Museum
Negeri
Sonobudoyo

Kajian Koleksi

Pétungan Laku ing Mangsa

Memahami
Langit dan Pertanda Alam
melalui Papan Kalender
Tradisional Jawa

Kajian Koleksi

Pétungan Laku ing Mangsa

Memahami Langit dan Pertanda Alam
melalui Papan Kalender Tradisional Jawa

Museum Negeri Sonobudoyo

Pétungan Laku ing Mangsa
Memahami Langit dan Pertanda Alam
melalui Papan Kalender Tradisional Jawa

©Museum Negeri Sonobudoyo
Jl. Pangurakan No. 6 Yogyakarta
Telp. 0274 373617
Email: sonobudoyomuseum@gmail.com

Hak Cipta dilindungi Undang-undang
All Rights Reserved
xii + 241 Halaman, 17,6 x 25 cm
Cetakan Pertama, November 2026
ISBN :

Tim Penyusun

Penasehat
Dian Lakshmi Pratiwi

Penanggung Jawab
Ery Sustiyadi

Pelaksana Kegiatan
Agustinus Wisnu Kristiyanto

Penulis
Ayu Dipta Kirana
Aliffia Marsha Nadhira

Tim Pendukung Materi
Asdatu Dwi Satria Indra Kusuma
Rina Rahayu
Anjar Laksita Mukti
Irma Tri Hastuti

Editor
Nadia Ayu Setiyaningbudi

Penerjemah
I Putu Adhimas Radiansyah Aryawan

Fotografer
Rifa Adinaryanto

Layouter
Nuria Indah Kurnia Dewi
Bekti Kurniawan

Penyiap Koleksi
Fetiana
Siti Mahmudah Nur Fauziah
Novitasari Ardianti
Alfonsus Pramudya Daneswara
Yashika Sidik Pradana

Konservator
Arum Sari
Indra Purnama
Diannisa Nur Rahma
Irda I Arlia Fidkha

Kata Sambutan

Kepala Museum Negeri Sonobudoyo

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku kajian koleksi museum berjudul **"Pétungan Laku ing Mangsa: Memahami Langit dan Pertanda Alam melalui Papan Kalender Tradisional Jawa"** dapat diselesaikan dengan baik. Kajian ini merupakan bagian dari program kerja Museum Sonobudoyo yang berfokus pada pengkajian koleksi. Pelaksanaannya juga sejalan dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2015 tentang Museum, yang mengatur tugas museum, termasuk pengkajian koleksi.

Pemilihan tema kajian ini dilandasi oleh pentingnya memahami kembali kearifan lokal dalam sistem pengetahuan tradisional Jawa, khususnya yang berkaitan dengan kosmologi, penafsiran tanda-tanda alam, dan perhitungan waktu. Koleksi Museum Sonobudoyo, termasuk papan sangatan, menjadi salah satu pijakan utama dalam kajian ini. Di tengah modernisasi dan transformasi digital, pengetahuan tradisional mengenai kosmologi dan penanggalan berisiko semakin jarang dipahami dan dipraktikkan. Padahal, pengetahuan tersebut memuat pandangan mengenai keseimbangan, keselarasan, dan hubungan manusia dengan alam. Melalui kajian ini, Museum Sonobudoyo berupaya menunjukkan relevansi pengetahuan tersebut dalam kehidupan masa kini sekaligus menempatkan koleksi museum sebagai sumber pengetahuan yang dapat terus dipelajari dan ditafsirkan.

Sistem penanggalan tradisional Jawa, seperti pranatamangsa, pawukon, dan penggunaan papan sangatan, mencerminkan pengetahuan masyarakat Jawa dalam mengamati fenomena alam dan pergerakan langit serta memaknai

hubungan manusia dengan lingkungannya. Perhitungan waktu tidak hanya berfungsi sebagai penanda hari, tetapi juga dapat menjadi pedoman dalam menjalani kehidupan (*laku*) dan menjaga keselarasan hubungan manusia, alam, dan Tuhan. Namun, pengetahuan serta keterampilan untuk membaca dan memahami sistem penanggalan tersebut menghadapi tantangan pewarisan antargenerasi. Dalam konteks ini, kajian koleksi menjadi penting bukan hanya untuk mendokumentasikan objek dan pengetahuan yang berkaitan dengannya, tetapi juga untuk mendukung keberlanjutan pengetahuan tersebut.

Kajian ini berfokus pada analisis koleksi Museum Sonobudoyo yang dipadukan dengan studi lapangan. Tim penyusun menelaah objek-objek kalender tradisional yang tersimpan di museum serta melakukan pertemuan dan wawancara dengan praktisi dan pembaca kalender tradisional Jawa. Pertemuan tersebut membantu memperkaya pemahaman terhadap koleksi, mendokumentasikan pengetahuan dan ingatan para praktisinya, serta memberikan konteks sosial dan budaya bagi penafsiran objek. Dengan demikian, koleksi museum dapat dipahami bukan hanya sebagai benda yang disimpan, melainkan juga sebagai bagian dari sistem pengetahuan yang hidup, berkembang, dan memiliki keterkaitan dengan kehidupan masyarakat.

Kami berharap kajian ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti, akademisi, pemerhati budaya, dan masyarakat luas yang menaruh perhatian pada pelestarian warisan budaya. Semoga buku ini dapat memperkaya pengetahuan mengenai kosmologi dan tradisi Jawa, mendorong pemahaman yang lebih baik atas hubungan antara tradisi dan kehidupan masa kini, serta menginspirasi upaya pelestarian pengetahuan budaya secara berkelanjutan.

Kepala Museum Negeri Sonobudoyo
Ery Sustiyadi, S.T., M.A.

Opening Remarks
by the Head of Sonobudoyo Museum Yogyakarta

We express our praise and gratitude to God Almighty for His grace and blessings, through which the book presenting this museum collection research study, titled **Pétungan Laku ing Mangsa: Memahami Langit dan Pertanda Alam melalui Papan Kalender Tradisional Jawa**, has been successfully completed. This study is part of the Sonobudoyo Museum's work programme, which focuses on its collections. The research is also in accordance with the mandate of Government Regulation No. 66 of 2015 concerning Museums, which sets out the duties of museums, including the study of collections.

The theme of this research was chosen because of the importance of revisiting local wisdom within the traditional Javanese knowledge system, particularly in relation to cosmology, the interpretation of natural signs, and the calculation of time. The Sonobudoyo Museum's collections, including *papan sangatan*, serve as one of the main foundations for this study. Amid modernization and digital transformation, traditional knowledge concerning cosmology and calendrical systems is at risk of becoming less widely understood and practised. Yet this knowledge encompasses perspectives on balance, harmony, and the relationship between humans and nature. Through this study, the Sonobudoyo Museum seeks to demonstrate the relevance of this knowledge to contemporary life while presenting its collections as sources of knowledge that can continue to be studied and interpreted.

Traditional Javanese calendrical systems, such as *pranatamangsa*, *pawukon*, and the use of *papan sangatan*, reflect the knowledge developed by Javanese communities through observing natural phenomena and celestial movements, as well as their understanding of the relationship between humans and their environment. Timekeeping serves not only to mark days but can also guide the conduct of *laku* (life) and help maintain harmony in the relationships between humans, nature, and God. However, the transmission of the knowledge and skills needed to read and understand these calendrical systems across generations faces challenges. In this context, the study of museum collections is important not only for documenting objects and the knowledge associated with them but also for supporting the continued transmission of that knowledge.

This research focuses on the analysis of the Sonobudoyo Museum's collections, complemented by fieldwork. The research team examined traditional calendar objects held by the museum and met with and interviewed practitioners and readers of traditional Javanese calendars. These encounters helped deepen the understanding of the collections, document the knowledge and memories of the practitioners, and provide social and cultural context for interpreting the objects. Thus, museum collections can be understood not merely as objects kept in storage but also as part of a living knowledge system that evolves and remains connected to community life.

We hope this study will serve as a reference for researchers, academics, cultural observers, and the wider public interested in cultural heritage preservation. May this book enrich knowledge of Javanese cosmology and traditions, foster a better understanding of the relationship between tradition and contemporary life, and inspire sustained efforts to preserve cultural knowledge.

Head of the Sonobudoyo Museum,
Ery Sustiyadi, S.T., M.A.

Prakata

Merawat Pengetahuan, Menghidupkan Koleksi

Papan kalender tradisional dikenal dengan beragam nama, bergantung pada konteks geografis, ingatan, dan pemahaman masing-masing komunitas. Sebagian masyarakat mengenalnya sebagai papan sangatan, papan kalamudeng, papan tatal, atau papan petung. Nama-nama tersebut merujuk pada benda yang digunakan untuk membaca dan menghitung waktu berdasarkan pengetahuan yang diwariskan secara turun-temurun. Pengetahuan tentang penanggalan ini menunjukkan bagaimana masyarakat membangun kehidupan dengan mengamati alam secara cermat, mengenali perubahan musim, memperhatikan tanda-tanda lingkungan, serta mengembangkan pemahaman melalui pengalaman kolektif. Di tengah tantangan perubahan iklim dan krisis ekologis saat ini, cara masyarakat memahami dan membangun relasi dengan alam menjadi sumber pengetahuan yang penting untuk dipelajari, didiskusikan, dan dikaji secara kritis.

Dalam penyusunan kajian ini, Museum Sonobudoyo berupaya menghubungkan kembali koleksi museum dengan para pembaca kalender yang hingga kini masih merawat pengetahuan tersebut. Para pembaca kalender yang menjadi bagian dari kajian ini berasal dari kawasan Gunungkidul, wilayah tempat masyarakat menghadapi berbagai tantangan dalam menjalani kehidupan yang erat kaitannya dengan kondisi alam. Keberlanjutan praktik pembacaan kalender musim Jawa di kawasan ini memperlihatkan bahwa pengetahuan tradisional masih digunakan dan dirawat dalam kehidupan

masyarakat. Namun, keberlanjutan tersebut menghadapi tantangan, antara lain regenerasi pembaca kalender dan perubahan iklim. Karena itu, kajian ini menjadi salah satu upaya merawat ingatan kolektif melalui dokumentasi praktik dan pengetahuan para pembaca kalender, termasuk mereka yang kini telah lanjut usia. Upaya menghubungkan koleksi dengan komunitas yang merawat pengetahuan di baliknya juga membuka ruang bagi penafsiran warisan budaya yang lebih kontekstual dan inklusif. Dalam proses ini, museum tidak hanya menyajikan objek, tetapi juga mengakui peran komunitas sebagai pemangku pengetahuan serta sebagai mitra dalam membangun pemahaman bersama.

Buku kajian ini diharapkan menjadi salah satu langkah untuk mendorong perubahan paradigma museum menjadi ruang pengetahuan yang terbuka dan dapat diakses oleh masyarakat luas. Lebih jauh, kajian ini diharapkan turut memperkuat dokumentasi pengetahuan tradisional, memperkaya kajian kebudayaan, serta memperluas peran museum sebagai ruang pembelajaran dan dialog kebudayaan.

Kami berharap kajian ini mendorong pembaca untuk menggali lebih jauh persoalan pewarisan pengetahuan antargenerasi dan berbagai tantangan yang menyertainya pada masa mendatang. Semoga buku ini bermanfaat bagi masyarakat luas dan berkontribusi pada upaya bersama untuk merawat pengetahuan, ingatan, serta warisan budaya yang terus hidup dan berkembang di tengah masyarakat.

Yogyakarta, 2026
Tim Penyusun

Preface

Safeguarding Knowledge, Bringing Collections to Life

Traditional calendar boards are known by various names, depending on the geographical context, collective memory, and understanding of each community. Some communities refer to them as *papan sangatan*, *papan kalamudeng*, *papan tatal*, or *papan petung*. These names refer to objects used to read and calculate time based on knowledge passed down through generations. This calendrical knowledge demonstrates how communities shape their lives by carefully observing nature, recognizing seasonal changes, paying attention to environmental signs, and developing understanding through collective experience. Amid the current challenges of climate change and ecological crises, the ways communities understand and build relationships with nature constitute an important body of knowledge to be studied, discussed, and critically examined.

In the process of working on this research, the Sonobudoyo Museum sought to reconnect its collections with the calendar readers who continue to preserve this knowledge today. The calendar readers involved in this study come from the Gunungkidul region, where people face various challenges in their daily lives closely related to natural conditions. The continued practice of reading the Javanese seasonal calendar in this region demonstrates that traditional knowledge remains in use and is maintained within community life. However, the continuity of this practice faces challenges, including the regeneration of calendar readers and climate change. Therefore, this study represents an effort to preserve collective memory by documenting the

practices and knowledge of calendar readers, including those who are now elderly. Reconnecting collections with the communities that preserve the knowledge underlying them also creates opportunities for a more context-sensitive and inclusive interpretation of cultural heritage. In this process, the museum does not merely present objects but also recognizes communities as knowledge holders and partners in developing a shared understanding.

This book is intended as one step toward encouraging a paradigm shift in which museums become open spaces for knowledge that are accessible to the wider public. Furthermore, this study is expected to strengthen the documentation of traditional knowledge, enrich cultural studies, and expand the role of museums as spaces for learning and cultural dialogue.

We hope this study encourages readers to explore further the issues surrounding intergenerational knowledge transmission and the various challenges it may face in the future. We hope this book will benefit the wider public and contribute to collective efforts to preserve knowledge, memory, and cultural heritage that continues to live and evolve within communities.

Yogyakarta, 2026
Authoring Team

Daftar Isi

Kata Sambutan | iii
Prakata | vii
Daftar Isi | xi

Bagian 1. Pengetahuan Penanggalan | 1
Sistem Penanggalan Kuno Nusantara | 2
Kalender Jawa Kuno | 6
Penanggalan Jawa-Islam | 13
Siklus *Kurup* | 16
Sengkalan: Kronogram dan Filsafat Membaca Waktu | 18

Bagian 2. Memetakan Keselarasan Ekologis melalui Pranatamangsa | 21
Jejak Dokumentasi Pengetahuan Mangsa | 22
Petungan Laku ing Mangsa | 26

Bagian 3. Astrologi sebagai Astronomi Kultural | 37
Kisah Awal Mula Pawukon (Mitos Watugunung) | 39
Karakteristik 30 Wuku: Personifikasi Waktu dan Cermin Psikologis | 41

Bagian 4. Meramal Nasib melalui Papan Sangatan | 65
Cara Memahami dan Membaca Papan Sangatan | 69
Sangat Gangsal (Perhitungan Siklus Lima Hari) | 79
Sangat Pitu | 83

Bagian 5. Bertemu Sang Pembaca Kalender | 87
Rupa Bumi Gunungkidul | 91
Sang Pembaca Kalender | 94

Bagian 6. Catatan Penutup dan Rekomendasi | 101

Daftar Pustaka | 206
Galeri Koleksi | 209

Table of Contents

Opening Remarks | v
Preface | ix
Table of Contents | xii

Chapter 1. Calendrical Knowledge | 105
Ancient Calendar Systems of the Nusantara | 106
Ancient Javanese Calendars | 110
The Javanese-Islamic Calendar | 117
The Kurup Cycle | 119
Sengkalan: Chronograms and the Philosophy of Time Reading | 121

Chapter 2. Mapping Ecological Harmony Through Pranatamangsa | 125
Documentary Traces of Seasonal Knowledge | 126
Petungan Laku ing Mangsa | 130

Chapter 3. Astrology as Cultural Astronomy | 141
The Origin Story of Pawukon (The Watugunung Myth) | 143
Characteristics of the 30 Wuku:
Personification of Time and Psychological Mirror | 145

Chapter 4. Divination Through the Papan Sangatan | 163
Understanding and Reading the Papan Sangatan | 171
Sangat Gangsal (Javanese Five-Day Cycles) | 181
Sangat Pitu | 185

Chapter 5. Meeting the Calendar Reader | 189
The Landscape of Gunungkidul | 193
The Calendar Reader | 196

Chapter 6. Concluding Remarks and Recommendations | 203

Bibliography | 206
Gallery of Collections | 209

Bagian 1

Pengetahuan Penanggalan

Pernahkah terbayang dalam benak kita bagaimana para leluhur kita menentukan siklus kalender? Saat ini, untuk mengetahui waktu, kita dapat dengan mudah melihat ponsel pintar. Dalam sekejap, informasi mengenai hari, bulan, tahun, bahkan musim dapat diketahui. Namun, jauh sebelum teknologi modern berkembang, penanggalan merupakan pengetahuan yang kompleks dan membutuhkan pengamatan terhadap berbagai gejala alam.

Sistem penanggalan merupakan salah satu bentuk pengetahuan yang telah berkembang jauh sebelum manusia mengenal aksara. Keberadaannya menunjukkan kemampuan manusia dalam mengamati pergerakan benda langit serta menggunakannya untuk memahami perubahan alam dan lingkungan. Banyak sistem penanggalan berkembang berkaitan dengan kegiatan bertani, berlayar, dan berbagai aktivitas subsistensi lainnya. Perkembangannya juga tidak terlepas dari kegiatan kolektif dalam suatu komunitas, sehingga pengetahuan penanggalan berfungsi sebagai instrumen untuk mengatur berbagai aktivitas bersama. Seiring berkembangnya masyarakat, sistem penanggalan dapat menjadi bagian dari sistem pengetahuan yang kompleks dan berkaitan dengan struktur sosial. Pengetahuan mengenai perhitungan dan pembacaan kalender dalam sejumlah masyarakat bahkan dapat dikuasai

oleh kelompok tertentu berdasarkan status sosial maupun gender. Dengan demikian, perkembangan sistem penanggalan juga dapat mencerminkan kompleksitas pembagian pengetahuan dan peran sosial dalam suatu masyarakat (Franco, 2015).

Dalam sejumlah masyarakat tradisional, terdapat tokoh yang berperan menjaga dan meneruskan pengetahuan mengenai perhitungan kalender (*calendar keeper*). Tokoh ini umumnya memiliki pengetahuan mengenai pergerakan benda langit yang dipadukan dengan pengamatan terhadap perubahan musim serta indikator alam yang berkaitan dengan siklus tanaman dan hewan. Pengetahuan tersebut digunakan untuk menyusun dan membaca sistem penanggalan yang berlaku dalam komunitas. Oleh karena itu, penjaga kalender dapat memiliki peran penting sebagai pemegang sekaligus penerus pengetahuan tradisional, terutama yang berkaitan dengan kalender ekologis dan pemanfaatannya dalam kehidupan masyarakat.

Sistem Penanggalan Kuno Nusantara

Penanggalan merupakan pengetahuan kuno yang menunjukkan perkembangan kemampuan manusia dalam membaca pergerakan langit dan memahami perubahan alam yang terjadi secara berkala. Kekayaan pengetahuan mengenai kalender tradisional di Nusantara yang masih bertahan hingga saat ini kemungkinan hanya merupakan sebagian kecil dari sistem penanggalan kuno yang pernah berkembang. Hal tersebut terutama terlihat pada sistem penanggalan yang masih menggunakan perangkat perhitungan tradisional, seperti papan kayu, bambu, atau perunggu. Keberadaan perangkat tersebut tidak terlepas dari perkembangan pengetahuan dan teknologi yang semakin memudahkan manusia dalam memahami dan menghitung waktu. Perhitungan kalender yang sebelumnya mungkin hanya dikuasai oleh segelintir orang kemudian menjadi lebih mudah dipahami oleh masyarakat luas. Penyederhanaan sistem perhitungan tersebut memungkinkan masyarakat awam memahami waktu dengan lebih cepat. Meskipun saat ini pembacaan kalender tradisional dapat dilakukan dengan bantuan teknologi, beberapa aspek spiritual yang melekat dalam proses pembacaan dan perhitungannya membuat peran pembaca kalender masih tetap dibutuhkan dalam komunitas.

Pengetahuan mengenai penanggalan, terutama sistem penanggalan tradisional (*indigenous calendar system*), dapat digunakan untuk memahami bagaimana suatu kelompok budaya mengelola ekosistem tempat mereka tinggal. Dalam sejumlah masyarakat tradisional, kalender merupakan kumpulan pengetahuan kompleks yang terbentuk melalui pengalaman panjang serta pemahaman terhadap kondisi geografis dan lingkungan suatu wilayah untuk mengelola sumber daya alam. Kalender tradisional dapat dipahami sebagai sistem klasifikasi pengetahuan yang mengorganisasi pengetahuan ekologi tradisional (*Traditional Ecological Knowledge*) (Franco, 2015). Oleh sebab itu, banyak sistem penanggalan yang berkembang memiliki keterkaitan erat dengan kondisi lingkungan dan pola subsistensi masyarakat yang menggunakannya.

Kalender tradisional kemudian berkembang dalam fungsi dan cakupan penggunaannya di dalam masyarakat. Fungsi tersebut dapat dilihat dalam tiga skala, yaitu (1) skala temporal atau waktu, yang berfungsi menentukan waktu berbagai kegiatan, seperti pelaksanaan ritual atau dimulainya masa tanam; (2) skala spasial atau ruang, yang berfungsi mengatur area atau jangkauan aktivitas harian suatu kelompok, misalnya melalui pembatasan waktu berburu yang kemudian memengaruhi ruang jelajah; dan (3) skala kognitif, yang berkaitan dengan cara pengetahuan diwariskan serta bagaimana masyarakat mengatur perilaku terhadap waktu yang dianggap keramat atau tabu (Franco, 2015).

Di wilayah Indonesia, berkembang berbagai sistem penanggalan yang dimiliki oleh kelompok etnik yang berbeda. Beberapa di antaranya menggunakan sistem yang sama atau memiliki kemiripan, sementara sistem lainnya menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan. Perbedaan tersebut tidak terlepas dari kondisi ekologis dan geografis yang berbeda antardaerah. Sistem penanggalan lokal berkembang melalui pengalaman yang dikumpulkan dalam jangka panjang dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan serta kebutuhan masyarakat di wilayah tertentu. Bahkan, terdapat sistem perhitungan hari yang diperkirakan telah dikenal sebelum masuknya pengaruh Hindu-Buddha ke Nusantara. Casparis (1978), misalnya, mengemukakan bahwa siklus lima hari yang tercermin dalam sejumlah nama hari lokal menunjukkan bahwa sistem tersebut telah dikenal dalam masyarakat Jawa sebelum masuknya sistem penanggalan India.

Sejarah perkembangan sistem penanggalan di Nusantara tidak dapat dilepaskan dari pengetahuan mengenai siklus bulan, bintang, dan matahari yang dipadukan dengan pengamatan terhadap musim dan kegiatan pertanian. Perpaduan tersebut menjadi salah satu karakteristik penting kalender tradisional yang memiliki keterkaitan erat dengan kondisi ekologis masyarakat penggunanya. Hal ini terlihat dalam sistem penanggalan *Pranatamangsa* di Jawa, yang juga digunakan oleh masyarakat Sunda di Jawa Barat; sistem *Kerta Masa* di Bali; tradisi penanggalan dalam *lontara* di Sulawesi; *Kala Mangsa* yang dikenal oleh masyarakat Sunda Kuta di Ciamis; serta *Kikandayan Tani* pada masyarakat Kanekes (Baduy), yang memiliki pola kegiatan pertanian yang relatif serupa (Iskandar & Iskandar, 2020). Sementara itu, masyarakat Batak memiliki kalender tradisional yang dikenal dengan sebutan *Parhalaan*, yang berarti "Kalajengking". Simbol hewan tersebut juga digambarkan dalam kalender tersebut. Sistem penanggalan *Parhalaan* digunakan untuk menentukan hari baik dan buruk, termasuk dalam menentukan waktu kegiatan pertanian di ladang maupun sawah. Salah satu hal yang menarik dari *Parhalaan* adalah penamaan hari dalam satu bulan yang berbeda selama tiga puluh hari. Selain itu, masyarakat Bugis memiliki kalender tradisional yang bersumber dari naskah *Lontaraq Atoreng Toriolo* dan berkaitan dengan kegiatan pelayaran. Kalender tradisional Bugis tersebut disebut *Bilang Taung*, dengan sistem pembagian waktu menjadi dua belas bulan dan awal siklus tahunan yang dimulai pada 16 Mei. Sistem penanggalan ini disesuaikan dengan pola subsistensi masyarakat Bugis-Makassar yang banyak bergantung pada aktivitas melaut (Lubis, 1985; Nur Lela et al., 2024).



Gambar 1.1. Kalender Parhalaan Batak

Sumber: Beyond the Java Sea Art of Indonesia's Outer Islands (1991)

Pengetahuan lokal mengenai penanggalan, khususnya di Jawa, juga dipengaruhi oleh berbagai pengetahuan dan sistem perhitungan yang berkembang sejak periode Hindu-Buddha hingga masuknya pengaruh Islam. Beragam pengaruh tersebut kemudian membentuk pengetahuan penanggalan Jawa yang memiliki lapisan sejarah dan budaya yang beragam, sekaligus mendorong berkembangnya sistem perhitungan yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat dan konteks budayanya. Oleh karena itu, untuk memahami sistem penanggalan Jawa yang berkembang hingga saat ini, perlu ditelusuri terlebih dahulu sejarah berbagai sistem penanggalan yang memberikan pengaruh terhadap pembentukannya.

Kalender Jawa Kuno

Sistem penanggalan Jawa pada periode Hindu-Buddha dapat ditelusuri melalui tinggalan prasasti. Prasasti merupakan salah satu sumber primer penting dalam merekonstruksi kehidupan masyarakat masa lalu karena dapat memuat informasi mengenai peristiwa, tokoh, institusi, wilayah, maupun unsur penanggalan pada masa pembuatannya. Informasi mengenai penanggalan yang tercantum dalam prasasti menjadi salah satu dasar penting untuk memahami sistem penghitungan waktu yang digunakan pada masa tersebut. Salah satu sistem penanggalan yang ditemukan dalam prasasti-prasasti di Indonesia adalah penanggalan Saka, yang berasal dari tradisi penanggalan India dan mulai digunakan dalam era Saka sejak 78 Masehi. Selain penanggalan Saka, hasil pembacaan epigrafis terhadap sejumlah prasasti juga menunjukkan adanya penggunaan sistem penanggalan yang dikenal sebagai Sanjaya pada masa pemerintahan Raja Daksa, putra Dyah Balitung. Sistem ini penggunaannya relatif terbatas dan diketahui terdapat pada empat prasasti. Hingga akhir periode Hindu-Buddha di Indonesia, penanggalan Saka tetap menjadi sistem penanggalan yang paling banyak ditemukan dalam sumber prasasti. Perubahan dan penggunaan sistem penanggalan pada masa tersebut dapat berkaitan dengan berbagai faktor, termasuk aspek politik dan kekuasaan, meskipun hubungan tersebut masih memerlukan kajian lebih lanjut.

Menurut Yoses Tanzaq dalam artikelnya yang dimuat dalam Katalog Pameran Temporer Museum Sonobudoyo (2019), penulisan angka tahun dalam prasasti dapat ditemukan dalam dua bentuk, yaitu angka tahun yang dituliskan secara numerik menggunakan angka Jawa Kuna dan angka tahun yang direpresentasikan melalui sengkalan. Sengkalan dapat diwujudkan dalam bentuk kata yang memiliki nilai bilangan (*sengkalan lamba*) maupun representasi visual (*sengkalan memet*). Jejak penggunaan sengkalan tersebut, sebagaimana dijelaskan Tanzaq (2019), antara lain dapat ditemukan pada Prasasti Śivagṛha dari kompleks Prambanan yang mencantumkan tahun 778 Saka melalui ungkapan *Wwalung gunung sang wiku*.

Dalam sistem penanggalan Saka, satu tahun terdiri atas dua belas bulan. Setiap bulan terbagi ke dalam dua paruh (*pakṣa*), yaitu paro terang (*śuklapakṣa*) yang mengarah menuju purnama dan paro gelap (*kṛṣṇapakṣa*) yang mengarah menuju bulan baru. Dalam tradisi Hindu-Buddha, beberapa bulan juga memiliki kedudukan khusus dalam pelaksanaan kegiatan keagamaan, termasuk pembangunan bangunan suci. Di antaranya adalah Kartika, Asuji, Waisakha, dan Margasira.

Dalam prasasti, unsur penanggalan yang dicatat dapat mencakup setidaknya 14 unsur. Unsur-unsur tersebut meliputi tahun, bulan, tanggal, hari, *wuku, nakṣatra, dewata, yoga, grahacara, mandala, karana, parwwesa, rasi,* dan *muhūrta*. Tidak semua prasasti mencantumkan seluruh unsur tersebut; kelengkapan informasi penanggalan bergantung pada prasasti dan konteks pembuatannya.

Caitra	22 Maret / 21 Maret (tahun kabisat)
Waisakha	21 April
Jyestha	22 Mei
Asadha	22 Juni
Srawana	23 Juli
Bhadrawada	23 Agustus
Asuji	23 September
Karttika	20 Oktober
Margasira	22 November
Posya	22 Desember
Magha	21 Januari
Phalguna	20 Februari

Tabel 1.1. Nama Penanggalan Kalender Saka

Sumber: Casparis, Indonesian Chronology (1978)

Siklus Hari

Pancawara	Sadwara	Saptwara	Hari Masehi
Pahing (pa)	Tunglai (tung)	Aditya-wara	Minggu
Pon (po)	Haryang (ha)	Soma-wara	Senin
Wagai (wa)	Wurukung (wu)	Angara-wara	Selasa
Kaliwuang (ka)	Paniruan (pa)	Budha-wara	Rabu
Umanis (u)	Was (wa)	Brehaspati-wara	Kamis
	Mawulu (ma)	Sukra-wara	Jumat
		Sanaiscara	Sabtu

Sumber: Casparis, Indonesian Chronology (1978)

Objek yang disebut sebagai Prasasti Kali Opak dengan nomor inventaris BG 748, yang merupakan koleksi Balai Pelestari Kebudayaan Yogyakarta, diinterpretasikan sebagai *yantra mandala* atau sarana untuk membantu pelaksanaan meditasi yoga. Lingkaran pada objek tersebut terbagi menjadi 27 juring yang diasumsikan berkaitan dengan konsep *sāṃkhya*, yaitu perhitungan angka yang digunakan dalam pengetahuan astronomi dan astrologi. Konsep *sāṃkhya* tersebut juga berkaitan dengan kedudukan bulan dan matahari terhadap bintang (*nakṣatra*). Selain berfungsi sebagai *yantra*, terdapat kemungkinan bahwa objek tersebut juga digunakan sebagai sarana untuk mengukur atau menentukan waktu berdasarkan *nakṣatra* (konstelasi bintang). Dalam tradisi astronomi India, *nakṣatra* terbagi menjadi 27 bagian. Pembagian menjadi 27 juring pada objek tersebut diduga berkaitan dengan pembagian tersebut.



Gambar 1.2. Faksmili Prasasti Kali Opak
Sumber: Setianingsih (1998)

Dalam penanggalan Saka, salah satu unsur yang penting untuk dibahas adalah keterkaitan antara pengetahuan astronomi dan astrologi. Dalam penanggalan Jawa Kuno, hingga abad ke-12, unsur *wuku* lebih sering dituliskan bersama kombinasi hari pasaran sebagai salah satu penanda astrologis. Namun, setelah pertengahan abad ke-12 Masehi, penyebutan rasi bintang dalam prasasti mulai lebih sering ditemukan. Hal ini menunjukkan adanya perkembangan dalam penggunaan unsur-unsur astronomis dan astrologis dalam sistem penanggalan Jawa Kuno.

Rasi bintang merupakan salah satu penanda yang digunakan untuk mengamati perubahan posisi benda-benda langit dan dapat membantu masyarakat mengenali perubahan musim atau waktu tertentu dalam satu tahun. Pengamatan terhadap kemunculan rasi tertentu di langit, misalnya, dapat digunakan sebagai penanda perubahan musim. Dalam konteks masyarakat yang bergantung pada siklus alam, pengamatan semacam ini menjadi bagian penting dalam menentukan waktu untuk berbagai aktivitas.

Dalam perkembangannya, rasi bintang juga berkaitan dengan konsep zodiak (*zodiac*). Zodiak merujuk pada jalur yang secara semu dilalui Matahari di langit sepanjang tahun dan dalam tradisi tertentu dibagi menjadi dua belas bagian yang masing-masing memiliki simbol atau penanda. Pembagian tersebut kemudian berkembang menjadi sistem zodiak yang dikenal luas hingga saat ini. Dengan demikian, pengamatan terhadap benda-benda langit tidak hanya berkaitan dengan pengukuran waktu, tetapi juga berkembang menjadi sistem pengetahuan yang menghubungkan pergerakan langit dengan kehidupan manusia.

Kedudukan	Nama Rasi Bintang	Zodiak India
0° - 29°	Aries	Mesa
30° - 59°	Taurus	Vrsabha
60° - 89°	Gemini	Mithuna
90° - 119°	Cancer	Karka
120° - 149°	Leo	Simha
150° - 179°	Virgo	Kanya
180° - 209°	Libra	Tula
240° - 269°	Scorpio	Vrscika
270° - 299°	Capricorn	Dhanu
300° - 329°	Aquarius	Makara
330° - 360°	Pisces	Mina

Dalam konteks pengetahuan mengenai rasi bintang, salah satu artefak yang menarik untuk dibahas adalah Zodiak Beaker, yang dikenal pula dengan sebutan *prasèn*. Artefak ini hingga saat ini masih digunakan dalam ritual keagamaan oleh masyarakat Tengger yang tinggal di kawasan sekitar Gunung Bromo. Meskipun terdapat kemungkinan bahwa cara penggunaan Zodiak Beaker pada masa kini berbeda dengan cara penggunaannya pada masa lalu, keberlanjutan penggunaannya dalam ritual menunjukkan bahwa artefak tersebut masih memiliki fungsi dan makna penting dalam kehidupan keagamaan masyarakat Tengger. Dengan demikian, Zodiak Beaker tidak hanya dapat dipahami sebagai tinggalan material dari masa lalu, tetapi juga sebagai artefak yang masih memiliki keterkaitan dengan praktik budaya masyarakat saat ini.

Zodiak Beaker merupakan artefak berbentuk wadah yang digunakan untuk menampung air suci. Bagian badan artefak dihiasi oleh rangkaian simbol yang menggambarkan dua belas zodiak, sedangkan bagian atasnya terdiri atas sebelas figur tokoh dan satu figur hewan berupa burung. Makna dari figur-figur pada bagian atas tersebut belum diketahui secara pasti.

Terdapat kemungkinan bahwa figur-figur tersebut berkaitan dengan tokoh atau dewa yang berperan sebagai penjaga konstelasi tertentu, terutama karena setiap figur digambarkan dengan atribut yang berbeda. Namun, interpretasi tersebut masih bersifat dugaan dan memerlukan kajian lebih lanjut berdasarkan ikonografi serta konteks keagamaan dan budaya masyarakat yang menggunakannya. Zodiak Beaker diketahui berasal dari periode Majapahit, sehingga keberadaannya dapat menjadi salah satu indikasi berkembangnya pengetahuan mengenai astrologi yang berkaitan dengan tradisi India pada masa tersebut.



Gambar 1.3. Simbol dan figur pada Zodiak Beaker
Sumber: Katalog Pameran Temporer Angkasa Raya Ruang dan Waktu (2019)

Penanggalan Saka tetap digunakan dalam masyarakat Jawa Kuno hingga periode akhir Majapahit. Seiring menguatnya pengaruh Islam di Nusantara, sistem dan pengetahuan penanggalan yang berkembang sebelumnya kemudian mengalami perubahan dan penyesuaian. Perubahan tersebut

tidak serta-merta menunjukkan pergantian pengetahuan secara menyeluruh, tetapi dapat dipahami sebagai bagian dari proses transformasi dan negosiasi berbagai sistem pengetahuan yang berlangsung seiring perubahan sosial dan politik. Dalam konteks sejarah Jawa, perubahan sistem penanggalan tersebut juga berlangsung bersamaan dengan perubahan kekuasaan dari kerajaan-kerajaan bercorak Hindu-Buddha menuju kerajaan-kerajaan Islam. Dengan demikian, perkembangan sistem penanggalan dapat menjadi salah satu aspek yang membantu melihat perubahan sosial, budaya, dan politik yang terjadi pada masa transisi tersebut.

Penanggalan Jawa-Islam

Sistem penanggalan Jawa yang berkembang hingga saat ini merupakan hasil dari proses panjang yang mempertemukan berbagai tradisi pengetahuan mengenai waktu, termasuk tradisi penanggalan Saka dan penanggalan Islam. Perkembangannya tidak hanya berkaitan dengan kebutuhan astronomis untuk menghitung waktu, tetapi juga dengan praktik budaya, kehidupan keagamaan, dan dinamika politik masyarakat Jawa. Seiring dengan berkembangnya Islam di pesisir utara Jawa, kalender Hijriah yang berbasis pada siklus sinodik Bulan atau sistem Kamariah mulai digunakan oleh kelompok-kelompok masyarakat Muslim, termasuk kalangan santri dan pedagang (Purwanto dkk., 2018). Namun, pembentukan sistem penanggalan Jawa-Islam tidak berlangsung secara tiba-tiba. Pengetahuan mengenai waktu telah berkembang melalui proses pengamatan terhadap berbagai fenomena alam yang dilakukan secara turun-temurun, yang dalam tradisi Jawa dikenal dengan konsep *niteni*, yaitu memperhatikan dan mengenali pola-pola yang berulang di lingkungan.

Berdasarkan tinjauan historiografis terhadap *Serat Widya Pradhana* karya Raden Ngabehi Ranggawarsita, gagasan mengenai penyelarasan berbagai sistem penanggalan telah dibahas dalam tradisi intelektual Jawa sebelum masa Mataram Islam. Dalam naskah tersebut, Ranggawarsita menguraikan dua sistem penanggalan, yaitu tahun candra atau *lunar* (Kamariah) dan tahun surya atau *solar* (Syamsiyah), baik yang berkembang di Timur Tengah maupun di Jawa. Ranggawarsita juga merujuk pada sejumlah kitab falak, antara lain *Wasilah al-Tullab* karya Yahya ibn Muhammad (995 H) serta beberapa kitab

falak lainnya (Kusumasari dalam Musonnif, 2017). Dalam uraian tersebut disebutkan pula upaya awal penyusunan sistem penanggalan Kamariah oleh Sunan Giri II dari Giri Kedhaton pada masa Kerajaan Demak, sekitar 1443 Saka atau 1524 Masehi, yang bertepatan dengan 931 Hijriah. Sistem tersebut disebut menggunakan siklus delapan tahunan yang dikenal sebagai *windu*, dengan urutan tahun Alip, He, Jim, Je, Dal, Be, Wawu, dan Jim. Penyusunan sistem tersebut berkaitan dengan kebutuhan untuk menjaga keteraturan pelaksanaan kegiatan keagamaan sekaligus mempertahankan keterkaitannya dengan tradisi penanggalan yang telah berkembang di Jawa.

Dalam siklus *windu*, setiap tahun memiliki karakteristik dan perhitungan tertentu yang digunakan dalam menentukan waktu serta berbagai kegiatan dalam kehidupan masyarakat. Perhitungan tersebut berkaitan dengan konsep *wastu* dan *wuntu* yang digunakan dalam penyesuaian umur tahun secara berkala. Ranggawarsita dalam *Serat Widya Pradhana* juga menyebutkan adanya selisih 512 tahun antara penanggalan Hijriah dan tahun Jawa yang disebut dalam naskah tersebut sebagai *Candrasengkala* Jawa. Sebagai contoh, tahun Jawa 1786 disebut bersesuaian dengan tahun Hijriah 1274. Penyebutan angka tahun dan hubungan antarsistem penanggalan tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Jawa memiliki tradisi perhitungan waktu yang memungkinkan berbagai sistem penanggalan digunakan dan dibandingkan dalam satu kerangka pengetahuan.

Seiring dengan berkembangnya Islam di Jawa, Sultan Agung Hanyakrakusuma dari Kerajaan Mataram Islam kemudian melakukan penyesuaian terhadap sistem penanggalan yang berlaku. Menurut Purwanto dkk. (2018), pada masa pemerintahan Sultan Agung diberlakukan sistem penanggalan Jawa-Islam yang menggunakan dasar perhitungan Bulan, sementara penomoran tahunnya tetap meneruskan angka tahun Saka yang telah digunakan sebelumnya. Pemberlakuan tersebut disebut berlangsung pada 1 Muharram 1043 Hijriah, yang bertepatan dengan 8 Juli 1633 Masehi. Dengan demikian, perubahan yang dilakukan Sultan Agung tidak sekadar mengganti sistem penanggalan Saka dengan kalender Hijriah, tetapi mempertahankan kesinambungan angka tahun Jawa sekaligus mengubah dasar perhitungannya menjadi berbasis siklus Bulan. Pada saat itu, angka tahun Saka 1555 tetap diteruskan sehingga sistem penanggalan baru tetap memiliki kesinambungan dengan tradisi penanggalan yang telah digunakan

sebelumnya (Gunarso, 2007). Sistem tersebut kemudian memungkinkan berbagai kegiatan keagamaan dan tradisi keraton, seperti *Grebeg Mulud, Grebeg Syawal*, dan *Grebeg Besar*, diselaraskan dengan perayaan dalam kalender Islam (Hariwijaya, 2002).

Penerapan sistem penanggalan berbasis siklus Bulan tersebut tidak serta-merta menyelesaikan persoalan ketepatan perhitungan dalam jangka panjang. Siklus delapan tahunan atau *windu* merupakan sistem yang digunakan untuk menjaga keteraturan kalender, tetapi panjang siklus tersebut tidak sepenuhnya sama dengan akumulasi siklus sinodik Bulan secara astronomis. Perbedaan tersebut dapat menghasilkan selisih waktu yang terakumulasi dari satu siklus ke siklus berikutnya. Dalam jangka panjang, akumulasi selisih tersebut menyebabkan tanggal 1 Sura atau Muharam dalam kalender Jawa secara perlahan bergeser jika dibandingkan dengan posisi atau fase Bulan yang menjadi dasar perhitungan astronomis.

Pergeseran tersebut kemudian mendorong berkembangnya mekanisme penyesuaian dalam sistem penanggalan Jawa. Dalam tradisi penanggalan Jawa, ketepatan perhitungan waktu tidak hanya berkaitan dengan kebutuhan administratif, tetapi juga berhubungan dengan berbagai praktik keagamaan dan kebudayaan. Penentuan waktu untuk upacara, perayaan, maupun berbagai kegiatan yang berkaitan dengan *petungan* dan *neptu* menjadi bagian dari praktik sosial masyarakat Jawa. Oleh karena itu, perubahan posisi tanggal dalam jangka panjang perlu diantisipasi agar keteraturan siklus penanggalan tetap dapat dipertahankan.

Salah satu mekanisme penyesuaian tersebut dikenal sebagai kurup, yaitu periode panjang yang digunakan untuk mengoreksi pergeseran yang terakumulasi dalam sistem penanggalan Jawa. Dalam naskah *Serat Widya Pradhana*, *kurup* dijelaskan sebagai siklus 120 tahun atau 15 *windu*, yang di dalamnya dilakukan penyesuaian terhadap jumlah hari dalam kalender. Mekanisme tersebut menunjukkan bahwa sistem penanggalan Jawa memiliki perangkat koreksi untuk mempertahankan keteraturan kalender dalam jangka panjang. Dengan demikian, *kurup* tidak hanya dapat dipahami sebagai bagian dari perhitungan matematis kalender, tetapi juga sebagai salah satu bentuk perkembangan pengetahuan masyarakat Jawa dalam mengelola perbedaan antara sistem perhitungan waktu dan siklus astronomis.

Siklus *Kurup*

Seperti telah dijelaskan sebelumnya, kalender Jawa-Islam mengenal perbedaan durasi antara tahun pendek (*wastu*) dan tahun panjang (*wuntu*). Tahun pendek (*wastu*) terdiri atas 354 hari, sedangkan tahun panjang (*wuntu*) terdiri atas 355 hari. Perbedaan tersebut berkaitan dengan penyesuaian jumlah hari dalam kalender terhadap siklus peredaran Bulan. Oleh karena itu, kalender Jawa memiliki mekanisme penyesuaian secara berkala untuk menjaga keteraturan perhitungan waktunya agar tetap selaras dengan sistem kalender Hijriah. Mekanisme penyesuaian tersebut dikenal sebagai siklus *kurup*.

