



Etnomatematika Perhitungan Hari Baik: Analisis Konsep Matematis dalam Tradisi Adat Desa Sadabumi

Kurnia Wati, Supratman, Ipah Muzdalipah

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia
E-mail: 202151091@student.unsil.ac.id

ABSTRACT

This study explores the mathematical concepts embedded in the traditional practice of determining auspicious days for significant life events such as weddings, circumcisions, thanksgiving ceremonies, and house construction within the cultural context of Sadabumi Village, Majenang, Cilacap. The urgency of this research stems from the gradual marginalization of local traditions and the risk of cultural knowledge loss amidst modernization, as younger generations increasingly overlook the mathematical dimensions of their heritage. The research aims to reveal and interpret the mathematical structures inherent in these practices, which are often perceived merely as ritualistic or mystical. Employing a qualitative ethnographic approach, data were collected through participant observation, in-depth interviews with cultural leaders and community members, and supporting documentation. The findings demonstrate that the tradition involves sophisticated mathematical operations, including addition, division, modular arithmetic, and logical reasoning, systematically applied in the calculation of auspicious dates based on the local calendar system. The study further models these cultural practices as structured mathematical knowledge, illustrating their potential integration into contextual mathematics education. The results highlight the dual function of this tradition: as a medium for cultural preservation and as a rich source for innovative mathematics learning. This research underscores the importance of safeguarding local wisdom by documenting and incorporating ethnomathematical practices into educational curricula, thereby fostering cultural appreciation and mathematical understanding among the younger generation.

Keywords: ethnomathematics; auspicious day calculation; cultural tradition; mathematical concepts; Sadabumi Village

PENDAHULUAN

Matematika dan budaya merupakan dua aspek kehidupan manusia yang tampaknya berdiri sendiri, namun pada kenyataannya memiliki keterkaitan erat dan saling mengisi dalam berbagai sendi kehidupan, khususnya dalam tradisi masyarakat agraris di Indonesia (Sukirwan, Nindiasari, et al., 2023; Abroriy, 2020). Keterikatan tersebut tampak nyata dalam berbagai aktivitas sehari-hari masyarakat yang secara sadar maupun tidak telah mengadopsi konsep-konsep matematis dalam tradisi, ritus, dan kebiasaan turun-temurun. Salah satu manifestasi paling jelas dari integrasi ini adalah tradisi perhitungan hari baik di Desa Sadabumi, Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap. Masyarakat desa ini masih memegang teguh adat istiadat dalam menentukan waktu pelaksanaan berbagai peristiwa penting seperti pernikahan, khitanan, gusaran, dan pembangunan rumah. Tradisi tersebut diyakini membawa keberuntungan, kelancaran, serta menghindarkan dari malapetaka, dan umumnya dilakukan oleh tokoh adat setempat, yaitu punduh, dengan menggunakan sistem kalender Aboge yang diwariskan secara turun-temurun (Aryanto, 2023; Sulaiman, 2021).

Urgensi penelitian ini menjadi sangat signifikan di tengah arus modernisasi dan globalisasi yang mengancam eksistensi pengetahuan lokal serta budaya tradisional. Generasi muda cenderung memandang tradisi perhitungan hari baik sebagai warisan kuno yang tidak relevan dengan kehidupan masa kini, sehingga berisiko terpinggirkan atau bahkan punah. Selain itu, pemahaman masyarakat tentang proses

perhitungan hari baik masih bersifat mistis dan ritualistik, sehingga aspek matematis yang terkandung di dalamnya seringkali tidak disadari (Fitriani et al., 2019). Kondisi ini diperburuk oleh minimnya upaya integrasi pengetahuan budaya ke dalam kurikulum pendidikan formal, khususnya pendidikan matematika. Padahal, konsep-konsep matematika yang diterapkan secara implisit dalam tradisi tersebut sangat kaya dan berpotensi menjadi sumber belajar kontekstual yang dapat meningkatkan minat, motivasi, serta pemahaman konsep matematis siswa (Wahyudin, 2018; Dari & Jatmiko, 2024).

