, Moh. (1983). *Metode penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Pratama, H. R. (2018). Proses pembentukan data arkeologi bawah air kapal liberty di Tulamben. *Berkala Arkeologi Vol. 38 No. 1, Mei 2018*, 38(1), 59–78.
- Putri, A. P. (2012). *Tipologi dan distribusi sumur kuna di dataran aluvial Prambanan: analisis spasial melalui sistem informasi geografis (SIG)* (Skripsi). Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Rahardjo, W., Sukandarrumidi, & H.M.D.Rosidi. (2012). *Peta geologi lembar Yogyakarta, Jawa*. Bandung: Pusat Survei Geologi, Badan Geologi.
- Santosa, L. W., & Muta'ali, L. (2014). Bentang alam dan bentang budaya: panduan kuliah kerja lapangan pengenalan bentanglahan. In *Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi UGM*.
- Sugiyono. (2014). *Memahami penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo, A. (1985). Beberapa catatan tentang temuan sumur kuno di Trowulan. *Pertemuan Ilmiah Arkeologi (PIA) III*, 347–355. Jakarta: Pusat Arkeologi Nasional Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Tanudirjo, D. A. (1989). *Ragam metode penelitian arkeologi dalam skripsi karya mahasiswa arkeologi Universitas Gadjah Mada*. Yogyakarta: Fakultas Sastra Universitas Gadjah Mada.
- Tim Peneliti PSBA UGM. (2003). *Studi potensi hidrogeologi di Kecamatan Prambanan*. Yogyakarta: Pusat Studi Bencana (PSBA) UGM - Dinas Pekerjaan Umum, Perhubungan dan Pertambangan, Sub Dinas Pertambangan dan Energi, Kabupaten Sleman.
- Wirasanti, N. (2000). *Pemanfaatan sumberdaya lingkungan pada masa mataram kuno abad IX- X masehi (studi kasus wilayah Prambanan dan sekitarnya)*. Universitas Gadjah Mada.
- Yu, S., Chen, X., Liu, X., Fang, Z., Guo, J., Zhan, S., ... Chen, F. (2018). Ancient water wells reveal a prolonged drought in the lower Yellow River area about 2800 years ago. *Science Bulletin*, 63(20), 1324-1327. <https://doi.org/10.1016/j.scib.2018.09.017>
- Yunus, H. S. (2010). *Metodologi penelitian wilayah kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yuwono, J. S. E. (1999). *Situs Gunungbang dalam perspektif transformasi*. disampaikan pada seminar sehari penelitian terpadu kawasan arkeologis (PTKA) Gunung Kidul tahap i: Gunungbang, UGM, 12 Mei 1999. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Yuwono, J. S. E. (2003a). *Aspek-aspek teknis ekskavasi dalam kerangka pemahaman transformasi data*. Disampaikan pada Bimbingan Pelatihan Metodologi Penelitian Arkeologi, Puslitarken. Yogyakarta.
- Yuwono, J. S. E. (2003b). *Laporan survei lingkungan fisik kompleks Candi Plaosan dan sekitarnya*. Yogyakarta: Unit Pengkajian dan Pengembangan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Gadjah Mada (belum diterbitkan).
- Yuwono, J. S. E. (2008). *Tapak-tapak hidrologi dan pemukiman kuna kompleks Candi Plaosan dan sekitarnya*. Yogyakarta: Jurusan Arkeologi FIB UGM.
- Zeng, H., Qu, X., Zeng, H., Cheng, J., Zhu, Y., & Peng, L. (2023). Spatiotemporal characteristics of the ancient water wells for the past 3,000a in Zhejiang Province, China: a perspective of geography. *Annals of GIS*, 29(2), 307-318. <https://doi.org/10.1080/19475683.2023.2166>