Dalam sistem perhitungan kalender Jawa, setiap periode 120 tahun, atau setara dengan 15 *windu*, terjadi akumulasi selisih satu hari dibandingkan dengan siklus kalender Hijriah. Untuk menyesuaikan selisih tersebut, satu hari dihilangkan pada akhir bulan Dzulhijjah, yang dalam kalender Jawa dikenal sebagai bulan Besar, pada akhir suatu periode *kurup*. Penyesuaian tersebut menyebabkan awal *kurup* berikutnya bergeser satu hari lebih awal. Penamaan *kurup* didasarkan pada kombinasi hari dalam siklus *Saptawara* dan *Pancawara* yang jatuh pada tanggal 1 Sura pada tahun pertama, yaitu tahun *Alip*, dalam suatu siklus *kurup*. Perkembangan *kurup* dalam sejarah kalender Jawa mencakup beberapa periode, sebagaimana diuraikan dalam tabel berikut.

Nama *Kurup*	Rentang Tahun (Jawa)	Rentang Tahun (Masehi)	Hari 1 *Sura* Tahun *Alip*	Keterangan & Karakteristik
Jamngiyah	1555 J – 1626 J	1633 M – 1703 M	Jumat Legi	*Kurup* pertama yang diberlakukan pada masa Sultan Agung. Periode ini berlangsung selama 72 tahun sebagai periode penyesuaian awal.
Kamsiyah	1627 J – 1746 J	1703 M – 1819 M	Kamis Kliwon	Sering disebut *kurup Amiswon* (Alip-Kamis-Kliwon). *Kurup* ini berlangsung selama 120 tahun.
Arbangiyah	1747 J – 1866 J	1819 M – 1936 M	Rabu Wage	Dikenal sebagai *kurup Aboge* (Alip-Rebo-Wage). Sistem ini masih dipertahankan oleh sejumlah komunitas hingga saat ini untuk menentukan waktu pelaksanaan ritual.
Salasiyah	1867 J – 1986 J	1936 M – 2052 M	Selasa Pon	Dikenal luas sebagai *kurup Asapon* (Alip-Selasa-Pon). Menjadi sistem penanggalan yang digunakan oleh Keraton Yogyakarta saat ini.

Sengkalan: Kronogram dan Filsafat Membaca Waktu

Sistem dokumentasi waktu dalam peradaban Jawa tidak hanya diwujudkan dalam bentuk angka, tetapi juga dapat direpresentasikan melalui susunan kata dan bentuk visual. Salah satu bentuk representasi tersebut dikenal sebagai *sengkalan*, yaitu cara mengungkapkan angka tahun melalui kata, frasa, atau simbol yang memiliki nilai bilangan tertentu. Secara etimologis, istilah *sengkalan* berkaitan dengan kata *Cakakala*, yang terdiri atas unsur *Caka* dan *kala* serta berkaitan dengan penanda waktu dalam sistem tahun Saka. Menurut Bratakesawa (1980), *sengkalan* merupakan catatan atau penanda tahun yang disampaikan melalui susunan kata yang masing-masing memiliki makna dan nilai bilangan tertentu. Dalam penggunaannya, *sengkalan* berfungsi sebagai *tetenger* atau penanda suatu peristiwa penting, seperti perayaan, peresmian bangunan, kelahiran, kematian, dan peristiwa penting lainnya (Daliman, 2012).

Pada masa Kerajaan Majapahit, bentuk *sengkalan* yang berkaitan dengan perhitungan tahun berdasarkan peredaran Matahari dikenal sebagai *suryasengkala*. Penyebutan tersebut berkaitan dengan penggunaan sistem penanggalan yang didasarkan pada peredaran Matahari. Istilah dan penggunaannya perlu dibedakan dari *candrasengkala* yang berkaitan dengan sistem penanggalan berdasarkan peredaran Bulan.

Dalam pembacaan *sengkalan*, nilai bilangan yang terkandung dalam setiap kata dibaca secara terbalik, yaitu dari kata terakhir menuju kata pertama. Dengan demikian, susunan kata dalam sebuah *sengkalan* tidak dibaca secara linear sebagaimana susunan kalimat pada umumnya. Aturan tersebut menjadi bagian penting dalam proses menerjemahkan *sengkalan* menjadi angka tahun. Berdasarkan bentuk penyampaiannya, *sengkalan* dapat dibedakan menjadi dua bentuk utama, yaitu *sengkalan lamba* dan *sengkalan memet*.

1. *Sengkalan Lamba*: *Sengkalan* yang diwujudkan dalam bentuk rangkaian kata atau kalimat yang memiliki nilai bilangan tertentu.
2. *Sengkalan Memet*: *Sengkalan* yang diwujudkan dalam bentuk visual, seperti lukisan, patung, arca, ukiran, relief, maupun unsur arsitektur. Berbeda dengan *sengkalan lamba*, pembacaan *sengkalan memet* memerlukan penafsiran terhadap simbol, bentuk, atribut, serta konteks visual yang digunakan untuk merepresentasikan angka tahun.

Pada periode berkembangnya kerajaan-kerajaan Islam di Jawa, seperti Demak dan Mataram, penggunaan *sengkalan* terus berkembang sebagai bagian dari tradisi penandaan waktu dan peristiwa. Salah satu contoh yang banyak dikenal adalah ungkapan *"Sirna Ilang Kertaning Bumi"*. Kata *sirna* (0), *ilang* (0), *kerta* (4), dan *bumi* (1) apabila dibaca dari belakang menghasilkan angka 1400 Saka. Ungkapan tersebut kemudian sering dikaitkan dengan berakhirnya kekuasaan Majapahit. Makna literalnya merujuk pada hilang atau lenyapnya kemakmuran dunia, sementara penafsiran mengenai kaitannya dengan suasana sosial-politik pada masa keruntuhan Majapahit merupakan bagian dari interpretasi terhadap ungkapan tersebut. Oleh karena itu, hubungan antara *sengkalan* tersebut dan berdirinya Kesultanan Demak perlu dipahami sebagai interpretasi historiografis, bukan sebagai fakta yang secara langsung dibuktikan oleh ungkapan *sengkalan* itu sendiri.

Salah satu bentuk *sengkalan memet* yang terkenal terdapat pada unsur gerbang di lingkungan Keraton Yogyakarta, termasuk Regol Kemagangan dan Regol Gadhung Mlathi. Representasi visual berupa dua ekor naga yang saling membelakangi dengan ekor yang saling membelit dikaitkan dengan ungkapan *"Dwi Naga Rasa Tunggal"*. Dalam pembacaan *sengkalan*, *dwi* bernilai 2, *naga* bernilai 8, *rasa* bernilai 6, dan *tunggal* bernilai 1 sehingga menghasilkan angka 1682. Tahun tersebut merupakan tahun Jawa yang berkaitan dengan pembangunan dan penggunaan Keraton Yogyakarta pada masa awal pemerintahan Sri Sultan Hamengku Buwana I. *Sengkalan* tersebut tidak hanya berfungsi sebagai penanda tahun, tetapi juga dapat dipahami melalui makna simbolik dari unsur visual dan susunan katanya. Penafsiran mengenai konsep kesatuan dalam ungkapan *"rasa tunggal"* dapat ditempatkan sebagai interpretasi filosofis terhadap makna *sengkalan* tersebut.

Untuk dapat menyusun dan membaca *sengkalan*, terdapat sistem pengelompokan kata berdasarkan nilai bilangan yang dikenal sebagai *watak bilangan*. Menurut Bratakesawa (1980), suatu kata dapat memiliki nilai bilangan tertentu berdasarkan asosiasi dengan sifat, bentuk fisik, jumlah, sinonim, karakteristik suatu objek, maupun makna filosofis yang melekat padanya. Sistem tersebut menjadi dasar dalam menentukan nilai angka dari kata-kata yang digunakan dalam *sengkalan*, sebagaimana ditunjukkan dalam tabel berikut.

Watak Angka	Kategori & Dasar Filosofi Asosiasi Kata	Contoh Kata (Leksikon *Sengkalan*)
0 (Nol)	Ketiadaan, kekosongan, kerusakan, angkasa, surga, ketiadaan wujud jasmaniah	*Sirna, ilang, muksa, nir, suwung, tawang, langit, rusak, pejah, sonya*
1 (Satu)	Ketunggalan, wujud yang bulat utuh, pusat sentral, pimpinan, manusia	*Siji, tunggal, bumi, surya, candra, janma, ratu, nata, gusti, jalma, wiji*
2 (Dua)	Segala sesuatu yang bersifat ganda, berpasangan, atau organ anatomi tubuh yang berjumlah sepasang	*Dwi, netra* (mata), *asta* (tangan), *karna* (telinga), *nembah* (menyembah dengan dua tangan), *lar* (sayap)
3 (Tiga)	Api, panas, cahaya, sifat api (yang dibagi 3 oleh kaum Brahmana), atau segala padanan kata bernilai tiga	*Tri, tiga, dahana, geni, pawaka, benter, murub, sorot, trisula*
4 (Empat)	Air, pekerjaan, atau empat arah mata angin (kiblat)	*Catur, pat, toya, samodra, tirta, karya, kerta, wedang, tasik*
5 (Lima)	Raksasa, angin (yang tidak terlihat tapi dirasakan), panah, senjata perang	*Panca, lima, buta, yaksa, bayu, maruta, cakra, jemparing, pandawa*
6 (Enam)	Macam-macam rasa (yang berjumlah enam), kayu, pergerakan, serangga berkaki enam	*Sad, nem, rasa, obah, pait, manis, sarkara, kombang, tawon, kayu*
7 (Tujuh)	Gunung, tempat pertapaan, pendeta/resi, nasihat, hewan tunggangan	*Sapta, pitu, resi, wiku, pandita, gunung, ardi, turangga, kuda, aswa*
8 (Delapan)	Binatang raksasa, reptil, naga, gajah, hewan liar, brahmana	*Astha, wolu, naga, liman, gajah, baya, ula, brahmana, bujangga*
9 (Sembilan)	Dewa, segala hal yang berlubang, pintu, gerbang, bunga	*Nawa, sanga, gapura, lawang, leng, jawata, dewa, trus, bolong, kusuma*

Bagian 2

Memetakan Keselarasan Ekologis melalui Pranatamangsa

Sementara kalender Jawa-Islam mengatur berbagai aspek peribadatan dan birokrasi pemerintahan, kehidupan masyarakat agraris dan maritim di Jawa juga dipengaruhi oleh pengetahuan mengenai perubahan musim dan kondisi lingkungan. Salah satu bentuk pengetahuan tersebut tercermin dalam sistem *Pranatamangsa*, yaitu sistem pembagian musim yang digunakan sebagai pedoman dalam berbagai aktivitas, terutama yang berkaitan dengan pertanian. Pengetahuan mengenai *Pranatamangsa* berkembang melalui pengamatan terhadap tanda-tanda alam dan perubahan musim yang berlangsung secara berulang dalam kehidupan masyarakat Jawa.

Pengetahuan mengenai musim dan aktivitas agraris dalam masyarakat Jawa juga ditemukan dalam berbagai sumber tekstual. *Arjunawiwaha*, misalnya, disebut memuat gambaran mengenai kehidupan agraris di Jawa serta pengetahuan masyarakat dalam membaca tanda-tanda alam dan perubahan musim. *Serat Centhini* juga memuat uraian mengenai pengetahuan tentang musim yang berkaitan dengan kegiatan pertanian. Dengan demikian, pengetahuan mengenai pembagian musim tidak hanya berkembang sebagai praktik yang diwariskan secara lisan, tetapi juga terdokumentasi dalam berbagai sumber tekstual yang berkembang pada periode yang berbeda.

Jejak Dokumentasi Pengetahuan Mangsa

Pada periode Hindia Belanda, pengetahuan mengenai *mangsa* yang sebelumnya banyak diwariskan secara lisan mulai menarik perhatian sejumlah peneliti Eropa. Pengetahuan masyarakat Jawa mengenai pembagian waktu dipandang kompleks karena melibatkan berbagai metode perhitungan yang mendapat pengaruh dari tradisi India dan Arab, sekaligus berkembang melalui pengetahuan lokal mengenai pembagian waktu berdasarkan *mangsa* atau musim. Salah satu dokumentasi awal mengenai *Pranatamangsa* dalam literatur kolonial disebutkan berasal dari tulisan John Crawfurd dalam *The Malay Archipelago* (1820). Crawfurd menyebut *Pranatamangsa* sebagai *rural calendar* atau sistem penanggalan yang digunakan oleh masyarakat petani Jawa. Berdasarkan pengamatannya, sistem *Pranatamangsa* berkaitan erat dengan kondisi ekologis dan karakter iklim setempat sehingga penerapannya tidak serta-merta dapat disamakan dengan kondisi wilayah lain. Hingga pertengahan abad ke-19, pengetahuan mengenai kalender musim ini terus didokumentasikan dan kemudian mengalami proses pembakuan. Setelah lama dipraktikkan berdasarkan pengalaman empiris dan diwariskan melalui tradisi lisan, sistem tersebut kemudian dibakukan di lingkungan Kasunanan Surakarta pada masa Sri Susuhunan Pakubuwana VII, pada 22 Juni 1855. Pembakuan tersebut berkaitan dengan upaya memperkuat sistem penanggalan yang digunakan untuk mengatur aktivitas pertanian berdasarkan perubahan musim dari tahun ke tahun (Daldjoeni, 1983; Gustaman, 2020).

Pemerhati budaya Jawa, H.A. van Hien, juga membahas *Pranatamangsa* dalam karyanya *De Petangan's of Tellingen der Javanen* (1897). Ia menjelaskan sistem perhitungan *mangsa* dengan mengaitkannya dengan peredaran tahunan Matahari. Salah satu metode pengamatan yang dicatatnya adalah penggunaan panjang bayangan seseorang yang berdiri, yang diukur berdasarkan panjang kakinya sendiri, sebagai salah satu penanda dalam menentukan waktu pergantian *mangsa*. Van Hien juga mencatat adanya variasi pembagian *mangsa* di tiga wilayah, yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Meskipun ketiga wilayah tersebut mengenal sistem pengetahuan mengenai *mangsa*, durasi masing-masing *mangsa* tidak selalu sama (lihat Tabel 2.1). Pengetahuan mengenai pembagian musim juga dikenal dalam berbagai komunitas di wilayah Sunda, Kanekes (Baduy), dan

Tengger. Kesamaan kerangka pembagian musim tersebut tidak berarti bahwa perhitungan *mangsa* di setiap wilayah sepenuhnya sama. Perbedaan tersebut diduga berkaitan dengan kondisi ekologis dan klimatologis masing-masing wilayah (Daldjoeni, 1983; Gustaman, 2020; Iskandar & Iskandar, 2022; van Tricht, 1929).

Musim	Bintang	Mangsa	Lamanya Mangsa		
			Jawa Barat	Jawa Tengah	Jawa Timur
1	*Sapi goemarang*	*Kasa (kartika)*	41 hari	41 hari	30 hari
2	*Tagih*	*Karo/Kalih (Poespa)*	23 hari	25 hari	30 hari
3	*Loemboeng*	*Kateloe/Katiga (Mangasri)*	24 hari	24 hari	30 hari
4	*Djaran-dhawoek*	*Kapat/Kasakawan (Setra)*	24 hari	24 hari	30 hari
5	*Banjak-angrem*	*Kalima/Gangsal (Manggakala)*	26 hari	26 hari	30 hari
6	*Gotong-majit*	*Kanem (Naja)*	41 hari	41 hari	30 hari
7	*Bisma-Sekti*	*Kapitoe (Palgoena)*	41 hari	41 hari	30 hari
8	*Woelandjar-ngirim*	*Kawoloe (Wisaka)*	26 hari	26 hari	30 hari
9	*Woeloeh*	*Kasanga (Djita)*	25 hari	25 hari	30 hari
10	*Waloekoe*	*Kasadasa/Kasepoeloeh (Srawana)*	25 hari	25 hari	30 hari
11	*Loemboeng*	*Desta (Ijoedrawana)*	23 hari	26 hari	30 hari
12	*Tagih*	*Sada (Asoedji)*	41 hari	41 hari	30 hari
		Total	360 hari	365 hari	360 hari

Tabel 2.1. Pembagian Mangsa Berdasarkan Van Hien, H.A. dari buku De Petangan of Tellingen der Javanen Batavia: Albrecht & Co hlm. 55 - 56

Sumber: Modifikasi Gustaman (2020)

Upaya pembakuan pengetahuan *Pranatamangsa* merupakan bagian menarik dari sejarah dokumentasi pengetahuan musim di Jawa. Proses tersebut melibatkan lingkungan Kasunanan Surakarta dan pemerintah kolonial yang berupaya menyusun pengetahuan mengenai *mangsa* ke dalam sistem yang lebih teratur dan dapat digunakan sebagai pedoman. Pembakuan dapat dipahami sebagai proses penyesuaian dan penyusunan suatu sistem berdasarkan pedoman tertentu atau yang kemudian dikenal sebagai standardisasi. Perkasa dan Suhardiman (2026) menelusuri proses pembakuan *Pranatamangsa*, mulai dari pengetahuan yang diwariskan melalui tradisi lisan, berkembang dalam bentuk naskah keraton, hingga kemudian disebarluaskan sebagai pengetahuan yang lebih baku bagi masyarakat petani Jawa pada abad ke-19 hingga ke-20. Pada masa Pakubuwana VII, proses tersebut juga melibatkan cendekiawan Eropa, termasuk Cohen Stuart, yang banyak melakukan kajian mengenai kebudayaan Jawa. Pembakuan tersebut diperlukan untuk menyusun pedoman penentuan waktu musim, dan dalam perkembangannya juga berkaitan dengan kebutuhan menghadapi berbagai persoalan pertanian, termasuk kegagalan panen yang menyebabkan kerugian bagi petani. Menariknya, sebelum proses pembakuan tersebut, pengetahuan mengenai sistem ini lebih dikenal sebagai kalender *mangsa*. Istilah *pranata* kemudian menjadi bagian dari proses pembakuan tersebut dan, seiring berjalannya waktu, menjadi istilah yang lebih familiar untuk menyebut sistem penanggalan musim ini (Perkasa & Suhardiman, 2026).

Dalam proses diseminasi selanjutnya, pengetahuan *Pranatamangsa* mengalami perkembangan dan perubahan dalam tingkat popularitas maupun konteks penggunaannya. Popularitasnya sebagai pedoman pertanian mulai terlihat pada awal abad ke-20, bersamaan dengan berkembangnya semangat pergerakan bumiputra. Sebelumnya, pengetahuan mengenai *Pranatamangsa* lebih banyak beredar melalui naskah-naskah pengetahuan keraton dan lingkungan priyayi daripada di kalangan petani. Selain itu, keterlibatan cendekiawan Eropa turut memengaruhi proses dokumentasi dan kurasi pengetahuan mengenai kalender musim tersebut. Di kalangan petani, *Pranatamangsa* juga digunakan sebagai almanak untuk membantu menentukan waktu yang dianggap baik maupun kurang baik untuk memulai kegiatan pertanian. Dalam proses publikasinya, unsur-unsur pengetahuan

mengenai pertanian kemudian dipisahkan dari unsur kepercayaan dan mitos yang sebelumnya berkembang dalam praktik penanggalan. *Pawukon* dan *Paringkelan*, yang juga berkaitan dengan pengetahuan mengenai waktu, diposisikan sebagai unsur magis dan kemudian dibedakan dari pengetahuan mengenai alam dan pertanian. Pembahasan mengenai *Pawukon* akan diuraikan lebih lanjut pada bagian tersendiri. Dengan demikian, bentuk *Pranatamangsa* yang dibakukan pada masa kolonial kemudian lebih banyak dipresentasikan sebagai pengetahuan mengenai musim dan pertanian daripada sebagai bagian dari praktik yang dikategorikan sebagai *klenik* (Perkasa & Suhardiman, 2026).

Setelah kemerdekaan, sejumlah peneliti Indonesia kembali mengkaji pengetahuan *Pranatamangsa* untuk memahami sistem pengetahuan masyarakat mengenai musim dan lingkungan. Berbagai pendekatan, seperti etnosains dan etnografi, digunakan untuk memahami bagaimana masyarakat terdahulu mengklasifikasikan dan mewariskan pengetahuan mengenai perubahan musim. Salah satu kajian yang cukup komprehensif dilakukan oleh N. Daldjoeni pada dekade 1980-an dengan melihat *Pranatamangsa* dari perspektif bioklimatologis serta kaitannya dengan kehidupan sosiokultural masyarakat Jawa. Dengan latar belakang ilmu geografi, Daldjoeni melihat bahwa *Pranatamangsa* melibatkan pengamatan terhadap berbagai unsur lingkungan, seperti arah angin, posisi Matahari, pergerakan rasi bintang, serta kondisi iklim yang diamati oleh masyarakat Jawa. Daldjoeni juga berupaya mempertemukan pembacaan ilmiah mengenai kondisi lingkungan dengan berbagai kepercayaan yang terdapat dalam pengetahuan *Pranatamangsa*. Pantangan yang terdapat dalam sistem tersebut, misalnya, dapat dibaca sebagai hasil pengalaman masyarakat dalam mengenali kondisi lingkungan yang dianggap sesuai atau tidak sesuai untuk melakukan aktivitas tertentu. Pantangan untuk memindahkan rumah pada mangsa Katelu, misalnya, ditafsirkan berkaitan dengan kondisi yang panas dan kering sehingga meningkatkan risiko kebakaran. Mangsa Katelu yang berlangsung pada sekitar akhir Agustus hingga pertengahan September juga dikaitkan dengan kondisi panas dan keterbatasan air yang dapat memengaruhi aktivitas masyarakat (Daldjoeni, 1984). Perspektif tersebut memberikan cara pandang lain dalam memahami *petungan*, yang sebelumnya sering ditempatkan sebagai

bagian dari kepercayaan atau *klenik*. Dengan demikian, kajian Daldjoeni menunjukkan bahwa pengetahuan *Pranatamangsa* dapat dipahami tidak hanya sebagai sistem kepercayaan, tetapi juga sebagai pengetahuan yang terbentuk dari pengalaman masyarakat dalam mengamati dan merespons kondisi lingkungan.

Petungan Laku ing Mangsa

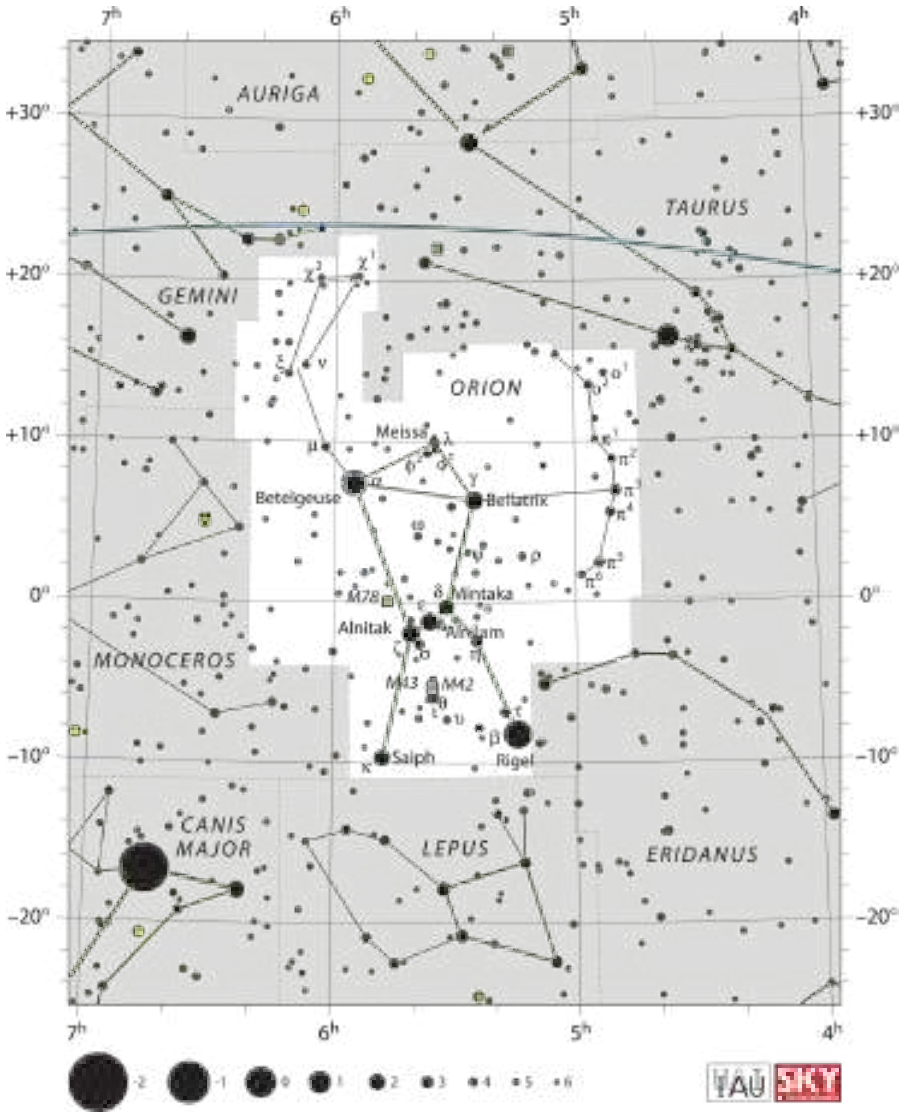
Kalender surya *Pranatamangsa* membagi siklus peredaran semu tahunan Matahari ke dalam 12 *mangsa* atau musim dengan durasi yang tidak sama, yaitu sekitar 23 hingga 43 hari. Perbedaan durasi tersebut berkaitan dengan sistem pembagian waktu yang berkembang berdasarkan pengamatan empiris masyarakat agraris Jawa atau *ilmu titen*. Pengamatan tersebut mencakup perubahan panjang bayangan Matahari, kemunculan atau posisi rasi bintang, serta berbagai penanda alam lainnya, seperti curah hujan, perilaku hewan, dan siklus tumbuhan. Dengan demikian, pembagian *mangsa* tidak hanya didasarkan pada perhitungan waktu, tetapi juga berkaitan dengan pengamatan terhadap perubahan kondisi lingkungan.

Dalam perspektif etnoastronomi, *Pranatamangsa* dapat dipahami sebagai sistem pengetahuan yang menghubungkan pengamatan terhadap benda-benda langit dengan perubahan musim dan kondisi lingkungan. Pengetahuan tersebut tidak hanya menggunakan rasi bintang sebagai penanda waktu, tetapi juga memadukannya dengan pengamatan terhadap curah hujan, kondisi suhu, serta perubahan perilaku flora dan fauna. Bagi masyarakat yang bergantung pada kegiatan pertanian dan pelayaran, berbagai tanda tersebut dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan waktu dan aktivitas yang sesuai dengan kondisi lingkungan. Daldjoeni (1984), misalnya, mencatat beberapa rasi bintang yang digunakan sebagai penanda dalam pengetahuan musim masyarakat Jawa, antara lain sebagai berikut:

- ***Lintang Waluku*** **(Rasi Bintang Orion):**

  Secara harfiah, *lintang waluku* dapat dimaknai sebagai "bintang bajak" (Poerwadarminta, 1939). Nama tersebut berkaitan dengan bentuk konstelasi yang dipandang menyerupai alat pembajak sawah. Dalam

pengamatan masyarakat Jawa, posisi bagian tertentu dari Waluku, termasuk "mata" Waluku, digunakan sebagai salah satu penanda perubahan waktu dan kegiatan pertanian. Kemunculannya dapat dikaitkan dengan waktu untuk mempersiapkan tanah dan memulai kegiatan pertanian (Daldjoeni, 1984).

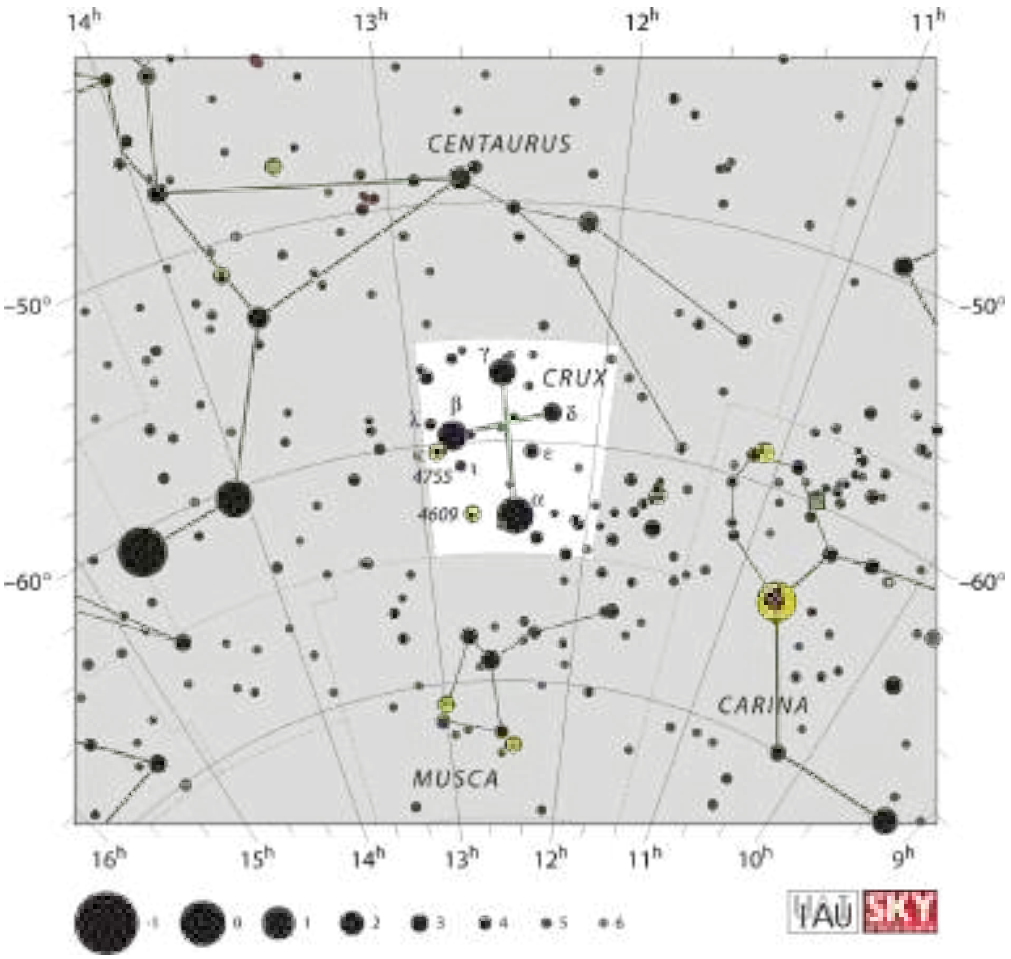


Gambar 2.1. Rasi Bintang *Lintang Waluku* atau Orion

Sumber: IAU and Sky & Telescope magazine (Roger Sinnott & Rick Fienberg)

- ***Gubug Penceng* (*Crux*/Salib Selatan):**

  Gubug Penceng merupakan sebutan masyarakat Jawa untuk rasi *Crux* atau Salib Selatan. Rasi ini dapat digunakan sebagai salah satu penanda arah selatan dalam kegiatan pelayaran. Nama *Gubug Penceng* berkaitan dengan gambaran sebuah bangunan atau pondok yang berdiri miring (*penceng*) dalam mitologi masyarakat Jawa. Dalam tradisi penamaan rasi tersebut, *Wulanjar Ngirim*, yang dikaitkan dengan Alpha dan Beta Centauri, juga menjadi bagian dari kisah yang menyertai penggambaran konstelasi tersebut (Daldjoeni, 1984).

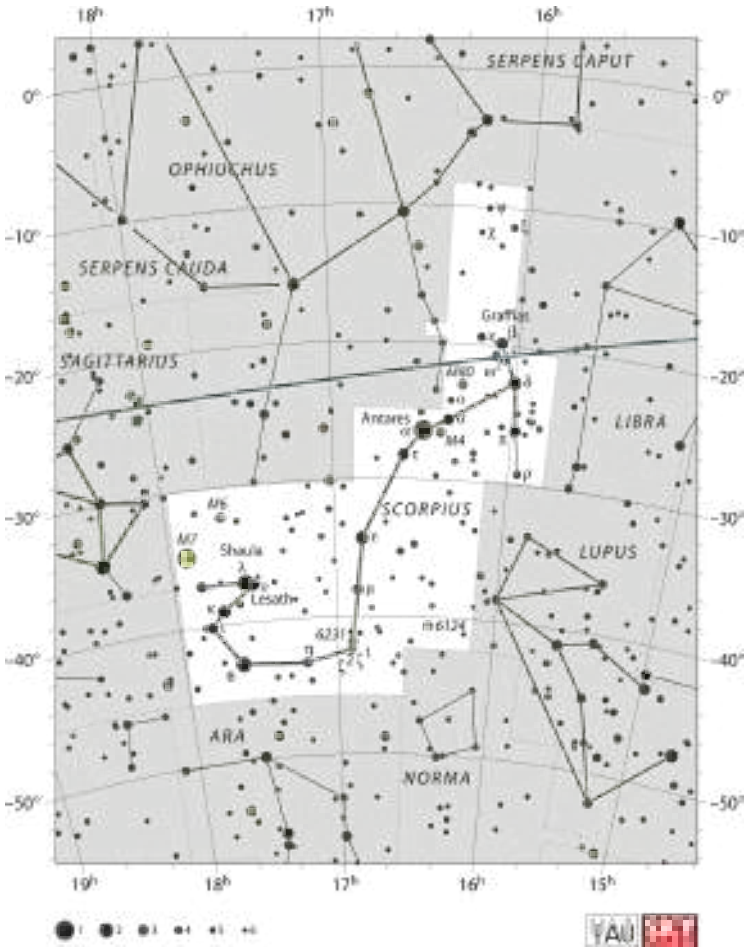


Gambar 2.2. Rasi Bintang *Gubug Penceng* atau *Crux*

Sumber: IAU and Sky & Telescope magazine (Roger Sinnott & Rick Fienberg)

- ***Klapa Doyong/Banyak Angrem*** **(Rasi Scorpius):**

  Dalam *Bausastra Djawa* (Poerwadarminta, 1939), *klapa doyong* dapat dimaknai sebagai "kepala miring", sedangkan *banyak angrem* merujuk pada angsa yang sedang mengeram. Penamaan tersebut berkaitan dengan bentuk konstelasi yang dipandang menyerupai pohon kelapa yang condong atau seekor angsa betina yang sedang mengerami telur. Rasi ini juga disebut berkaitan dengan penentuan arah timur dan tenggara dalam pengetahuan navigasi masyarakat Jawa (Daldjoeni, 1984).



Gambar 2.3. Rasi Bintang Scorpius

Sumber: IAU and Sky & Telescope magazine (Roger Sinnott & Rick Fienberg)

Selain berfungsi sebagai penanda waktu, *Pranatamangsa* juga memuat *candra*, yaitu ungkapan metaforis yang menggambarkan kondisi alam pada suatu periode tertentu. *Candra* dapat menggambarkan berbagai gejala yang berkaitan dengan flora dan fauna serta kondisi lingkungan, termasuk iklim dan atmosfer (Daldjoeni, 1984). *Candraning mangsa*, atau pertanda suatu *mangsa*, dirumuskan dalam bentuk ungkapan berbahasa Jawa yang menggambarkan karakteristik periode tersebut. Ungkapan tersebut memiliki fungsi untuk membantu masyarakat mengenali kondisi alam yang berkaitan dengan masing-masing *mangsa*. Berdasarkan catatan Daldjoeni (1978), struktur pembagian waktu dalam *Pranatamangsa* tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Nama Mangsa	Rentang Tanggal	Durasi	Watak Mangsa/ Candra (Metafora Alam)	Penjelasan Ekologis
1	***Kasa (Kartika)***	22 Juni – 1 Agustus	41 hari	*Sotya murca saking embanan* ("Permata terlepas dari cincinnya")	Musim kemarau dimulai. Daun-daun berguguran sebagai respons terhadap kondisi kering dan terik matahari. Tanah persawahan mulai retak, petani membakar jerami, dan posisi bintang mulai mengalami perubahan.
2	***Karo (Pusa)***	2 Agustus – 24 Agustus	23 hari	*Bantala rengka* ("Tanah retak-retak")	Tanah semakin kering dan retak akibat tingginya penguapan. Pohon mangga dan randu mulai berbunga di tengah kondisi kering dan suhu udara yang tinggi.

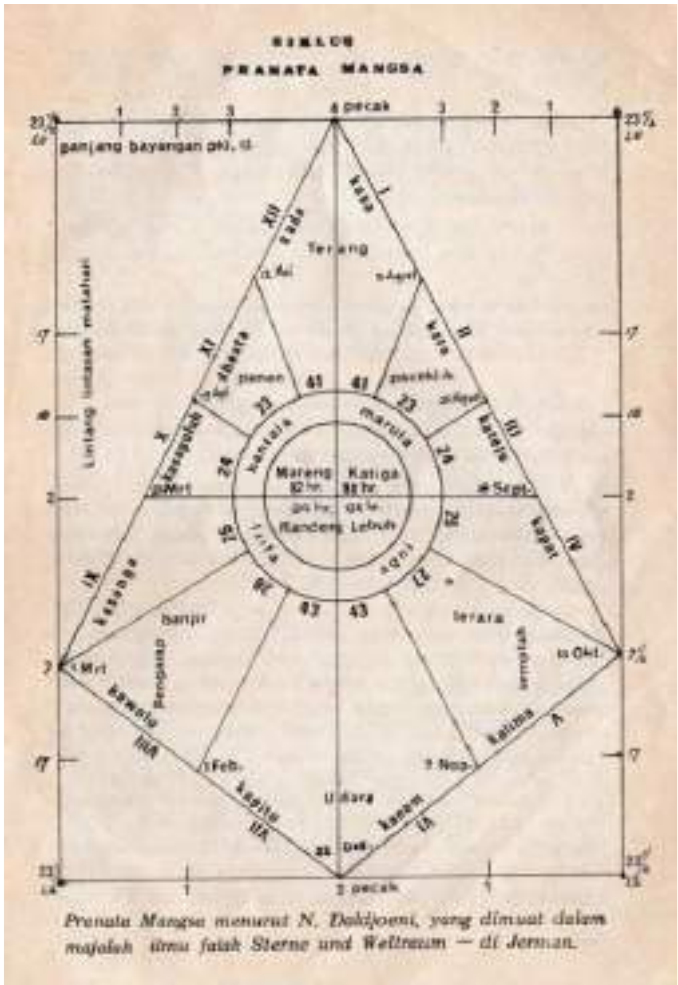
3	***Katelu (Manggasri)***	25 Agustus – 17 September	24 hari	*Suta manut ing bapa* (“Anak patuh pada bapaknya”)	Umbi-umbian dan tanaman berakar mulai mengalami perkembangan hasil di dalam tanah. Sumur mulai mengering, sementara angin bertiup kencang dan membawa debu.
4	***Kapat (Sitra)***	18 September – 12 Oktober	25 hari	*Waspa kumembeng jroning kalbu* (“Air mata terkandung dalam kalbu”)	Kondisi kekeringan mencapai titik yang berat ketika mata air semakin mengering. Periode ini sekaligus menjadi masa peralihan menuju *mangsa labuh*, yaitu masa pancaroba sebelum musim hujan.
5	***Kalima (Manggala)***	13 Oktober – 8 November	27 hari	*Pancuran emas sumawur ing jagad* (“Pancuran emas berhamburan di bumi”)	Hujan mulai turun dan dipandang sebagai anugerah yang berharga. Petani mulai kembali mengolah lahan dan mempersiapkan sawah untuk kegiatan pertanian.
6	***Kanem (Naya)***	9 November – 21 Desember	43 hari	*Rasa mulya kasucen* (“Perasaan mulia penuh kesucian”)	Kondisi lingkungan mulai pulih. Pepohonan kembali bersemi, vegetasi menghijau, dan berbagai buah mulai berkembang serta siap dipanen. Perubahan kondisi alam tersebut digambarkan sebagai keadaan yang membawa ketenteraman.

7	***Kapitu (Palguna)***	22 Desember – 22 Februari	43 hari	*Wisa kentar ing maruta* (“Racun terbang tertiup angin”)	Curah hujan tinggi disertai angin kencang dan badai. Area persawahan mulai menghijau secara luas. Kondisi ini juga dikaitkan dengan meningkatnya risiko penyebaran penyakit.
8	***Kawolu (Wisaka)***	3 Februari – 28 Februari	26/27 hari	*Anjrah jroning kayun* (“Meluap-luap dalam angan/ keinginan”)	Pertumbuhan vegetasi berlangsung pesat. Padi mulai menghasilkan bulir, sementara hewan memasuki masa berkembang biak. Petani juga perlu melakukan penyiangan karena gulma tumbuh subur. Pada periode ini, petir dan kilat juga lebih sering terjadi.
9	***Kasanga (Jita)***	1 Maret – 25 Maret	25 hari	*Wedharing wacana mulya* (“Terungkapnya perkataan mulia”)	Bulir padi mulai menguning dan merunduk, menandakan masa panen semakin dekat. Aktivitas berbagai serangga, seperti jangkrik dan tonggeret, mulai terdengar lebih jelas. Kondisi lembap juga dikaitkan dengan meningkatnya risiko penyakit kulit.

10	***Kasapuluh (Srawana)***	26 Maret – 18 April	24 hari	*Gedhong minep jroning kalbu* ("Pintu gerbang tertutup dalam kalbu")	Hewan ternak mulai memasuki fase kehamilan atau bertelur. Proses reproduksi tersebut digambarkan melalui metafora "gedhong" sebagai ruang tempat generasi baru berkembang. Pada periode ini, manusia juga disebut lebih mudah mengalami rasa lesu dan pusing.
11	***Desta (Padrawana)***	19 April – 11 Mei	23 hari	*Sotya sinarawedi* ("Mutiara yang teramat disayangi")	Induk burung mulai memberi makan anak-anaknya di sarang, menandai masa setelah telur menetas. Periode ini juga dikaitkan dengan masa panen besar atau *mareng*.
12	***Saddha (Asuji)***	12 Mei – 21 Juni	41 hari	*Tirta sah saking sasana* ("Air pergi meninggalkan tempatnya")	Kondisi lingkungan beralih kembali menuju musim kemarau. Petani mengeringkan gabah hasil panen untuk disimpan di lumbung, sementara jerami kering tersisa di lahan.

Tabel di atas merangkum kedua belas *candraning mangsa* dalam *Pranatamangsa*, yang menggambarkan perubahan kondisi alam dan aktivitas pertanian sepanjang satu siklus tahunan. Siklus tersebut dimulai dari *Kasa* sebagai *mangsa* pertama dan berlanjut hingga *Kasapuluh*, kemudian memasuki *Desta* dan *Saddha* sebelum kembali ke *Kasa* pada tahun berikutnya. Setiap *mangsa* memiliki karakteristik ekologis yang digambarkan melalui *candra* atau ungkapan metaforis, serta dikaitkan dengan perubahan kondisi lingkungan dan aktivitas masyarakat agraris.

Dalam penjelasan Daldjoeni (1983) yang digunakan dalam naskah ini, *Desta* dan *Saddha* dikaitkan dengan nama bulan ke-11 dan ke-12 dalam kalender Saka, yaitu *Jyestha* dan *Asadha*. Keduanya menjadi bagian dari pembagian waktu dalam *Pranatamangsa* untuk melengkapi satu siklus tahunan hingga kembali ke *Kasa*. *Desta* berlangsung selama 23 hari, sedangkan *Saddha* berlangsung selama 41 hari. Dengan demikian, kedua *mangsa* tersebut tidak perlu diposisikan semata-mata sebagai "waktu menganggur", melainkan sebagai bagian dari keseluruhan siklus penanggalan yang menjembatani akhir satu siklus dengan awal siklus berikutnya.