Secara teoretis, kajian mengenai hubungan matematika dan budaya telah berkembang melalui bidang etnomatematika yang diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio pada tahun 1977. Etnomatematika mengkaji bagaimana simbol, prinsip, dan aktivitas matematika tumbuh dan berkembang dalam konteks budaya tertentu (Abroriy, 2020; Wahyudin, 2018). Objek kajian etnomatematika sangat luas, meliputi permainan, kerajinan, artefak, hingga aktivitas kebudayaan seperti perhitungan hari baik. Dalam tradisi perhitungan hari baik di Desa Sadabumi, ditemukan penerapan berbagai konsep matematis seperti operasi penjumlahan, pembagian, aritmatika modulo, serta logika implikasi. Konsep-konsep tersebut diaplikasikan dalam penentuan hari dan bulan baik berdasarkan nilai weton, neptu, jejem, acrokan, dan siklus kalender Aboge yang khas masyarakat Jawa (Fitriani et al., 2019; Aryanto, 2023).

Hasil penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa tradisi perhitungan hari baik merupakan contoh nyata etnomatematika yang hidup dalam masyarakat (Sulaiman, 2021; Aryanto, 2023). Misalnya, penelitian Aryanto (2023) di Purworejo menemukan adanya aktivitas matematis seperti membilang, mengukur, dan memprediksi dalam penentuan hari baik membangun rumah, dengan makna filosofis yang mendalam terkait harmoni antara penghuni dan tempat tinggal. Sementara itu, Sulaiman (2021) di Cirebon mengidentifikasi pola perhitungan matematis berbasis sistem bilangan, operasi aritmatika, dan modulo dalam penentuan hari sakral, yang sangat relevan untuk pembelajaran matematika di sekolah. Fitriani et al. (2019) di Brebes juga menyoroti penggunaan operasi modulo dan sistem bilangan dalam perhitungan hari baik, serta peran etnomatematika dalam memperkuat identitas budaya dan relasi sosial masyarakat.

Namun demikian, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) yang cukup jelas, terutama dalam aspek eksplorasi konsep matematis secara sistematis dan mendalam pada tradisi perhitungan hari baik di komunitas lokal yang spesifik seperti Desa Sadabumi. Penelitian-penelitian sebelumnya umumnya hanya mendeskripsikan tradisi secara umum atau fokus pada wilayah yang berbeda, sehingga belum mengungkap secara detail pola, prinsip, dan struktur matematis yang terkandung dalam praktik budaya masyarakat Sadabumi. Selain itu, orisinalitas penelitian ini terletak pada upaya mengintegrasikan perspektif etik (peneliti) dan emik (masyarakat) melalui pendekatan dialektika dan etnomodeling, sehingga mampu menjelaskan tradisi tidak hanya sebagai warisan budaya, melainkan juga sebagai sistem pengetahuan matematis yang terstruktur (Dari & Jatmiko, 2024; Imat, 2020).

Kebaruan (novelty) dan orisinalitas penelitian ini semakin tampak melalui pemodelan tradisi perhitungan hari baik ke dalam struktur matematis yang dapat dipahami dan diterapkan dalam pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada penguatan khazanah etnomatematika, tetapi juga menawarkan inovasi dalam pendidikan matematika berbasis budaya lokal. Selain itu, penelitian ini menjadi penting dalam konteks pelestarian budaya, karena mampu mengangkat nilai-nilai lokal yang terancam punah ke ranah akademik dan pendidikan formal (Nuryami & Apriosa, 2024; Kristanti et al., 2022). Lebih jauh, penelitian ini memberikan sumbangan nyata dalam membangun jembatan antara sains modern dan tradisi, sehingga keduanya dapat saling memperkuat dan memperkuat.

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi, berfokus pada eksplorasi mendalam mengenai praktik perhitungan hari baik dalam aktivitas adat istiadat masyarakat Desa Sadabumi. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam dengan tokoh adat (punduh/kokolot), dan dokumentasi aktivitas masyarakat. Analisis data dilakukan secara interaktif, meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan berdasarkan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2020; Murdiyanto, 2020). Pendekatan dialektika digunakan untuk mengungkapkan makna dan struktur matematis dari dua perspektif, yaitu masyarakat sebagai pelaku tradisi (emik) dan peneliti sebagai penganalisis matematis (etik).