Gambar 2.4. Bagan Siklus *Pranatamangsa*

Sumber: Daldjoeni (1983)

Sistem *Pranatamangsa* bukan sekadar instrumen pencatat musim, tetapi juga memuat pengetahuan mengenai kesesuaian waktu dan kondisi lingkungan bagi kegiatan pertanian. Dalam konteks tersebut, kegiatan bercocok tanam di luar *mangsa* yang direkomendasikan, misalnya menanam padi pada *mangsa Kasa* yang bertepatan dengan musim kemarau, dipandang berisiko menghadapi kondisi lingkungan yang kurang sesuai dan gangguan organisme pengganggu tanaman, seperti tikus atau wereng.

Matriks Pembagian Mangsa Pranatamangsa

Mangsa	Bulan	Rentang Waktu	Lama Hari	Kondisi Alam	Dominasi Sikap	Warna Kosmis
Ketiga (Musim Kering)	*Kartika (Kasa)*	22 Juni - 1 Agustus	41	Daun berguguran	Prihatin	Kuning
	Pusa (karo)	2 Agustus - 24 Agustus	23	Udara lembap		
	Manggasari (Katelu)	25 Agustus - 17 September	24	Mata air mulai mengering dan angin berdebu		
Labuh (Awal Musim Hujan)	*Sitra (Kapat)*	18 September - 12 Oktober	25	Musim kemarau berakhir	Penuh Keinginan	Merah
	Manggala (Kalima)	13 Oktober - 8 November	27	Hujan mulai turun		
	Naya (Kanem)	9 November - 21 Desember	43	Alam menghijau dan membawa kedamaian		

Rendheng (Musim Hujan)	*Palguna (Kapitu)*	22 Desember - 2 Februari	43	Munculnya penyakit menular dan hujan berintensitas tinggi	Tentram	Putih
	Wisaka (Kawolu)	3 Februari - 28 Februari	26	Musim kawin kucing, kilat dan petir, serta langit bergemuruh		
	Jita (Kasanga)	1 Maret - 25 Maret	25	Garengpung mulai bernyanyi dan penyakit kulit bermunculan		
Mareng (Akhir Musim Hujan)	*Srawana (Kasapuluh)*	26 Maret - 18 April	24	Burung-burung bertelur dan muncul perasaan gundah	Waspada	Hitam
	Padwarana (desta)	19 April - 11 Mei	23	Telur-telur burung menetas		
	Asuji (saddha	12 Mei - 21 Juni	41	Musim hujan berakhir		

Sumber: Penanggalan Pertanian Jawa Pranatamangsa Peranan Bioklimatologis dan Fungsi Sosiokulturalnya, N. Daldjoeni dengan modifikasi (1983)

Bagian 3

Astrologi sebagai Astronomi Kultural

Sistem kosmologi Jawa memaknai dimensi ruang dan waktu sebagai realisme-ekstrem (Bakker, 1995). Waktu merupakan tatanan yang berada di luar segala sesuatu, termasuk manusia dan peristiwa. Semua peristiwa secara alami berada dalam kuasa takdir, sehingga peristiwa-peristiwa manusiawi harus menyesuaikan diri dengan keteraturan yang telah ditetapkan. Setiap orang memperoleh ketentuan waktunya masing-masing. Seseorang mungkin memandang periode tertentu sebagai waktu yang baik, tetapi bagi orang lain belum tentu demikian. Adapun ruang dipandang sebagai tempat para penghuni kosmos untuk saling berhubungan dan melengkapi. Konsepsi ontologis ini tercermin dalam falsafah Jawa, yakni *Sangkan Paraning Dumadi* (asal-usul dan tujuan akhir segala ciptaan) dan *Manunggaling Kawula Gusti* (penyatuan hamba dengan Penciptanya). Dalam pandangan ini, manusia diposisikan sebagai *jagad alit* (mikrokosmos), yang merupakan cerminan alam semesta atau *jagad ageng* (makrokosmos). Karena manusia dan kosmos dipandang tersusun atas anasir dasar yang sama, yakni *bumi* (tanah), *geni* (api), *banyu* (air), dan *angin* (udara), segala gerak-gerik, takdir, dan dinamika kehidupan manusia tidak dapat dilepaskan dari ritme, siklus, dan kehendak

alam semesta. Hubungan antara konsepsi tentang alam semesta dan kehidupan manusia tersebut menjadi salah satu konteks yang dapat dikaji melalui etnoastronomi.

Etnoastronomi merupakan kajian yang menghubungkan pengetahuan astronomi dengan kebudayaan, termasuk bagaimana pengetahuan tentang benda langit, penanggalan, waktu, arah, dan musim digunakan dalam kehidupan masyarakat. Dalam konteks masyarakat Melayu-Nusantara, pengetahuan tentang langit tidak hanya berkaitan dengan penentuan kalender dan waktu, tetapi juga dapat digunakan dalam kegiatan pertanian, pelayaran, penentuan arah, serta berbagai aktivitas sosial-budaya lainnya (Putri, 2020). Dengan demikian, dalam pembahasan ini, etnoastronomi digunakan untuk memahami hubungan antara pengetahuan tentang langit, sistem ruang dan waktu, kosmologi, serta praktik sosial-budaya masyarakat Jawa. Pemahaman tersebut memungkinkan sistem pengetahuan masyarakat Jawa mengenai waktu, musim, arah, dan kehidupan manusia ditempatkan dalam konteks hubungan antara astronomi dan kebudayaan.

Pemahaman mengenai hubungan antara *jagad alit* dan *jagad ageng* kemudian tercermin dalam berbagai sistem pengetahuan mengenai ruang, waktu, dan kosmos yang diwariskan secara turun-temurun serta didokumentasikan dalam berbagai naskah. Sistem penanggalan Jawa, seperti *Pranatamangsa* dan *Pawukon*, tidak hanya berfungsi sebagai penanda waktu, tetapi juga menjadi bagian dari pedoman kehidupan masyarakat. Dalam praktiknya, pengetahuan mengenai waktu dan musim dapat digunakan untuk menentukan waktu yang dianggap sesuai bagi berbagai aktivitas, termasuk kegiatan pertanian. Penggunaan pengetahuan tentang langit dalam kehidupan masyarakat semacam ini juga ditemukan dalam tradisi pengetahuan Melayu-Nusantara, yang memanfaatkan pengetahuan astronomis untuk penanggalan, pertanian, musim, pelayaran, dan penentuan arah (Putri, 2020). Seiring berkembangnya tradisi literasi, pengetahuan mengenai ruang, waktu, dan kosmos kemudian didokumentasikan dalam berbagai naskah. Dalam tradisi Jawa, salah satu bentuk dokumentasi pengetahuan tersebut terdapat dalam naskah-naskah Primbon yang memuat berbagai perhitungan mengenai waktu, termasuk Pawukon. Salah satu aspek Pawukon yang berkembang dalam tradisi tersebut adalah kisah asal-usulnya melalui cerita Watugunung.

Kisah Awal Mula Pawukon (Mitos Watugunung)

Di balik kompleksitas sistem *Pawukon*, terdapat kisah mitologis yang menjelaskan asal-usulnya dan diwariskan secara turun-temurun. Kisah tersebut memuat cerita mengenai Watugunung, seorang tokoh yang sejak masa kanak-kanak hingga akhir hidupnya mengalami rangkaian peristiwa yang berkaitan dengan kekuasaan, perkawinan, pelanggaran tatanan, dan pemulihan keseimbangan kosmik. Dalam kisah tersebut, hubungan antara Watugunung dan Dewi Sinta menjadi bagian penting karena keduanya pada akhirnya diketahui memiliki hubungan sebagai anak dan ibu. Kisah Watugunung juga menjadi narasi yang mengiringi pembagian waktu ke dalam 30 *wuku* dalam sistem *Pawukon* (Couteau, 2010). Cerita mengenai asal-usul tersebut didokumentasikan dalam berbagai manuskrip dan lontar. Salah satunya terdokumentasi dalam *Babad Tanah Jawi* yang telah diterjemahkan oleh W. L. Olthof (2014) dan kemudian disadur oleh Jean Couteau (2010). Berikut kisah asal-usul Pawukon berdasarkan sumber-sumber yang telah dihimpun.

Dikisahkan bahwa pada zaman purba terdapat dua istri raja, yang dalam beberapa versi disebut berasal dari Kerajaan Gilingwesi, bernama Dewi Sinta dan Dewi Landep. Keduanya memiliki seorang putra. Pada suatu ketika, Dewi Sinta sedang sibuk menenun dan menanak nasi di dapur, sementara sang anak terus-menerus menangis dan menuntut berbagai hal yang sulit dikabulkan. Dalam keadaan lelah dan marah, Dewi Sinta tanpa sengaja memukul kepala putranya dengan *enthong*, yaitu sendok nasi yang terbuat dari kayu, hingga kepala tersebut terluka dan mengeluarkan darah. Merasa sakit hati dan tidak lagi disayangi oleh ibunya, sang anak kemudian meninggalkan istana dan mengembara tanpa tujuan (*sapurug-purug*) hingga tiba di sebuah pegunungan berbatu (Couteau, 2010).

Di tempat tersebut, sang anak kemudian menjalankan *tapa brata agranasika*, yaitu laku tapa dengan memusatkan pandangan pada ujung hidung. Laku tapa tersebut dilakukan dengan ketekunan yang sangat kuat hingga mengguncang kahyangan. Batara Siwa kemudian turun ke bumi untuk meredam kekacauan yang ditimbulkan oleh laku tapa tersebut. Sebagai anugerah, Siwa menamai pemuda itu Watugunung dan memberinya

kesaktian, kekebalan terhadap senjata, serta kemampuan untuk menaklukkan para penguasa. Setelah memperoleh kesaktian tersebut, Watugunung tumbuh menjadi sosok yang sangat berkuasa dan mulai menaklukkan berbagai kerajaan di sekitarnya. Dalam rangkaian penaklukan tersebut, ia kemudian menjadikan dua perempuan bangsawan sebagai istrinya. Tanpa mengetahui identitas sebenarnya, Watugunung menikahi Dewi Sinta, yang ternyata merupakan ibu kandungnya, serta Dewi Landep, yang merupakan bibinya. Dari perkawinan tersebut, lahirlah 27 orang putra (Couteau, 2010).

Hubungan antara Watugunung dan Dewi Sinta baru terungkap setelah suatu peristiwa yang mempertemukan kembali masa lalu keduanya. Ketika Dewi Sinta sedang mencari kutu di rambut Watugunung, tangannya menyentuh bekas luka di kepala suaminya. Ia kemudian menanyakan asal-usul luka tersebut. Watugunung menceritakan bahwa luka itu berasal dari peristiwa ketika kepalanya dipukul dengan *enthong* oleh ibunya pada masa kecil. Mendengar cerita tersebut, Dewi Sinta menyadari bahwa laki-laki yang menjadi suaminya adalah putranya sendiri. Dengan demikian, perkawinan antara keduanya diketahui sebagai perkawinan antara ibu dan anak, sekaligus menjadi titik balik dalam kisah Watugunung (Couteau, 2010).

Setelah mengetahui hubungan tersebut, Dewi Sinta menyadari bahwa ia tidak mampu menghadapi Watugunung secara langsung karena kesaktiannya. Ia kemudian mengajukan sebuah syarat kepada Watugunung. Dewi Sinta menolak kembali melayani Watugunung sebagai suami sebelum sang raja berhasil mendatangkan Dewi Nawang Ratih, bidadari kahyangan yang merupakan istri Batara Wisnu, untuk dijadikan istri keduanya (Couteau, 2010). Watugunung menerima permintaan tersebut dan kemudian menyerbu kahyangan untuk memenuhi keinginan Dewi Sinta. Tindakan tersebut membawanya ke dalam peperangan melawan para dewa. Dalam pertempuran itu, Watugunung akhirnya dikalahkan oleh Batara Wisnu (Couteau, 2010).

Kematian Watugunung kemudian menjadi bagian penting dalam penyelesaian kisah tersebut. Setelah kematiannya, roh Watugunung, Dewi Sinta, Dewi Landep, dan ke-27 putranya dititahkan oleh para dewa untuk menempati siklus waktu kosmis sebagai bagian dari 30 *wuku* dalam satu siklus *Pawukon* (Couteau, 2010). Dewi Sinta ditempatkan sebagai *wuku* pertama yang menandai awal siklus, sedangkan Watugunung ditempatkan sebagai

wuku ke-30 yang menandai akhir siklus. Dengan demikian, kisah Watugunung tidak hanya menjadi cerita mengenai asal-usul suatu tokoh, tetapi juga berkaitan dengan struktur siklus waktu dalam *Pawukon*. Penempatan tokoh-tokoh dalam kisah tersebut ke dalam rangkaian *wuku* memberikan dimensi mitologis terhadap sistem penanggalan yang kemudian digunakan untuk memahami dan mengatur waktu dalam tradisi Jawa (Couteau, 2010).

Karakteristik 30 Wuku: Personifikasi Waktu dan Cermin Psikologis

Dalam sistem *Pawukon*, satu siklus waktu terdiri atas 30 *wuku*, yang masing-masing berlangsung selama tujuh hari sehingga membentuk satu siklus selama 210 hari. Setiap *wuku* memiliki karakteristik dan simbol yang berbeda, yang dalam tradisi Jawa dikaitkan dengan tokoh-tokoh dalam kisah Watugunung serta berbagai unsur alam dan simbol budaya. Karakteristik tersebut antara lain direpresentasikan melalui tokoh atau dewa yang menjadi penguasa *wuku*, pohon, dan burung. Masing-masing simbol memiliki makna tertentu dan digunakan untuk menggambarkan sifat, kecenderungan perilaku, serta karakter seseorang yang lahir pada *wuku* tertentu (Headley, 2004). Dengan demikian, *wuku* tidak hanya berfungsi sebagai satuan dalam siklus penanggalan, tetapi juga menjadi bagian dari sistem pengetahuan yang menghubungkan waktu kelahiran dengan karakter dan kehidupan manusia. Karakteristik ke-30 *wuku* tersebut adalah sebagai berikut:

1.



Nama Wuku:
Sinta

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Yama Dipati, Pohon Kendayakan, Burung Gagak

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Berperangai garang di hadapan orang lain dan memiliki pembawaan seperti seorang pemimpin, tetapi berhati welas asih serta gemar menaungi orang yang mengalami kesulitan. Ia merupakan pekerja yang cekatan dan menjunjung keadilan. Kelemahannya adalah sifat pencemburu yang kuat, keras kepala, memiliki hasrat yang tinggi, dan cenderung mudah lupa (Headley, 2004).

2.



Nama Wuku:
Landep

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Mahadewa, Pohon Kemedangan & Angsana, Burung Merpati

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki penampilan fisik yang menarik sehingga mudah disukai oleh banyak orang. Pemikirannya tajam seperti pisau *(landep)* dan pandai melontarkan pujian. Ia mampu menyampaikan perintah dengan cara yang halus, tetapi tetap tegas. Kelemahannya adalah kecenderungan kurang menghargai atau berterima kasih atas kebaikan yang diterimanya.

3.



Nama Wuku:

Wukir

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):

Dewa Batara Mahayekti, Pohon Beringin, Burung Sudang-sudang/Weri

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:

Cakap dan lincah dalam berbagai jenis pekerjaan. Ia pandai membawa diri, mampu bersikap rendah hati, dan dapat menjadi pelindung yang kokoh bagi orang lain. Namun, suasana hati dan perangainya cenderung berubah-ubah sehingga sulit ditebak. Ia juga terkadang menunjukkan sifat sombong dengan memamerkan kekayaan yang dimilikinya.

4.



Nama Wuku:

Kurantil

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):

Dewa Batara Langsur, Pohon Ingas, Burung Perkutut

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:

Memiliki daya tarik yang mampu memikat hati banyak orang serta gaya komunikasi yang halus. Ia cenderung mudah pasrah terhadap keadaan dan gemar bersantai atau tidur. Kelemahannya adalah kecenderungan materialistis, sangat memperhitungkan persoalan keuangan, serta menghadapi berbagai rintangan dalam perjalanan hidupnya.

5.



Nama Wuku:
Tolu

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Bayu, Pohon Wijayamulya, Burung Beranjangan

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Berjiwa patriotik dan memiliki karakter seorang perwira. Ia mampu merespons situasi krisis dengan cekatan, konsisten pada pendirian, menjaga kerapian, dan memiliki sikap optimistis. Namun, dari luar ia terkadang tampak kaku atau arogan serta memiliki kecenderungan menjalani gaya hidup yang boros.

6.



Nama Wuku:
Gumbreg

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Cakra

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki sikap tegas, empati yang kuat, dan rajin dalam menjalankan tugas. Ia memiliki kemampuan untuk mengoordinasikan masyarakat di tingkat akar rumput. Kelemahannya adalah mudah tersinggung, mudah marah, dan memiliki ambisi yang terkadang terlalu tinggi.

7.



Nama Wuku:
Warigalit

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Asmar

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Cekatan dan memiliki kecerdikan dalam membaca situasi. Ia pandai melihat potensi keuntungan atau peluang yang muncul dalam kondisi krisis. Namun, batinnya sering diliputi kegelisahan dan ia cenderung bertindak secara terburu-buru tanpa mempertimbangkan keadaan secara matang.

8.



Nama Wuku:
Warigagung

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Maharesi

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Disegani karena wibawa alaminya dan disenangi oleh orang-orang di sekitarnya karena tidak segan berbagi. Ia juga dinilai mampu menangani persoalan yang kompleks. Namun, karisma yang dimilikinya dapat membuatnya terlalu percaya diri.

9.



Nama Wuku:
Julungwangi

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Sambu

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki keluhuran budi dan menonjolkan sifat welas asih. Ia cenderung berprasangka baik terhadap orang lain. Namun, karena memiliki perasaan yang peka, ia dapat mengalami kesulitan untuk bersikap tegas dan mudah dimanfaatkan oleh orang yang dikasihaninya.

10.



Nama Wuku:
Sungsang

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Gana

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Tangguh dan memiliki keteguhan serta semangat pantang menyerah. Karakter ini dianggap sesuai untuk pekerjaan teknis yang menuntut ketahanan di lapangan. Kelemahannya adalah sifat keras kepala dan kecenderungan menolak nasihat dari orang lain.

11.



Nama Wuku:
Galungan

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Kamajaya

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki disiplin dan wibawa yang membuatnya disegani oleh orang lain. Ia sering dipercaya untuk menduduki posisi kepemimpinan. Namun, ia memiliki kecenderungan untuk memaksakan kehendak dan sulit berkompromi ketika pendapatnya ditentang.

12.



Nama Wuku:
Kuningan

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Endra

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki kemampuan analitis dan pemikiran yang jernih. Ia juga tidak jarang memperoleh dukungan dari pihak lain. Namun, ketika harus mengambil keputusan atau menghadapi perubahan besar, ia dapat diliputi keraguan dan kurang percaya diri.

13.



Nama Wuku:
Langkir

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Kala

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Merupakan pemikir strategis yang cenderung mandiri dan idealistis. Ia lebih suka bekerja secara independen dan cenderung menyimpan emosi atau kemarahan dalam dirinya. Jika tidak dikelola dengan baik, kecenderungan tersebut dapat menimbulkan kepahitan dalam diri. Oleh karena itu, kemampuan mengelola emosi menjadi hal yang penting.

14.



Nama Wuku:
Mandasia

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Brahma

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Pekerja keras, berani, dan pantang mundur. Ia cenderung membela apa yang diyakininya benar secara terbuka sehingga dapat terlibat dalam gesekan sosial atau perselisihan yang sebenarnya dapat dihindari (Karjanto & Beauducel, 2020).

15.



Nama Wuku:
Julungpujut

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Guritna

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki karakter yang simpatik, tutur kata yang manis dan terukur, serta pandai mengambil hati orang lain. Ia juga diasosiasikan dengan keberuntungan dalam hal rezeki. Namun, emosinya cenderung tidak stabil ketika kepentingannya terancam (Karjanto & Beauducel, 2020).

16.



Nama Wuku:
Pahang

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Tantra

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki kecenderungan untuk berbicara secara terus terang dan gigih mempertahankan pendapatnya. Ia tidak suka menutupi kenyataan, meskipun kenyataan tersebut tidak menyenangkan. Sikap yang terlalu terbuka tersebut dapat membuatnya rentan menghadapi pertentangan dengan orang lain, termasuk di lingkungan kerja (Karjanto & Beauducel, 2020).

17.



Nama Wuku:
Kuruwelut

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Wisnu

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki karakter yang tenang dan luwes dalam berinteraksi dengan orang dari berbagai latar belakang. Ia juga dikenal tulus dalam berhubungan dengan orang lain. Namun, ketika batas kesabarannya terlampaui, kemarahannya dapat muncul secara kuat dan sulit dikendalikan (Karjanto & Beauducel, 2020).

18.



Nama Wuku:
Marakeh

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Suranggana

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Ramah, pandai bergaul, dan terbuka terhadap gagasan dari luar. Namun, ia terkadang bersikap tidak konsisten dan mengalami kesulitan dalam memenuhi janji, terutama ketika berhadapan dengan persoalan keuangan atau emosional (Karjanto & Beauducel, 2020).

19.



Nama Wuku:
Tambir

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Siwa

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki kecenderungan spiritual dan jiwa kepemimpinan serta pandai membaca kelemahan lawan. Namun, ia cenderung mengunggulkan diri, suka membual, dan tidak mudah menerima teguran keras (Karjanto & Beauducel, 2020).

20.



Nama Wuku:
Madangkungan

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Basuki

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Merupakan pribadi yang pemaaf dan berhati lembut. Ia pandai menata kehidupan keluarga dan cenderung menghindari konfrontasi. Namun, kecenderungan tersebut dapat membuatnya terlalu pasif dalam menghadapi konflik dan rentan berada di bawah dominasi pasangan (Karjanto & Beauducel, 2020).

21.



Nama Wuku:
Maktal

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Sakri

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki karakter seperti seorang ksatria yang menjunjung tinggi kehormatan nama baik, teguh memegang amanat, dan menjunjung keadilan. Kelemahannya adalah kecenderungan bersikap kaku serta menilai suatu persoalan secara harfiah tanpa selalu mempertimbangkan motif yang melatarbelakanginya (Karjanto & Beauducel, 2020).

22.



Nama Wuku:
Wuye

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Kuwera

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki daya tarik yang kuat dalam memperoleh keuntungan materi serta pandai mengambil hati kawan maupun lawan. Namun, ia memiliki kecenderungan mendramatisasi persoalan kecil dan mudah merasa cemburu (Karjanto & Beauducel, 2020).

23.



Nama Wuku:
Manahil

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Citragotra

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Berhati-hati dalam bertindak dan cermat dalam merencanakan sesuatu serta cenderung menghindari spekulasi. Namun, kehati-hatian yang berlebihan dapat membuatnya sulit mempercayai orang lain, bersikap posesif, dan cenderung sinis terhadap sesama (Karjanto & Beauducel, 2020).

24.



Nama Wuku:
Prangbakat

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Bisma

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki keteguhan seperti karang dan berpegang kuat pada prinsip yang diwariskan. Ia juga memiliki karakter perwira dan keteguhan dalam menghadapi berbagai situasi. Kelemahannya adalah kecenderungan bersikap konvensional, angkuh terhadap gagasan baru, dan kaku dalam menghadapi perubahan (Karjanto & Beauducel, 2020).

25.



Nama Wuku:
Bala

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Durga

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Gesit dalam membangun relasi, disenangi oleh pimpinan, dan piawai dalam memecahkan masalah. Namun, sifat ceroboh dapat merusak reputasinya, sementara kecenderungan untuk membagikan informasi dapat membuatnya kesulitan menyimpan rahasia penting (Karjanto & Beauducel, 2020).

26.



Nama Wuku:
Wugu

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Singajalma

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki pemikiran yang lebih maju, imajinatif, artistik, dan mudah memahami gagasan abstrak. Namun, ia terkadang terlalu larut dalam dunia pikirannya sendiri, cenderung tertutup, dan dapat mengabaikan hubungan sosial di sekitarnya (Karjanto & Beauducel, 2020).

27.



Nama Wuku:
Wayang

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Sri

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Diasosiasikan dengan keberuntungan dan kecukupan dalam hal sandang dan pangan serta dikenal sebagai sosok yang menyenangkan dalam komunitas. Namun, ia terkadang memiliki kondisi batin yang rapuh, mudah bimbang, dan kurang kuat dalam menghadapi penderitaan fisik (Karjanto & Beauducel, 2020).

28.



Nama Wuku:
Kulawu

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Sadana

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Tangkas dalam bekerja dan diasosiasikan dengan rezeki yang cepat datang sekaligus cepat berlalu. Ia mampu mengayomi kerabat, termasuk kerabat yang jauh. Namun, ia memiliki kecenderungan menaruh curiga, menyimpan prasangka buruk, dan sangat protektif terhadap harta atau properti pribadi (Karjanto & Beauducel, 2020).

29.



Nama Wuku:
Dhukut

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Baruna

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Memiliki kepekaan perasaan yang tinggi, pandai menjaga martabat keluarga, serta cenderung bertindak perlahan tetapi pasti. Kelemahannya adalah kesulitan memaafkan kesalahan atau peristiwa masa lalu dan mudah putus asa ketika menghadapi penolakan dalam hubungan percintaan (Karjanto & Beauducel, 2020).

30.



Nama Wuku:
Watugunung

Simbolisme Kosmik (Dewa, Pohon, Burung):
Dewa Batara Antaboga.

Penjabaran Watak, Sifat, dan Potensi Kehidupan:
Sebagai penutup siklus *Pawukon,* karakter ini digambarkan sebagai sosok yang tenang, pendiam, dihormati oleh lingkungan sekitarnya, dan memiliki budi luhur. Namun, ia cenderung mudah diliputi rasa rindu atau kesedihan yang mendalam, sangat perasa, dan dapat menunjukkan luapan emosi ketika merasa keadilannya dilanggar (Karjanto & Beauducel, 2020).

Pandangan kosmologis yang tercermin dalam Primbon tidak menempatkan ruang dan waktu semata-mata sebagai wadah berlangsungnya kehidupan manusia. Ruang dan waktu dipahami sebagai bagian dari tatanan kosmos yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan manusia. Dalam sistem tersebut, hari, *pasaran*, *wuku*, arah mata angin, serta berbagai unsur kosmologis menjadi bagian dari perhitungan yang digunakan untuk memahami karakter seseorang, menentukan waktu yang dianggap baik atau kurang baik, serta mempertimbangkan berbagai keputusan dalam kehidupan sehari-hari (Yusuf, 2009). Penerapan pengetahuan mengenai ruang dan waktu tersebut dapat dilihat melalui beberapa bentuk berikut.

1. *Neptu Weton*

Salah satu bentuk penerapan pengetahuan mengenai waktu adalah perhitungan *neptu weton*. *Weton* merupakan kombinasi antara hari dalam siklus tujuh hari dan *pasaran* dalam siklus lima hari yang menandai waktu kelahiran seseorang. Dalam tradisi Primbon, kombinasi tersebut digunakan untuk menggambarkan karakter dan kecenderungan seseorang berdasarkan nilai *neptu* serta berbagai simbol kosmologis yang menyertainya. Dengan demikian, waktu kelahiran tidak hanya berfungsi sebagai penanda kronologis, tetapi juga menjadi salah satu dasar untuk memahami karakter individu.

Sebagai contoh, seseorang yang lahir pada hari Kamis dikaitkan dengan pengaruh planet dan Dewa Guru. Pengaruh tersebut diasosiasikan dengan kemampuan memimpin dan ketekunan. Pada saat yang sama, unsur *geni* (api) dikaitkan dengan kecenderungan mudah marah. Karakter tersebut kemudian diperkaya dengan simbol lain, seperti Pohon Beringin dan Burung Merak, yang menggambarkan sifat, penampilan, serta kecenderungan seseorang dalam kehidupan sosial dan keluarga (Restinaningsih dkk., 2016). Perhitungan *weton* dengan demikian menunjukkan bagaimana waktu kelahiran ditempatkan dalam suatu sistem simbolik yang menghubungkan unsur kosmologis dengan karakter manusia.

2. Perhitungan Hari Baik dan Buruk

Selain digunakan untuk memahami karakter individu, Primbon juga digunakan untuk menentukan waktu yang dianggap baik atau kurang baik bagi pelaksanaan berbagai aktivitas. Pengetahuan tersebut berkaitan dengan konsep *ilmu slamet*, yaitu upaya untuk mengatur tindakan manusia agar selaras dengan tatanan ruang dan waktu yang diyakini berlaku dalam kosmos (Yusuf, 2009). Dalam perhitungan Primbon, kombinasi antara hari, *pasaran*, dan *wuku* dapat menghasilkan waktu-waktu tertentu yang dipandang memiliki pertanda kurang baik. Beberapa di antaranya dikenal sebagai hari nahas, seperti *Taliwangke* dan *Samparwangke*, yang dalam tradisi tertentu dikaitkan dengan pengaruh Bathara Kala.

Perhitungan semacam ini dapat diterapkan dalam berbagai aktivitas penting, seperti peletakan batu pertama rumah, *boyongan* atau pindah rumah, dan pernikahan. Hari-hari tertentu, seperti Rabu Legi, Ahad Pahing, Kamis Pon, Selasa Wage, dan Sabtu Kliwon, dalam tradisi tertentu dipandang sebagai waktu yang perlu dihindari untuk aktivitas tertentu. Selain untuk menentukan waktu pelaksanaan suatu kegiatan, perhitungan Primbon juga dapat digunakan untuk mempertimbangkan arah dan waktu dalam aktivitas yang bersifat lebih praktis. Salah satu contoh yang dicatat dalam kajian mengenai Primbon adalah penggunaan perhitungan *Kalamudeng*, yang menghubungkan tanggal kelahiran seseorang dengan arah tertentu, termasuk dalam konteks aktivitas pencurian dalam masyarakat Jawa (Yusuf, 2009). Hal tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan Primbon tidak terbatas pada kegiatan yang dianggap baik atau ideal, tetapi dapat diterapkan pada berbagai situasi yang dihadapi manusia dalam kehidupan sehari-hari.

3. Perjodohan dan Akumulasi Neptu (*Pancasuda*)

Perhitungan *neptu* juga digunakan dalam mempertimbangkan kecocokan pasangan. Dalam kerangka kosmologi Jawa, perkawinan tidak hanya dipahami sebagai hubungan antara dua individu, tetapi juga sebagai pertemuan dua unsur kehidupan yang masing-masing memiliki karakter dan perhitungan waktu kelahiran. Oleh karena itu, *weton* kedua calon pasangan dapat diperhitungkan untuk mengetahui kecocokan dan kemungkinan kondisi kehidupan rumah tangga menurut sistem Primbon.

Salah satu metode yang digunakan adalah *Pancasuda*, yaitu perhitungan yang dilakukan dengan menjumlahkan nilai *neptu* hari dan *pasaran* kelahiran kedua calon pasangan. Jumlah tersebut kemudian dibagi dengan angka tertentu untuk memperoleh sisa yang menjadi dasar penafsiran mengenai kehidupan perkawinan. Dalam perhitungan yang digunakan dalam Primbon, sisa pembagian tersebut menghasilkan sejumlah kategori, masing-masing dengan makna dan ramalan yang berbeda. Dengan demikian, perhitungan *Pancasuda* memperlihatkan bagaimana sistem *neptu* digunakan untuk menghubungkan waktu kelahiran dengan pertimbangan mengenai hubungan sosial dan kehidupan rumah tangga. Berdasarkan Kitab Primbon *Betaljemur Adammakna* (Tjakraningrat, 1994), hasil perhitungan tersebut menghasilkan tujuh kategori yang masing-masing memiliki makna dan penafsiran tersendiri mengenai kehidupan rumah tangga, sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

Sisa Bagi	Nama Ramalan Perjodohan	Prediksi Sosiologis dan Ekonomi Masa Depan Pernikahan
Sisa 1	***Wasesa Segara***	*Wasesa Segara* menggambarkan keluasan seperti lautan. Pasangan yang termasuk dalam kategori ini digambarkan memiliki hati yang lapang dan pemaaf, pikiran yang bijaksana, serta kemampuan untuk mengayomi orang lain. Kategori ini juga diasosiasikan dengan kehidupan ekonomi dan rezeki yang stabil serta berlimpah.

Sisa 2	***Tunggak Semi***	*Tunggak Semi* berarti tunggul atau akar yang kembali bersemi. Kategori ini menggambarkan pasangan yang menghadapi berbagai hambatan dalam kehidupan rumah tangga, tetapi memiliki ketangguhan untuk melewati kesulitan tersebut. Dalam aspek ekonomi, kondisi yang mengalami kemunduran dipercaya dapat kembali pulih dan berkembang.
Sisa 3	***Satriya Wibawa***	*Satriya Wibawa* menggambarkan pasangan yang memiliki kehidupan rumah tangga yang terhormat dan berwibawa. Hubungan perkawinan dalam kategori ini diasosiasikan dengan meningkatnya kedudukan sosial keluarga. Pasangan juga digambarkan memiliki keluhuran budi dan memperoleh penghormatan dari lingkungan sekitarnya.
Sisa 4	***Sumur Sinaba***	*Sumur Sinaba* berarti sumur yang ditimba airnya. Kategori ini menggambarkan pasangan yang memiliki pengetahuan dan wawasan yang luas. Dalam kehidupan sosial, pasangan dipercaya sering menjadi tempat orang lain, baik kerabat maupun masyarakat di sekitarnya, untuk memperoleh nasihat, pengetahuan, atau pertolongan.

Sisa 5	***Satriya Wirang***	*Satriya Wirang* menggambarkan pasangan yang menghadapi kemungkinan mengalami *wirang*, yaitu rasa malu atau kehilangan kehormatan. Pasangan dalam kategori ini diasosiasikan dengan berbagai keadaan yang dapat mengurangi wibawa atau menimbulkan penilaian negatif dari lingkungan sosial. Kategori ini juga dikaitkan dengan kecenderungan mudah marah atau mengalami kesulitan dalam mengendalikan emosi.
Sisa 6	***Bumi Kapetak***	*Bumi Kapetak* menggambarkan pasangan yang memiliki karakter pekerja keras dan keteguhan seperti bumi. Meskipun demikian, kehidupan rumah tangga dalam kategori ini dipercaya dapat menghadapi berbagai kekecewaan dan kesedihan. Pasangan juga digambarkan memiliki kecenderungan untuk menarik diri atau membatasi hubungan dengan lingkungan sosial ketika menghadapi persoalan.

Sisa 7 (0)	***Lebu Katiyub Angin***	*Lebu Katiyub Angin* menggambarkan debu yang tertiup angin topan dan diasosiasikan dengan keadaan yang tidak stabil. Kategori ini dalam penafsiran Primbon dikaitkan dengan berbagai hambatan dalam mencapai tujuan, ketidakstabilan ekonomi, serta perubahan dalam kehidupan, seperti perpindahan pekerjaan. Dalam sumber yang digunakan, kategori ini juga dikaitkan dengan kemungkinan menghadapi persoalan Kesehatan.

Sistem perhitungan tersebut tidak hanya digunakan untuk menentukan kecocokan pasangan, tetapi juga dapat menjadi kerangka untuk memahami dan menerima berbagai peristiwa dalam kehidupan rumah tangga. Dalam konteks ini, hasil perhitungan Primbon dapat memberikan penjelasan kultural terhadap suatu peristiwa yang dialami seseorang, termasuk ketika kehidupan rumah tangga menghadapi kesulitan. Misalnya, kondisi perkawinan yang kurang harmonis dapat dipahami dalam kaitannya dengan ketidaksesuaian hasil perhitungan *neptu* atau kategori tertentu dalam *Pancasuda*. Dengan demikian, peristiwa yang dialami individu tidak semata-mata ditempatkan sebagai akibat dari tindakan atau kesalahan pribadi, tetapi juga dapat dipahami dalam kerangka hubungan antara manusia dan tatanan kosmologis yang diyakini dalam tradisi tersebut (Yusuf, 2009).

4. Navigasi Arah Hidup

Selain berkaitan dengan perhitungan waktu, Primbon juga menghubungkan kehidupan manusia dengan dimensi ruang. Hubungan tersebut tercermin dalam konsep *Keblat Papat Lima Pancer*, yang membagi ruang berdasarkan empat arah mata angin dengan satu titik pusat (*pancer*). Dalam kerangka kosmologi tersebut, arah tidak dipandang semata-mata sebagai penunjuk

posisi geografis, tetapi juga memiliki makna simbolis dan dapat dikaitkan dengan kondisi atau kepentingan tertentu dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu, penentuan arah dapat menjadi bagian dari pertimbangan dalam berbagai aktivitas, termasuk kegiatan ekonomi dan perpindahan tempat (Yusuf, 2009).

Sebagai contoh, seseorang yang memiliki *neptu* kelahiran Selasa Legi dapat mempertimbangkan arah timur dari tempat tinggalnya sebagai arah yang dianggap sesuai untuk mengembangkan kegiatan usaha atau melakukan perpindahan. Arah tersebut dipahami berdasarkan hubungan antara *neptu* kelahiran dengan sistem simbolik yang mengatur ruang dalam Primbon (Yusuf, 2009). Dengan demikian, ruang dalam perspektif ini tidak dipahami sebagai wilayah yang netral, melainkan sebagai ruang yang memiliki makna dan kualitas tertentu berdasarkan hubungan antara posisi geografis, arah, waktu, dan kondisi individu.

Bagian 4

Meramal Nasib melalui Papan Sangatan

Perhitungan ramalan bukanlah ilmu yang mudah dipahami dan dipelajari dalam sekejap. Tak ada buku panduan sederhana yang menjelaskan cara menghitung baik dan buruk dalam sistem perhitungan tradisional Jawa. Namun, ilmu ramalan ini juga bukan sekadar pengetahuan magis tanpa dasar. Di dalamnya terdapat sistem perhitungan yang kompleks dan dihubungkan dengan pemahaman mengenai kekuatan-kekuatan kosmik. Oleh karena itu, membaca papan ramalan bukan hanya persoalan menghafalkan pembagian waktu, tetapi juga memahami hubungan antara waktu, manusia, dan jagad raya.

Bagi para pembaca papan ramalan, kemampuan tersebut tidak semata-mata diperoleh melalui hafalan. Membaca papan juga dipahami sebagai sebuah praktik spiritual. Beberapa orang dari generasi pembaca papan ramalan, yang kini kebanyakan telah memasuki usia senja, meyakini bahwa tidak semua orang dianugerahi kemampuan untuk memahami cara membaca papan tersebut. Seseorang perlu menjalani tempaan jiwa yang panjang, termasuk melalui apa yang kerap disebut sebagai *laku prihatin*: menjalani kehidupan secara sederhana, tidak berfoya-foya, berpuasa, dan mengendalikan diri.

Tempaan spiritual tersebut dipercaya dapat mempersiapkan seseorang untuk membuka mata batinnya dan memahami perhitungan yang tersimpan dalam papan tersebut, mulai dari pranatamangsa hingga *petungan* hari baik dan buruk. Namun, kemampuan membaca kalender tradisional juga menuntut ketekunan yang tidak sedikit. Para pembacanya harus menghafalkan berbagai komponen penting dan memahami siklus-siklus waktu yang diyakini berkaitan dengan pergerakan jagad kosmik serta kehidupan manusia yang mempercayainya.

Kalender tradisional Jawa yang dibuat pada papan kayu ini merupakan salah satu bentuk sistem penanggalan kuno yang penggunaannya kini semakin menyusut. Bahkan, tidak sedikit masyarakat Jawa yang baru pertama kali melihat papan kalender semacam ini ketika benda tersebut dipajang sebagai koleksi museum. Papan kalender ini dikenal dengan beragam sebutan di berbagai wilayah. Di daerah pesisir Jawa dan Wonogiri, misalnya, papan tersebut dikenal sebagai *tatal*, sedangkan di Kulon Progo, Bantul, dan Gunungkidul dikenal dengan sebutan *papan sangatan*. Sementara itu, di Museum Sonobudoyo, papan kalender semacam ini dikenal sebagai *kalamudeng*, yang berarti "pemahaman waktu". Museum tersebut juga menyimpan koleksi lain yang disebut sebagai *papan petung*.

Dalam bukunya *The Religion of Java* (1960), Clifford Geertz menggambarkan masyarakat Jawa sebagai masyarakat yang memiliki keyakinan terhadap berbagai kuasa yang berada di luar diri manusia. Dalam pandangan Geertz, *slametan* merupakan salah satu ritual penting dalam kehidupan masyarakat Jawa yang mencerminkan cara manusia memahami dirinya sebagai bagian dari dunia yang lebih luas, yakni hubungan antara mikrokosmos dan makrokosmos. Meskipun pengaruh agama-agama langit telah membentuk keyakinan masyarakat Jawa terhadap Tuhan dan alam semesta, Geertz juga melihat adanya unsur-unsur kepercayaan yang berkelindan dengan tradisi Hindu-Buddha dan Islam dalam kelompok yang ia kategorikan sebagai *abangan*. Dalam sistem kepercayaan tersebut, *petungan*, atau yang secara harfiah berarti "hitungan", menjadi salah satu cara untuk memahami dan menempatkan kehidupan manusia dalam keteraturan alam (Geertz, 1960).

> *"...Sistem petungan memberikan jalan untuk menyatakan hubungan ini (agama/kepercayaan), dan menyesuaikan perbuatan seseorang dengan sistem itu. Petungan merupakan cara untuk menghindari semacam disharmoni dengan tatanan umum alam, yang hanya akan membawa kemalangan..." (Geertz, 1960)*

Dalam konteks tersebut, *petungan* menjadi sistem untuk membaca waktu yang baik maupun waktu yang kurang ideal untuk melakukan berbagai kegiatan, mulai dari mengadakan *slametan*, mendirikan rumah joglo, hingga menentukan arah yang dianggap baik untuk mengerjakan suatu hal penting. Bagi masyarakat yang masih mempercayai sistem perhitungan tersebut, pembacaan waktu menjadi bagian penting dalam menentukan kapan sebuah ritual dilaksanakan dan kapan pekerjaan atau hajat sebaiknya dilakukan. Kemampuan membaca kalender dan melakukan *petungan* pun menempatkan seseorang pada posisi penting dalam masyarakat karena pengetahuan tersebut memungkinkan mereka memberikan pertimbangan mengenai waktu yang dianggap paling tepat untuk melakukan berbagai kegiatan.

Pengetahuan mengenai cara membaca papan sangatan diwariskan dari generasi ke generasi, terutama melalui tuturan dan praktik langsung. Dengan demikian, yang diwariskan secara lisan bukanlah papan sangatan sebagai benda, melainkan pengetahuan tentang cara membaca dan menggunakan sistem perhitungan yang tersimpan di dalamnya. Namun, seperti banyak pengetahuan tradisional lainnya, pewarisan *petungan* menghadapi berbagai tantangan akibat perubahan zaman. Perkembangan teknologi modern dan munculnya berbagai cara perhitungan yang lebih cepat dan praktis turut mengurangi kebutuhan masyarakat terhadap sistem perhitungan tradisional. Di sisi lain, rumitnya cara membaca papan sangatan juga menjadi tantangan bagi regenerasi pembacanya. Pengetahuan ini membutuhkan ketekunan untuk memahami dan menghafalkan berbagai komponen perhitungan, sementara tidak semua orang memiliki minat atau kesempatan untuk mempelajarinya secara mendalam. Ketika kebutuhan terhadap pengetahuan tersebut semakin berkurang, proses pewarisannya pun menjadi semakin sulit. Jumlah orang yang masih mampu membaca papan sangatan kini semakin terbatas. Karena

itu, dokumentasi terhadap pengetahuan tradisional ini menjadi penting, bukan hanya untuk mencatat keberadaan sebuah benda, tetapi juga untuk merekam sistem pengetahuan yang menyertainya. Apabila kelak tidak lagi ada generasi yang mampu membaca papan sangatan, dokumentasi semacam ini setidaknya dapat menjadi arsip ingatan mengenai salah satu sistem pengetahuan kalender tradisional Jawa.

Salah satu catatan awal mengenai papan sangatan yang ditemukan dalam penelusuran ini berasal dari tulisan J.L. Moens pada tahun 1939. Moens, yang pada masa itu juga bekerja sebagai kurator Museum Sonobudoyo, menulis artikel berjudul *Een Jogjasche Wichelplank*, yang secara harfiah dapat diterjemahkan sebagai "Papan Ramalan Yogyakarta". Artikel tersebut ditulis dalam bahasa Belanda dan diterbitkan dalam *Majalah Djawa* pada tahun 1939. Sebagaimana banyak catatan etnografis dari masa kolonial, tulisan Moens perlu dibaca secara kritis. Dokumentasi tersebut memang memberikan informasi penting mengenai pengetahuan lokal, tetapi cara pengetahuan itu dicatat dan ditafsirkan tidak dapat dilepaskan dari posisi Moens sebagai peneliti Eropa yang bekerja dalam konteks kolonial. Karena itu, pembacaannya perlu mempertimbangkan kemungkinan adanya sudut pandang kolonial (*colonial gaze*) dalam melihat masyarakat dan pengetahuan yang didokumentasikannya (lihat Margana, 2018).

Hal tersebut, misalnya, dapat dilihat dari cara Moens berusaha memahami pemberian nilai angka yang melekat pada hari dan pasaran dalam sistem kalender Jawa. Dalam pembacaannya, angka-angka tersebut tampak diperlakukan sebagai sesuatu yang bersifat magis dan tidak mudah dijelaskan melalui logika modern. Dengan kata lain, pengetahuan mengenai angka dan *petungan* diposisikan sebagai sesuatu yang harus diterima sebagai bagian dari sistem kepercayaan masyarakat, tanpa selalu memperoleh penjelasan rasional menurut kerangka pengetahuan modern. Di sinilah pentingnya membaca kembali catatan Moens secara kritis, bukan hanya untuk memahami informasi yang berhasil didokumentasikannya, tetapi juga untuk melihat bagaimana pengetahuan Jawa diterjemahkan dan ditafsirkan melalui sudut pandang seorang peneliti kolonial.

Untuk menelusuri kembali pengetahuan mengenai pranatamangsa dan cara membaca papan sangatan, penelitian ini memadukan dua sumber utama: catatan historis dan pengetahuan yang masih hidup di tengah masyarakat. Dua narasumber yang bersedia membagikan pengetahuan mereka mengenai pembacaan kalender tradisional menjelaskan adanya sistem siklus lima hari dan tujuh hari yang menjadi dasar dalam membaca waktu. Berdasarkan pengetahuan tersebut, pembahasan mengenai papan sangatan dalam bagian ini direkonstruksi melalui pendekatan etnohistoris dengan mempertemukan catatan etnografis J.L. Moens dari masa kolonial dengan pengetahuan masyarakat yang masih menjalankan dan memahami tradisi tersebut di Gunungkidul. Melalui pertemuan antara arsip dan ingatan para pembacanya, kita dapat menelusuri kembali bagaimana sebuah papan kayu tidak hanya berfungsi sebagai penanda waktu, tetapi juga menyimpan sistem pengetahuan yang kompleks tentang siklus kehidupan, alam, dan kehidupan manusia.

Cara Memahami dan Membaca Papan Sangatan

Untuk memahami cara kerja perhitungan pada papan sangatan, terdapat beberapa konsep tentang waktu dalam budaya Jawa yang perlu dikenali terlebih dahulu. Salah satunya adalah sistem pasaran. Dalam sistem penanggalan Jawa, perhitungan waktu mengenal dua siklus utama, yaitu siklus tujuh hari dan siklus lima hari. Kombinasi kedua siklus tersebut menjadi dasar dalam berbagai perhitungan kalender Jawa dan juga dapat ditemukan pada papan sangatan. Pertemuan antara kedua siklus itu menghasilkan kombinasi hari dan pasaran, seperti Selasa Wage atau Rabu Kliwon.

Selain siklus waktu, angka juga memegang peranan penting dalam menentukan perhitungan hari baik dan buruk untuk berbagai kegiatan. Setiap hari dan pasaran memiliki nilai angka masing-masing dalam sistem numerologi Jawa. Nilai angka tersebut kemudian dikenal sebagai *neptu* dan menjadi dasar dalam melakukan berbagai perhitungan hari dan pasaran. Asal-usul pemberian nilai angka tersebut belum dijelaskan secara pasti dalam sumber yang digunakan dalam kajian ini. Namun, dalam praktik *petungan*, nilai *neptu* menjadi salah satu komponen penting dalam menentukan hasil perhitungan, sebagaimana ditunjukkan dalam tabel berikut.

Saptawara - Siklus Tujuh Hari

Ahad	5
Senin	4
Selasa	3
Rabu	7
Kamis	8
Jumat	6
Sabtu	9

Tabel. 4.1. Numerologi angka pada siklus tujuh hari

Pancawara - Siklus Lima Hari

Legi	5
Pahing	9
Pon	7
Wage	4
Kliwon	8

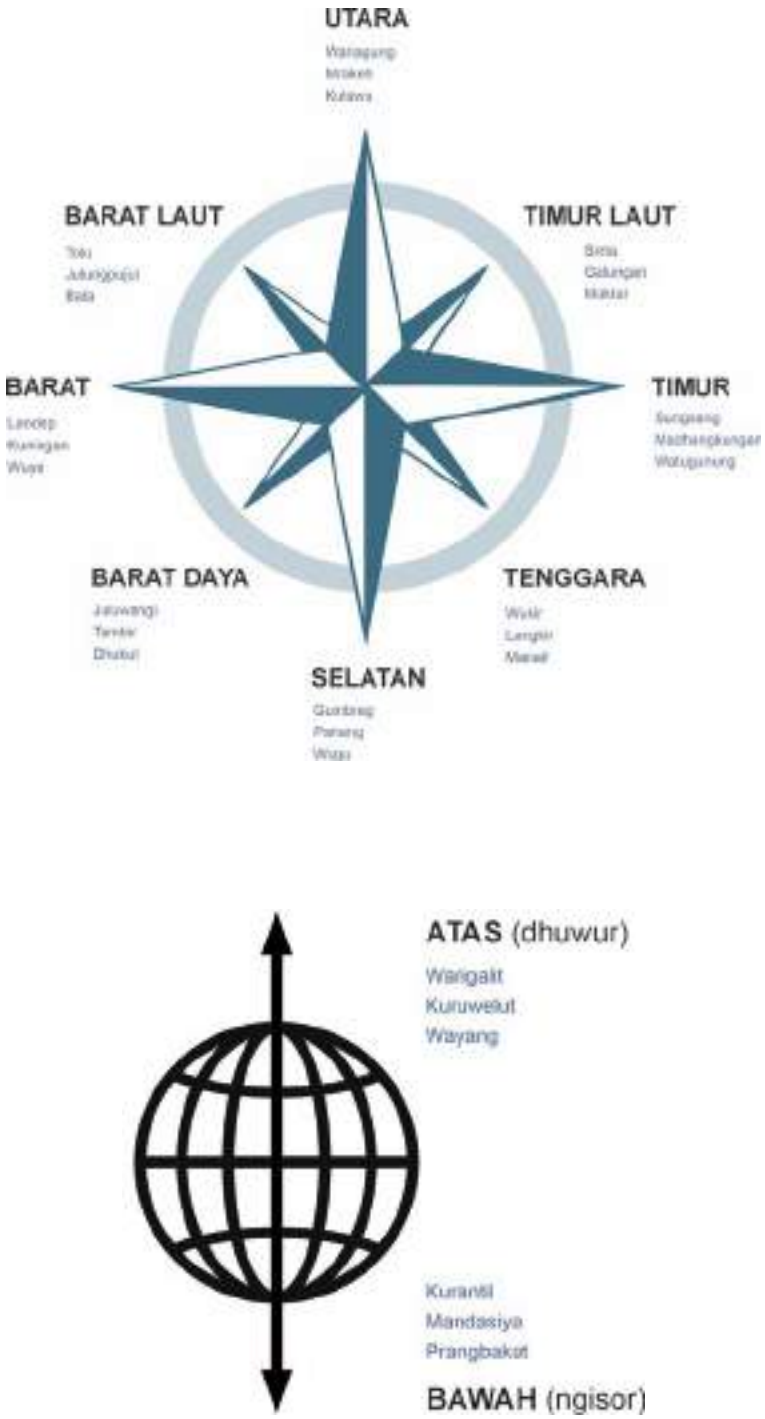
Tabel 4.2. Numerologi angka pada siklus lima hari

Aspek berikutnya yang tidak kalah penting dalam memahami sistem kalender Jawa tradisional adalah pengetahuan mengenai *pawukon* atau sistem *wuku*. Sistem penanggalan ini merupakan salah satu unsur penting dalam tradisi pengetahuan waktu di Jawa dan Bali. Menurut Casparis (1978), sistem *wuku* tidak berkaitan secara langsung dengan perhitungan astronomis. Meskipun demikian, penggunaannya dikenal luas di wilayah Jawa hingga Bali. Dalam tradisi Jawa, *wuku* atau *pawukon* juga berkaitan dengan sistem *palintangan* atau perbintangan yang dalam beberapa hal dapat dibandingkan dengan konsep horoskop.

Seperti telah dijelaskan sebelumnya, satu siklus *pawukon* terdiri atas 30 *wuku*. Setiap *wuku* berlangsung selama tujuh hari sehingga satu putaran lengkap sistem tersebut berlangsung selama 210 hari. Sistem *wuku* ini kemudian menjadi salah satu dasar penting dalam berbagai bentuk pembacaan waktu dan *petungan* dalam tradisi Jawa, termasuk dalam perhitungan *Sangat Pitu* yang digunakan untuk menentukan waktu yang dianggap ideal dalam satu pekan pada *wuku* tertentu sebelum memasuki *wuku* berikutnya.

Dalam pengetahuan pranatamangsa yang berkaitan dengan kegiatan pertanian, *wuku* tidak digunakan sebagai penanda utama untuk menentukan musim atau periode tanam. Namun, *wuku* dapat digunakan untuk menentukan waktu yang dianggap lebih tepat bagi jenis tanaman tertentu. Mbah Sosro, salah seorang narasumber dalam penelitian ini, memberikan contoh mengenai penanaman ubi jalar atau *pala kesampar*. Karena bagian utama tanaman tersebut tumbuh di dalam tanah, penanamannya perlu memperhatikan *wuku* tertentu. Menurut pengetahuan yang disampaikan Mbah Sosro, ubi jalar sebaiknya tidak ditanam pada *Wuku Kurantil*, yang dalam sistem simboliknya menempati posisi arah bawah.

Apabila penanaman harus dilakukan pada *Wuku Kurantil*, petani dapat melakukan apa yang oleh Mbah Sosro dijelaskan sebagai upaya untuk "mengecoh" penjaga *wuku*. Caranya adalah dengan menanam tanaman yang memiliki karakter pertumbuhan ke arah atas atau berada di atas tanah, seperti pisang. Contoh tersebut menunjukkan bahwa pembacaan kalender tidak hanya berkaitan dengan penghitungan hari dan waktu, tetapi juga dengan pemahaman mengenai hubungan antara *wuku*, arah mata angin, karakter tanaman, dan sosok-sosok penjaga yang diyakini berkaitan dengan masing-masing *wuku*. Dengan demikian, seorang pembaca kalender perlu memahami berbagai hubungan simbolik tersebut untuk dapat melakukan *petungan* secara tepat.



Gambar. 4.1 Posisi Wuku dalam Arah Mata Angin

Urutan Wuku dan Arah Mata Angin

No	Wuku	Arah Mata Angin	No	Wuku	Arah Mata Angin
1	Sinta	lor wetan (timur laut)	16	Pahang	kidul (selatan)
2	Landep	kulon (barat)	17	Kuruwelut	ndhuwur (atas)
3	Wukir	kidul wetan (tenggara)	18	Mrakeh	lor (utara)
4	Kurantil	ngisor (bawah)	19	Tambir	kidul kulon (barat daya)
5	Tolu	lor kulon (barat daya)	20	Madhangkungan	wetan (timur)
6	Gumbreg	kidul (selatan)	21	Maktal	lor wetan (timur laut)
7	Warigalit	ndhuwur (atas)	22	Wuye	kulon (barat)
8	Warigagung	lor (utara)	23	Manail	kidul wetan (tenggara)
9	Juluwangi	kidul kulon (barat daya)	24	Prangbakat	ngisor (bawah)
10	Sungsang	wetan (timur)	25	Bala	lor kulon (barat daya)
11	Galungan	lor wetan (timur laut)	26	Wugu	kidul (selatan)
12	Kuningan	kulon (barat)	27	Wayang	ndhuwur (atas)
13	Langkir	kidul wetan (tenggara)	28	Kulawu	lor (utara)
14	Mandasiya	ngisor (bawah)	29	Dhukut	kidul kulon (barat daya)
15	Julungpujut	lor kulon (barat laut)	30	Watugunung	wetan (timur)

Tabel 4.3. Urutan wuku dan arah mata angin

Sebuah papan sangatan umumnya tersusun atas sejumlah kotak yang berisi beragam motif, seperti garis diagonal, titik atau bulatan, serta garis-garis memanjang. Kotak-kotak tersebut biasanya disusun dalam bentuk persegi panjang dengan jumlah baris yang dapat berkaitan dengan siklus lima hari, tujuh hari, hingga tiga puluh *wuku*. Susunan tersebut kemudian membentuk kombinasi lima atau tujuh lajur yang menjadi bagian dari sistem pembacaan dan perhitungan pada papan sangatan.

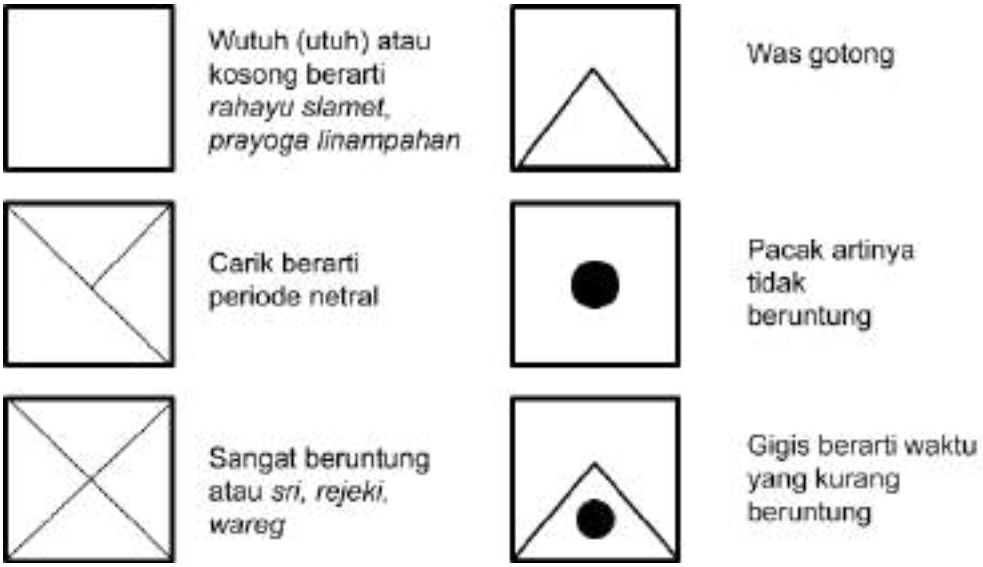


Foto. 4.1. Papan Kalamudeng No. 03.9.8044

Setiap kotak atau panel pada papan memiliki guratan dan motif yang berbeda. Setelah melalui proses perhitungan, hasilnya akan mengarahkan pembaca pada salah satu kotak tertentu. Motif yang terdapat pada kotak tersebut kemudian menjadi salah satu dasar untuk menafsirkan apakah waktu yang diperoleh dianggap baik, kurang baik, atau memiliki makna tertentu. Dengan demikian, proses membaca papan sangatan tidak berhenti pada tahap perhitungan angka, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk memahami simbol-simbol yang terdapat di dalam setiap panel.

Terdapat sejumlah perbedaan dalam cara menafsirkan simbol-simbol tersebut, baik antara penjelasan yang dicatat oleh Moens maupun pengetahuan yang disampaikan oleh para pembaca papan sangatan pada masa kini. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai papan sangatan tidak selalu bersifat tunggal dan baku, melainkan dapat mengalami variasi dalam proses pewarisan dan praktik pembacaannya. Berdasarkan data yang diperoleh, kajian ini mencoba mengklasifikasikan sekaligus menginterpretasikan berbagai motif yang terdapat pada papan sangatan.

Motif-motif pada papan sangatan merupakan bagian penting dari sistem pengetahuan yang tersimpan di dalamnya. Simbol-simbol tersebut tidak sekadar berfungsi sebagai unsur visual atau hiasan, tetapi berkaitan dengan pembacaan hari baik dan buruk, nilai *neptu*, sistem *petungan*, serta berbagai komponen lain dalam perhitungan kalender tradisional Jawa.



Gambar. 4.2. Makna Simbol dalam Papan Sangatan

Selain berbagai guratan dan motif, bulatan-bulatan kecil pada setiap panel juga berfungsi sebagai penanda nilai angka atau *neptu* dalam sistem penanggalan Jawa. Jumlah bulatan tersebut menunjukkan nilai *neptu* yang melekat pada masing-masing hari dan pasaran. Misalnya, Pahing memiliki nilai *neptu* 9 dan Pon bernilai 7. Bulatan-bulatan tersebut juga digunakan untuk menandai nilai *neptu* dalam siklus *saptawara*, seperti Ahad atau Minggu yang bernilai 5 dan Senin yang bernilai 4. Namun, kunci penting untuk memulai pembacaan dan penafsiran simbol pada papan sangatan terletak pada titik awal siklus *wuku*. Siklus tersebut dimulai pada Ahad atau Minggu dengan pasaran Pahing yang memiliki nilai *neptu* 9, serta *Wuku Sinta* sebagai *wuku* pertama.

Siklus Hari Pawukon Jawa

No	Wuku	Hari Mula Siklus	No	Wuku	Hari Mula Siklus
1	Sinta	Minggu Pahing - Sabtu Pon	16	Pahang	Minggu Pahing - Sabtu Pon
2	Landep	Minggu Wage - Sabtu Kliwon	17	Kuruwelut	Minggu Wage - Sabtu Kliwon
3	Wukir	Minggu Legi - Sabtu Pahing	18	Mrakeh	Minggu Legi - Sabtu Pahing
4	Kurantil	Minggu Pon - Sabtu Wage	19	Tambir	Minggu Pon - Sabtu Wage
5	Tolu	Minggu Kliwon - Sabtu Legi	20	Madhangkungan	Minggu Kliwon - Sabtu Legi
6	Gumbreg	Minggu Pahing - Sabtu Pon	21	Maktal	Minggu Pahing - Sabtu Pon
7	Warigalit	Minggu Wage - Sabtu Kliwon	22	Wuye	Minggu Wage - Sabtu Kliwon
8	Warigagung	Minggu Legi - Sabtu Pahing	23	Manail	Minggu Legi - Sabtu Pahing
9	Juluwangi	Minggu Pon - Sabtu Wage	24	Prangbakat	Minggu Pon - Sabtu Wage
10	Sungsang	Minggu Kliwon - Sabtu Legi	25	Bala	Minggu Kliwon - Sabtu Legi
11	Galungan	Minggu Pahing - Sabtu Pon	26	Wugu	Minggu Pahing - Sabtu Pon
12	Kuningan	Minggu Wage - Sabtu Kliwon	27	Wayang	Minggu Wage - Sabtu Kliwon
13	Langkir	Minggu Legi - Sabtu Pahing	28	Kulawu	Minggu Legi - Sabtu Pahing
14	Mandasiya	Minggu Pon - Sabtu Wage	29	Dhukut	Minggu Pon - Sabtu Wage
15	Julungpujut	Minggu Kliwon - Sabtu Legi	30	Watugunung	Minggu Kliwon - Sabtu Legi

Tabel 4.4. Siklus Hari Pawukon

Sangat Gangsal (Perhitungan Siklus Lima Hari)

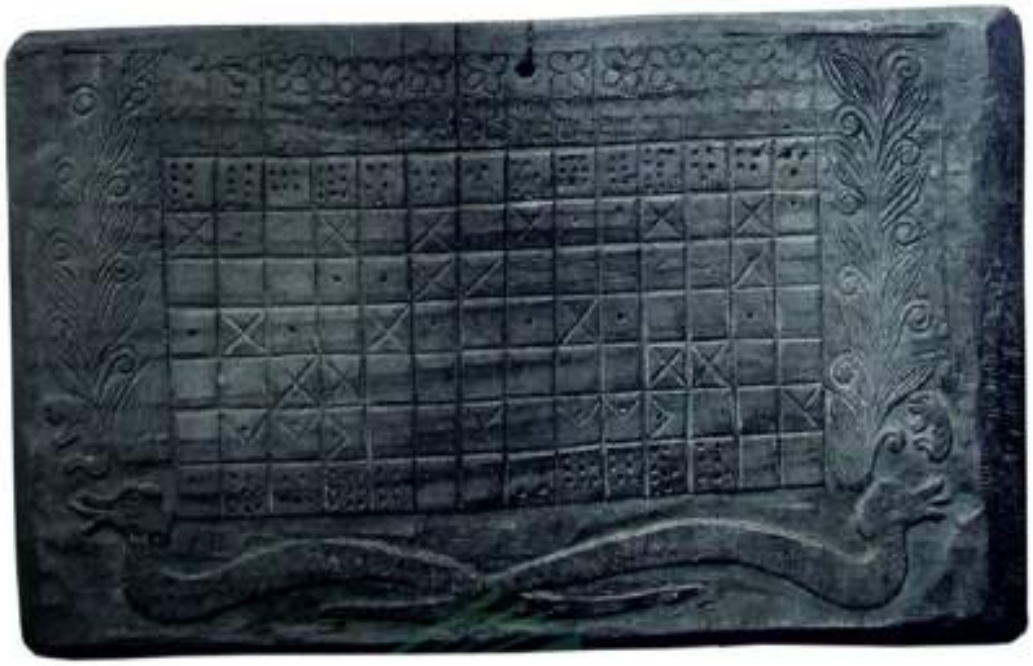
Dalam penelitiannya, Moens mendokumentasikan salah satu jenis papan sangatan yang dikenal oleh masyarakat Nglipar, Gunungkidul, dengan sebutan *Sangat Gangsal*. Sesuai dengan namanya, papan tersebut termasuk dalam kategori kalender yang berkaitan dengan siklus lima hari. Moens menelusuri cara membaca kalender ini untuk mengetahui penggunaannya dalam berbagai kegiatan sehari-hari, terutama yang berkaitan dengan pertanian, pelaksanaan hajat, dan perjalanan.

Objek *Papan Sangat Gangsal* yang diteliti Moens tampaknya tidak ditemukan sebagai bagian dari koleksi Museum Sonobudoyo saat ini. Namun, terdapat sebuah koleksi dengan corak yang serupa, yaitu objek bernomor inventaris 03.9.7167, yang dikategorikan sebagai kalender dengan siklus lima hari. Kesamaan corak tersebut menunjukkan adanya kemungkinan hubungan dalam tradisi visual dan sistem pembacaan antara objek yang didokumentasikan Moens dan koleksi yang kini tersimpan di museum, meskipun hubungan langsung antara keduanya masih perlu ditelusuri lebih lanjut.

Berdasarkan arsip pembacaan yang dicatat Moens, *Sangat Gangsal* didasarkan pada siklus lima hari yang mencakup pembagian waktu siang dan malam. Penamaan *Sangat Gangsal* sendiri digunakan oleh informan Moens di Nglipar. Papan ini digunakan untuk menentukan waktu yang dianggap ideal dalam melakukan berbagai kegiatan pada hari-hari tertentu. Dalam praktiknya, sistem tersebut berkaitan dengan kombinasi antara siklus lima hari dan tujuh hari, sehingga menghasilkan perpaduan hari dan pasaran, seperti Rabu Wage atau Selasa Kliwon.

Pada papan *Sangat Gangsal* yang diteliti Moens terdapat empat belas kolom dalam setiap lajurnya. Moens sendiri tidak menjelaskan secara pasti alasan penggunaan jumlah empat belas kolom tersebut. Namun, jumlah tersebut dapat dipahami sebagai dua kali siklus tujuh hari yang membagi empat belas kolom ke dalam dua bagian. Pada papan yang didokumentasikan Moens, perhitungan nilai *neptu* dimulai dari hari Rabu yang memiliki nilai tujuh dan dipasangkan dengan pasaran Wage yang bernilai empat. Pada lajur paling atas, deretan bulatan menandai nilai *neptu* dalam siklus tujuh hari.

Sementara itu, kotak-kotak pada lajur paling bawah menandai nilai *neptu* dalam siklus lima hari. Lima lajur yang berada di antara keduanya kemudian digunakan sebagai pembagian waktu dalam sistem pembacaan papan *Sangat Gangsal*.



Sumber: Majalah Djawa 1939

Cara membaca papan sangatan pada gambar di atas dapat dijelaskan melalui sebuah contoh. Misalnya, seseorang ingin menentukan waktu yang tepat untuk melakukan suatu pekerjaan pada Selasa Wage. Langkah pertama adalah menjumlahkan nilai *neptu* hari dan pasarannya. Selasa memiliki nilai *neptu* 3, sedangkan Wage bernilai 4, sehingga jumlah *neptu* Selasa Wage adalah 7. Berdasarkan jumlah tersebut, pembacaan dilakukan dengan menghitung tujuh kolom pada papan. Apabila kegiatan akan dilakukan pada malam hari, yaitu dalam rentang pukul 18.00 hingga 06.00, perhitungan dimulai dari sisi kiri papan. Sebaliknya, apabila kegiatan dilakukan pada pagi atau siang hari, perhitungan dimulai dari sisi kanan. Dengan mengikuti arah tersebut pada papan, pembaca dapat menemukan posisi waktu yang berkaitan dengan Selasa Wage.

Pada setiap pembacaan, papan menunjukkan beberapa periode waktu yang dapat dipilih untuk berkegiatan, termasuk periode yang ditandai sebagai *pacak*, yaitu waktu yang tidak direkomendasikan untuk melakukan kegiatan. Pada contoh Selasa Wage, pembacaan untuk waktu siang menunjukkan bahwa periode pukul 06.00 hingga 07.00 merupakan waktu yang dianggap ideal untuk berkegiatan. Sebaliknya, periode pukul 10.00 hingga 13.00 sebaiknya dihindari apabila tidak ingin menghadapi kendala. Untuk kegiatan pada malam hari, pembacaan menunjukkan bahwa pukul 19.00 hingga 22.00 merupakan periode yang dianggap menguntungkan, sedangkan pukul 18.00 hingga 19.00 merupakan waktu yang tidak disarankan untuk memulai kegiatan.

Apabila jumlah *neptu* dari kombinasi hari dan pasaran melebihi jumlah empat belas kolom yang terdapat pada papan, perhitungan dilakukan dengan kembali pada siklus berikutnya. Misalnya, Sabtu Kliwon memiliki jumlah *neptu* 17, yang berasal dari Sabtu bernilai 9 dan Kliwon bernilai 8. Karena jumlah tersebut melebihi 14, maka 17 dikurangi 14 sehingga menghasilkan angka 3. Dengan demikian, pembacaan Sabtu Kliwon dilakukan dengan menghitung tiga kolom sesuai arah pembacaan untuk waktu siang atau malam.

Tabel Pembacaan Papan Sangatan Gangsal

Neptu	7 Rabu	8 Kamis	6 Jumat	9 Sabtu	5 Ahad	4 Senin	3 Selasa	7 Rabu	8 Kamis	6 Jumat	9 Sabtu	5 Ahad	4 Senin	3 Selasa	Neptu
Pukul 18.00-19.00	x	●		x		x		x	●	●	x		x	●	Pukul 06.00-07.00
Pukul 19.00-22.00				●	●	x	x				●	●	x		Pukul 07.00-10.00
Pukul 22.00-01.00	●	x	●		x	●		●	x	●			●		Pukul 10.00-13.00
Pukul 01.00-04.00			x	x							x	x			Pukul 13.00-14.00
Pukul 04.00-06.00		▽	▽	▷			╲		▽	▽	▷			╲	Pukul 14.00-18.00
Pasaran	4 Wage	8 Kliwon	5 Legi	9 Pahing	7 Pon			4 Wage	8 Kliwon	5 Legi	9 Pahing	7 Pon			Pasaran

Sangat Pitu

Sangat Pitu merupakan sistem perhitungan yang menggunakan siklus tujuh hari dan memiliki bentang pembacaan waktu yang lebih luas dibandingkan *Sangat Gangsal*, yang berfokus pada penentuan waktu untuk kegiatan dalam satu hari. Perhitungan *Sangat Pitu* berkaitan dengan sistem *wuku* yang terdiri atas tiga puluh siklus, dengan masing-masing *wuku* berlangsung selama tujuh hari sehingga keseluruhan siklusnya berlangsung selama 210 hari. Siklus tersebut dimulai dari *Wuku Sinta*, yang jatuh pada Ahad Pahing. Dalam praktik pembacaannya, *Sangat Pitu* digunakan untuk menentukan waktu yang dianggap ideal dalam satu pekan sebelum memasuki pergantian *wuku* berikutnya. Menurut petung yang memberi keberuntungan dalam berkegiatan jatuh pada wuku *Sinta, Warigalit, Langkir, Tambir, Bala* (**Sa wi la ta ba**).

Cara membaca *Sangat Pitu* pada dasarnya hampir sama dengan *Sangat Gangsal*. Perhitungan dimulai dari bagian atas papan pada hari Ahad dan berakhir pada hari Sabtu. Apabila seseorang ingin menentukan waktu untuk melakukan kegiatan pada pekan dalam *wuku* tertentu, pembaca dapat mencari periode yang dianggap ideal berdasarkan penanda pada papan, seperti kotak kosong atau *Rahayu Sri Rejeki*. Selain itu, terdapat pula periode *pacak* yang menunjukkan waktu yang tidak direkomendasikan untuk melakukan kegiatan, terutama pekerjaan yang dianggap penting atau rumit.

Perhitungan dalam *Sangat Pitu* juga bergantung pada jenis kegiatan yang akan dilakukan. Berdasarkan pengetahuan yang disampaikan oleh Mbah Sosro, terdapat rumus atau "mantra" perhitungan yang berbeda sesuai dengan jenis kegiatan yang ingin dihitung. Pembacaan dimulai dengan menentukan hari dan pasaran orang yang akan melakukan kegiatan, kemudian mencari *wuku* ketika kegiatan tersebut akan dilaksanakan. Nilai *neptu* yang berkaitan dengan hari dan pasaran tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus atau "mantra" yang sesuai dengan jenis kegiatan yang akan dilakukan.

Mencari Jodoh atau Mengadakan Hajat			
Sri	**Dadi**	**Pangakalan**	**Wurung**
Baik sekali	Jadi	Kadang salah satu pasangan akan menjadi penghalang	Laki-laki atau perempuan berbalik perasaannya (batal)

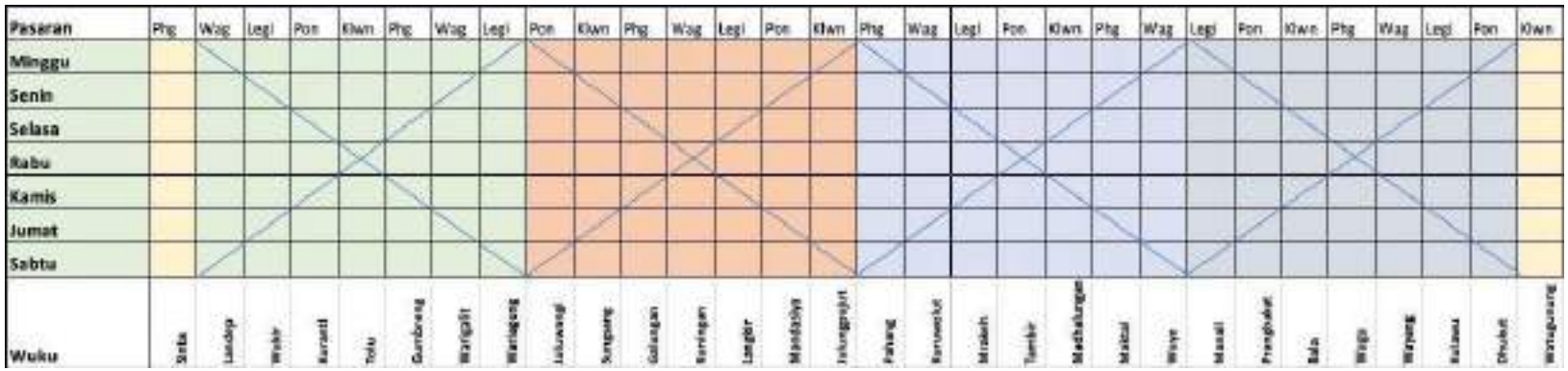
Mendirikah Rumah			
Kerta	**Yasa**	**Sempoyong**	**Boyong**
Baik sekali	Jadi	Rumah akan miring (sempoyongan)	Rubuh (tidak kokoh)

Memulai Masa Panen			
Sandang	**Pangan**	**Bejo**	**Lara**
Pakaian	Makan	Beruntung	Kurang Sehat

Misalnya, seseorang akan melangsungkan kegiatan pada Ahad Pahing. Nilai *neptu* Ahad adalah 5, sedangkan Pahing bernilai 9, sehingga keduanya berjumlah 14. Apabila kegiatan yang akan dilakukan adalah pernikahan, maka "mantra" atau rumus perhitungan untuk pernikahan dihitung sebanyak 14 kali. Hasil perhitungan tersebut jatuh pada *sri*, yang dimaknai sebagai pertanda sangat baik dan dianggap ideal untuk melangsungkan pernikahan.

Berbeda dengan perhitungan untuk pernikahan, penentuan waktu dalam kegiatan pertanian tampaknya diselaraskan dengan pembagian waktu dalam kalender pranatamangsa untuk mengetahui periode yang sesuai bagi kegiatan bercocok tanam. Namun, informan juga menekankan bahwa arah mata angin memiliki pengaruh penting dalam menentukan kegiatan pertanian. Penekanan terhadap arah mata angin tersebut kemungkinan berkaitan dengan pengetahuan masyarakat mengenai perubahan suhu, kondisi cuaca, dan arah angin yang memengaruhi lingkungan pertanian.

Tabel Perhitungan Sangat Pitu



Pasaran	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn
Minggu																														
Senin																														
Selasa																														
Rabu																														
Kamis																														
Jumat																														
Sabtu																														
Wuku	Sinta	Landep	Wukir	Kurantil	Tolu	Gumbreg	Warigalit	Warigagung	Julungwangi	Sungsang	Galungan	Kuningan	Langkir	Mandasiya	Julungpujut	Pahang	Kuruwelut	Marakeh	Tambir	Madhangkungan	Maktal	Wuye	Manail	Prangbakat	Bala	Wugu	Wayang	Kulawu	Dhukut	Watugunung

* dengan modifikasi dari papan kalamudeng No. Inventaris 9177

** setiap pemilik kalender memiliki motif yang berbeda sesuai dengan perhitungan yang berbeda bergantung pada pemilik.

Bagian 5

Bertemu Sang Pembaca Kalender

Siapa yang mampu membaca papan kayu kalender kuno? Begitulah pertanyaan ini menggelayut cukup lama. Jejak sang pembaca kalender sangatan atau papan sangatan di Yogyakarta sendiri mungkin semakin hari semakin menipis. Saat ini pengetahuan untuk membaca kalender manual seperti halnya membaca papan sangatan atau kalamudeng mungkin nyaris langka. Di kota besar, mungkin nyaris tak ada lagi orang yang memiliki papan pranatamangsa ini. Selain itu, kegiatan pertanian tradisional di wilayah perkotaan pun semakin sulit ditemukan.

Tak dapat dimungkiri bahwa pengetahuan membaca kalender yang rumit saat ini telah banyak disederhanakan melalui perkembangan teknologi modern. Primbon Jawa yang dahulu rumit untuk dipahami kini dapat diakses dengan mudah hanya melalui tombol pencarian, sehingga berbagai perhitungan dapat diperoleh secara praktis. Orang Jawa di era kiwari mungkin tak perlu lagi repot pergi ke "orang pintar" untuk mengetahui *weton* perjodohan yang ideal atau menentukan tanggal yang baik untuk ijab kabul pernikahan.

Pada akhirnya, pertanyaan mengenai siapa yang masih mampu memahami papan kalendar ini mungkin tak pernah terjawab. Jika tak ada lagi orang yang mampu membacanya, puluhan koleksi kalamudeng yang kini tersimpan di rak penyimpanan museum hanya akan menjadi objek nostalgia semata.

Papan sangatan mungkin hanya akan dikenal sebagai alat untuk menghitung hari baik dan buruk, sementara pengetahuan mengenai cara kerja kalendar tersebut perlahan-lahan menghilang. Padahal, kita kini mengetahui bahwa fungsi papan sangatan atau kalamudeng memiliki perbedaan yang mendasar.

Oleh karena itu, kajian koleksi ini menekankan pentingnya pembentukan pengetahuan bersama *(co-creation)* dengan pemilik budaya untuk menghidupkan kembali pengetahuan mengenai papan sangatan. Pembentukan pengetahuan bersama tersebut juga bertujuan untuk memahami aspek emik suatu kelompok masyarakat melalui cara pandang pemilik budaya itu sendiri *(native point of view)*. Pendekatan *community of practice* menjadi salah satu cara baru bagi museum untuk berdialog dan membuka peluang pertukaran pengetahuan mengenai objek yang bersifat dinamis. Dengan demikian, museum tidak lagi menjadi satu-satunya pemilik pengetahuan.

Menelusuri jejak pembaca papan sangatan membutuhkan jejaring dengan lembaga lain, seperti Dinas Kebudayaan DIY, yang sebelumnya telah mendokumentasikan pengetahuan para maestro. Tidak sedikit pembaca kalendar dari generasi *sepuh* yang telah terdokumentasi kini telah tutup usia. Daerah Istimewa Yogyakarta telah mendaftarkan papan sangatan dalam arsip basis data objek pemajuan kebudayaan dan warisan budaya tak benda. Meskipun jumlah narasumber yang masih dapat ditemukan terbatas, keberadaan mereka tersebar di Kabupaten Bantul, Kulonprogo, dan Gunungkidul.

Dalam kajian koleksi Museum Sonobudoyo ini, pemilihan narasumber pembaca kalender kemudian dikerucutkan ke wilayah Gunungkidul. Salah satu pertimbangan pemilihan pembaca kalendar dari Gunungkidul mengacu pada penelitian J.L. Moens mengenai papan petung dari Nglipar, Gunungkidul, yang dilakukan pada tahun 1939. Meski demikian, tantangan terbesar muncul dari informasi mengenai asal-usul koleksi museum yang belum diketahui secara pasti, termasuk bagaimana objek tersebut dapat menjadi bagian dari koleksi Museum Sonobudoyo. Akan tetapi, terdapat satu objek koleksi papan sangatan yang pada badan koleksinya tertulis "Kaligesing G.Kidoel". Tulisan tersebut kemudian mengarahkan penelusuran ke sebuah tempat bernama Kaligesing di Gunungkidul.



Gambar. 5.1. Koleksi Papan Petung dengan Tulisan Kaligesing G.Kidoel

Namun, penelusuran tersebut kembali menemui jalan buntu karena secara administratif saat ini tidak terdapat desa atau kecamatan yang bernama "Kaligesing". Nama Kaligesing pun menambah daftar tanda tanya mengenai sirkulasi objek koleksi papan sangatan yang dimiliki oleh Museum Sonobudoyo. Komunikasi dengan pamong budaya Dinas kebudayaan Gunungkidul kemudian memberikan titik terang. Sebutan Kaligesing ternyata tidak merujuk pada nama wilayah administratif, melainkan merupakan nama yang diberikan pada sebuah penanda spasial. Dengan demikian, Kaligesing bukan merupakan sebutan resmi suatu wilayah. Nama Kaligesing juga ditemukan dalam peta Belanda yang diterbitkan pada tahun 1921.



Peta. 5.1. Overzichtskaart van de Residentie Djokjakarta, D E 49,3
Sumber: KITLV http://hdl.handle.net/1887.1/item:815936

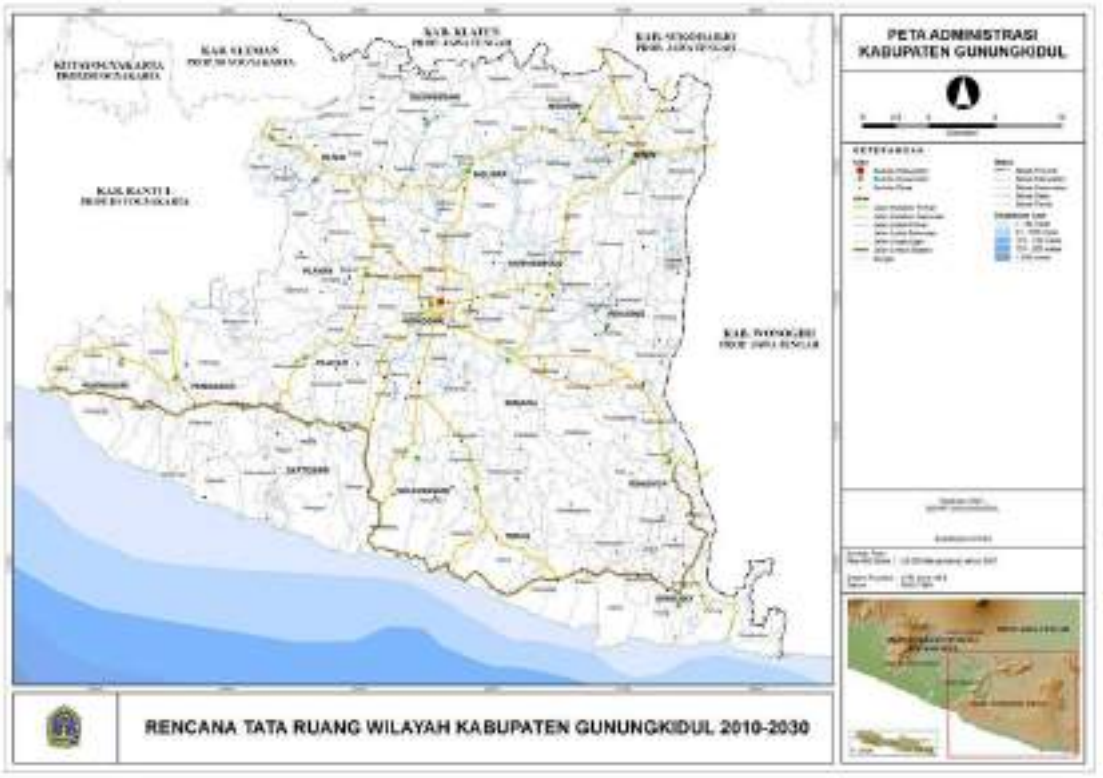
Dalam peta Belanda tersebut, Kaligesing disebutkan berada di wilayah dekat perbatasan Terbah, Patuk. Namun, berdasarkan informasi yang diperoleh, tidak ada lagi pembaca papan sangatan yang masih hidup. Para sesepuh telah tutup usia. Dengan berbagai pertimbangan, akhirnya dua informan pembaca kalender dari wilayah Kecamatan Tepus dan Ngawen dipilih sebagai narasumber kajian. Salah satu faktor yang memperkuat keputusan tersebut

ialah Desa Watusigar di Ngawen masih bersinggungan dengan salah satu wilayah Nglipar, yakni Desa Klayar. Kedekatan spasial kedua wilayah tersebut menjadi salah satu pertimbangan, mengingat kondisi bentang lahan dan iklimnya kemungkinan masih memiliki kemiripan. Sementara itu, informan dari Tepus dinilai memiliki ketajaman ingatan dan pengetahuan yang lebih mendalam terkait pembacaan papan sangatan. Akhirnya, kajian mendapatkan dua sesepuh dari wilayah yang berbeda dengan harapan dapat memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian sekaligus membentuk pengetahuan bersama.