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengungkap konsep matematis yang terkandung dalam tradisi perhitungan hari baik masyarakat Desa Sadabumi, khususnya pada kegiatan pernikahan,

khitanan, gusaran, dan pembangunan rumah. Penelitian ini juga bertujuan untuk memodelkan praktik tradisi ke dalam kerangka matematis yang terstruktur, sehingga dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kekayaan budaya lokal sekaligus memberikan kontribusi nyata bagi inovasi pendidikan matematika di Indonesia (Soebagyo et al., 2021; Nuryami & Apriosa, 2024).

Rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah: Bagaimana konsep matematis pada perhitungan hari baik untuk pernikahan, khitanan, gusaran, dan membangun rumah di Desa Sadabumi? Melalui rumusan masalah tersebut, penelitian ini akan memetakan, menganalisis, dan menginterpretasikan pola-pola matematis yang terdapat dalam aktivitas adat istiadat masyarakat, serta mengungkapkan nilai-nilai budaya dan makna filosofis yang mendasarinya (Fitriani et al., 2019; Imat, 2020).

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan tidak hanya menambah wawasan keilmuan tentang etnomatematika dan pelestarian budaya lokal, tetapi juga memberikan sumbangan praktis bagi masyarakat, pendidik, serta pengambil kebijakan dalam merancang strategi pembelajaran dan pelestarian tradisi berbasis sains dan budaya (Muzakkir, 2021; Kristanti et al., 2022). Temuan dari penelitian ini juga dapat menjadi inspirasi dan referensi penting bagi penelitian-penelitian selanjutnya dalam mengembangkan kajian etnomatematika di wilayah dan tradisi lain di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi untuk mengkaji secara mendalam konsep matematis dalam tradisi perhitungan hari baik pada masyarakat Desa Sadabumi, Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap. Rancangan penelitian ini didasarkan pada paradigma postpositivisme, yang menekankan pemahaman fenomena secara holistik melalui interaksi langsung antara peneliti dan objek penelitian (Murdiyanto, 2020; Sugiyono, 2020). Sumber data utama dalam penelitian ini adalah situasi sosial di Desa Sadabumi yang meliputi tempat (desa sebagai lokasi penelitian), pelaku (tokoh masyarakat atau ponduh yang ahli dalam perhitungan hari baik, serta warga yang menjadi pelaku tradisi), dan aktivitas (proses perhitungan hari baik untuk pernikahan, khitanan, gusaran, dan pembangunan rumah). Pemilihan informan dilakukan secara purposive, dengan mempertimbangkan pengetahuan dan pengalaman subjek terhadap tradisi yang diteliti; di antaranya Bapak Roip selaku ponduh desa, Bapak Haryandi sebagai warga yang telah menerapkan tradisi perhitungan hari baik, serta Ibu Carwi yang mempraktikkan tradisi tersebut pada acara keluarga. Teknik pengumpulan data dilaksanakan secara triangulasi, yang mencakup observasi partisipatif, wawancara tidak terstruktur, dan dokumentasi (Fiantika et al., 2022; Pahleviannur et al., 2022). Observasi dilakukan secara tak terstruktur agar peneliti dapat mencatat interaksi dan praktik perhitungan hari baik secara alami tanpa mengganggu aktivitas masyarakat. Wawancara mendalam bersifat fleksibel, dengan pedoman umum namun memberikan ruang bagi informan untuk mengeksplorasi pemahaman dan pengalaman mereka terkait konsep matematis dalam tradisi lokal (Imat, 2020; Aryanto, 2023). Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan foto, catatan, dan rekaman aktivitas yang relevan, guna memperkuat data hasil observasi dan wawancara.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, yang berperan aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, pengumpulan data, analisis, hingga pelaporan hasil penelitian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman, yang meliputi tahap reduksi data (seleksi dan pengelompokan data relevan terhadap konsep matematis perhitungan hari baik), penyajian data (penyusunan narasi dan visualisasi data secara sistematis), serta penarikan kesimpulan dan verifikasi secara terus-menerus selama proses penelitian berlangsung (Fiantika et al., 2022; Murdiyanto, 2020). Validitas data dijaga melalui triangulasi teknik dan sumber, serta dilakukan konfirmasi temuan kepada informan kunci (member check). Seluruh proses penelitian mematuhi kaidah etika, dengan menjaga kerahasiaan identitas informan dan meminta persetujuan untuk setiap dokumentasi yang dilakukan. Pendekatan dialektika digunakan untuk mengintegrasikan perspektif etik (peneliti) dan emik (masyarakat), sehingga hasil penelitian tidak hanya merekonstruksi praktik budaya secara deskriptif, namun juga mengungkap struktur dan makna matematis yang terkandung di dalamnya (Sukirwan et al., 2023; Sulaiman, 2021).