Rupa Bumi Gunungkidul

Gunungkidul menyimpan sejarah peradaban manusia yang panjang. Rentang hunian manusia di wilayah Gunungkidul telah berlangsung sejak masa prasejarah, yang ditandai dengan temuan beragam situs arkeologis, seperti Gua Braholo, Song Bentar, dan temuan megalitik di Sokoliman. Jejak peninggalan masa Hindu-Buddha juga ditemukan tersebar di Kecamatan Panggang, Patuk, Ngawen, Wonosari, Paliyan, Semanu, Tepus, Karangmojo, Semin, dan Ponjong. Meskipun sebagian besar hanya berupa sisa reruntuhan, temuan tersebut menjadi bukti peneyebaran pengaruh budaya India, termasuk pemahaman mengenai perhitungan kalender Saka dan pranatamangsa untuk bertani yang menjadi sebuah tradisi familier dalam kebudayaan masyarakat Gunungkidul. Setelahnya, kisah mengenai asal-usul masyarakat Majapahit yang datang pada masa selanjutnya hingga dinamika politik Kerajaan Mataram Islam terus mewarnai sejarah panjang Gunungkidul.

Wilayah Gunungkidul sebagian besar merupakan daerah pegunungan kapur (karst) yang memperlihatkan bentang lahan yang tandus dan kerap menghadapi tantang kekeringan. Meskipun tampak didominasi kawasan karst yang kering, masih ada beberapa tempat, seperti wiilayah Cekungan Wonosari yang meliputi daerah Wonosari, Playen, Karangmojo, dan Ponjong yang masih memiliki tanah yang cukup subur sehingga memungkinkan untuk diolah sebagai lahan pertanian basah atau sawah.



Peta. 5.2. Peta Administrasi Kabupaten Gunung Kidul

Sumber: https://bappeda.gunungkidulkab.go.id/

Nama Gunungkidul sendiri mencerminkan kondisi bentang lahan yang berbukit dan pegunungan yang mengelilingi hampir seluruh wilayahnya. Kondisi topografi kawasan Gunungkidul dibagi menjadi tiga zona:

1. Zona Utara, yakni wilayah Batur Agung dengan ketinggian 200-700 m di atas permukaan laut. Wilayah ini berbukit-bukit dan memiliki sumber air tanah dengan kedalaman 6-12 m. Sementara itu, jenis tanah didominasi latosol dengan batuan induk vulkanik dan sediman taufan. Zona ini meliputi Kecamatan Patuk, Gedangsari, Nglipar, Ngawen, Semin, dan Kecamatan Ponjong bagian utara.

2. Zona Tengah, disebut wilayah pengembangan Ledok Wonosari, dengan ketinggian 150-120 mdpl. Jenis tanahnya didominasi oleh asosiasi mediteran merah dan grumosol hitam dengan bahan induk kapur. Meski musim kemarau panjang, partikel air masih mampu bertahan. Terdapat

sungai di atas permukaan tanah, tetapi sering menyusut ketika memasuki musim kemarau. Kedalaman air tanah berkisar 60-120 m di bawah permukaan tanah. Zona ini meliputi wilayah Kecamatan Playen, Wonosari, Karangmojo, dan Kecamatan Semanu bagian utara.

3. Zona Selatan, yakni wilayah pengembangan Gunung Seribu dengan ketinggian 0-300 mdpl. Batuan dasar pembentuknya adalah batu kapur dengan ciri khas bukit kerucut *(conical limestone)*. Zona selatan Pegunungan Seribu ini meliputi Kecamatan Saptosari, Paliyan, Girisubo, Tanjungsari, Tepus, Rongkop, Purwosari, Panggang, Ponjong bagian selatan, dan Kecamatan Semanu bagian selatan.

Pada tahun 2025, curah hujan tertinggi mencapai 459,00 mm pada bulan puncak musim hujan di bulan Maret dan memasuki bulan kering antara bulan Juni hingga Agustus. Dari data *BPS Gunungkidul dalam Angka Tahun 2025*, lahan padi sawah *(wetland)* mencapai 15.116,02 hektare, sementara lahan padi ladang mencapai 40.479,00 hektare. Mayoritas masyarakat Gunungkidul berprofesi sebagai petani. Di samping itu, karena kondisi geografis dan lanskap, pertanian di Gunungkidul tak dapat dilakukan sepanjang tahun karena mayoritas sawah merupakan jenis sawah tadah hujan. Selain padi dan palawija, petani juga menanam sayur dan buah-buahan. Jumlah kelompok tani secara keseluruhan mencapai 3.467 kelompok. Jumlah ini juga menunjukkan bahwa proporsi penduduk bekerja sebagai petani/buruh tani mencapai 25,90% yang menduduki peringkat paling tinggi dibandingkan dengan jenis pekerjaan lain. Hasil komoditas pertanian antara lain produksi padi dan palawija, tanaman buah-buahan dan sayuran tahunan, serta tanaman biofarmaka yang digunakan khusus untuk obat-obatan dan kosmetik serta konsumsi kesehatan, seperti daun, batang, buah, umbi rimpang, ataupun akar.

Dengan demikian, kita dapat melihat corak mayoritas dari masyarakat Gunungkidul banyak berpusat terhadap kegiatan pertanian yang juga menjadi karakteristik khas kebanyakan masyarakat budaya Jawa. Oleh karena itu, tak heran pengetahuan mengenai pranatamangsa sebagai dasar perhitungan kalender tani muncul merata di hampir seluruh kawasan Gunungkidul, sehingga kedua pembaca kalender selalu memperkenalkan papan sangatan ini sebagai papan perhitungan pertanian, meskipun juga dipakai untuk menghitung kegiatan lain yang tak kalah penting, seperti mengadakan *slametan* atau

menyelenggarakan pernikahan. Namun, pengetahuan mengenai pertanian sebetulnya menjadi peletak dasar untuk memahami waktu yang bergerak dalam dunia kosmologi tersebut.

Sang Pembaca Kalender

Tak ada setitik pun awan hujan pada pada hari pertemuan dengan para pembaca kalender. Hari yang cerah membuat perjalanan untuk menemui para sesepuh pembaca papan sangatan relatif dimudahkan. Perjalanan dimulai pada awal bulan Juni yang, bila dilihat dari pembagian mangsanya, merupakan bulan Asuji (Saddha) yang juga memperlihatkan tanda musim hujan telah berakhir. Watak mangsa ini juga dikenal dengan sebutan *"Tirta sah saking sasana"* (air lenyap dari tempatnya). Ini adalah waktu peralihan dari musim hujan menuju musim kemarau.

Bila menyimak pembagian waktu (mangsa) dalam pranatamangsa, pertengahan bulan Juni, tepatnya tanggal 22 Juni, adalah awal bulan Kartika yang menjadi waktu awal dari *mangsa ketiga*. Mangsa ketiga terdiri dari tiga bulan, yakni Kartika (Kasa), Pusa (Karo), dan Manggasari (Katelu). Orang Jawa menandai mangsa ketiga sebagai masa kering atau musim kemarau. Pada rentang waktu ini, orang Jawa dituntut untuk pihatin mengingat kemungkinan menyusutnya sumber air dan kesulitan yang akan dihadapi bila ladang tidak bisa produktif.

Kualitas diri dalam kesederhanaan dan sikap menahan diri (prihatin) inilah yang mungkin paling menonjol ditemui dalam setiap pertemuan dengan para sesepuh pembaca papan sangatan. Pembaca papan sangatan dari Ngawen bernama Warjono. Sebagai bentuk penghormatan kepada orang yang lebih tua, beliau disapa dengan sebutan "mbah". Mbah Warjono menemui tim kajian di Balai Desa Ngawen. Beliau membawa serta sebuah papan sangatan yang beliau ceritakan didapatkan dari simbah buyutnya. Ia tidak bisa memberikan angka pasti mengenai usia papan sangatan tersebut, tetapi dapat diperkirakan bahwa beliau telah mengenal papan tersebut selama lebih dari 70 tahun.

Mbah Warjono bercerita awal mula ia belajar 'membaca' papan sangatan karena ketertarikan semata. Namun, ia tak menceritakan lebih jauh bagaimana caranya belajar untuk menghafal dan memahami arti simbol

yang ada di papan tersebut. Bila ada cara lain untuk bisa meningkatkan kemampuan membacanya, seperti mungkin puasa atau laku prihatin lainnya, Mbah Warjono tampaknya tak ingin membagi pengalaman tersebut. Ia hanya meneruskan pengetahuannya, belajar beradaptasi untuk memahami alat untuk memahami ramalan masa depan yang mungkin tidak terlalu lampau jauh. Membaca kalender, bagi Mbah Warjono, adalah upayanya untuk membantu orang lain yang membutuhkan. Menghitung waktu yang baik dan buruk untuk berkegiatan merupakan sesuatu yang dibutuhkan oleh orang-orang sekelilingnya. Ia membaca kapan hari baik atau buruk untuk beragam keperluan, seperti memilih tanggal baik untuk pernikahan, menyelenggarakan hajatan besar, ingin bepergerian, hingga mendirikan rumah joglo tradisional.



Foto 5.1. Membaca Papan Sangatan Mbah Warjono
Dokumentasi: Asdatu Dwi Satria



Foto 5.2. Proses Wawancara dengan Mbah Warjono
Sumber: Dokumentasi Anjar Laksita Mukti

Baginya, membantu orang itu penting. Namun, pembacaan ini juga tidak memaksa orang lain untuk bisa percaya begitu saja. Ia menekankan bahwa penerimaan orang lain mungkin dapat berbeda karena saat ini juga banyak perubahan yang terjadi. Sejatinya, perhitungan yang ia lakukan hanya sekedar membantu.

Hal ini juga ditegaskan oleh Mbah Sosro, pembaca papan sangatan dari Desa Giripanggung, Tepus. Sama seperti Mbah Warjono, perhitungan dengan membaca papan sangatan ini mungkin tidak akan begitu saja mudah dipercayai oleh orang-orang. Ia tak akan memaksa orang lain harus mempercayai perhitungan ini akan membantu mereka. Bahkan saat membacakan perhitungan hari baik pun, ia selalu berkata setiap hari ada yang waktu yang baik, apalagi untuk orang-orang yang akan pergi bekerja.

Lokasi Desa Giripanggung berada di Kecamatan Tepus, sisi selatan dari Desa Ngawen. Desa Giripanggung sendiri termasuk dalam wilayah zona barisan Pegunungan Seribu yang memiliki topografi bentang lahan karst. Untuk mencapai desa ini, dibutuhkan waktu satu jam perjalanan dari Wonosari.

Mbah Sosro (78 tahun) menyambut tim kajian di rumahnya yang berarsitektur joglo di kawasan Gunungkidul. Dahulu, Sosro Suharji merupakan lurah Giripanggung pada periode 1979-1995. Rentang yang waktu lama ini membuat Mbah Sosro menjadi tokoh masyarakat yang disegani oleh masyarakat. Selain itu, Mbah Sosro juga telah menjadi pembaca papan sangatan dalam kurun waktu yang panjang setelah mendapatkan ilmunya dari sang ayah. Di antara saudara kandungnya yang lain, hanya Mbah Sosro yang tekun menguasai ilmu perhitungan ini. Ia juga mengkhawatirkan ilmu ini akan hilang karena tak ada anak-anaknya yang mampu menurunkan ilmu ini.

Ia mendapatkan ilmu ini melalui proses yang panjang. Papan sangatan yang ia miliki merupakan warisan dari ayahnya yang juga seorang petani dan konon dibuat oleh leluhurnya. Papan kalender miliknya konon sudah mencapai usia seratus tahun karena dibuat oleh leluhurnya (buyut) dengan proses yang memakan waktu lama serta didukung dengan laku prihatin dari sang pembuatnya. Laku prihatin ini merupakan aspek yang paling penting dalam spiritualisme budaya Jawa. Bila diibaratkan, laku prihatin bagai seni mengolah rasa yang harus dimiliki oleh seseorang yang dianggap berilmu. Sikap ini diharapkan muncul dalam kualitas diri seseorang dalam berpikir, berucap, bertindak, dan berinteraksi dengan sesama manusia, seluruh makhluk, dan lingkungan alam dengan sikap luhur budi dan arif bijaksana. Harapannya ialah manusia dapat mengendalikan hawa nafsunya sehingga dapat senantiasa menjaga hati nurani (Endraswara, 2015). Aspek spiritual ini pula yang mendorong dan menjadikan seseorang tampaknya memilih jalan untuk berperan sebagai seorang pembaca. Mengingat tidak semua orang mampu menempuh tempaan panjang untuk dapat memiliki kualitas olah rasa tersebut, bisa jadi ini menjadi faktor terbatasnya regenerasi dari pembaca kalender Jawa ini. Meski tetap diharapkan bahwa pengetahuan ini tidak begitu saja ditinggalkan selepas generasi sepuh ini kemudian tutup usia.



Foto. 5.3.
Mbah Sosro Pembaca Kalender dari Giripanggung
Sumber: Dokumentasi Museum Sonobudoyo



Foto. 5.4.
Wawancara Pembacaan Papan Sangatan
Sumber: Dokumentasi Museum Sonobudoyo

Yang menarik, Mbah Sosro sebetulnya masih mampu membuat pembacaan ini relevan dengan kondisi saat ini. Ia mengungkapkannya ketika pertanyaan mengenai relevansi perhitungan kalender ini menghadapi tantangan perubahan iklim. Saat ini, pranatamangsa sudah banyak ditinggalkan karena dianggap tidak memiliki akurasi yang tepat dalam perhitungan. Segala perhitungan meleset karena perubahan iklim. Bagi Mbah Sosro, perhitungan kalender Jawa ini bukan sesuatu yang baku dan kaku. Ketika menghadapi tantangan pergeseran atau perubahan waktu, baginya justru saatnya melakukan kalibrasi. Mbah Sosro akan menghitung kembali setiap awal tahun. Ia pun tekun menyimak berita terkini mengenai cuaca dan memakai petunjuk dari prakiraan cuaca yang dirilis oleh BMKG. Ia memberi contoh ketika akan menghadapi waktu kemarau yang lebih panjang, ia pun menyesuaikan perhitungannya. Perhitungan baginya bukan sesuatu yang kaku, tetapi perlu dilakukan kalibrasi secara berkala. Dengan mendapatkan informasi dari prakiraan BMKG, ia pun mampu menyesuaikan waktu.

Bagi Mbah Sosro, waktu adalah suatu putaran yang berulang. Perubahan iklim yang dihadapi saat ini seperti halnya sebuah siklus yang dahulu pernah terjadi dan akan terulang kembali. Baginya, kemarau panjang yang akan dihadapi dalam waktu dekat ini sama seperti ketika ia kembali pada tahun 1963, ketika zaman *gaber* dan kekeringan panjang melanda Gunungkidul.

Zaman *gaber* diceritakan sebagai sebuah masa paceklik akibat kemarau panjang yang terjadi. Istilah *gaber* berasal dari sebutan ampas tepung tapioka atau bungkil ketela yang dikeringkan (gaplek). *Gaber* ini biasanya dipakai untuk pakan ternak, tetapi juga akhirnya menjadi pengganti pangan yang langka bagi orang Gunungkidul. Para petani di Gunungkidul mengalami kesulitan karena musim kering yang panjang serta hama tikus yang melanda, sehingga mengakibatkan pangan menjadi langka. Tingkat kematian meningkat seiring dengan kelaparan dan gizi buruk. Penyakit seperti beri-beri, HO, dan kelaparan menjadi penyebab utama kematian. Kemarau panjang yang terjadi pada tahun tersebut juga mengacaukan perhitungan pranatamangsa yang menjadi acuan para petani. Produksi padi merosot menjadi 55%, kacang tanah turun 40%, dan kacang kedelai turun 25% (Fachrozi, 2020; Hendro, 2020).

Baginya, perubahan iklim bukan hal yang perlu ditakutkan. Perhitungan yang kacau karena cuaca yang tak menentu bukan menjadi kendala untuk menghitung waktu. Baginya, semua tampak seperti keniscayaan. Saat itu, dapat dilihat kualitas diri dan tempaan waktu untuk menjadi seseorang yang memiliki kebijaksanaan dalam memahami waktu. Kebijaksanaan dalam budaya Jawa mengedepankan sikap untuk memahami bahwa manusia adalah bagian dari alam semesta yang luas sehingga tidak perlu menjadi angkuh karenanya.

Bagian 6

Catatan Penutup dan Rekomendasi

Papan kalender tradisional Jawa merupakan artefak yang merepresentasikan pengetahuan masyarakat mengenai hubungan antara waktu, musim, lingkungan, dan aktivitas kehidupan. Selain berfungsi sebagai penanda pergantian *mangsa*, papan kalender juga menjadi media penyimpanan dan transmisi pengetahuan mengenai pembagian waktu dan pengamatan terhadap lingkungan yang diwariskan antargenerasi. Melalui simbol, sistem penanggalan, dan informasi yang termuat di dalamnya, papan kalender menunjukkan adanya pengetahuan mengenai perubahan kondisi alam yang berkaitan dengan kegiatan pertanian serta kehidupan sosial dan budaya.

Koleksi papan kalender Museum Sonobudoyo menunjukkan keberagaman asal, bentuk, dan sistem pembacaan. Koleksi tersebut tidak hanya berasal dari wilayah Jawa, tetapi juga dari Bali, salah satunya dikenal dengan nama *Tika* yang berkaitan dengan sistem penanggalan *wuku*. Berdasarkan hasil identifikasi terhadap objek koleksi, terdapat sekitar 27 objek yang mengindikasikan penggunaan papan penanggalan dengan sistem pembacaan yang beragam. Keberagaman tersebut menunjukkan bahwa penggunaan papan kalender berkaitan erat dengan pengetahuan dan cara pembacaan oleh penggunanya. Perbedaan dalam cara menghitung tidak serta-merta menghilangkan fungsi

utamanya sebagai media pengetahuan mengenai pembagian waktu, siklus hari, *mangsa*, dan bulan yang perlu dipahami oleh pembaca kalender. Variasi tersebut juga dapat menjadi indikasi adanya hubungan antara bentuk papan, sistem pembacaan, dan pengguna atau konteks penggunaannya.

Selain keberagaman sistem penanggalan, aspek lain yang perlu mendapat perhatian adalah nomenklatur koleksi. Papan kalender tradisional dikenal dengan berbagai nama yang berkaitan dengan asal wilayah dan fungsi penggunaannya. Dalam proses identifikasi koleksi, tim kajian menemukan bahwa sebagian besar papan kalender di Museum Sonobudoyo diberi nama *kalamudeng*, sementara sebagian lainnya menggunakan label yang lebih umum, yaitu "papan kalender". Penggunaan istilah *kalamudeng* menjadi penting untuk dikaji kembali karena istilah tersebut digunakan oleh Vergouw (1929) dalam konteks papan perhitungan yang berkaitan dengan praktik tertentu, termasuk pencurian, dan tidak semata-mata merujuk pada perhitungan waktu untuk kegiatan pertanian atau penyelenggaraan hajat. Dengan demikian, penggunaan istilah *kalamudeng* sebagai nama koleksi perlu dipertimbangkan kembali berdasarkan fungsi dan karakter masing-masing objek.

Berdasarkan temuan tersebut, tim kajian merekomendasikan agar penamaan koleksi mempertimbangkan fungsi papan kalender serta penggunaan nama lokal yang masih dikenal dan digunakan oleh masyarakat. Salah satu contohnya adalah penggunaan istilah *papan sangatan* untuk objek yang memiliki karakter sebagai papan perhitungan yang digunakan dalam kegiatan pertanian. Demikian pula, objek koleksi yang berasal dari Bali dapat menggunakan nama lokal *Tika* dalam penyebutannya. Penggunaan nomenklatur lokal tersebut dapat membantu mempertahankan keterkaitan antara objek koleksi dengan pengetahuan dan konteks budaya masyarakat yang melatarbelakanginya.

Penggunaan nomenklatur lokal juga dapat menjadi salah satu bagian dari upaya museum dalam menjaga keberlanjutan pengetahuan yang melekat pada objek koleksi. Dalam konteks ini, penamaan tidak hanya berfungsi sebagai identitas administratif objek, tetapi juga dapat memberikan informasi mengenai fungsi, konteks penggunaan, dan keterkaitannya dengan masyarakat. Oleh karena itu, kajian terhadap nomenklatur koleksi perlu

dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan data koleksi, sumber tertulis, serta pengetahuan masyarakat yang masih bertahan.

Di sisi lain, kajian mengenai *kalamudeng* juga menunjukkan adanya pengetahuan yang belum sepenuhnya dapat diakses melalui wawancara dengan narasumber. Kedua narasumber yang diwawancarai membedakan pengetahuan membaca papan *Pranatamangsa* dengan pengetahuan *kalamudeng* yang dikaitkan dengan praktik magis atau kegiatan yang dianggap tidak terpuji. Keduanya menyampaikan bahwa pengetahuan *sangatan* digunakan untuk membantu masyarakat dan mendukung kehidupan yang lebih baik. Meskipun demikian, kedua narasumber juga mengetahui mengenai *kalamudeng* dan terdapat keengganan untuk menguraikan pengetahuan tersebut secara lebih lanjut. Temuan ini menunjukkan adanya aspek pengetahuan yang masih perlu dikaji dengan pendekatan dan sumber yang lebih beragam.

Dalam proses identifikasi koleksi, tim kajian juga menemukan bahwa beberapa objek lebih sesuai disebut sebagai *kalamudeng* daripada *papan sangatan*. Namun, kajian ini lebih menitikberatkan pada pengetahuan mengenai kalender musim dan *pawukon*. Oleh karena itu, koleksi yang berkaitan dengan *kalamudeng* perlu mendapat perhatian dalam penelitian lanjutan untuk memahami lebih jauh fungsi, sistem perhitungan, konteks penggunaan, serta pengetahuan yang menyertainya. Kajian tersebut dapat melengkapi pemahaman terhadap keberagaman sistem penanggalan yang telah dibahas dalam kajian ini.

Koleksi Museum Sonobudoyo yang berkaitan dengan penanggalan dan etnoastronomi juga masih memiliki potensi untuk dikaji lebih lanjut, terutama melalui penelusuran pengetahuan yang terdapat dalam naskah atau manuskrip. Penelitian lanjutan mengenai pengetahuan tradisional dan etnoastronomi dapat menjadi bagian dari upaya mendokumentasikan dan melestarikan pengetahuan lokal yang berkaitan dengan objek koleksi. Dengan demikian, kajian terhadap papan kalender tidak hanya memperkaya pemahaman mengenai artefaknya, tetapi juga membuka peluang untuk mendokumentasikan pengetahuan yang melatarbelakangi pembuatan, pembacaan, dan penggunaannya sebagai bagian dari upaya pemajuan kebudayaan.

Chapter 1

Calendrical Knowledge

Has it ever crossed our minds how our ancestors determined calendar cycles? Nowdays, we can easily check the time on our smartphones. In a screen flash, we can find out the day, month, year, and even the season. However, long before the development of modern technology, calendar systems represented a complex body of knowledge that required the observation of various natural phenomena.

Calendar systems are a form of knowledge that developed long before humans began using writing. Their existence demonstrates the human ability to observe the movements of celestial bodies and use these observations to understand changes in nature and the environment. Many calendar systems developed in connection with farming, sailing, and various other subsistence activities. Their development was also closely tied to collective activities within communities, making calendrical knowledge a tool for organizing shared activities. As societies developed, calendar systems could become part of complex knowledge systems associated with social structures. In some societies, knowledge of calendar calculation and interpretation could even be restricted to certain groups based on social status or gender. Thus, the development of calendar systems can also reflect the complex distribution of knowledge and social roles within a society (Franco, 2015).

In some traditional societies, certain individuals serve as custodians and transmitters of knowledge about calendar calculation or known as calendar keepers. These individuals generally possess knowledge of celestial movements, which they combine with observations of seasonal changes and natural indicators associated with plant and animal cycles. This knowledge is used to construct and interpret the calendar system used within their communities. Therefore, calendar keepers can play an important role as custodians and transmitters of traditional knowledge, particularly knowledge related to ecological calendars and their use in community life.

Ancient Calendar Systems of the Nusantara

Calendar systems represent an ancient body of knowledge that demonstrates the development of human abilities to observe celestial movements and understand recurring natural changes. The wealth of knowledge about traditional calendars in the Indonesian archipelago that has survived to the present day may represent only a small fraction of the ancient calendar systems that once existed. This is particularly evident in calendar systems that still use traditional calculation devices, such as boards made of wood, bamboo, or bronze. The existence of these devices is closely connected to the development of knowledge and technology, which has made it increasingly easier for humans to understand and calculate time. Calendar calculations that may once have been understood by only a few people subsequently became more accessible to the wider community. The simplification of these calculation systems enabled ordinary people to understand time more quickly. Although traditional calendars can now be read with the assistance of technology, certain spiritual aspects associated with their interpretation and calculation mean that calendar readers continue to play an important role in their communities.

Knowledge of calendar systems, particularly indigenous calendar systems, can help explain how a cultural group manages the ecosystem in which it lives. In some indigenous societies, calendars represent a complex body of knowledge developed through long experience and an understanding of the geographical and environmental conditions of a region, which inform the

management of natural resources. Traditional calendars can be understood as knowledge classification systems that organize Traditional Ecological Knowledge (TEK) (Franco, 2015). Consequently, many calendar systems that have developed are closely connected to the environmental conditions and subsistence patterns of the communities that use them.

Indigenous calendars subsequently developed in terms of their functions and scope of use within society. These functions can be examined at three scales: (1) the temporal scale, which determines the timing of various activities, such as the performance of rituals or the beginning of the planting season; (2) the spatial scale, which regulates the areas or ranges within which a group carries out its daily activities, for example, by restricting hunting periods in ways that subsequently affect the area over which people range; and (3) the cognitive scale, which concerns how knowledge is transmitted and how communities regulate behavior in relation to times considered sacred or taboo (Franco, 2015).

Across Indonesia, various calendar systems have developed among different ethnic groups. Some use the same systems or share similarities, while others differ considerably. These differences are closely related to variations in ecological and geographical conditions across regions. Local calendar systems have developed through knowledge accumulated over long periods and adapted to the environmental conditions and needs of communities in particular regions. Some day-counting systems are even believed to have been known before the arrival of Hindu-Buddhist influences in the Indonesian archipelago. Casparis (1978), for example, argued that the five-day cycle reflected in several local day names suggests that this system was already known in Javanese society before the introduction of the Indian calendar system.

The historical development of calendar systems in the Archipelago cannot be separated from knowledge of lunar, stellar, and solar cycles integrated with observations of seasons and agricultural activities. This synthesis became a vital characteristic of traditional calendars closely linked to the ecological conditions of their user communities. This is evident in the *Pranatamangsa* calendar system in Java, which is also utilized by Sundanese communities in West Java; the *Kerta Masa* system in Bali; calendrical traditions in lontara manuscripts in

Sulawesi; *Kala Mangsa* recognized by the Sunda Kuta community in Ciamis; as well as *Kikandayan Tani* among the Kanekes (Baduy) community, which share relatively similar agricultural activity patterns (Iskandar & Iskandar, 2020). Meanwhile, the Batak community possesses a traditional calendar known as *Parhalaan*, meaning "Scorpion," whose animal symbol is depicted on the artifact itself. The *Parhalaan* calendar system is used to determine auspicious and inauspicious days, including timing for agricultural activities in dry fields and wet-rice paddies. One intriguing aspect of *Parhalaan* is the naming of distinct days across a thirty-day month. Furthermore, the Bugis community possesses a traditional calendar sourced from the Lontaraq Atoreng Toriolo manuscript associated with seafaring activities. This traditional Bugis calendar is called *Bilang Taung*, featuring a temporal division of twelve months and an annual cycle starting on May 16. This calendar system was adapted to the subsistence patterns of the Bugis-Makassar society, which relied heavily on maritime activities (Lubis, 1985; Nur Lela et al., 2024).



Image 1.1. Batak Parhalaan Calendar

Source: Beyond the Java Sea Art of Indonesia's Outer Islands (1991)

Local indigenous calendar system knowledge, particularly in Java, has also been influenced by various bodies of knowledge and calculation systems that developed from the Hindu-Buddhist period through the arrival of Islam. These influences shaped Javanese calendar system, giving it diverse historical and cultural layers while also contributing to the development of calculation systems adapted to the needs of communities and their cultural contexts. Therefore, to understand the Javanese calendar system as it exists today, it is necessary first to trace the history of the various calendar systems that influenced its formation.

Ancient Javanese Calendars

Javanese calendar systems during the Hindu-Buddhist period can be traced through inscriptions. Inscriptions are important primary sources for reconstructing past societies because they may contain information about events, figures, institutions, territories, and calendrical elements from the time they were produced. The calendrical information recorded in inscriptions provides an important basis for understanding the systems of timekeeping used during that period. One calendar system found in Indonesian inscriptions is the *Saka* calendar, which originated in Indian calendrical traditions and has been used since the beginning of the Saka Era in 78 CE. In addition to the *Saka* calendar, epigraphic studies of several inscriptions indicate the use of a calendar system known as Sanjaya during the reign of King Daksa, son of Dyah Balitung. The use of this system appears to have been relatively limited, with evidence found in only four inscriptions. Until the end of the Hindu-Buddhist period in Indonesia, the *Saka* calendar remained the calendar system most frequently attested in inscriptions. Changes in and the use of calendar systems during this period may have been associated with various factors, including politics and the exercise of power, although these relationships require further investigation.

According to Yoses Tanzaq in an article published in the Sonobudoyo Museum's Temporary Exhibition Catalogue (2019), year numbers in inscriptions can be recorded in two forms: numerical representations using Old Javanese numerals and representations using *sengkalan* (chronograms). Sengkalan can take the form of words assigned numerical values (*sengkalan lamba*) or visual representations (*sengkalan memet*). As Tanzaq (2019) explains, examples of sengkalan can be found in the Śivagṛha Inscription from the Prambanan complex, which records the year 778 Saka through the phrase *walung gunung sang wiku*.

In the Saka calendar system, a year consists of twelve months. Each month is divided into two *paksa* (halves): *śuklapakṣa* (the bright half), which progresses toward the full moon, and *kṛṣṇapakṣa* (the dark half), which progresses toward the new moon. In the Hindu-Buddhist tradition, certain

months also held special significance for religious activities, including the construction of sacred buildings. These included *Kartika*, *Asuji*, *Waisakha*, and *Margasira*.

Inscriptions may record at least 14 calendrical elements. These include the year, month, date, day, *wuku, nakṣatra, dewata, yoga, grahacara, mandala, karana, parwwesa, rasi*, and *muhūrta*. Not all inscriptions include every element; the completeness of the calendrical information depends on the individual inscription and the context in which it was produced.

Month Name	**Gregorian Equivalent**
Caitra	March 22 / March 21 (leap year)
Waisakha	April 21
Jyestha	May 22
Asadha	June 22
Srawana	July 23
Bhadrawada	August 23
Asuji	September 23
Karttika	October 20
Margasira	November 22
Posya	December 22
Magha	January 21
Phalguna	February 20

Table 1.1. Names in the Saka Calendar System

Source: Casparis, Indonesian Chronology (1978)

Pancawara	Sadwara	Saptawara	Gregorian Day
Pahing (pa)	*Tunglai* (tung)	*Aditya-wara*	Sunday
Pon (po)	*Haryang* (ha)	*Soma-wara*	Monday
Wagai (wa)	*Wurukung* (wu)	*Angara-wara*	Tuesday
Kaliwuang (ka)	*Paniruan* (pa)	*Budha-wara*	Wednesday
Umanis (u)	*Was* (wa)	*Brehaspati-wara*	Thursday
	Mawulu (ma)	*Sukra-wara*	Friday
		Sanaiscara	Saturday

Table 1.2. Day Cycles
Source: Casparis, Indonesian Chronology (1978)

The object known as the Kali Opak Inscription, with inventory number BG 748, is part of the collection of the Yogyakarta Cultural Heritage Preservation Agency. It is interpreted as a *yantra mandala*, or an instrument used to assist in the practice of yoga meditation. The circle on the object is divided into 27 sectors, which are hypothesized to be associated with the concept of *sāṃkhya*, referring here to numerical calculation used in astronomical and astrological knowledge. This concept is also associated with the positions of the Moon and Sun relative to the stars (*nakṣatra*). In addition to serving as a *yantra*, the object may also have been used to measure or determine time based on *nakṣatra* (stellar constellations). In Indian astronomical traditions, *nakṣatra* is divided into 27 parts. The object's division into 27 sectors is thought to be related to this system.



Image 1.2. Facsimile of the Kali Opak Inscription

Source: Setianingsih (1998)

In the Saka calendar system, one important aspect to examine is the relationship between astronomical and astrological knowledge. In Old Javanese calendrical systems up to the 12th century, *wuku* was more frequently recorded alongside combinations of pasaran days as an astrological marker. However, from the mid-12th century CE onward, references to zodiac signs or known as *rasi* began to appear more frequently in inscriptions. This indicates a development in the use of astronomical and astrological elements in the Old Javanese calendar system.

Constellations are among the markers used to observe changes in the positions of celestial bodies and can help communities identify seasonal changes or times of year. For example, the appearance of certain constellations in the sky can serve as an indicator of seasonal change. For communities whose lives depend on natural cycles, such observations are an important part of determining when to carry out various activities.

Over time, constellations also became associated with the concept of the zodiac. The zodiac refers to the apparent path along which the Sun moves across the sky throughout the year. In certain traditions, this path is divided into twelve parts, each with its own symbol or marker. This division later developed into the zodiac system widely known today. Thus, observations of celestial bodies were not limited to timekeeping but also developed into a system of knowledge that connected celestial movements with human life.

Position	Constellation Name	Indian Zodiac
0° - 29°	Aries	Mesa
30° - 59°	Taurus	Vrsabha
60° - 89°	Gemini	Mithuna
90° - 119°	Cancer	Karka
120° - 149°	Leo	Simha
150° - 179°	Virgo	Kanya
180° - 209°	Libra	Tula
240° - 269°	Scorpio	Vrscika
270° - 299°	Capricorn	Dhanu
300° - 329°	Aquarius	Makara
330° - 360°	Pisces	Mina

Table 1.3. Position, Constellation, and Indian Zodiac

One artifact worth discussing in the context of knowledge about constellations is the Zodiac Beaker, also known as a prasèn. This artifact is still used in religious rituals by the Tengger community living in the area around Mount Bromo. Although the way the Zodiac Beaker is used today may differ from how it was used in the past, its continued use in rituals indicates that it still has an important function and meaning in Tengger religious life. Thus, the Zodiac Beaker can be understood not only as a material remnant from the past but also as an artifact that remains connected to the community's cultural practices today.

The Zodiac Beaker is a vessel designed artifact used to hold holy water. Its body is decorated with a series of symbols representing the twelve zodiac signs, while its upper section features eleven figures and one animal figure in the form of a bird. The meanings of these upper figures are not yet known with certainty. They may be associated with figures or deities who served as

guardians of particular constellations, especially since each figure is depicted with different attributes. However, this interpretation remains speculative and requires further study of the iconography and the religious and cultural context of the community that uses the artifact. The Zodiac Beaker is known to date to the Majapahit period, so its presence may provide one indication of the development of astrological knowledge associated with Indian traditions at that time.



Image 1.3. Symbols and Figures on the Beaker Zodiac
Source: *Angkasa Raya Ruang dan Waktu* Temporary Exhibition Catalogue (2019)

The *Saka* calendar continued to be used in Old Javanese society until the late Majapahit period. As Islamic influence in the Indonesian archipelago grew stronger, calendrical systems and knowledge that had developed earlier underwent changes and adaptations. These changes do not necessarily indicate a wholesale replacement of earlier knowledge; rather, they can be understood as part of a process of transformation and negotiation among

different knowledge systems amid social and political changes. In Javanese history, these changes to calendrical systems also occurred alongside the transfer of power from Hindu-Buddhist kingdoms to Islamic kingdoms. The development of calendrical systems can therefore help us understand the social, cultural, and political changes that took place during this transition.

The Javanese-Islamic Calendar

The Javanese calendar system as it exists today is the result of a long process in which various traditions of knowledge about time came together, including the Saka and Islamic calendrical traditions. Its development was related not only to astronomical needs for timekeeping but also to cultural practices, religious life, and the political dynamics of Javanese society. As Islam spread along the northern coast of Java, the Hijri calendar, a lunar calendar based on the Moon's synodic cycle (the Kamariah system), began to be used by Muslim communities, including santri and merchants (Purwanto et al., 2018). However, the formation of the Javanese-Islamic calendar did not occur overnight. Knowledge of time had developed through generations of observing natural phenomena, a practice known in Javanese tradition as *niteni*, which means paying attention to and recognizing recurring patterns in one's surroundings.

Based on a historiographical review of Serat Widya Pradhana by Raden Ngabehi Ranggawarsita, ideas about harmonizing different calendrical systems had been discussed in Javanese intellectual traditions before the Islamic Mataram period. In this manuscript, Ranggawarsita describes two calendrical systems: the lunar year (Kamariah) and the solar year (Syamsiyah), as they developed in both the Middle East and Java. Ranggawarsita also refers to several falak treatises, including Wasilah al-Tullab by Yahya ibn Muhammad (995 AH), as well as several other treatises (Kusumasari, as cited in Musonnif, 2017). The account also mentions early efforts to formulate a Kamariah calendar by Sunan Giri II of Giri Kedhaton during the Demak Kingdom, around 1443 Saka or 1524 CE, corresponding to 931 AH. This system is described as using an eight-year cycle known as a windu, with the years named in the following sequence: *Alip, He, Jim, Je, Dal, Be, Wawu, and Jim*. The formulation

of this system was associated with the need to maintain regularity in religious activities while preserving links to calendrical traditions that had already developed in Java.

Within the windu cycle, each year has specific characteristics and calculations used to determine the timing of events and various activities in community life. These calculations are associated with the concepts of *wastu* and *wuntu*, which are used to adjust the length of the year periodically. In Serat Widya Pradhana, Ranggawarsita also notes a difference of 512 years between the Hijri calendar and the Javanese year, which the manuscript refers to as Candrasengkala Jawa. For example, Javanese year 1786 is stated to correspond to Hijri year 1274. These year designations and the relationships between calendar systems indicate that Javanese society had a tradition of calendrical calculation that allowed different calendar systems to be used and compared within a shared framework of knowledge.

As Islam spread in Java, Sultan Agung Hanyakrakusuma of the Islamic Mataram Kingdom made adjustments to the existing calendrical system. According to Purwanto et al. (2018), during Sultan Agung's reign, a Javanese-Islamic calendar system was introduced that used lunar calculations while retaining the year numbering of the previously used *Saka* calendar. The new system is said to have taken effect on 1 Muharram 1043 AH, corresponding to 8 July 1633 CE. Thus, Sultan Agung's reform did not simply replace the Saka calendar with the Hijri calendar. Instead, it preserved the continuity of Javanese year numbering while changing the basis of calculation to the lunar cycle. At that time, the year number 1555 from the Saka calendar was retained, allowing the new system to maintain continuity with the calendrical traditions that had been used previously (Gunarso, 2007). The system subsequently made it possible to coordinate various religious observances and royal court traditions, such as Grebeg Mulud, Grebeg Syawal, and Grebeg Besar, with celebrations in the Islamic calendar (Hariwijaya, 2002).

The adoption of this lunar-based calendrical system did not resolve the problem of long-term calculation accuracy. The eight-year cycle, known as a windu, was used to maintain calendar regularity, but its duration did not exactly match the cumulative duration of astronomical lunar synodic cycles. This difference could cause a time discrepancy to accumulate from one cycle

to the next. Over the long term, this accumulated discrepancy caused the date of 1 Sura (Muharram) in the Javanese calendar to gradually shift relative to the Moon's astronomical position or phase.

This shift subsequently prompted the development of adjustment mechanisms within the Javanese calendar system. In Javanese calendrical traditions, the accuracy of timekeeping was related not only to administrative needs but also to various religious and cultural practices. Determining the timing of ceremonies, celebrations, and other activities involving *petungan* and *neptu* formed part of Javanese social practices. Therefore, long-term shifts in calendar dates needed to be anticipated to maintain the regularity of the calendrical cycle.

One of these adjustment mechanisms is known as *kurup*, a long period used to correct accumulated drift in the Javanese calendar system. In the Manuscript of *Serat Widya Pradhana*, *kurup* is described as a 120-year cycle, equivalent to 15 *windu*, during which adjustments are made to the number of days in the calendar. This mechanism demonstrates that the Javanese calendar system has a correction mechanism to maintain calendar regularity over the long term. Thus, *kurup* can be understood not only as part of the mathematical calculation of the calendar but also as an example of the development of Javanese knowledge for managing differences between systems of timekeeping and astronomical cycles.

The Kurup Cycle

As stated previously, the Javanese-Islamic calendar distinguishes between short years (*wastu*) and long years (*wuntu*). *Wastu* consists of 354 days, while *wuntu* consists of 355 days. This difference is related to the adjustment of the number of calendar days in accordance with the Moon's orbital cycle. Therefore, the Javanese calendar has periodic adjustment mechanisms to maintain regularity in timekeeping and ensure continued alignment with the Hijri calendar system. This adjustment mechanism is known as the *kurup* cycle.

In the Javanese calendar system, a difference of one day accumulates relative to the Hijri calendar over every 120-year period, equivalent to 15 windu. To correct this difference, one day is omitted at the end of Dzulhijjah,

known in the Javanese calendar as the month of *Besar*, at the end of a *kurup* period. This adjustment causes the beginning of the next *kurup* to shift one day earlier. The name of a kurup is determined by the combination of days in the *Saptawara* and *Pancawara* cycles that falls on 1 *Sura* in the first year, known as *Alip*, of that *kurup* cycle. The historical development of the kurup system in the Javanese calendar encompasses several periods, as outlined in the following table.

Kurup Name	Javanese Year Range	Gregorian Year Range	1 Sura Alip Day	Remarks & Characteristics
Jamngiyah	1555 J – 1626 J	1633 CE – 1703 CE	Jumat (Friday) Legi	First *kurup* instituted during Sultan Agung's reign, spanning 72 years as an initial adjustment period.
Kamsiyah	1627 J – 1746 J	1703 CE – 1819 CE	Kamis (Thursday) Kliwon	Often called *Amiswon* (*Alip-Kamis-Kliwon*), lasting 120 years.
Arbangiyah	1747 J – 1866 J	1819 CE – 1936 CE	Rabu (Wednesday) Wage	Known as *Aboge* (*Alip-Rebo-Wage*), a system still maintained by certain communities for determining ritual timing.
Salasiyah	1867 J – 1986 J	1936 CE – 2052 CE	Selasa (Tuesday) Pon	Widely known as *Asapon* (*Alip-Selasa-Pon*), serving as the calendar system used by the Yogyakarta Palace today.

Table 1.4. Kurup Cycles

Sengkalan:
Chronograms and the Philosophy of Time Reading

Methods of recording time in Javanese civilization were expressed not only through numbers but also through arrangements of words and visual forms. One such form of representation is known as *sengkalan*, a way of expressing a year number through words, phrases, or symbols assigned specific numerical values. Etymologically, the term sengkalan is related to *Cakakala*, which consists of the elements *Caka* and *kala* and is associated with marking time in the *Saka* calendar system. According to Bratakesawa (1980), *sengkalan* is a record or marker of a year conveyed through an arrangement of words, each with a particular meaning and numerical value. In practice, sengkalan serves as a tetenger, or marker, of important events, such as celebrations, building inaugurations, births, deaths, and other significant events (Daliman, 2012).

During the Majapahit period, forms of *sengkalan* associated with year calculations based on the Sun's movement were known as *suryasengkala*. This designation relates to the use of a calendrical system based on the Sun's movement. The term and its use should be distinguished from *candrasengkala*, which is associated with a calendrical system based on the Moon's movement.

When reading a sengkalan, the numerical values assigned to its words are read in reverse order, from the last word to the first. Therefore, the words in a sengkalan are not read linearly, as in an ordinary sentence. This rule is an important part of converting a *sengkalan* into a year number. Based on how it is expressed, sengkalan can be divided into two main forms: *sengkalan lamba* and *sengkalan memet*.

1. Sengkalan Lamba: A *sengkalan* expressed as a sequence of words or a sentence whose elements have specific numerical values.

2. Sengkalan Memet: A *sengkalan* expressed in visual form, such as paintings, statues, sculpted images, carvings, reliefs, or architectural elements. Unlike sengkalan lamba, interpreting a sengkalan memet requires examining the symbols, forms, attributes, and visual context used to represent a year number.

During the era of Islamic kingdoms in Java, such as Demak and Mataram, *sengkalan* usage continued to flourish as part of time and event marking traditions. A widely known example is the phrase "*Sirna Ilang Kertaning Bumi*". The words *sirna* (0), *ilang* (0), *kerta* (4), and *bumi* (1), when read from back to front, yield the year 1400 Saka. This expression is frequently associated with the fall of Majapahit power. Its literal meaning refers to the loss or disappearance of earthly prosperity, while its political interpretation reflects historiographical analysis of Majapahit's collapse. Therefore, the connection between this sengkalan and the founding of the Demak Sultanate should be understood as a historiographical interpretation rather than a direct fact proven by the *sengkalan* itself.

One well-known example of *sengkalan memet* can be found in the gate features within the Yogyakarta Royal Palace, including Regol Kemagangan and Regol Gadhung Mlathi. The visual representation of two dragons positioned back-to-back, with their tails intertwined, is associated with the phrase "*Dwi Naga Rasa Tunggal*". In reading this *sengkalan*, *dwi* is assigned the value 2, *naga* the value 8, *rasa* the value 6, and *tunggal* the value 1, yielding the number 1682. This is a Javanese calendar year associated with the construction and use of the Yogyakarta Royal Palace during the early reign of Sri Sultan Hamengku Buwana I. This *sengkalan* functions not only as a marker of the year but can also be understood through the symbolic meanings of its visual elements and word arrangement. Interpreting the phrase "*rasa tunggal*" as expressing the concept of unity may be regarded as a philosophical interpretation of the *sengkalan's* meaning.

To compose and read *sengkalan*, words are classified according to their numerical values through a system known as *watak bilangan*. According to Bratakesawa (1980), a word may have a particular numerical value based on associations with qualities, physical form, quantity, synonyms, the characteristics of an object, or philosophical meanings attached to it. This system provides the basis for determining the numerical values of words used in *sengkalan*, as shown in the following table.

Numerical Value	Category & Philosophical Basis	Example Words (Sengkalan Lexicon)
0 (Zero)	Absence, emptiness, destruction, sky, heaven, absence of physical form	*Sirna*, *ilang*, *muksa*, *nir*, *suwung*, *tawang*, *langit*, *rusak*, *pejah*, *sonya*
1 (One)	Oneness, solid intact form, central core, leader, human being	*Siji*, *tunggal*, *bumi*, *surya*, *candra*, *janma*, *ratu*, *nata*, *gusti*, *jalma*, *wiji*
2 (Two)	Dual nature, paired entities, anatomical body organs existing in pairs	*Dwi*, *netra* (eye), *asta* (hand), *karna* (ear), *nembah* (worship with two hands), *lar* (wing)
3 (Three)	Fire, heat, light, fire qualities (divided into 3 by Brahmins), words valued at three	*Tri*, *tiga*, *dahana*, *geni*, *pawaka*, *benter*, *murub*, *sorot*, *trisula*
4 (Four)	Water, work/deed, or four cardinal directions (*kiblat*)	*Catur*, *pat*, *toya*, *samodra*, *tirta*, *karya*, *kerta*, *wedang*, *tasik*
5 (Five)	Giant/demon, wind (unseen but felt), arrow, warfare weapons	*Panca*, *lima*, *buta*, *yaksa*, *bayu*, *maruta*, *cakra*, *jemparing*, *pandawa*
6 (Six)	Six tastes/flavors, wood, movement, six-legged insects	*Sad*, *nem*, *rasa*, *obah*, *pait*, *manis*, *sarkara*, *kombang*, *tawon*, *kayu*
7 (Seven)	Mountain, hermitage, priest/hermit (*resi*), advice, riding animal	*Sapta*, *pitu*, *resi*, *wiku*, *pandita*, *gunung*, *ardi*, *turangga*, *kuda*, *aswa*
8 (Eight)	Giant beast, reptile, dragon/snake, elephant, wild animal, brahmin	*Astha*, *wolu*, *naga*, *liman*, *gajah*, *baya*, *ula*, *brahmana*, *bujangga*
9 (Nine)	Deity, hollow objects, door, gate, flower	*Nawa*, *sanga*, *gapura*, *lawang*, *leng*, *jawata*, *dewa*, *trus*, *bolong*, *kusuma*

Table 1.5. Numerical Value in Sengkalan (Watak Angka)

Chapter 2

Mapping Ecological Harmony Through Pranatamangsa

While the Javanese-Islamic calendar governs various aspects of religious observance and government administration, the lives of agrarian and maritime communities in Java are also influenced by knowledge of seasonal changes and environmental conditions. One form of this knowledge is reflected in the Pranatamangsa system, a system of seasonal divisions used as a guide for various activities, particularly those related to agriculture. Knowledge of Pranatamangsa developed through observations of natural signs and recurring seasonal changes in Javanese society.

Knowledge of seasons and agrarian activities in Javanese society is also found in various textual sources. Arjunawiwaha, for example, is said to contain descriptions of agrarian life in Java and of people's knowledge of interpreting natural signs and seasonal changes. Serat Centhini also contains descriptions of seasonal knowledge related to agricultural activities. Thus, knowledge of seasonal divisions developed not only as a practice passed down orally but was also documented in various textual sources that emerged during different historical periods.

Documentary Traces of Seasonal Knowledge

During the Dutch East Indies period, knowledge of seasonal knowledge or *mangsa*, which had previously been transmitted largely through oral traditions, began attracting the attention of European researchers. Javanese knowledge of timekeeping was considered complex because it involved various calculation methods influenced by Indian and Arab traditions, while also developing through local knowledge of time division based on *mangsa*, or seasons. One of the early accounts of *Pranatamangsa* in colonial literature is attributed to John Crawfurd in The Malay Archipelago (1820). Crawfurd referred to Pranatamangsa as a "rural calendar", or a calendar system used by Javanese farming communities. Based on his observations, the *Pranatamangsa* system was closely related to local ecological conditions and climatic characteristics, meaning that its application could not automatically be assumed to be the same in other regions.

Until the mid-19th century, knowledge of this seasonal calendar continued to be documented and subsequently underwent standardization. After being practiced for a long time based on empirical experience and transmitted through oral traditions, the system was standardized within the Kasunanan Surakarta court during the reign of Sri Susuhunan Pakubuwana VII, on June 22, 1855. This standardization was related to efforts to strengthen the calendar system used to organize agricultural activities according to seasonal changes from year to year (Daldjoeni, 1983; Gustaman, 2020)..

An observer of Javanese culture, H.A. van Hien, also discussed *Pranatamangsa* in his work De Petangan's of Tellingen der Javanen (1897). He described the *mangsa* calculation system in relation to the Sun's annual movement. One observation method he recorded involved using the shadow length of a standing person, measured in relation to the length of their own foot, as an indicator for determining seasonal transitions. Van Hien also recorded variations in the division of mangsa across three regions: West Java, Central Java, and East Java. Although all three regions had systems of seasonal knowledge, the duration of each mangsa was not always the same (see Table 2.1). Knowledge of seasonal divisions was also found among communities in the Sunda region, Kanekes (Baduy), and Tengger. However, similarities in their

frameworks for dividing the seasons do not mean that *mangsa* calculations were entirely identical across these regions. These differences are thought to be related to the ecological and climatological conditions of each region (Daldjoeni, 1983; Gustaman, 2020; Iskandar & Iskandar, 2022; van Tricht, 1929).

Season	Constellation	Mangsa	Duration of Mangsa		
			West Java	Central Java	East Java
1	*Sapi goemarang*	*Kasa (kartika)*	41 days	41 days	30 days
2	*Tagih*	*Karo/Kalih (Poespa)*	23 days	25 days	30 days
3	*Loemboeng*	*Kateloe/Katiga (Mangasri)*	24 days	24 days	30 days
4	*Djaran-dhawoek*	*Kapat/Kasakawan (Setra)*	24 days	24 days	30 days
5	*Banjak-angrem*	*Kalima/Gangsal (Manggakala)*	26 days	26 days	30 days
6	*Gotong-majit*	*Kanem (Naja)*	41 days	41 days	30 days
7	*Bisma-Sekti*	*Kapitoe (Palgoena)*	41 days	41 days	30 days
8	*Woelandjar-ngirim*	*Kawoloe (Wisaka)*	26 days	26 days	30 days
9	*Woeloeh*	*Kasanga (Djita)*	25 days	25 days	30 days
10	*Waloekoe*	*Kasadasa/Kasepoeloeh (Srawana)*	25 days	25 days	30 days
11	*Loemboeng*	*Desta (Ijoedrawana)*	23 days	26 days	30 days
12	*Tagih*	*Sada (Asoedji)*	41 days	41 days	30 days
		Total	360 days	365 days	360 days

Table 2.1. Division of Mangsa According to Van Hien (1897)

Source: Modified by Gustaman (2020)

Efforts to standardize knowledge of *Pranatamangsa* form an interesting part of the history of documenting seasonal knowledge in Java. This process involved the Kasunanan Surakarta court and the colonial government, which sought to organize knowledge of *mangsa* into a more systematic framework that could serve as a guide. Standardization can be understood as the process of adjusting and organizing a system according to certain guidelines, a process that later came to be known as standardization. Perkasa and Suhardiman (2026) trace the standardization of *Pranatamangsa* from knowledge transmitted through oral traditions to its development in palace manuscripts, and eventually to its dissemination as more standardized knowledge among Javanese farming communities during the 19th and 20th centuries.

During Pakubuwana VII's reign, the process also involved European scholars, including Cohen Stuart, who conducted extensive studies of Javanese culture. Standardization was needed to establish guidelines for determining seasonal periods and, in its subsequent development, was also related to the need to address various agricultural problems, including crop failures that caused losses for farmers. Interestingly, before this standardization process, the system was more commonly known as *kalender mangsa* (seasonal calendar). The term *pranata* subsequently became part of the standardization process and, over time, became the more familiar term for this seasonal calendar system (Perkasa & Suhardiman, 2026).

In subsequent dissemination, its popularity and contexts of use evolved. Its popularity as an agricultural guide began to become apparent in the early 20th century, alongside the development of the Indonesian indigenous nationalist movement. Previously, knowledge of *Pranatamangsa* circulated more widely through palace manuscripts and *priyayi* (nobles) circles than among farmers. In addition, the involvement of European scholars influenced the documentation and curation of knowledge about this seasonal calendar. Among farmers, *Pranatamangsa* was also used as an almanac to help determine auspicious and inauspicious times for beginning agricultural activities.

In the process of publication, elements of agricultural knowledge were subsequently separated from beliefs and myths that had previously developed within calendrical practices. *Pawukon* and *Paringkelan*, which were also related to timekeeping knowledge, were classified as magical elements and

subsequently distinguished from knowledge of nature and agriculture. Further details on *Pawukon* will be discussed separately. Thus, the standardized form of *Pranatamangsa* established during the colonial period was subsequently presented more as knowledge of seasons and agriculture than as part of practices categorized as shamanistic ritual or also known as *klenik* (Perkasa & Suhardiman, 2026).

Following Indonesian independence, several Indonesian researchers revisited *Pranatamangsa* to understand the community's knowledge system concerning seasons and the environment. Various approaches, such as ethnoscience and ethnography, were used to understand how earlier communities classified and passed down knowledge of seasonal changes. One relatively comprehensive study was conducted by N. Daldjoeni in the 1980s, examining *Pranatamangsa* from a bioclimatological perspective and in relation to the sociocultural life of Javanese communities. With a background in geography, Daldjoeni observed that *Pranatamangsa* involved observations of various environmental elements, such as wind direction, the position of the Sun, the movement of constellations, and climatic conditions observed by Javanese communities. Daldjoeni also sought to bring scientific interpretations of environmental conditions together with the various beliefs found in Pranatamangsa.

The *pantangan* (prohibitions) within this system, for example, can be interpreted as the result of community experience in identifying environmental conditions considered suitable or unsuitable for certain activities. The prohibition against moving house during *mangsa Katelu*, for instance, was interpreted as being related to hot and dry conditions that increase the risk of fire. *Mangsa Katelu*, which occurs approximately from late August to mid-September, was also associated with hot conditions and limited water availability that could affect community activities (Daldjoeni, 1984). This perspective offers another way of understanding petungan, which had often been regarded as part of *klenik*. Thus, Daldjoeni's study shows that *Pranatamangsa* can be understood not only as a belief system but also as knowledge formed through community experience in observing and responding to environmental conditions.

Petungan Laku ing Mangsa

The *Pranatamangsa* solar-based calendar divides the apparent annual movement of the Sun into 12 *mangsa* (seasons) of unequal duration, ranging from approximately 23 to 43 days. These variations in duration are related to a system of time division developed through the empirical observations of Javanese agrarian communities, known as *ilmu titen*. These observations include changes in the length of the Sun's shadow, the appearance or positions of constellations, and other natural indicators, such as rainfall, animal behavior, and plant cycles. Thus, the division of *mangsa* is based not only on time calculations but also on observations of changes in environmental conditions.

From an ethnoastronomical perspective, *Pranatamangsa* can be understood as a knowledge system that connects observations of celestial objects with seasonal changes and environmental conditions. This knowledge system uses not only constellations as time markers but also incorporates observations of rainfall, temperature conditions, and changes in the behavior of flora and fauna. For communities dependent on agriculture and seafaring, these indicators can inform decisions about the timing of activities suited to environmental conditions. Daldjoeni (1984), for example, recorded several constellations used as seasonal markers in Javanese seasonal knowledge, including the following:

- **Lintang Waluku (Orion Constellation):**

  Lintang waluku can be understood as "the plow star" (Poerwadarminta, 1939). The name refers to the shape of the constellation, which is perceived as resembling a tool used to plow rice fields. In Javanese observations, the positions of certain parts of *Waluku*, including its "eye," serve as indicators of changes in time and agricultural activities. Its appearance can be associated with the time to prepare the soil and begin agricultural activities (Daldjoeni, 1984).

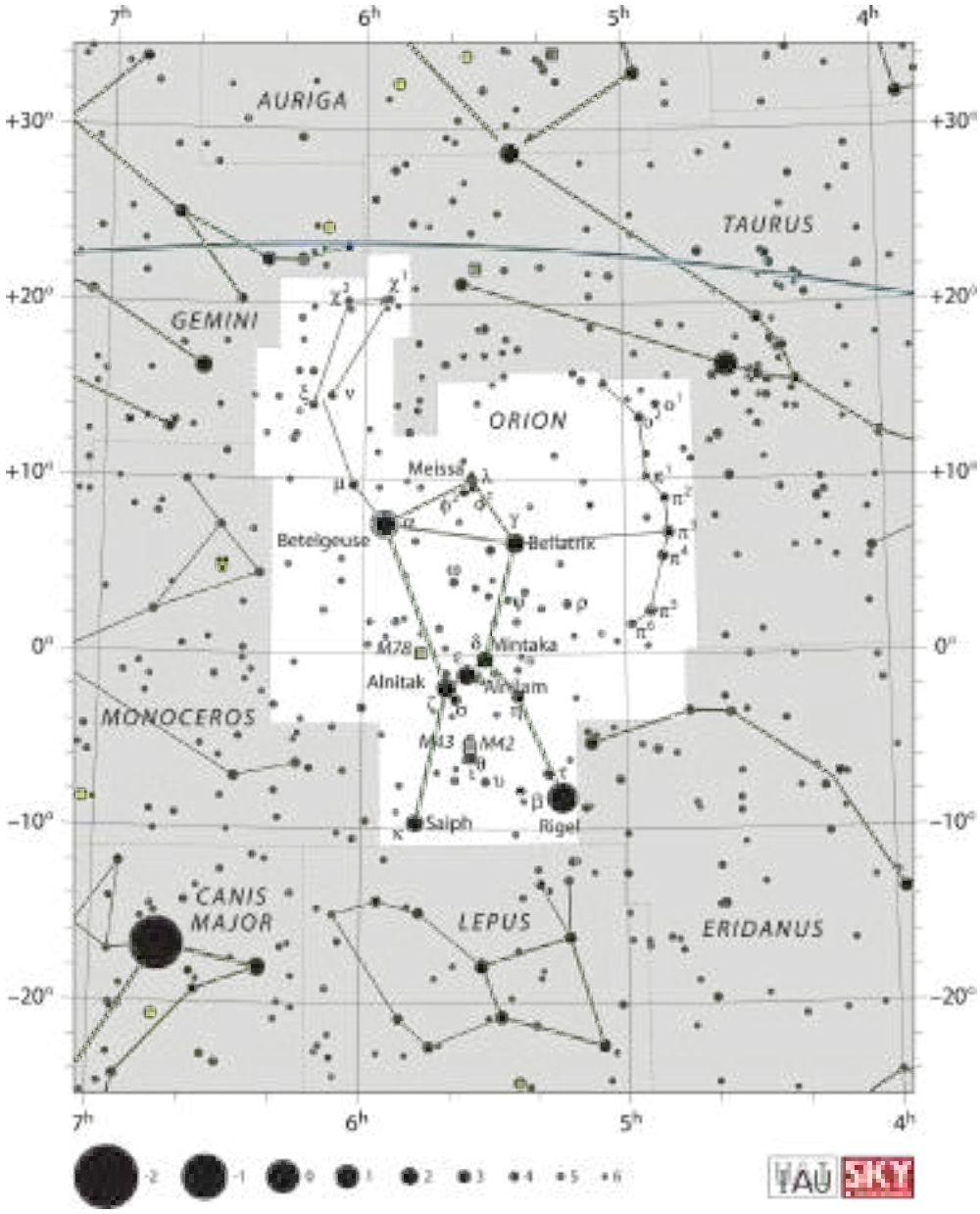


Image 2.1. Lintang Waluku or Orion Constellation

Source: IAU and Sky & Telescope magazine (Roger Sinnott & Rick Fienberg)

- **Gubug Penceng (Crux/Southern Cross):**

  Gubug Penceng is the Javanese name for the Crux constellation, or the Southern Cross. This constellation can serve as one of the indicators of the southern direction in navigation. The name Gubug Penceng is associated with the image of a building or hut standing at an angle (*penceng*) in Javanese mythology. In the tradition of naming this constellation, *Wulanjar Ngirim*, associated with Alpha and Beta Centauri, is also part of the story accompanying its depiction (Daldjoeni, 1984).

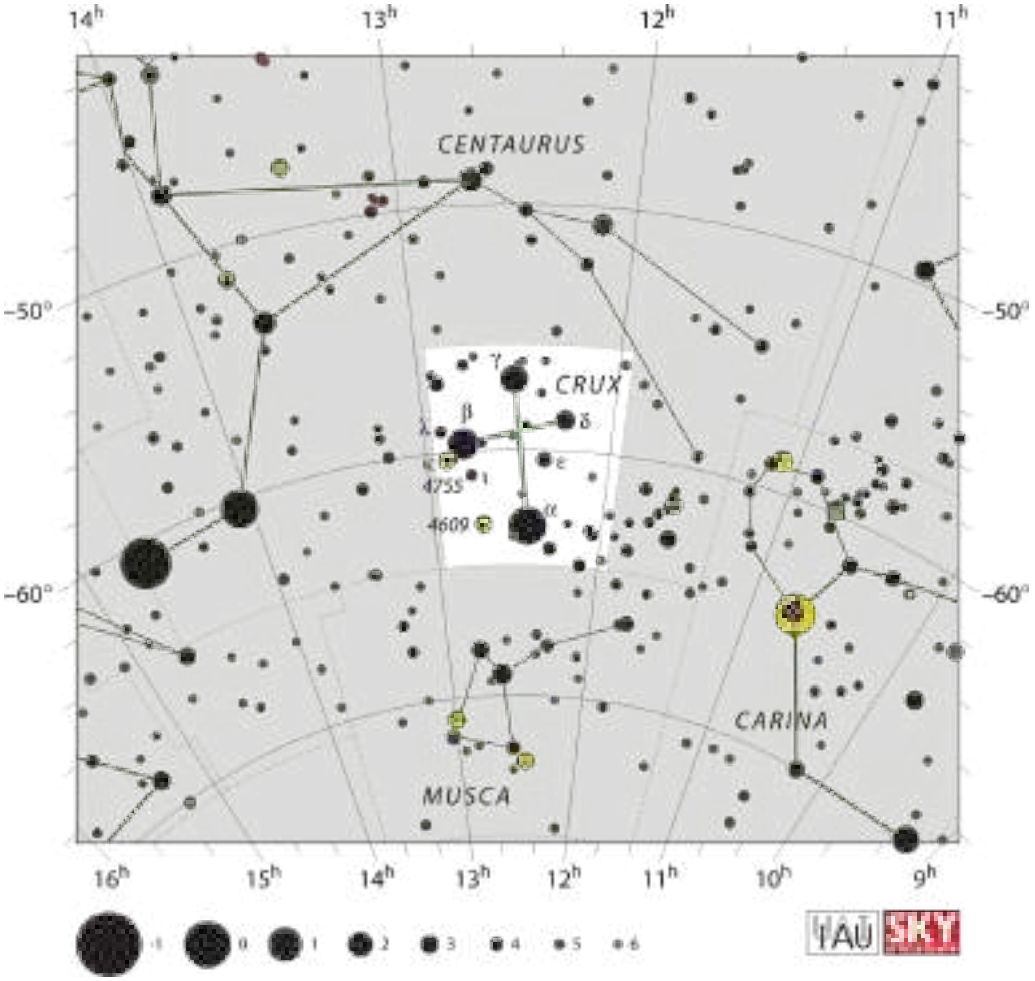


Image 2.2. Gubug Penceng or Crux Constellation

Source: IAU and Sky & Telescope magazine (Roger Sinnott & Rick Fienberg)

- **Klapa Doyong/Banyak Angrem (Scorpius Constellation):**

  In Bausastra Djawa (Poerwadarminta, 1939), *klapa doyong* can be understood as "tilted head", while *banyak* angrem refers to a goose incubating its eggs. These names are associated with the constellation's shape, which is perceived as resembling either a leaning coconut tree or a female goose incubating eggs. This constellation is also associated with identifying the eastern and southeastern directions in traditional Javanese navigational knowledge (Daldjoeni, 1984).

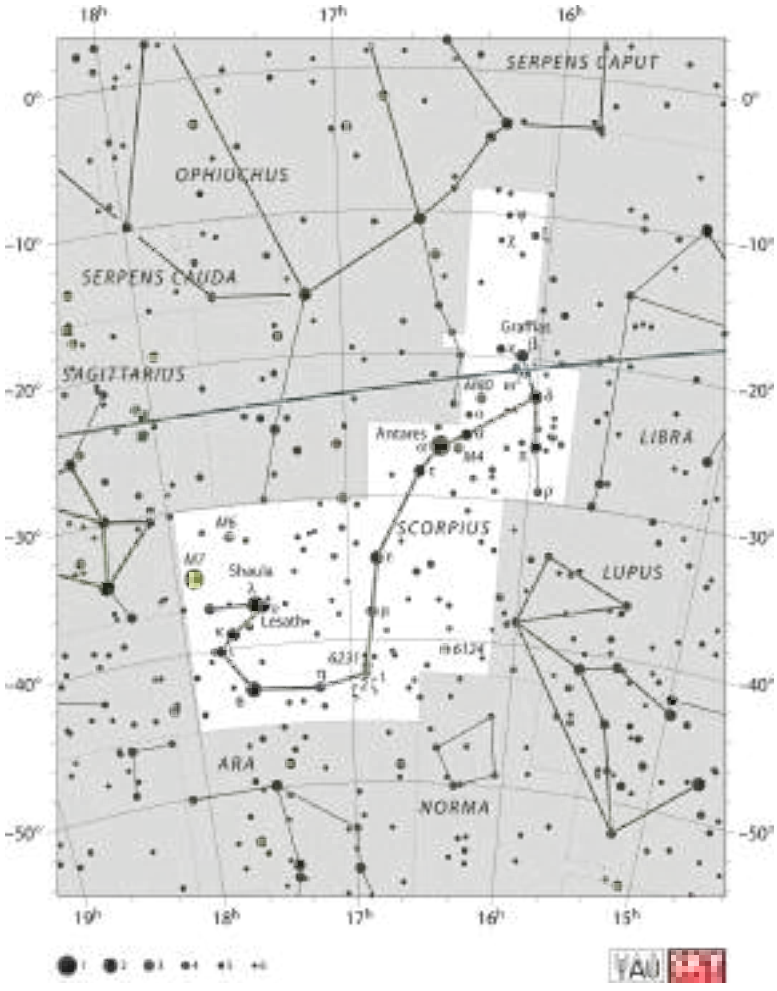


Image 2.3. Klapa Doyong or Scorpius Constellation

Source: IAU and Sky & Telescope magazine (Roger Sinnott & Rick Fienberg)

In addition to serving as time marker, *Pranatamangsa* incorporates *candra*, metaphorical expressions depicting natural conditions during a specific period. *Candra* illustrates environmental phenomena, flora/fauna behaviors, and atmospheric states (Daldjoeni, 1984). *Candraning mangsa* (seasonal metaphors) are formulated in evocative Javanese phrases summarizing the ecological essence of each period. As documented by Daldjoeni (1978), the structure of time division in *Pranatamangsa* is detailed in the table below.

No	Mangsa Name	Date Range	Duration	Candra (Metaphor)	Ecological Explanation
1	*Kasa* (*Kartika*)	June 22 – August 1	41 days	*Sotya murca saking embanan* ("A jewel slipping from its setting")	Dry season begins. Leaves fall in response to arid conditions and intense heat. Paddy fields crack, farmers burn stubble, and stellar positions shift.
2	*Karo* (*Pusa*)	August 2 – August 24	23 days	*Bantala rengka* ("The earth cracks open")	Soil dries further and cracks deeply due to high evaporation. Mango and kapok trees blossom amidst dry conditions and rising ambient temperatures.
3	*Katelu* (*Manggasri*)	August 25 – September 17	24 days	*Suta manut ing bapa* ("Children obey their father")	Tubers and root crops develop beneath the ground. Wells dry up, while strong dusty winds blow across the landscape.

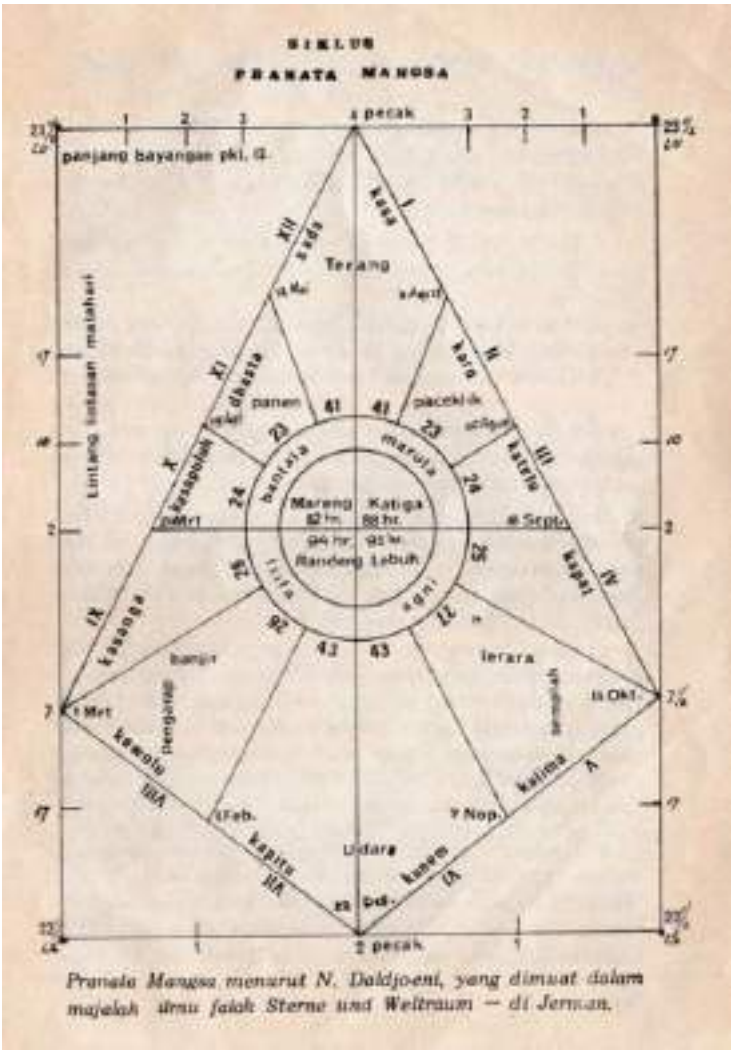
4	*Kapat* (*Sitra*)	September 18 – October 12	25 days	*Waspa kumembeng jroning kalbu* ("Tears well up within the heart")	Drought reaches severe severity as water springs dry out completely. Serves as a transitional phase toward *labuh* (pre-monsoon transition).
5	*Kalima* (*Manggala*)	October 13 – November 8	27 days	*Pancuran emas sumawur ing jagad* ("Golden fountains shower the earth")	First rain arrives, welcomed as a precious blessing. Farmers return to soil cultivation and paddy field preparation.
6	*Kanem* (*Naya*)	November 9 – December 21	43 days	*Rasa mulya kasucen* ("A noble feeling of purity")	Environment recovers. Trees sprout fresh leaves, vegetation greens, and fruits develop for harvest. Nature brings tranquility.
7	*Kapitu* (*Palguna*)	December 22 – February 2	43 days	*Wisa kentar ing maruta* ("Poison flies swept away by the wind")	Peak rainfall accompanied by strong winds and storms. Paddy fields green extensively. Period linked to heightened disease transmission risks.
8	*Kawolu* (*Wisaka*)	February 3 – February 28	26/27 days	*Anjrah jroning kayun* ("Overflowing with desires/ thoughts")	Rapid vegetation growth. Rice plants develop grain heads, and animals enter breeding seasons. Weeding is essential due to heavy weed growth; lightning and thunder increase.

9	*Kasanga* (*Jita*)	March 1 – March 25	25 days	*Weddaysng wacana mulya* ("The utterance of noble words")	Rice grains turn golden and bend downward, signaling harvest. Insects (crickets and cicadas) call out clearly; humid conditions heighten skin disease risks.
10	*Kasapuluh* (*Srawana*)	March 26 – April 18	24 days	*Gedhong minep jroning kalbu* ("Gates closed within the heart")	Livestock enters gestation or egg-laying phases. Reproduction is depicted metaphorically as *gedhong* (a chamber nurturing new life). Humans frequently experience lethargy.
11	*Desta* (*Padrawana*)	April 19 – May 11	23 days	*Sotya sinarawedi* ("A precious pearl deeply cherished")	Mother birds feed hatchlings in nests following egg hatching. Corresponds to the major harvest period (*mareng*).
12	*Saddha* (*Asuji*)	May 12 – June 21	41 days	*Tirta sah saking sasana* ("Water departs from its abode")	Environment shifts back toward dry season. Farmers dry harvested grain for granary storage, leaving dry stubble in fields.

Table 2.2. Structure and Metaphors (Candra) of the 12 Mangsa

The table above summarizes the twelve *candraning mangsa* in *Pranatamangsa*, which describe changes in natural conditions and agricultural activities throughout an annual cycle. The cycle begins with *Kasa* as the first mangsa and continues through *Kasapuluh*, followed by *Desta* and *Saddha*, before returning to *Kasa* in the following year. Each *mangsa* has ecological characteristics described through *candra*, or metaphorical expressions, and is associated with changes in environmental conditions and the activities of agrarian communities.

In Daldjoeni's (1983) explanation, as cited in this text, *Desta* and *Saddha* are associated with the 11th and 12th months of the *Saka* calendar, *Jyestha* and *Asadha*, respectively. Both form part of the division of time in *Pranatamangsa*, completing the annual cycle before it returns to *Kasa*. *Desta* lasts 23 days, while *Saddha* lasts 41 days. Therefore, these two *mangsa* should not be regarded solely as "idle periods", but as part of the overall calendrical cycle that bridges the end of one cycle and the beginning of the next.



Pranata Mangsa menurut N. Daldjoeni, yang dimuat dalam majalah ilmu falak Sterne und Weltraum – di Jerman.

Image 2.4. *Pranatamangsa* Cycle Chart

Source: Daldjoeni (1983)

The Pranatamangsa system is not merely a tool for recording seasons. It embodies knowledge of the suitability of particular times and environmental conditions for agricultural activities. In this context, farming outside the recommended *mangsa*, such as planting rice during *Kasa*, which coincides with the dry season, is considered risky because environmental conditions may be unsuitable and crops may be affected by pests, such as rats or planthoppers.

Mangsa (Season)	Sub-Mangsa / Month	Date Range	Days	Natural Condition	Dominant Mindset	Cosmic Color
Katiga (Dry Season)	*Kartika* (*Kasa*)	June 22 – August 1	41	Leaves fall from trees	*Prihatin* (Self-restraint & Modesty	Kuning (Yellow)
	Pusa (*Karo*)	August 2 – August 24	23	Humid air, cracking soil		
	Manggasari (*Katelu*)	August 25 – September 17	24	Water sources dry up, dusty winds		
Labuh (Pre-Monsoon Transition)	*Sitra* (*Kapat*)	September 18 – October 12	25	Dry season concludes	Penuh Keinginan (Full of Aspiration/ Desire)	Penuh Keinginan (Full of Aspiration/ Desire)
	Manggala (*Kalima*)	October 13 – November 8	27	First rains fall		
	Naya (*Kanem*)	November 9 – December 21	43	Nature turns green, bringing peace		

Rendheng (Monsoon / Wet Season)	*Palguna* (*Kapitu*)	December 22 – February 2	43	High rainfall, disease outbreaks	Tentram (Tranquil & Peacefulness)	Putih (White)
	Wisaka (*Kawolu*)	February 3 – February 28	26	Feline mating, roaring thunder, lightning		
	Jita (*Kasanga*)	March 1 – March 25	25	Cicadas sing, skin conditions appear		
Mareng (Post-Monsoon Transition)	*Srawana* (*Kasapuluh*)	March 26 – April 18	24	Birds lay eggs, inner restlessness	Waspada (Vigilant & Watchful)	Hitam (Black)
	Padwarana (*Desta*)	April 19 – May 11	23	Bird eggs hatch, major harvest		
	Asuji (*Saddha*)	May 12 – June 21	41	Rainy season concludes		

Table 2.3. Matrix of Seasonal Divisions in Pranatamangsa

Source: *Adapted from N. Daldjoeni (1983), Penanggalan Pertanian Jawa Pranatamangsa: Peranan Bioklimatologis dan Fungsi Sosiokulturnya*

Chapter 3

Astrology as Cultural Astronomy

The Javanese cosmological system interprets the dimensions of space and time as extreme realism (Bakker, 1995). Time is an order that exists beyond all things, including human beings and events. All events naturally fall under the power of destiny, so human events must conform to the established order. Every individual is subject to their own allotted time. A certain period may be regarded as a favorable time by one person, but not necessarily by another. Space, on the other hand, is viewed as a realm in which the inhabitants of the cosmos interact with and complement one another. This ontological conception is reflected in Javanese philosophy, namely *Sangkan Paraning Dumadi* (the origin and ultimate destination of all creation) and *Manunggaling Kawula Gusti* (the unification of the servant with the Creator). In this worldview, human beings are positioned as jagad alit (microcosm), which is a reflection of the universe or *jagad ageng* (macrocosm). Because human beings and the cosmos are believed to be composed of the same fundamental elements, namely *bumi* (earth), *geni* (fire), *banyu* (water), and *angin* (air), human conduct, destiny, and the dynamics of human life cannot be separated from the rhythms, cycles, and will of the universe. The relationship between conceptions of the universe and human life is one of the contexts that can be examined through ethnoastronomy.

Ethnoastronomy is a field of study that connects astronomical knowledge with culture, including how knowledge of celestial bodies, calendars, time, directions, and seasons is used in community life. In the context of Malay-Nusantara societies, knowledge of the sky is not only related to calendars and timekeeping, but is also used in agricultural activities, navigation, determining direction, and various other socio-cultural activities (Putri, 2020). Thus, in this discussion, ethnoastronomy is used to understand the relationship between knowledge of the sky, systems of space and time, cosmology, and the socio-cultural practices of Javanese society. This understanding allows the Javanese knowledge system concerning time, seasons, directions, and human life to be situated within the context of the relationship between astronomy and culture.

Understanding the relationship between *jagad alit* and *jagad ageng* is reflected in various knowledge systems concerning space, time, and the cosmos that have been passed down through generations and documented in various manuscripts. Javanese calendar systems, such as *Pranatamangsa* and *Pawukon*, function not only as markers of time but also as part of the guidelines for community life. In practice, knowledge of time and seasons can be used to determine appropriate times for various activities, including agricultural activities. The use of knowledge of the sky in community life can also be found in Malay-Nusantara knowledge traditions, which make use of astronomical knowledge for calendars, agriculture, seasons, navigation, and determining direction (Putri, 2020). As literacy traditions developed, knowledge concerning space, time, and the cosmos was subsequently documented in various manuscripts. In Javanese tradition, one form of this documented knowledge can be found in Primbon manuscripts, which contain various calculations concerning time, including *Pawukon*. One aspect of *Pawukon* that developed within this tradition is its origin story through the tale of Watugunung.

The Origin Story of Pawukon (The Watugunung Myth)

Behind the complexity of the Pawukon system lies a mythological story that explains its origins and has been passed down through generations. The story tells of Watugunung, a figure who, from childhood until the end of his life, experienced a series of events involving power, marriage, violations of the established order, and the restoration of cosmic balance. In the story, the relationship between Watugunung and Dewi Sinta is particularly important, as they are eventually revealed to be mother and son. The story of Watugunung also accompanies the division of time into 30 *wuku* in the *Pawukon* system (Couteau, 2010). This origin story is documented in various manuscripts and palm leaf texts. One such account appears in *Babad Tanah Jawi*, translated by W. L. Olthof (2014) and later adapted by Jean Couteau (2010). The following is an account of the origins of Pawukon based on the sources compiled

It is said that in ancient times there were two wives of a king, who in some versions are said to have come from the Kingdom of Gilingwesi, named Dewi Sinta and Dewi Landep. They had a son. One day, Dewi Sinta was busy weaving and cooking rice in the kitchen, while her son continued to cry and make various demands that were difficult to fulfill. Tired and angry, Dewi Sinta accidentally struck her son's head with an *enthong*, a wooden rice scoop, injuring his head and causing it to bleed. Feeling hurt and believing that he was no longer loved by his mother, the son then left the palace and *sapurug-purug* (wandered aimlessly) until he reached a rocky mountain place (Couteau, 2010).

At that place, the young man then undertook *tapa brata agranasika*, an ascetic practice in which he focused his gaze on the tip of his nose. He performed this ascetic practice with great perseverance, to the point that it shook the *kahyangan* (heaven). Batara Siwa (Hindu God Shiva) then descended to earth to quell the chaos caused by the ascetic practice. As a blessing, Siwa named the young man Watugunung and granted him supernatural powers, invulnerability to weapons, and the ability to conquer rulers. After obtaining these powers, Watugunung grew into a highly powerful figure and began

conquering the surrounding kingdoms. As part of these conquests, he then took two noblewomen as his wives. Without knowing their true identities, Watugunung married Dewi Sinta, who was actually his biological mother, and Dewi Landep, who was his aunt. These marriages resulted in the birth of 27 sons (Couteau, 2010).

The relationship between Watugunung and Dewi Sinta was only revealed after an incident that brought their shared past to light. While Dewi Sinta was looking for lice in Watugunung's hair, her hand touched the scar on her husband's head. She then asked about the origin of the wound. Watugunung explained that the wound had resulted from an incident in his childhood when his mother struck his head with an *enthong*. Hearing this story, Dewi Sinta realized that the man who was her husband was her own son. Thus, their marriage was revealed to be a marriage between a mother and her son, marking a turning point in the story of Watugunung (Couteau, 2010).

Upon uncovering the truth, Dewi Sinta realized that she could not confront Watugunung directly because of his supernatural powers. She then imposed a condition on Watugunung. Dewi Sinta refused to resume her role as Watugunung's wife until the king succeeded in bringing Dewi Nawang Ratih, an angel of the *kahyangan* who was the wife of Batara Wisnu (Hindu God Vishnu), to become his second wife (Couteau, 2010). Watugunung accepted the request and then attacked the *kahyangan* to fulfill Dewi Sinta's wish. This action led him into a war against the gods. In the battle, Watugunung was ultimately defeated by Batara Wisnu (Couteau, 2010).

The death of Watugunung then became an important part of the resolution of the story. After his death, the spirits of Watugunung, Dewi Sinta, Dewi Landep, and their 27 sons were commanded by the gods to occupy the cosmic cycle of time as part of the 30 *wuku* in a single *Pawukon* cycle (Couteau, 2010). Dewi Sinta was placed as the first *wuku*, marking the beginning of the cycle, while Watugunung was placed as the 30th *wuku*, marking its end. Thus, the story of Watugunung is not merely a story about the origins of a figure, but is also connected to the structure of the time cycle in *Pawukon*. The placement of the figures in the story within the sequence of *wuku* gives a mythological dimension to the calendar system, which was subsequently used to understand and regulate time in Javanese tradition (Couteau, 2010).

Characteristics of the 30 Wuku: Personification of Time and Psychological Mirror

In the *Pawukon* system, one time cycle consists of 30 *wuku*, each lasting seven days, forming a complete cycle of 210 days. Each *wuku* has distinct characteristics and symbols that, in Javanese tradition, are associated with figures in the Watugunung story, as well as various natural elements and cultural symbols. These characteristics are represented, among other things, through figures or deities who preside over each *wuku*, trees, and birds. Each symbol has a particular meaning and is used to describe the characteristics, behavioral tendencies, and personality of a person born in a particular *wuku* (Headley, 2004). Thus, wuku functions not only as a unit within the calendrical cycle, but also as part of a knowledge system that connects the time of birth with human character and life. The characteristics of the 30 *wuku* are as follows:

1.



Wuku Name:

Sinta

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Yama Dipati
Tree: Kendayakan
Bird: Crow

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Exhibits a fierce demeanor in front of others and carries themselves like a leader, yet has a compassionate heart and likes to protect those experiencing difficulties. They are a capable and efficient worker who upholds justice. Their weaknesses include strong jealousy, stubbornness, strong desires, and a tendency to be forgetful (Headley, 2004).

2.



Wuku Name:

Landep

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Mahadewa,
Trees: Kemedangan & Angsana,
Bird: Pigeon/Dove

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Possesses an attractive physical appearance, making them easily liked by many people. Their thinking is sharp like a *landep (knife)* and they are skilled at giving compliments. They can give orders in a gentle manner while remaining firm. Their weakness is a tendency to be less appreciative or grateful for the kindness they receive.

3.



Wuku Name:

Wukir

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Mahayekti
Tree: Banyan (Beringin)
Bird: Sudang-sudang/Weri

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Skilled and agile in various types of work. They know how to bring themselves, are able to remain humble, and can be a steadfast protector of others. However, their mood and temperament tend to fluctuate, making them difficult to predict. They may also sometimes display arrogance by flaunting the wealth they possess.

4.



Wuku Name:

Kurantil

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Langsur
Tree: Ingas
Bird: Turtle Dove

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Possesses an appeal that can captivate many people, along with a refined communication style. They tend to readily surrender to circumstances and enjoy relaxing or sleeping. Their weaknesses include materialistic tendencies, being overly concerned with financial matters, and facing various obstacles throughout their life.

5.



Wuku Name:

Tolu

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Bayu
Tree: Wijayamulya
Bird: Skylark

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Has a patriotic spirit and the character of an officer. They can respond swiftly to crisis situations, remain firm in their principles, maintain neatness, and have an optimistic attitude. However, they may sometimes appear rigid or arrogant outwardly and tend to lead an extravagant lifestyle.

6.



Wuku Name:

Gumbreg

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Cakra

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Has a firm attitude, strong empathy, and diligence in carrying out their duties. They are capable of coordinating communities at the grassroots level. Their weaknesses include being easily offended, quick to anger, and having ambitions that are sometimes excessively high.

7.



Wuku Name:
Warigalit

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Asmara

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
Quick and perceptive in reading situations. They are skilled at identifying potential profits or opportunities that arise during a moment of crisis. However, they are often troubled by inner unease and tend to act hastily without carefully considering the circumstances.

8.



Wuku Name:
Warigagung

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Maharesi

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
They are respected for their natural authority and liked by those around them because they are generous in sharing with others. They are also considered capable of handling complex matters. However, their charisma can make them overly confident.

9.



Wuku Name:

Julungwangi

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Sambu

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Possesses noble character and displays a compassionate nature. They tend to think well of others. However, because they are emotionally sensitive, they may have difficulty being firm and can easily be taken advantage of by people they feel compassion for.

10.



Wuku Name:

Sungsang

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Gana

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Resilient, steadfast, and possessing a persistent spirit that does not give up. This character is considered suitable for technical work that requires endurance in the field. Their weaknesses include stubbornness and a tendency to reject advice from others.

11.



Wuku Name:

Galungan

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Kamajaya

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Possesses discipline and authority that earn them the respect of others. They are often trusted to take on leadership positions. However, they tend to impose their will and have difficulty compromising when their opinions are challenged.

12.



Wuku Name:

Kuningan

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Endra

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Possesses analytical abilities and clear thinking. They also sometimes receive support from others. However, when making decisions or facing major changes, they may be overcome by doubt and a lack of self-confidence.

13.



Wuku Name:

Langkir

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Kala

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

A strategic thinker who tends to be independent and idealistic. They prefer to work independently and tend to keep their emotions or anger to themselves. If not managed properly, this tendency can lead to bitterness within. Therefore, the ability to manage emotions is important.

14.



Wuku Name:

Mandasia

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Brahma

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Hardworking, brave, and unwilling to back down. They tend to openly defend what they believe to be right, which can lead to social friction or disputes that could actually be avoided (Karjanto & Beauducel, 2020).

15.



Wuku Name:
Julungpujut

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Guritna

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
Possesses a sympathetic character, speaks in a sweet and measured manner, and is skilled at winning people over. They are also associated with good fortune in terms of *rezeki*. However, their emotions tend to become unstable when their interests are threatened (Karjanto & Beauducel, 2020).

16.



Wuku Name:
Pahang

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Tantra

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
Tends to speak straightforward and persistently defend their opinions. They do not like to conceal reality, even when it is unpleasant. Such openness can make them vulnerable to conflict with others, including in the workplace (Karjanto & Beauducel, 2020).

17.



Wuku Name:

Kuruwelut

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Wisnu

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Has a calm and adaptable character when interacting with people from various backgrounds. They are also known for being sincere in their relationships with others. However, when their patience is exhausted, their anger can emerge intensely and become difficult to control (Karjanto & Beauducel, 2020).

18.



Wuku Name:

Marakeh

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Suranggana

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Friendly, sociable, and open to ideas from outside. However, they may sometimes be inconsistent and have difficulty keeping promises, particularly when dealing with financial or emotional matters (Karjanto & Beauducel, 2020).

19.



Wuku Name:
Tambir

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Siwa

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
Has a spiritual inclination and leadership qualities and is skilled at identifying an opponent's weaknesses. However, they tend to put themselves above others, boast, and have difficulty accepting harsh reprimands (Karjanto & Beauducel, 2020).

20.



Wuku Name:
Madangkungan

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Basuki

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
Is forgiving and soft-hearted. They are skilled at managing family life and tend to avoid confrontation. Yet, this tendency can make them overly passive when dealing with conflict and vulnerable to being dominated by their partner (Karjanto & Beauducel, 2020).

21.



Wuku Name:

Maktal

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Sakri

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Has the character of a knight who places great importance on the honor of their name, faithfully upholds entrusted responsibilities, and values justice. Their weaknesses include a tendency to be rigid and to judge matters literally without always considering the motives behind them (Karjanto & Beauducel, 2020).

22.



Wuku Name:

Wuye

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Kuwera

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Has a strong ability to obtain material gains and is skilled at winning the hearts over both friends and opponents. But, they tend to dramatize minor problems and are easily jealous (Karjanto & Beauducel, 2020).

23.



Wuku Name:
Manahil

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Citragotra

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
Careful in their actions, meticulous in planning, and tends to avoid speculation. Still, excessive caution can make them find it difficult to trust others, become possessive, and tend to be cynical toward others (Karjanto & Beauducel, 2020).

24.



Wuku Name:
Prangbakat

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Bisma

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
Has steadfastness like a rock and holds firmly to inherited principles. They also have the character of an officer and remain steadfast when facing various situations. Their weaknesses include a tendency to be conventional, dismissive on new ideas, and be rigid in dealing with change (Karjanto & Beauducel, 2020).

25.



Wuku Name:

Bala

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Durga

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Agile in building relationships, well-iked by superiors, and skilled at solving problems. However, carelessness can damage their reputation, while a tendency to share information can make it difficult for them to keep important secrets (Karjanto & Beauducel, 2020).

26.



Wuku Name:

Wugu

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Singajalma

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Has more advanced thinking, and is imaginative, artistic, and quick to understand abstract ideas. Even then, they sometimes become too absorbed in their own thoughts, tend to be reserved, and may neglect the social relationships around them (Karjanto & Beauducel, 2020).

27.



Wuku Name:
Wayang

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Sri

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
Associated with good fortune sufficient clothing and food, and known as a pleasant person within the community. Nonetheless, they may sometimes have a fragile inner state, become easily hesitant, and lack resilience when facing physical suffering (Karjanto & Beauducel, 2020).

28.



Wuku Name:
Kulawu

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):
Presiding Deity: Batara Sadana

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:
Agile in their work and associated with fortune that comes quickly and disappears just as quickly. They are able to provide protection and support for relatives, including distant relatives. However, they tend to be suspicious, harbor negative assumptions, and be highly protective of their personal wealth or property (Karjanto & Beauducel, 2020).

29.



Wuku Name:

Dhukut

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Baruna

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

Highly sensitive in their feelings, they are skilled at maintaining the dignity of their family and tend to act slowly but surely. Their weaknesses include difficulty forgiving past mistakes or events and a tendency to become easily discouraged when facing rejection in romantic relationships (Karjanto & Beauducel, 2020).

30.



Wuku Name:

Watugunung

Cosmic Symbolism (Deity, Tree, Bird):

Presiding Deity: Batara Antaboga

Description of Disposition, Traits, and Life Potential:

As the closing entry of the *Pawukon* cycle, this character is portrayed as calm, quiet, respected by those around them, and possessing noble character. However, they tend to be easily overcome by deep longing or sadness, are highly sensitive, and may display emotional outbursts when they feel that they have been treated unjustly (Karjanto & Beauducel, 2020).

The cosmological view reflected in *Primbon* (traditional Javanese forecast book) does not regard space and time merely as containers in which human life takes place. Space and time are understood as parts of the cosmic order that are connected to human life. Within this system, days, *pasaran*, *wuku*, the cardinal directions, and various cosmological elements form part of the calculations used to understand a person's character, determine times considered favorable or less favorable, and consider various decisions in everyday life (Yusuf, 2009). The application of this knowledge of space and time can be seen in several forms:

1. *Neptu Weton*

One form of applying knowledge of time is the calculation of *neptu weton*. *Weton* is a combination of a day in the seven-day cycle and a *pasaran* in the five-day cycle that marks a person's time of birth. In the *Primbon* tradition, this combination is used to describe a person's character and tendencies based on their *neptu* and the various accompanying cosmological symbols. Thus, the time of birth functions not only as a chronological marker, but also as one of the foundations for understanding an individual's character.

For instance, a person born on Thursday is associated with planetary influence and Deva Guru. This influence is associated with leadership ability and perseverance. At the same time, the *geni* (fire) element is associated with a tendency to become easily angered. This characterization is further elaborated through other symbols, such as the Banyan Tree and the Peacock, which describe a person's qualities, appearance, and tendencies in social and family life (Restinaningsih et al., 2016). *Weton* calculation thus demonstrates how the time of birth is situated within a symbolic system that connects cosmological elements with human character.

2. Calculation of Auspicious and Inauspicious Days

In addition to being used to understand individual character, *Primbon* is also used to determine times considered favorable or less favorable for carrying out various activities. This knowledge is related to the concept of *ilmu slamet*, namely an effort to regulate human actions so that they are in harmony with the spatial and temporal order believed to govern the cosmos (Yusuf, 2009). In Primbon calculations, combinations of days, pasaran, and wuku can produce certain times that are regarded as bearing unfavorable omens. Some of these are known as *hari nahas* (unfortunate day), such as *Taliwangke* and *Samparwangke*, which in certain traditions are associated with the influence of Bathara Kala (Hindu God of Death).

Such calculations can be applied to various important activities, such as laying the foundation stone of a house, *boyongan* or process for moving into a new house, and marriage. Certain days, such as *Rabu Legi*, *Ahad Pahing*, *Kamis Pon*, *Selasa Wage*, and *Sabtu Kliwon*, are regarded in certain traditions as times to be avoided for particular activities. In addition to determining when an activity should be carried out, *Primbon* calculations can also be used to consider direction and timing in more practical activities. One example recorded in studies of *Primbon* is the use of *Kalamudeng* calculations, which relate a person's date of birth to particular directions, including in the context of theft activities in Javanese society (Yusuf, 2009). This shows that *Primbon* knowledge is not limited to activities considered good or ideal, but can also be applied to various situations encountered by people in everyday life.

3. Matchmaking and Neptu Accumulation (*Pancasuda*)

Neptu calculations are also used to consider the compatibility of prospective partners. Within the framework of Javanese cosmology, marriage is understood not merely as a relationship between two individuals, but also as a meeting of two elements of life, each of which has its own character and birth time calculations. Therefore, the weton of both prospective partners can be calculated to determine compatibility and the possible conditions of their married life according to the *Primbon* system.

One of the methods used is *Pancasuda*, a calculation performed by adding together the *neptu* values of the birth days and pasaran of both prospective partners. The total is then divided by a certain number to obtain a remainder, which serves as the basis for interpreting married life. In the calculations used in *Primbon*, the remainder produces a number of categories, each with its own meaning and forecast. Thus, the *Pancasuda* calculation illustrates how the *neptu* system is used to connect birth time with considerations regarding social relationships and married life. Based on the *Betaljemur Adammakna* divination book (Tjakraningrat, 1994), the calculation produces seven categories, each with its own meaning and interpretation regarding married life, as shown in the following table.

Remainder	Matchmaking Prediction Name	Sociological and Economic Future Prediction of Marriage
Sisa 1	**Wasesa Segara**	*Wasesa Segara* describes vastness like the ocean. Couples who fall into this category are depicted as broad-hearted and forgiving, wise in their thinking, and capable of providing protection and support to others. This category is also associated with a stable and abundant economic life and fortune.
Sisa 2	**Tunggak Semi**	*Tunggak Semi* means a stump or root that sprouts again. This category describes couples who face various obstacles in their married life but possess the resilience to overcome those difficulties. In economic terms, a condition that has experienced decline is believed to be able to recover and develop again.

Sisa 3	**Satriya Wibawa**	*Satriya Wibawa* describes couples whose married life is honorable and dignified. Marriage in this category is associated with an increase in the family's social standing. The couple is also depicted as possessing noble character and receiving respect from those around them.
Sisa 4	**Sumur Sinaba**	*Sumur Sinaba* means a well from which water is drawn. This category describes couples who possess broad knowledge and insight. In social life, the couple is believed to often become a source of advice, knowledge, or assistance for others, including relatives and members of the surrounding community.
Sisa 5	**Satriya Wirang**	*Satriya Wirang* describes couples who face the possibility of experiencing wirang, namely a sense of shame or loss of honor. Couples in this category are associated with various circumstances that can diminish their dignity or lead to negative judgments from their social environment. This category is also associated with a tendency to become easily angered or to have difficulty controlling emotions.

Sisa 6	**Bumi Kapetak**	*Bumi Kapetak* describes couples who have a hardworking character and steadfastness like the earth. Nevertheless, married life in this category is believed to involve various disappointments and sorrows. The couple is also depicted as tending to withdraw or limit their relationships with their social environment when facing problems.
Sisa 7 (0)	**Lebu Katiyub Angin**	*Lebu Katiyub* Angin describes dust blown by a strong wind or whirlwind and is associated with unstable conditions. In Primbon interpretation, this category is associated with various obstacles to achieving goals, economic instability, and changes in life, such as changing jobs. In the source used, this category is also associated with the possibility of experiencing health problems.

The calculation system is used not only to determine partner compatibility, but can also serve as a framework for understanding and accepting various events in married life. In this context, the results of *Primbon* calculations can provide a cultural explanation for events experienced by a person, including when a household faces difficulties. For example, marital disharmony may be understood in relation to an incompatibility in the *neptu* calculation or to a particular category in *Pancasuda*. Thus, events experienced by individuals are not viewed solely as the result of personal actions or mistakes, but can also be understood within the framework of the relationship between humans and the cosmological order believed to exist in the tradition (Yusuf, 2009).

4. Navigating Life's Directions

In addition to being related to the calculation of time, *Primbon* also connects human life with the spatial dimension. This relationship is reflected in the concept of *Keblat Papat Lima Pancer*, which divides space according to the four cardinal directions with one central point (*pancer*). Within this cosmological framework, directions are not viewed merely as indicators of geographical position, but also have symbolic meanings and can be associated with particular conditions or purposes in human life. Therefore, determining direction can form part of the considerations involved in various activities, including economic activities and relocation (Yusuf, 2009).

For example, a person whose birth *neptu* is *Selasa Legi* may consider the eastward direction from their residence as a direction regarded as suitable for developing a business or relocating. This direction is understood based on the relationship between birth *neptu* and the symbolic system governing space in *Primbon* (Yusuf, 2009). Thus, from this perspective, space is not understood as a neutral area, but as a space that possesses particular meanings and qualities based on the relationship between geographical position, direction, time, and an individual's circumstances.

Chapter 4

Divination Through the Papan Sangatan

Calculating divinations is not a science that can be easily understood or learned overnight. There is no simple guidebook explaining how to calculate good and bad outcomes in the traditional Javanese calculation system. However, this art of divination is not merely baseless magical knowledge either. Within it lies a complex system of calculation linked to an understanding of cosmic forces. Therefore, reading a divination board is not simply a matter of memorizing time divisions, but also of understanding the relationship between time, humanity, and the universe.

For those who read divination board, this capability is not acquired solely through memorization. Reading the board is also understood as a spiritual practice. Several individuals from the generation of divination board readers, most of whom have now reached their twilight years, believe that not everyone is blessed with the ability to comprehend how to read the board. One must undergo a lengthy soul tempering process, including through what is commonly referred to as *laku prihatin*: living a modest life, avoiding extravagance, fasting, and exercising self-control.

This spiritual discipline is believed to prepare a person to open their inner eye and comprehend the calculations encoded on the board, ranging from *Pranatamangsa* to pétungan for auspicious and inauspicious days. Nevertheless, the ability to read the traditional calendar also demands considerable diligence. Its readers must memorize various crucial components and understand time cycles believed to be connected to the movement of the cosmic universe as well as the lives of the people who believe in it.

The traditional Javanese calendar, inscribed on a wooden board, represents an ancient calendar system whose use is gradually declining. Indeed, some Javanese people may encounter such a calendar board for the first time only when they see it displayed in a museum. This type of calendar board is known by different names in different regions. In the coastal regions of Java and Wonogiri, for instance, the board is known as *tatal*, whereas in Kulon Progo, Bantul, and Gunungkidul, it is known as *papan sangatan*. Meanwhile, at the Sonobudoyo Museum, such a calendar board is known as *kalamudeng*, meaning "understanding of time." The museum also houses another collection referred to as *papan petung*.

In his book The Religion of Java (1960), Clifford Geertz depicts Javanese society as a society that holds beliefs in various powers beyond the human realm. In Geertz's view, the *slametan* is an important ritual in Javanese life that reflects how people understand themselves as part of a broader world, particularly the relationship between the microcosm and the macrocosm. Although the influence of revealed religions has shaped Javanese beliefs concerning God and the universe, Geertz also observed elements of belief intertwined with Hindu-Buddhist and Islamic traditions among the group he categorized as *abangan*. Within this belief system, *pétungan*, which literally means "counting" or "calculation," serves as a means of understanding and situating human life within the order of nature (Geertz, 1960).

> *"The pétungan system provides a way of stating these relationships and thus of tuning one's own actions to them, of avoiding the kind of disharmony with the general order of nature which can only bring misfortune." (Geertz, 1960)*

In this context, *pétungan* serves as a system for determining auspicious and inauspicious times for undertaking various activities, ranging from holding a *slametan* and constructing a *joglo* house to determining directions considered favorable for carrying out important undertakings. For society that still place faith in this system of calculation, interpreting time is an essential part of determining when a ritual should be performed and when work or other important undertakings should be carried out. The ability to read the calendar and perform pétungan thus places an individual in an important position within society, as this knowledge enables them to provide guidance on the most appropriate times for various activities.

Knowledge of how to read the *papan sangatan* is passed down from generation to generation, primarily through oral tradition and direct practice. Thus, what is passed down orally is not the physical *papan sangatan* itself, but rather the knowledge of how to read and use the calculation system contained within it. However, like many other forms of traditional knowledge, the inherit knowledge pass down through generations of *pétungan* faces numerous challenges as society changes. The advancement of modern technology and the emergence of faster, more practical methods of calculation have reduced the public's need for traditional calculation systems. At the same time, the complexity of reading the papan sangatan poses another challenge to ensuring a new generation of readers. This knowledge requires diligence to understand and memorize its various elements, while not everyone has the interest or opportunity to study it in depth. As the need for such knowledge declines, passing it on to future generations becomes increasingly difficult. The number of people who can still read the *papan sangatan* is now very limited. Therefore, documenting this traditional knowledge is crucial, not only to record the existence of the artifact itself, but also to preserve the system of knowledge associated with it. Should a time come when no generation remains capable of reading the *papan sangatan*, such documentation can at least serve as an archive preserving the memory of one of the traditional systems of Javanese calendrical knowledge.

One of the earliest records regarding the *papan sangatan* found in this study comes from the writings of J.L. Moens in 1939. Moens, who at the time served as a curator at the Sonobudoyo Museum, wrote an article titled *Een*

Jogjasche Wichelplank, which literally translates to "A Yogyakarta Divination Board." The article was written in Dutch and published in *Majalah Djawa* in 1939. As with many ethnographic records from the colonial period, Moens's writings must be read critically. While this documentation provides valuable information regarding local knowledge, the way that knowledge was recorded and interpreted cannot be separated from Moens's position as a European researcher working within a colonial context. Hence, reading it requires considering the potential presence of a colonial gaze in observing society and the knowledge being documented (see Margana, 2018).

One observation can be seen, for example, in how Moens attempted to understand the numerical values attached to days and pasaran in the Javanese calendar system. In his reading, these numbers appeared to be treated as something magical and not easily explained through modern logic. In other words, knowledge regarding numbers and pétungan was positioned as something to be accepted as part of the community's belief system, without always receiving a rational explanation according to modern knowledge frameworks. Here lies the importance of re-reading Moens's records critically, not only to comprehend the information he successfully documented, but also to examine how Javanese knowledge was translated and interpreted through the lens of a colonial researcher.

To trace the knowledge of *Pranatamangsa* and the practice of reading the papan sangatan, this research draws on two main sources: historical records and living knowledge within the community. Two informants who willingly shared their knowledge of traditional calendar reading explained the five-day and seven-day cycles that form the basis for interpreting time. Based on this knowledge, the discussion of the papan sangatan in this section is reconstructed through an ethnohistorical approach by bringing together J.L. Moens's colonial era ethnographic records with the knowledge of community members who continue to practice and understand the tradition in Gunungkidul. Through the convergence of archival records and the memories of those who read it, we can trace how a wooden board functions not only as a means of marking time, but also as a repository of an intricate knowledge system concerning the cycles of life, nature, and human existence.

Understanding and Reading the Papan Sangatan

To understand how calculations work on the papan sangatan, several concepts of time in Javanese culture must first be understood. One of these is the *pasaran* (also known as *Pancawara*) system. In the Javanese calendar system, time is organized into two main cycles: a seven-day cycle and a five-day cycle. The combination of these two cycles forms the basis for various Javanese calendrical calculations and can also be found on the papan sangatan. The intersection of these two cycles produces combinations of days and *pasaran*, such as Selasa (Tuesday) Wage or Rabu (Wednesday) Kliwon.

In addition to time cycles, numbers also play an important role in determining auspicious and inauspicious days for various activities. Each day and pasaran is assigned its own numerical value within the Javanese numerology system. These numerical values are known as *neptu* and serve as the basis for various calculations involving days and *pasaran*. The origins of these numerical assignments are not clearly explained in the sources examined in this study. However, in the practice of *pétungan*, *neptu* is an important component in determining the results of the calculations, as shown in the following table.

Saptawara - Seven-Day Cycle

Day (Saptawara)	Neptu Value
Ahad (Sunday)	5
Senin (Monday)	4
Selasa (Tuesday)	3
Rabu (Wednesday)	7
Kamis (Thursday)	8
Jumat (Friday)	6
Sabtu (Saturday)	9

Table 4.1. Numerology of the Seven-Day Cycle

Pancawara - Five-Day Cycle

Pasaran (Pancawara)	Neptu Value
Legi	5
Pahing	9
Pon	7
Wage	4
Kliwon	8

Table 4.2. Numerology of the Five-Day Cycle

Another aspect no less important in understanding the traditional Javanese calendar system is knowledge of *pawukon* or the *wuku* system. This calendar system is a crucial element in the time tradition of Java and Bali. According to Casparis (1978), the *wuku* system is not directly linked to astronomical calculations. Nevertheless, its usage is widespread across Java and Bali. In Javanese tradition, *wuku* or *pawukon* is also associated with the *palintangan* or astrology system, which in certain respects can be compared to the concept of horoscopes.

As explained previously, one complete *pawukon* cycle consists of 30 *wuku*. Each *wuku* lasts for seven days, so a complete rotation of the system spans 210 days. This *wuku* system then forms one of the most important bases in various forms of time reading and *pétungan* in Javanese tradition, including in the calculation of *Sangat Pitu*, which is used to determine the ideal time within a single week under a specific *wuku* before entering the next *wuku*.

Within *Pranatamangsa* knowledge related to agricultural activities, *wuku* is not used as the primary marker for determining seasons or planting periods. However, *wuku* can be used to determine a more suitable time for planting specific types of crops. Mbah Sosro, one of the informants in this study,

provided an example concerning the planting of sweet potatoes, or *pala kesampar*. Due to the main part of the plant grows underground, its planting requires consideration of specific wuku. According to the knowledge shared by Mbah Sosro, sweet potatoes should not be planted during *Wuku Kurantil*, which in its symbolic system is associated with the downward direction.

If planting must occur during *Wuku Kurantil*, farmers can perform what Mbah Sosro described as an attempt to "outsmart" the guardian of the *wuku*. This is done by planting crops that feature an upward growth pattern or reside above ground, such as bananas. This example demonstrates that calendar reading is not merely about counting days and times, but also involves understanding the symbolic relationships between *wuku*, cardinal directions, crop characteristics, and guardian figures believed to be associated with each *wuku*. Thus, a calendar reader needs to comprehend these various symbolic relationships to carry out pétungan accurately.

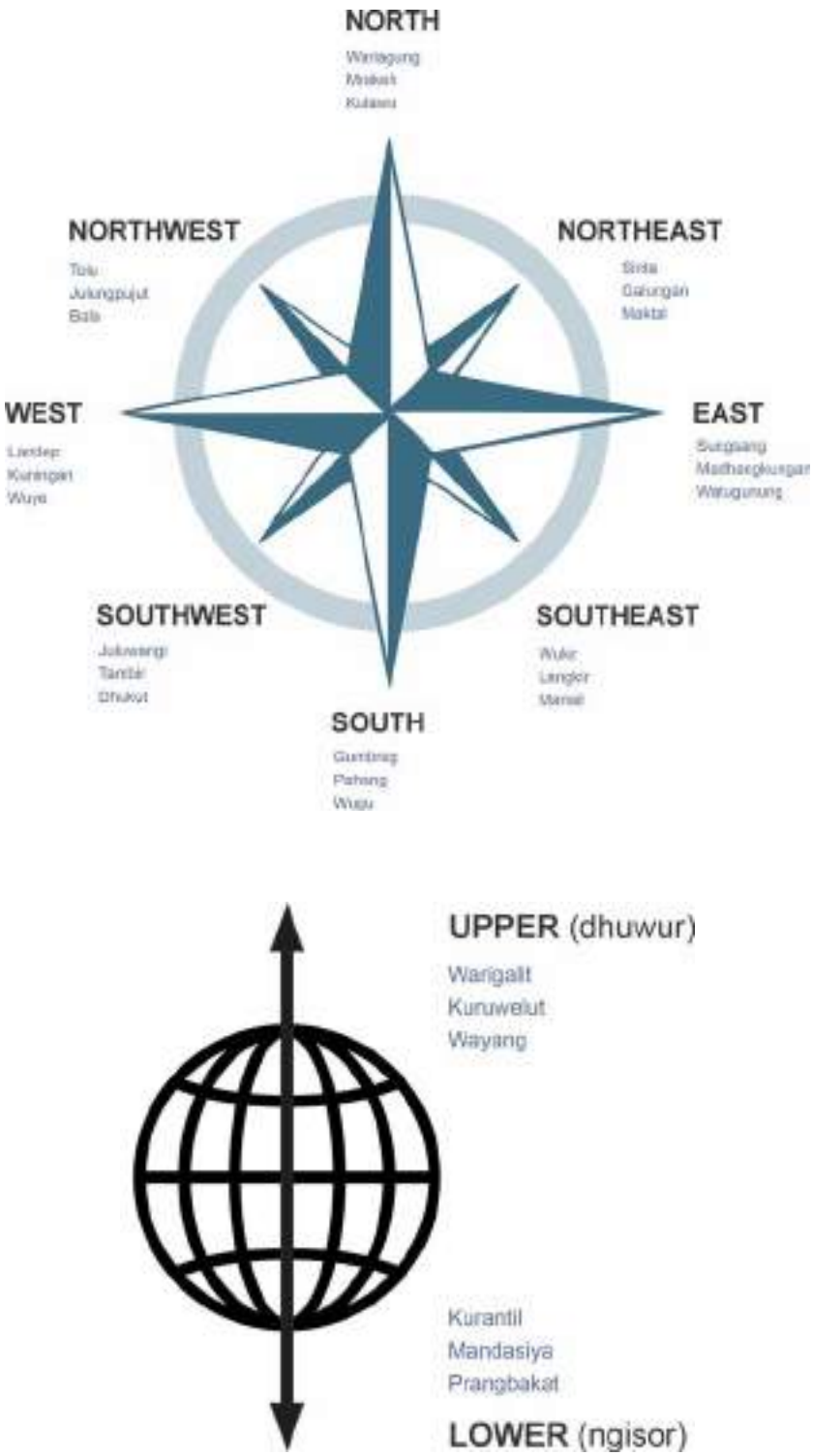


Figure 4.1. Positions of Wuku in Cardinal Directions

Sequence of Wuku and Cardinal Directions:

No	Wuku	Direction	No	Wuku	Direction
1	Sinta	Lor wetan (Northeast)	16	Pahang	Kidul (South)
2	Landep	Kulon (West)	17	Kuruwelut	Ndhuwur (Upper)
3	Wukir	Kidul wetan (Southeast)	18	Mrakeh	Lor (North)
4	Kurantil	Ngisor (Below)	19	Tambir	Kidul kulon (Southwest)
5	Tolu	Lor kulon (Northwest)	20	Madhangkungan	Wetan (East)
6	Gumbreg	Kidul (South)	21	Maktal	Lor wetan (Northeast)
7	Warigalit	Ndhuwur (Above)	22	Wuye	Kulon (West)
8	Warigagung	Lor (North)	23	Manail	Kidul wetan (Southeast)
9	Juluwangi	Kidul kulon (Southwest)	24	Prangbakat	Ngisor (Lower)
10	Sungsang	Wetan (East)	25	Bala	Lor kulon (Northwest)
11	Galungan	Lor wetan (Northeast)	26	Wugu	Kidul (South)
12	Kuningan	Kulon (West)	27	Wayang	Ndhuwur (Upper)
13	Langkir	Kidul wetan (Southeast)	28	Kulawu	Lor (North)
14	Mandasiya	Ngisor (Below)	29	Dhukut	Kidul kulon (Southwest)
15	Julungpujut	Lor kulon (Northwest)	30	Watugunung	Wetan (East)

A *papan sangatan* is generally composed of a series of boxes containing various motifs, such as diagonal lines, dots or circles, and elongated lines. These grid boxes are usually arranged in a rectangular layout with a row count that follows five-day cycles, seven-day cycles, and up to thirty *wuku*. This arrangement forms a combination of five or seven columns that constitute the system of reading and calculation on the *papan sangatan*.



Photo 4.1. Kalamudeng Board No. 03.9.8044

Each box or panel on the board bears distinct markings and motifs. Following the calculation process, the result directs the reader to a specific panel. The motif found on that panel then serves as one of the bases for interpreting whether the resulting time is considered auspicious, inauspicious, or carries a particular meaning. Thus, reading the *papan sangatan* does not end with numerical calculations, but also involves the ability to understand the symbols contained within each panel.

There are several differences in how these symbols are interpreted, both between Moens's recorded observations and the knowledge conveyed by contemporary readers of the *papan sangatan*. These differences demonstrate that knowledge of the *papan sangatan* is not always singular or fixed but may vary through processes of intergenerational knowledge inheritance and reading practices. Based on the data obtained, this study attempts to classify and interpret the various motifs found on the papan sangatan.

The motifs on the *papan sangatan* represent a vital part of the knowledge system embodied in the board. These symbols do not merely function as visual elements or decorations; they are associated with the interpretation of auspicious and inauspicious days, *neptu* values, the *pétungan* system, and various other components of traditional Javanese calendrical calculations.

.

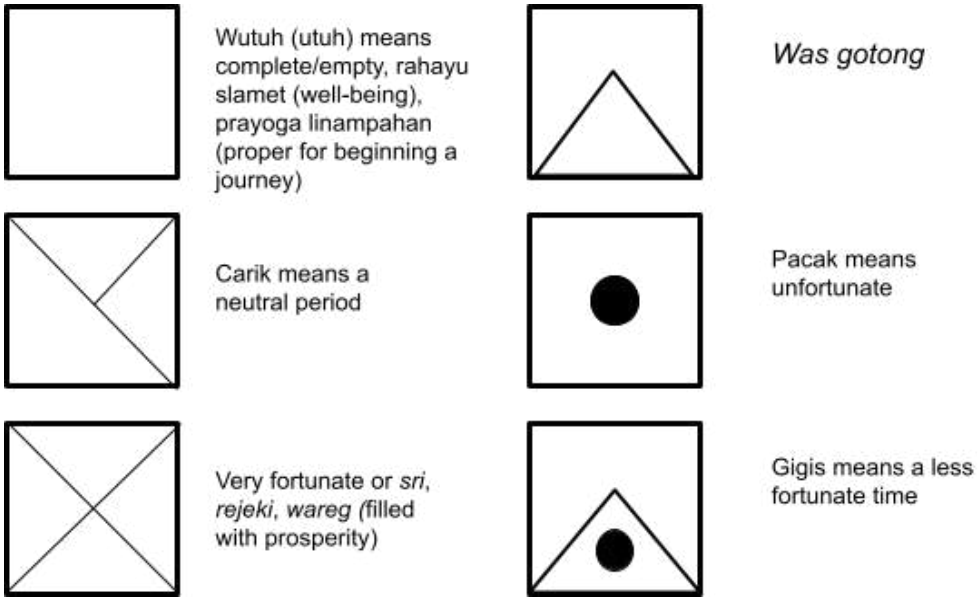


Figure 4.2. Meaning of Symbols on the Papan Sangatan

In addition to various markings and motifs, small dots on each panel serve as indicators of numerical values or *neptu* in the Javanese calendar system. The quantity of these dots indicates the *neptu* value attached to each day and pasaran. For instance, *Pahing* carries a *neptu* value of 9, while *Pon* holds a value of 7. These dots are also used to mark *neptu* values in the *Saptawara* cycle, such as Ahad (Sunday) with a value of 5 and Senin (Monday) with 4. However, the essential key to initiating the reading and interpretation of symbols on the *papan sangatan* lies at the starting point of the *wuku* cycle. This cycle commences on Ahad (Sunday) paired with the *pasaran Pahing* (which has a *neptu* value of 9), along with *Wuku Sinta* as the first *wuku*.

Javanese Pawukon Day Cycles

No	Wuku	Cycle Starting Days	No	Wuku	Cycle Starting Days
1	Sinta	Sunday *Pahing* - Saturday *Pon*	16	Pahang	Sunday *Pahing* - Saturday *Pon*
2	Landep	Sunday *Wage* - Saturday *Kliwon*	17	Kuruwelut	Sunday *Wage* - Saturday *Kliwon*
3	Wukir	Sunday *Legi* - Saturday *Pahing*	18	Mrakeh	Sunday *Legi* - Saturday *Pahing*
4	Kurantil	Sunday *Pon* - Saturday *Wage*	19	Tambir	Sunday *Pon* - Saturday *Wage*
5	Tolu	Sunday *Kliwon* - Saturday *Legi*	20	Madhangkungan	Sunday *Kliwon* - Saturday *Legi*
6	Gumbreg	Sunday *Pahing* - Saturday *Pon*	21	Maktal	Sunday *Pahing* - Saturday *Pon*
7	Warigalit	Sunday *Wage* - Saturday *Kliwon*	22	Wuye	Sunday *Wage* - Saturday *Kliwon*
8	Warigagung	Sunday *Legi* - Saturday *Pahing*	23	Manail	Sunday *Legi* - Saturday *Pahing*
9	Juluwangi	Sunday *Pon* - Saturday *Wage*	24	Prangbakat	Sunday *Pon* - Saturday *Wage*
10	Sungsang	Sunday *Kliwon* - Saturday *Legi*	25	Bala	Sunday *Kliwon* - Saturday *Legi*
11	Galungan	Sunday *Pahing* - Saturday *Pon*	26	Wugu	Sunday *Pahing* - Saturday *Pon*
12	Kuningan	Sunday *Wage* - Saturday *Kliwon*	27	Wayang	Sunday *Wage* - Saturday *Kliwon*
13	Langkir	Sunday *Legi* - Saturday *Pahing*	28	Kulawu	Sunday *Legi* - Saturday *Pahing*
14	Mandasiya	Sunday *Pon* - Saturday *Wage*	29	Dhukut	Sunday *Pon* - Saturday *Wage*
15	Julungpujut	Sunday *Kliwon* - Saturday *Legi*	30	Watugunung	Sunday *Kliwon* - Saturday *Legi*

Table 4.3. Javanese Pawukon Day Cycles

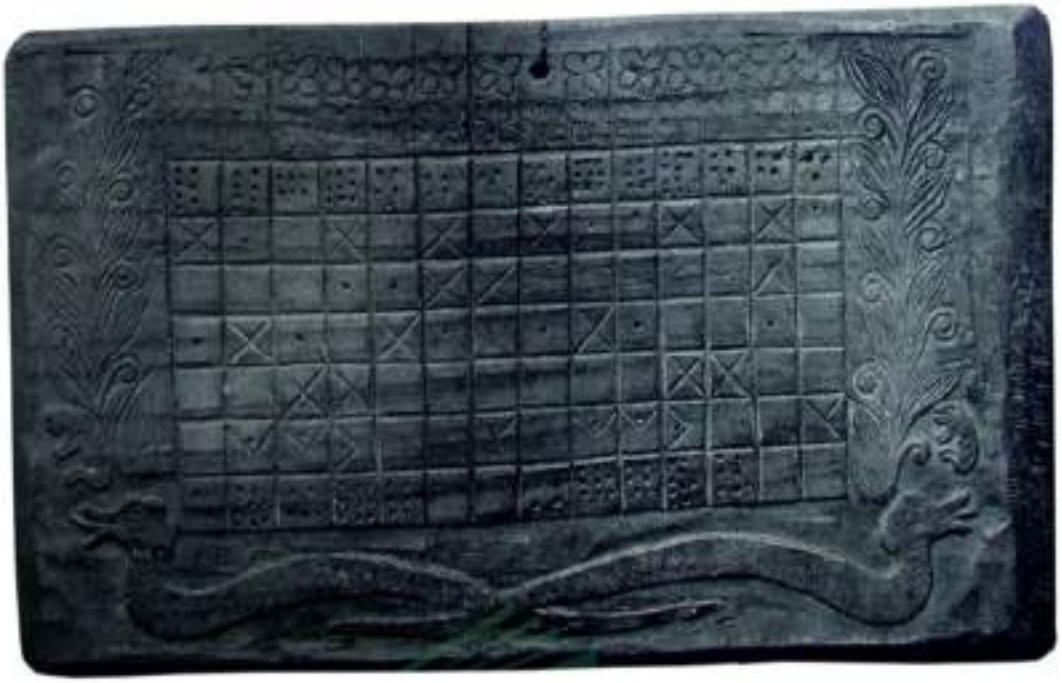
Sangat Gangsal (Javanese Five-Day Cycles)

In his research, Moens documented a type of *papan sangatan* known to the community of Nglipar, Gunungkidul, by the name *Sangat Gangsal*. True to its name, this board belongs to the calendar category associated with the five-day cycle. Moens traced the method of reading this calendar to understand its application in daily activities, particularly those concerning agriculture, hosting ceremonies/events, and traveling.

The specific Sangat Gangsal board studied by Moens does not appear to be part of the current Sonobudoyo Museum collection. However, there is a collection item with a similar motif under inventory item number 03.9.7167, categorized as a calendar with a five-day cycle. The similarity in style suggests a possible connection in visual tradition and reading systems between the object documented by Moens and the collection currently preserved in the museum, although the direct relationship between the two requires further investigation.

Based on reading archives recorded by Moens, *Sangat Gangsal* is grounded in a five-day cycle dividing time into day and night. The term *Sangat Gangsal* itself was used by Moens's informants in Nglipar. This board was used to determine ideal times for executing various activities on specific days. In practice, the system involves combining five-day and seven-day cycles, yielding day-and-*pasaran* pairings such as *Rabu Wage* or *Selasa Kliwon*.

On the *Sangat Gangsal* board examined by Moens, each line contains fourteen columns. Moens himself did not explicitly explain why fourteen columns were used. However, this number can be understood as two cycles of seven days, dividing the fourteen columns into two segments. On the board documented by Moens, *neptu* calculation begins on Wednesday (Rabu), which holds a value of 7, paired with *Wage*, which holds a value of 4. In the topmost line, a row of dots marks *neptu* values in the seven-day cycle. Meanwhile, the boxes in the bottommost line mark *neptu* values in the five-day cycle. The five lines situated between them are then used as time divisions in the *Sangat Gangsal* reading system.



Source: *Majalah Djawa,* 1939

The method for reading the divination board shown above can be illustrated through an example. Suppose someone wishes to determine the right time to carry out a task on *Selasa Wage*. The first step is to sum the *neptu* values of the day and its *pasaran*. *Selasa* has a neptu value of 3, while *Wage* has a value of 4, making the total *neptu* for *Selasa Wage* equal to 7. Based on this total, the reading is conducted by counting seven columns on the board. If the activity is to take place at night (between 18.00 and 06:00), counting starts from the left side of the board. Conversely, if the activity takes place during the morning or day, counting starts from the right side. By following this direction on the board, the reader can locate the matching time positioning associated with *Selasa Wage*.

In every reading, the board indicates several time periods that can be chosen for activities, including periods marked as *pacak*, a specific period of time not recommended for undertaking activities. In the example of *Selasa Wage*, the daytime reading shows that the 06:00–07:00 period is considered ideal. Conversely, the 10:00–13:00 period should be avoided to prevent encountering obstacles. For nighttime activities, the reading indicates that 19:00–22:00 is a favorable window, whereas 18:00–19:00 is not recommended for to commence an activity.

If the sum of the *neptu* values from the day and *pasaran* combination exceeds the fourteen columns present on the board, the calculation resets into the next cycle. For example, *Sabtu Kliwon* has a combined *neptu* value of 17 (*Sabtu* = 9, Kliwon = 8). Since 17 exceeds 14, 14 is subtracted from 17, leaving 3. The reading for Sabtu Kliwon is then performed by counting three columns according to the direction specified for daytime or nighttime reading.

Neptu	7 (Wednesday)	8 (Thursday)	6 (Friday)	9 (Saturday)	5 (Ahad)	4 (Monday)	3 (Selasa)	7 (Wednesday)	8 (Kamis)	6 (Friday)	9 (Saturday)	5 (Ahad)	4 (Monday)	3 (Tuesday)	Neptu
Hours: 18.00–19.00	x	●		x		x		x	●	●	x		x	●	06.00–07.00
Hours: 19.00–22.00				●	●	x	x				●	●	x		07.00–10.00
Hours: 22.00–01.00	●	x	●		x	●		●	x	●			●		10.00–13.00
Hours: 01.00–04.00			x	x							x	x			13.00–14.00
Hours: 04.00–06.00a		▽●	▽●	▷●			╳		▽●	▽●	▷●			╳	14.00–18.00
Pasaran	4 Waga	8 Kliwon	5 Legi	9 Pahing	7 Pon			4 Waga	8 Kliwon	5 Legi	9 Pahing	7 Pon			Pasaran

Sangat Pitu

Sangat Pitu is a calculation system utilizing a seven-day cycle that spans a broader timeframe for reading time compared to *Sangat Gangsal*, which focuses on time selection within a single day. The calculation of *Sangat Pitu* is linked to the *wuku* system consisting of thirty cycles, each lasting seven days, so that the entire cycle spans 210 days. The cycle begins with *Wuku Sinta*, falling on *Ahad Pahing*. In reading practice, *Sangat Pitu* is used to determine the ideal time within a week before transitioning to the next *wuku*. According to *petung*, the wuku considered auspicious for undertaking activities are *Sinta, Warigalit, Langkir, Tambir,* and *Bala* (**Sa Wi La Ta Ba**).

The method for reading *Sangat Pitu* is fundamentally similar to that of *Sangat Gangsal*. The calculation begins at the top of the board on *Ahad* and ends on *Sabtu*. If a person wishes to determine the appropriate time to carry out an activity during a particular week within a given *wuku*, the reader can identify the period considered ideal based on markers on the board, such as an empty box or *Rahayu Sri Rejek (*Safety, Peace, and Prosperity). In addition, there are *pacak* periods that indicate times when activities are not recommended, particularly for undertakings deemed essential or intricate.

The calculations in *Sangat Pitu* also depend on the type of activity to be undertaken. According to the knowledge shared by Mbah Sosro, different formulas, or *mantra*, are used depending on the type of activity being calculated. The reading begins by determining the day and *pasaran* of the person who will carry out the activity, followed by identifying the *wuku* in which the activity will take place. The neptu value associated with that day and *pasaran* is then calculated using the formula or *mantra* appropriate to the type of activity being undertaken.

Finding a Partner or Hosting an Event			
Sri	**Dadi**	**Pangakalan**	**Wurung**
Very good / Auspicious	Successful / Accomplished	Sometimes one partner will become an obstacle	The man or woman changes their feelings (canceled)

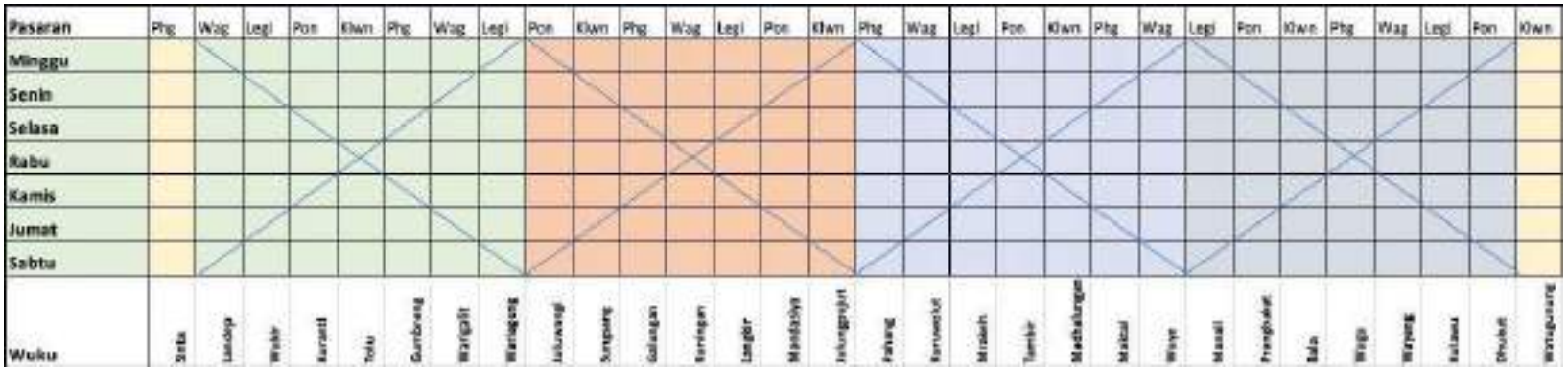
Establishing a House			
Kerta	**Yasa**	**Sempoyong**	**Boyong**
Very good / Auspicious	Prosperous / Built	The house will tilt (unstable)	Collapses (not sturdy)

Entering the Harvest Season			
Sandang	**Pangan**	**Bejo**	**Lara**
Clothing	Food	Lucky	Unwell (Not in Good Health)

For example, a person plans to hold a wedding on *Ahad Pahing*. The *neptu* value of *Ahad* is 5, while *Pahing* has a value of 9, giving a total of 14. If the activity is a wedding, the calculation formula or *mantra* for marriage is applied 14 times. The fourteenth count falls on sri, which is interpreted as a very *auspicious* sign and considered an ideal time to hold a wedding.

Unlike the calculations system for marriage, the determination of timing for agricultural activities appears to be aligned with the divisions of time in the *Pranatamangsa* calendar to identify periods considered suitable for farming activities. However, the informants also emphasized that cardinal directions play an important role in determining agricultural activities. This emphasis on cardinal directions may be related to local knowledge concerning changes in temperature, weather conditions, and wind direction that affect the agricultural environment.

Sangat Pitu Calculations Table



Pasaran	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn	Phg	Wag	Legi	Pon	Klwn
Minggu																														
Senin																														
Selasa																														
Rabu																														
Kamis																														
Jumat																														
Sabtu																														
Wuku	Sinta	Landep	Wukir	Kurantil	Tolu	Gumbreg	Warigalit	Warigagung	Julungwangi	Sungsang	Galungan	Kuningan	Langkir	Mandasiya	Julungpujut	Pahang	Kuruwelut	Marakeh	Tambir	Madhangkungan	Maktal	Wuye	Manail	Prangbakat	Bala	Wugu	Wayang	Kulawu	Dhukut	Watugunung

* *modified from Kalamudeng board Inventory No. 9177*

** *each calendar owner possesses distinct motifs following different calculations depending on the owner.*

Chapter 5

Meeting the Calendar Reader

Who is capable of reading an ancient wooden calendar board? This question has lingered for quite some time. In Yogyakarta itself, the presence of people who can read a *papan sangatan*, or *kalamudeng*, may be gradually diminishing. Nowadays, knowledge of how to read manual traditional calendars, such as a *papan sangatan* or *kalamudeng*, has become exceedingly rare. In major cities, there may be hardly anyone left who still owns a *pranatamangsa* board. Furthermore, traditional agricultural activities in urban areas are increasingly difficult to find.

There is no denying that the complex knowledge required to read calendars has now been greatly simplified through the development of modern technology. *Primbon Jawa*, a traditional Javanese forecast book of knowledge, guide, and astrology system, which was once difficult to understand, can now be accessed easily with just a search, allowing various calculations to be obtained conveniently. Javanese people in the present day may no longer need to go to an *orang pintar* (shaman) to find out the ideal calendar calculation through *weton* for a match or to determine an auspicious date for the *ijab kabul* (offer and acceptance) of a marriage.

Ultimately, the question of who is still capable of understanding these calendar boards may never be answered. If there is no one left who can read them, the dozens of *kalamudeng* currently stored on museum storage shelves will become mere objects of nostalgia. *Papan sangatan* may eventually be known only as a tool for calculating auspicious and inauspicious days, while the knowledge of how these calendars work gradually disappears. Despite we now know that the functions of *papan sangatan* and *kalamudeng* are fundamentally different.

Therefore, this study of the collection emphasizes the importance of co-creating knowledge with cultural custodians to revive knowledge about the *papan sangatan*. This co-creation of knowledge also aims to understand the emic aspects of a community from the perspective of the cultural custodians themselves or native point of view. The community of practice approach offers a new way for museums to engage in dialogue and create opportunities for knowledge exchange concerning objects whose meanings and uses are dynamic. In this way, the museum will no longer be the sole holder of knowledge.

Tracing the footsteps of *papan sangatan* readers requires networking with other institutions, such as the Cultural Office of Special Region of Yogyakarta, which has previously documented the knowledge of master practitioners. Many calendar readers from the older generation who had been documented have since passed away. The Special Region of Yogyakarta has registered the *papan sangatan* in its database of cultural advancement objects and intangible cultural heritage. Although the number of informants who can still be found is limited, they are dispersed across Bantul, Kulon Progo, and Gunungkidul Regencies.

In this study of the Sonobudoyo Museum collection, the selection of calendar readers informants was subsequently narrowed down to the Gunungkidul region. One consideration in selecting a calendar reader from Gunungkidul was J.L. Moens's 1939 study of the *papan petung* from Nglipar, Gunungkidul. Nevertheless, the greatest challenge lies in the incomplete information regarding the provenance of the museum's collection, including

how the object came to be part of the Sonobudoyo Museum collection. However, there is one *papan sangatan* in the collection bears the inscription "Kaligesing G.Kidoel" on its surface. This inscription subsequently directed the search to a place called Kaligesing in Gunungkidul.



Image. 5.1. Collection of Papan Petung with the Kaligesing G.Kidoel inscription

However, the search once again reached a dead end because there is currently no village or district named "Kaligesing" administratively. The name Kaligesing added another question mark surrounding the circulation of the *papan sangatan* objects in the Sonobudoyo Museum collection. Communication with cultural officers from the Cultural Office of Gunungkidul subsequently provided a clue. It turned out that the name Kaligesing did not refer to an administrative area, but rather to a name given to a spatial marker. Thus, Kaligesing is not an official designation for an administrative area.



Map. 5.1. Overzichtskaart van de Residentie Djokjakarta (Overview Map of the Yogyakarta Residency), D E 49,3

Source: KITLV http://hdl.handle.net/1887.1/item:815936

The name Kaligesing was also found on a Dutch map published in 1921. In the map, Kaligesing is pointed out as being located near the border of Terbah, Patuk. However, based on the information obtained, there are no longer any living *papan sangatan* elder readers. The elders have passed away and with consideration of various factors, two calendar reader informants

from Tepus and Ngawen Districts were ultimately selected for the study. One factor that reinforced this decision was that Watusigar Village in Ngawen is still connected to one of the areas of Nglipar, namely Klayar Village. The spatial proximity of the two areas was one consideration, given that their landscape and climate conditions may still have similarities. Meanwhile, the informant from Tepus was considered to have a particularly strong memory and more extensive knowledge of reading the *papan sangatan*. Ultimately, the search has identified two elders from different regions in the hope that they could provide answers to the research questions while also contributing to the co-creation of knowledge.

The Landscape of Gunungkidul

Gunungkidul has a long history of human civilization. Human habitation in the Gunungkidul region dates to prehistoric times, as evidenced by various archaeological sites, such as Braholo Cave, Song Bentar, and the megalithic remains at Sokoliman. Traces of the Hindu-Buddhist period have also been found across Panggang, Patuk, Ngawen, Wonosari, Paliyan, Semanu, Tepus, Karangmojo, Semin, and Ponjong Districts. Although most of these consist only of the remains of ruins, the findings provide evidence of the spread of Indian cultural influence, including knowledge of the *Śaka* calendar and *pranatamangsa* for agricultural purposes, which became a familiar tradition in the culture of the Gunungkidul community. Subsequently, stories concerning the origins of the Majapahit people who arrived in later periods, as well as the political dynamics of the Islamic Mataram Kingdom, continued to shape the long history of Gunungkidul.

Most of Gunungkidul consists of karst mountain areas, characterized by an arid landscape and frequent challenges associated with drought. Although the region appears to be dominated by dry karst areas, several locations, such as the Wonosari Basin, which encompasses Wonosari, Playen, Karangmojo, and Ponjong, still have sufficiently fertile soils to support cultivation as wet-rice fields.



Map. 5.2. Administrative Map of Gunungkidul Regency

Source: https://bappeda.gunungkidulkab.go.id/

The name Gunungkidul itself reflects the hilly and mountainous landscape surrounding nearly the entire region. The topographical conditions of Gunungkidul are divided into three zones:

1. North Zone, namely the Batur Agung region, with an elevation of 200-700 meters above sea level. This region is hilly and has groundwater sources at depths of 6-12 meters. The soil is predominantly latosol, with volcanic and tuffaceous sedimentary parent rocks. This zone encompasses Patuk, Gedangsari, Nglipar, Ngawen, Semin, and the northern part of Ponjong District.

2. Central Zone, known as the Ledok Wonosari development region, with an elevation of 150-120 meters above sea level. The soil is predominantly composed of associations of red Mediterranean and black grumosol soils, with limestone as the parent material. Despite the prolonged dry

season, water particles are still able to remain. There are rivers on the surface, although they often shrink during the dry season. Groundwater is found at depths of 60-120 meters below the ground surface. This zone encompasses Playen, Wonosari, Karangmojo, and the northern part of Semanu District.

3. South Zone, particularly the Gunung Seribu development region, with an elevation of 0–300 meters above sea level. The underlying bedrock consists of limestone, characterized by conical hills. This southern zone of the Seribu Mountains encompasses Saptosari, Paliyan, Girisubo, Tanjungsari, Tepus, Rongkop, Purwosari, Panggang, the southern part of Ponjong, and the southern part of Semanu District.

In 2025, the highest rainfall reached 459.00 mm during the peak of the rainy season in March, followed by the dry months from June to August. According to data from Gunungkidul Regency in Figures 2025 published by Statistics Indonesia (BPS), wet-rice fields covered 15,116.02 hectares, while dryland rice fields covered 40,479.00 hectares. The majority of Gunungkidul residents work as farmers. Due to its geographical conditions and landscape, agriculture in Gunungkidul cannot be carried out throughout the year because most of the rice fields are rain-fed. In addition to rice and *palawija* (secondary crops), farmers also grow vegetables and fruit. The total number of farmer groups reached 3,467. This figure also shows that 25.90% of the population works as farmers or farm laborers, the highest proportion compared with other occupations. Agricultural commodities include rice and *palawija*, annual fruit and vegetable crops, as well as biopharmaceutical crops used specifically for medicines, cosmetics, and health related consumption, including their leaves, stems, fruits, rhizomes, and roots.

Consequently, we can see that agricultural activities constitute a major part of life in Gunungkidul, which is also a characteristic feature of many Javanese communities. It is therefore unsurprising that knowledge of *pranatamangsa* as the basis for calculating the agricultural calendar is found throughout almost the entire Gunungkidul region. Both calendar readers consistently introduce the *papan sangatan* as a board for agricultural calculations, although it is also used to determine other equally important activities, such as holding a

selametan or arranging a wedding. Nevertheless, knowledge of agriculture essentially provides the foundation for understanding the movement of time within this cosmological framework.

The Calendar Reader

There was not a single rain cloud in the sky on the day of the meeting with the calendar readers. The clear weather made the journey to meet the elder readers of the *papan sangatan* relatively easy. The journey began in early June, which, according to the division of the *mangsa* (season), falls within *Asuji* (Saddha, dry season), also marking the end of the rainy season. This *mangsa* is also characterized by the expression "*Tirta sah saking sasana*" (water departs from its place). It is a transitional period from the rainy season to the dry season.

When examining the character of season (mangsa) in *pranatamangsa*, the mid-June, specifically on June 22, marks the beginning of *Kartika*, which is the beginning of the third *mangsa*. The third *mangsa* consists of three months: *Kartika* (Kasa), *Pusa* (Karo), and *Manggasari* (Katelu). Javanese people regard the third *mangsa* as a dry period or dry season. During this period, Javanese people are expected to practice *prihatin* (self-restraint), given the possibility of diminishing water sources and the difficulties that may arise if their fields cannot remain productive.

This quality of simplicity and self-restraint is perhaps the most prominent characteristic observed in every meeting with the elders who read the *papan sangatan*. The *papan sangatan* reader from Ngawen is named Warjono where as a form of respect for an elder, he is addressed as "*mbah*" (honorific term for elders). Mbah Warjono met the research team at the Ngawen Village Hall. He brought with him a *papan sangatan*, which he said he had inherited from his great-grandfather. He could not provide an exact age for the *papan sangatan*, but it can be estimated that he had known the board for more than 70 years.

Mbah Warjono recounted that he initially learned to "read" the *papan sangatan* simply out of interest. However, he did not elaborate on how he learned to memorize and understand the meanings of the symbols on

the board. If there were other ways to improve his ability to read it, such as fasting or other forms of *laku prihatin* (self-restraint), Mbah Warjono seemed unwilling to share those experiences. He was simply passing down his knowledge, learning to adapt in order to grasp tools for understanding a future that might not be so far off. For Mbah Warjono, reading the calendar is a way of helping others who need it. Determining favorable and unfavorable times for various activities is something needed by the people around him. He reads when a day is favorable or unfavorable for various purposes, such as choosing an auspicious date for a wedding, holding a major celebration, traveling, or constructing a traditional joglo house.



Photo 5.1. Reading Mbah Warjono *Papan Sangatan*
Documentation: Asdatu Dwi Satria



Photo 5.2. Interview Process with Mbah Warjono
Source: Documentation of Anjar Laksita Mukti

For him, helping others is important. However, this reading does not compel others to simply believe in it. He emphasizes that people's acceptance may differ, especially as many changes are taking place today. In essence, the calculations he performs are simply intended to be a help.

This was also affirmed by Mbah Sosro, a *papan sangatan* reader from Giripanggung Village, Tepus. Like Mbah Warjono, he acknowledges that calculations made by reading the *papan sangatan* may not simply be accepted or believed by everyone. He does not force others to believe that these calculations will help them. Even when determining auspicious days, he always says that every day has favorable times, particularly for people who are going to work.

Giripanggung Village is located in Tepus District, to the south of Ngawen Village. Giripanggung Village is part of the Gunung Seribu mountain range, which has a karst landscape. Reaching the village takes approximately one hour from Wonosari.

Mbah Sosro (78) welcomed the research team at his traditional joglo house in Gunungkidul. Sosro Suharji previously served as the Head Village of Giripanggung from 1979 to 1995. This long period of service made Mbah Sosro a respected community figure. In addition, Mbah Sosro has been a *papan sangatan* reader for many years, having learned this knowledge from his father. Among his siblings, Mbah Sosro is the only one who diligently mastered this traditional system of calculation. He is also concerned that this knowledge may disappear because none of his children are able to pass it on.

He acquired the knowledge through a lengthy process. The *papan sangatan* he owns is an heirloom from his father, who was also a farmer and is said to have been made by his ancestors. His calendar board is said to be around one hundred years old, having been made by his great-grandfather through a lengthy process accompanied by *laku prihatin* on the part of its maker. *Laku prihatin* is one of the most important aspects of Javanese cultural spirituality. In a sense, *laku prihatin* is like the art of cultivating inner sensitivity that is expected of someone regarded as knowledgeable. This attitude is expected to be reflected in a person's way of thinking, speaking, acting, and interacting with other human beings, all living beings, and the natural environment, with noble character and wisdom.

The hope is that people can control their desires so that they can continually safeguard their conscience (Endraswara, 2015). This spiritual aspect also encourages and leads some people to choose the path of becoming a calendar reader. Since not everyone is able to undergo the lengthy process of cultivating such inner sensitivity, this may be one factor contributing to the limited regeneration of Javanese calendar readers. Nevertheless, it is hoped that this knowledge will not simply be abandoned when this older generation passes away.



Photo. 5.3.
Mbah Sosro, The Calendar Reader from Giripanggung
Source: Documentation of Museum Sonobudoyo



Photo. 5.4.
Interview on the readin of Papan Sangatan
Source: Documentation of Museum Sonobudoyo

Interestingly, Mbah Sosro is still able to make these calculations relevant to present-day conditions. He revealed this fact when discussing the relevance of these calendar calculations in the face of climate change. Today, *pranatamangsa* has increasingly been abandoned because it is considered insufficiently accurate for making calculations. The calculations become inaccurate due to the effect of climate change. For Mbah Sosro, Javanese calendar calculations are not something fixed or rigid.

When faced with shifts or changes in the timing of the seasons, he sees this as an opportunity to recalibrate. Mbah Sosro recalculates the calendar at the beginning of each year. He also diligently follows the latest weather reports and uses information from weather forecasts issued by BMKG. For example, when anticipating a longer dry season, he adjusts his calculations accordingly. For him, calculations are not something rigid, but require periodic calibration. By obtaining information from BMKG weather forecasts, he is able to adjust the timing accordingly.

To Mbah Sosro, time is a cyclical progression. Current climate change is viewed as a recurring cycle that occurred in the past and will repeat in the future. For him, the upcoming prolonged drought resembles his memories of 1963, when extreme drought and the Era of *Gaber* (a food crisis period in Gunungkidul) hit the region.

The *Gaber* Era is remembered as a period of famine caused by a prolonged drought. The term *gaber* comes from the term for dried cassava starch residue or cassava pulp (*gaplek*). *Gaber* was usually used as livestock feed, but eventually became a substitute food source for the people of Gunungkidul when food was scarce. Farmers in Gunungkidul faced difficulties because of the prolonged dry season and widespread rat infestations, resulting in food shortages. Mortality increased alongside hunger and malnutrition. Diseases such as beriberi (Thiamine deficiency), *hongeroedeem* (severe protein malnutrition), and hunger were among the main causes of death. The prolonged drought that occurred that year also disrupted the *pranatamangsa* calculations used by farmers as a reference. Rice production fell to 55%, peanut production declined by 40%, and soybean production declined by 25% (Fachrozi, 2020; Hendro, 2020).

For him, climate change is not something to be feared. Calculations disrupted by unpredictable weather are not an obstacle to determining time. For him, everything appears to be inevitable. It is in such circumstances that one's personal qualities and the trials of time can be seen in the process of becoming someone capable of understanding time with wisdom. Wisdom in Javanese culture emphasizes an understanding that human beings are part of the vast universe and therefore should not become arrogant because of it.

Chapter 6

Concluding Remarks and Recommendations

Traditional Javanese calendar boards are artifacts that represent community knowledge of the relationships between time, seasons, the environment, and daily activities. In addition to marking seasonal transitions (*mangsa*), these boards serve as a medium for storing and transmitting knowledge of time division and environmental observations across generations. Through their symbols, calendrical systems, and embedded information, calendar boards demonstrate knowledge of changes in natural conditions related to agricultural activities and social and cultural life.

The calendar board collections at Sonobudoyo Museum demonstrate diversity in origin, form, and reading systems. The collection originates not only from Java but also from Bali, including an example known as *Tika*, which is associated with the *wuku* calendar system. Based on the identification of the collection items, approximately 27 objects indicate the use of calendar boards with various reading systems. This diversity demonstrates that the use of calendar boards is closely related to the knowledge and reading methods of their users. Differences in calculation methods do not necessarily diminish their primary function as a medium for conveying knowledge about time

division, cycles of days, mangsa, and months, which users need to understand when reading the calendars. These variations may also indicate relationships between the boards' forms, their reading systems, and their users or contexts of use.

Aside of the wide-ranging calendar systems, another aspect requiring attention is collection nomenclature. Traditional calendar boards are known by various names associated with their regional origins and functions. During the collection identification process, the research team found that most calendar boards at Sonobudoyo Museum are labelled *kalamudeng*, while others use the more general label "calendar board". The use of the term *kalamudeng* warrants further examination because Vergouw (1929) used the term in the context of calculation boards associated with specific practices, including theft, rather than referring exclusively to time calculations for agricultural activities or the holding of ceremonial events. Therefore, the use of *kalamudeng* as a collection name should be reconsidered based on the function and characteristics of each object.

Based on these findings, the research team recommends that collection naming take into account the function of each calendar board and local names that remain recognized and used by the community. One example is the use of the term *papan sangatan* for objects that have the characteristics of calculation boards used in agricultural activities. Similarly, collection objects originating from Bali can be referred to by the local name *Tika*. The use of local nomenclature can help preserve the connection between collection of objects and the knowledge and cultural contexts of the communities from which they originate.

The use of local nomenclature can also form part of the museum's efforts to preserve the continuity of knowledge associated with collection objects. In this context, naming serves not only as an administrative identifier but can also provide information about an object's function, context of use, and relationship with the community. Therefore, studies of collection nomenclature should be conducted carefully, taking into account collection data, written sources, and knowledge that continues to be maintained by the community.

On the other hand, research on *kalamudeng* also indicates that some knowledge could not be fully accessed through interviews with informants. The two informants interviewed distinguished between knowledge of how to read *Pranatamangsa* boards and knowledge of *kalamudeng*, which they associated with magical practices or activities considered improper. Both stated that sangatan knowledge was used to help the community and support a better life. Nevertheless, both informants were also familiar with *kalamudeng* and were reluctant to elaborate on this knowledge further. This finding indicates that certain aspects of this knowledge require further investigation using a wider range of approaches and sources.

During the collection identification process, the research team also found that several objects are more appropriately identified as *kalamudeng* rather than *papan sangatan*. However, this study focused primarily on seasonal calendar knowledge and *pawukon*. Therefore, collection objects associated with kalamudeng warrant further research to better understand their functions, calculation systems, contexts of use, and associated knowledge. Such research could complement the understanding of the diversity of calendrical systems discussed in this study.

The Sonobudoyo Museum's collections related to calendrical systems and ethnoastronomy also offer opportunities for further research, particularly through examining knowledge recorded in texts and manuscripts. Further research on traditional knowledge and ethnoastronomy could contribute to documenting and preserving local knowledge associated with collection objects. Thus, studying calendar boards not only enriches the understanding of the artifacts themselves but also creates opportunities to document the knowledge underlying their creation, interpretation, and use as part of efforts to advance culture.

Daftar Pustaka

Bibliography

BPS Gunungkidul, 2026, Kabupaten Gunungkidul dalam Angka Vol. 48 2026. Badan Pusat Stastik Kabupaten Gunungkidul

Bratakesawa, Raden & Hadisoeprapto, T.W.K. 1980. Keterangan Candrasengkala. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Penerbitan Buku Sastra Indonesia dan Daerah.

Casparis, J.G. 1978. Indonesian Chronology. Leiden: E.J. Brill

Couteau, Jean. 2010. "Memaknai Watugunung dan Oedipus Sang Raja sebagai Mitos tentang Waktu yang Melampaui Waktu". Jurnal Filsafat, 20 (1), 27-43.

Daldjoeni, N. 1983. Penanggalan Pertanian Jawa Pranatamangsa: Peranan Bioklimatologis dan Fungsi Sosiokulturnya. Yogyakarta: Proyek Javanologi Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Daldjoeni, N. 1984. Pranatamangsa, the Javanese Agriculture Calendar Its Bioclimatological and Sociocultural Function in Developing Rural Life dalam Jurnal The Environmentalist Vol 4 (1984) Supplement No. 7 pg. 15-18

Daliman. 2012. Makna Sengkalan Sebagai Dinamika Kesadaran Historis: Kajian Filosofis Historis Keraton Yogyakarta. Yogyakarta: Penerbit Ombak.

Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Gunungkidul, 2026, Profil Perkembangan Kependudukan Kabupaten Gunungkidul Tahun 2025. Pemkab Gunungkidul

Endraswara, Suwardi. 2015. Etnologi Jawa: Penelitian, Perbandingan, dan Pemaknaan Budaya. Jakarta: PT. Buku Seru

Fachrurozi, Miftahul. 2020. Dinamika Masyarakat Petani di Gunungkidul Tahun 1950-an Hingga 1980-an dalam Prosiding Seminar Nasional Sejarah 2019 "Melihat Masa Lalu melalui Sejarah Kehidupan Sehari-hari".

Franco, F. M. (2015). Calendars and ecosystem management: some observations. Human ecology, 43(2), 355-359

Geertz, Clifford. 2013. Agama Jawa Abangan, Santri, Priyayi dalam Kebudayaan Jawa. Komunitas Bambu

Gunarso, Arief. 2007. Ensiklopedia Pahlawan Nasional. Jakarta: Tanda Baca.

Gustaman, Budi. 2020. Kalender Petani dan Sumber Pengetahuan tentang Musim Tanam dalam Jurnal Metahumaniora No. 2 Vol. 10 September 2020 hlm. 161-171

Headley, S. C. 2004. "The Javanese wuku weeks: Icons of good and bad time". In P. Le Roux, B. Sellato, & J. Ivanoff (Eds.), Weights and Measures in Southeast Asia–Metrological Systems and Societies (Vol. 1, pp. 211–236). CNRS-IRSEA.

Hendro, Eko. 2020. Pageblug: Tinjauan Aspek Antropologi untuk Mendukung Penerapan Protokol Kesehatan dalam Menangani Covid-19 di Jawa Tengah dalam Endogami: Jurnal Ilmiah Kajian Antropologi Vol. 4 No. 1 Desember 2020

Iskandar, J., & Iskandar, B. S. (2022). The Sundanese traditional ecological calendar and socio-cultural changes: case study from Rancakalong of West Java, Indonesia. In Case studies in biocultural diversity from Southeast Asia: Traditional ecological calendars, folk medicine and folk names (pp. 79-103). Singapore: Springer Nature Singapore.

Joanna M. Gohmann & Christine Howald (2025) Beyond the Object File: Reframing Provenance Research and its PosDrafsibilities, Museum *International, 77:3-4, 2-11*, *D*OI:10.1080/13500775.2025.2634536

Lubis, M. (1985). Kalender Peramalan Batak. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI

Margana, Sri. 2018. Sana Budaya: dari Orientalisme hingga Nasionalisme. Katalog Pameran T*emporer Sonobu*doyo Budaya Sejarah dan Keistimewaannya. Yogyakarta: Dinas Kebudayaan DIY Museum Sonobudoyo.

Moens, J.L. 1939. Een Jogjasche Wichelplank. Overdruk Uit Djawa No. 1, 19de Jaargang. Arsip Museum Negeri Sonobudoyo

Museum Sonobudoyo. 2008. Kajian Koleksi Zodiak Bekker. Tidak Diterbitkan

Musonnif, Ahmad. 2017. "Genealogi Kalender Islam Jawa Me*nurut Ronggo W*arsito: Sebuah Komentar atas Sejarah Kalender dalam Serat Wirya Pradhana". Jurnal Kontemplasi, 5 (2), 329-355.

NN, 2026. Gambaran Umum Kabupaten Gunung kidul dalam https://gunungkidulkab.go.id/gambaran-umum/

Nur Lela, Agus, J., & Mustafa, A. . (2024). HISTORISITAS DAN FORMULASI KALENDER BILANG TAUNG BUGIS PERSPEKTIF ILMU FALAK: Indonesia. HISABUNA: Jurnal Ilmu Falak, 5(2), 136–149. https://doi.org/10.24252/hisabuna.v5i2.48882

Olthof, W. L (ed.). 2014. B*abad Tanah Jawi Mulai dari Nabi Adam sam*pai Tahun 1647. Yogyakarta: Narasi.

Perkasa, A., & Suhardiman, D. (2026). Agricultural calendars and the politics of knowledge (re) production in colonial Indonesia: A case of Pranata Mangsa. Time & Society, 0961463X261477470.

*Poer*wadarminta, W.J.S. 1939. Baoesastra Djawa. Batavia: Maatchapij N. V. Groningen.

Purwanto, Roy Muhammad dkk. 2018. "Sultan Agung's Thought of Javanese Islamic Calendar and Its Implementation for Javanese Moslem". Int*ernational Jour*nal of Emerging Trends in Social *Sciences, 4 (1), 9-14*.

*Putranto, Andi. 2004. Pandangan Masyarakat Gunung Kidul Terhadap Pelaria*n Majapahit Sebagai Leluhurnya (Kajian Atas Data Ark*eologi dan Antropologi) dalam* Jurnal Humaniora No. 2 Juni Vol. 15 hlm. 224 - 233

Putri, H. T. (2020). Hisab Urfi Syekh Abbas Kutakarang: Kajian Etnoastronomi dalam Penentuan Awa*l Bulan Hijriah. Media Syari'ah*.

*Setianingsih, R.M. (1998). Dua Batu Berh*ias Dari Ruas Sungai Opak: DataTambahan Pembangunan Percandian Prambanan. Berkala Arkeologi, 18(1), 17–29. https://doi.org/10.30883/jba.v18i1.773

Tanzaq, Yose*s. (2019). Rekaman W*akt*u dalam Prasasti M*asa Jawa Kuna dalam Katalog Pameran Angkasa *Raya Ruang Waktu. Yogyakarta: Dinas Kebudayaan (Kundha* Kabudayan) DIY Museum Sonobudoyo

Tjakraningrat, Har*ya. 1994. Betalj*emur Adammakna. Solo: Buana Raya.

van Tricht, B. (1929). Levende Antiquiteiten in West-Java. 1e Gedeelte: De Badoejs. Djawa: Tijdschrift van Het JavaInstituut. Negende Jaa*rgang 1929. Secretariat van Het Java-Instituut, Kadipala, Soe*rakarta

Vergouw, W.G. (1929). Animisme in *de Javaanesche diev*enwereld. G. Kolff.

Yusuf, B. A. (2009). "Konsep Ruang dan Waktu dalam Primbon serta Aplikasinya pada Masyarakat Jawa". Skripsi. Program Studi Perbandingan Agama Fakultas Ushuluddin dan Filsafat Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta.

Galeri Koleksi

Gallery of Collections



Papan Kalamudeng
03.9.8001



Papan Kalamudeng
03.9.7167



Papan Kalamudeng
03.9.8044



Papan Kalamudeng





Papan Kalamudeng
03.9.7169



Papan Kalamudeng
03.9.7179



Papan Kalamudeng
03.9.7178



Papan Kalamudeng
03.9.7171



Papan Kalamudeng
03.9.7175



Papan Kalamudeng
03.9.7234



Papan Kalamudeng



Papan Kalamudeng



Papan Kalamudeng



Papan Kalamudeng
03.9.a448



Papan Kalamudeng



Papan Kalamudeng
03.9.7172



Papan Kalamudeng
03.9.7174



Papan Kalamudeng
03.9.a030



Papan Kalamudeng
03.9.a029



Papan Kalamudeng
03.9.a030



Papan Kalamudeng
03.9.7173



Papan Kalamudeng
03.9.8133



Papan Kalamudeng
03.9.8671



Papan Kalamudeng
03.9.7166



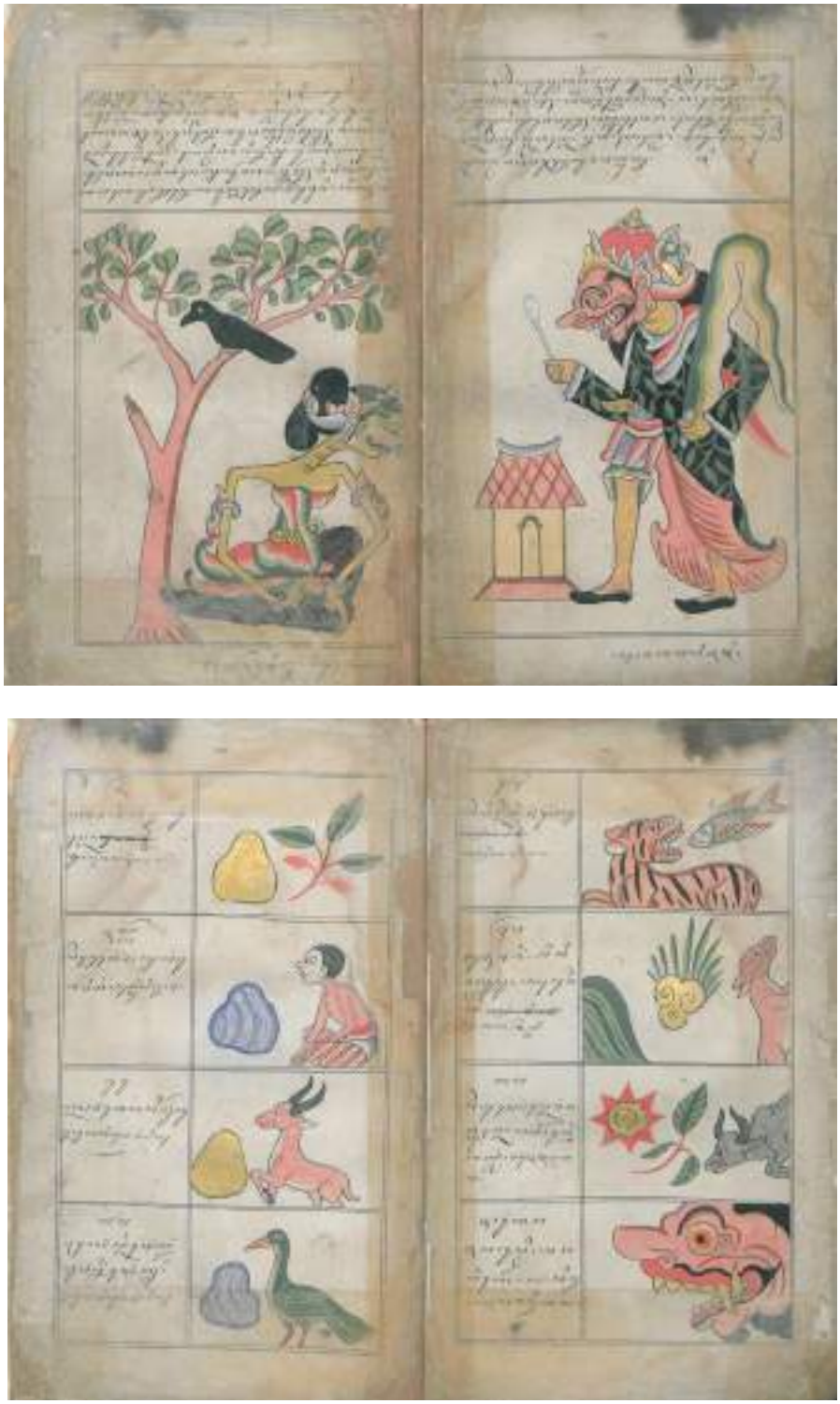
Zodiak Beker
04.1332



Zodiak Beker
04.1334



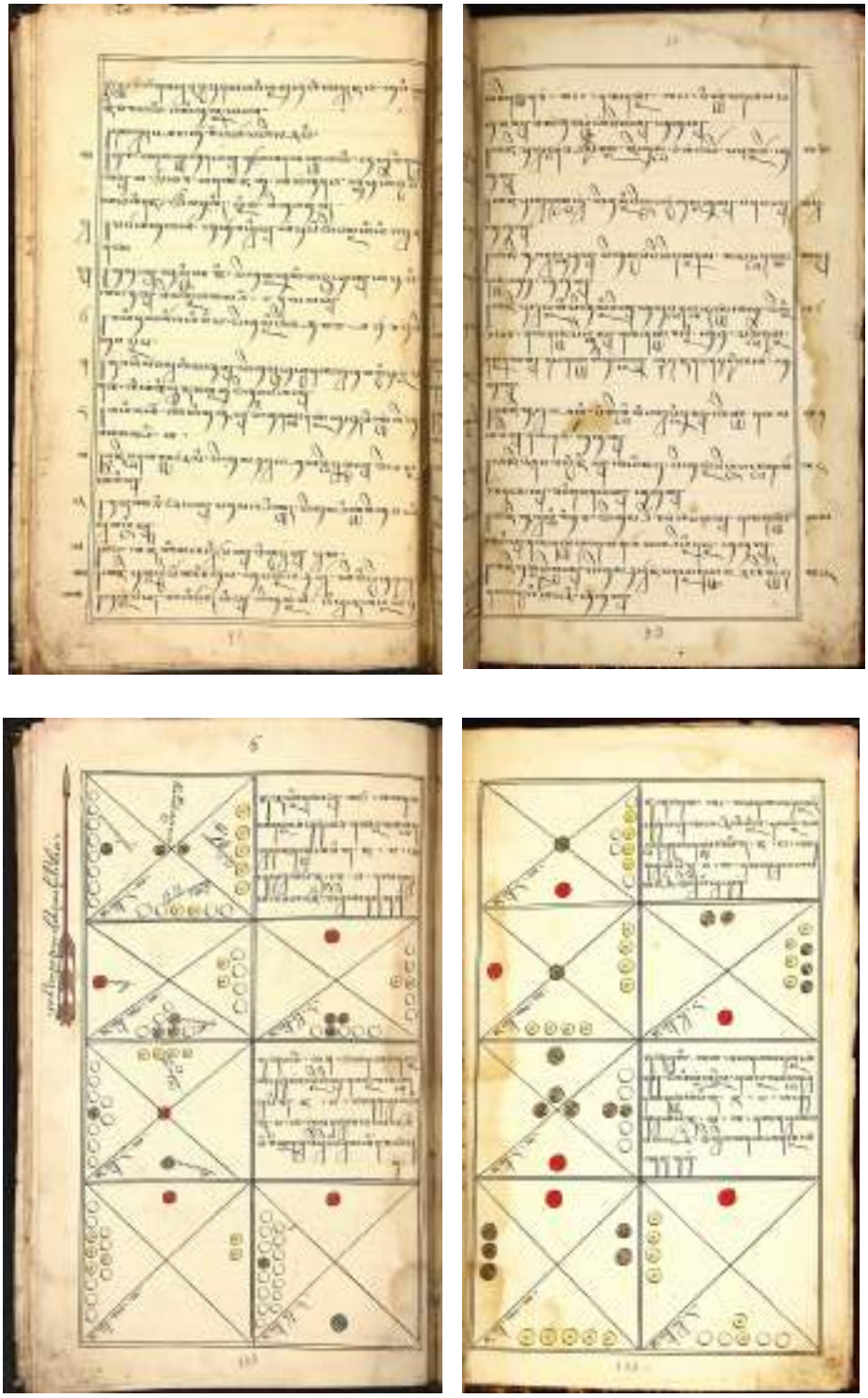
Zodiak Beker
04.1333



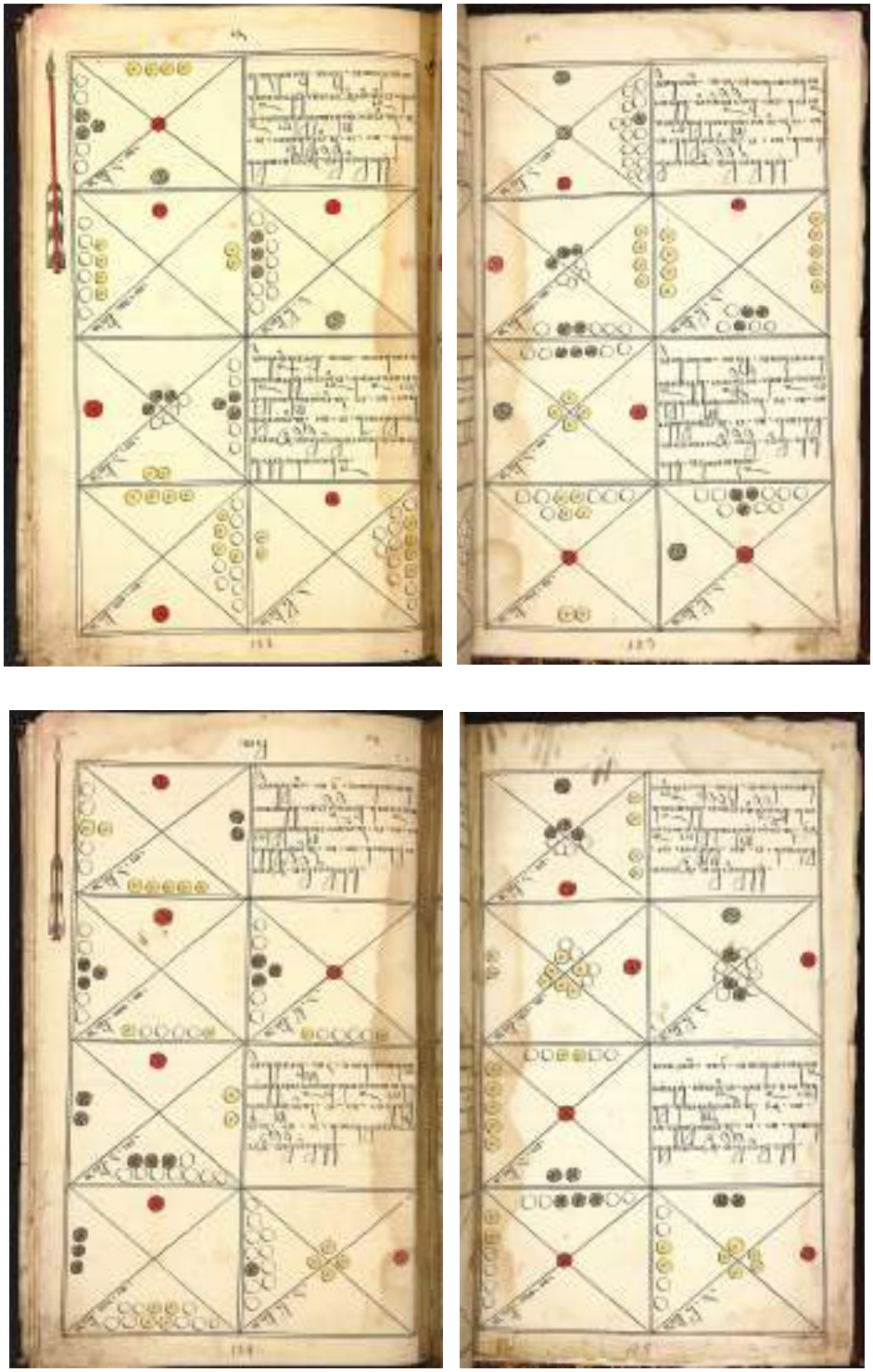
Naskah Pawukon PBA 31



Naskah Pawukon PBA 31



Naskah Pawukon SK 64



Naskah Pawukon SK 64



Naskah Pawukon SK 68



DINAS KEBUDAYAAN (KUNDHA KABUDAYAN)
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



Museum
Sonobudoyo
Yogyakarta

©copyright
Museum Negeri Sonobudoyo 2026

TIDAK UNTUK
DIPERJUAL BELIKAN