Dengan desain dan prosedur ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran utuh mengenai konsep matematis dalam perhitungan hari baik di Desa Sadabumi serta kontribusinya dalam pengembangan etnomatematika dan pendidikan matematika berbasis budaya lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sadabumi, Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah, yang secara geografis berada di wilayah dataran tinggi dengan luas sekitar 1.670,3 hektar. Desa ini dihuni oleh masyarakat yang sebagian besar bermata pencakarian sebagai petani, pekebun, peternak, wiraswasta, dan pedagang. Kepercayaan terhadap adat istiadat, khususnya tradisi perhitungan hari baik untuk pelaksanaan peristiwa penting seperti pernikahan, khitanan, gusaran, dan pembangunan rumah, masih sangat kuat di kalangan masyarakat Sadabumi. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi dengan tiga informan utama yang dipilih secara purposive, yaitu Bapak R (punduh desa dan sesepuh adat), Bapak H (warga yang memahami perhitungan hari baik secara turun-temurun), dan Ibu C (warga yang mempraktikkan perhitungan hari baik dalam kehidupan sehari-hari). Proses pengambilan data dilakukan sepanjang Februari hingga Desember 2024.

Informan Bapak R telah menjalankan peran sebagai punduh selama lebih dari dua dekade dan menjadi rujukan utama masyarakat dalam menentukan hari baik. Bapak H merupakan warga yang menguasai perhitungan hari baik sejak menerima pengetahuan ini dari kakeknya, serta telah menerapkannya pada pernikahan anaknya pada Juni 2024. Ibu C adalah masyarakat yang telah menggunakan tradisi ini pada acara khitanan dan pembangunan rumah keluarga pada tahun yang sama. Ketiganya mewakili generasi dan sudut pandang berbeda dalam komunitas, memperkuat validitas hasil melalui triangulasi sumber data.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, seluruh proses perhitungan hari baik di Desa Sadabumi dilakukan secara cermat dengan mengacu pada sistem kalender Aboge, yakni "Poe 7 Rangkep 5 Bulan 12 Taun 8". Kalender ini tidak berwujud fisik, melainkan diwariskan secara lisan dan melalui catatan pribadi oleh tokoh adat. Dalam praktiknya, perhitungan hari baik selalu melibatkan komponen hari (dari siklus Ahadan 7 hari), pasaran (dari siklus 5 pasaran: Kliwon, Legi/Manis, Pahing, Pon, Wage), nilai isi hari dan pasaran (neptu), jejem (penjumlahan nilai hari dan pasaran), serta acrokan (hasil penjumlahan jejem antar subjek yang bersangkutan, seperti calon pengantin atau penghuni rumah baru).

Pentingnya sistem ini ditegaskan oleh Bapak R yang menyatakan, "Saya selalu mengacu pada catatan peninggalan nenek moyang, menghitung dengan seksama, supaya keluarga yang akan menikah atau membangun rumah terhindar dari kesialan. Semua sudah ada polanya dan harus diikuti." Pernyataan ini menunjukkan dimensi spiritual dan sistematis dalam praktik perhitungan hari baik, yang selalu didasari kombinasi kepercayaan adat dan logika matematis sederhana.

Berdasarkan hasil analisis data, ditemukan bahwa seluruh proses penentuan hari baik di Desa Sadabumi secara implisit menerapkan konsep-konsep matematis dasar, khususnya aritmatika, algoritma pembagian, dan aritmatika modulo. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan secara sistematis sebagai berikut:

a. Penjumlahan dan Penghitungan Neptu

Setiap hari dan pasaran dalam sistem Jawa memiliki nilai tertentu, yang disebut "neptu". Nilai ini dijumlahkan untuk mendapatkan angka total yang akan menjadi dasar perhitungan selanjutnya. Sebagai contoh, pada kasus pernikahan, enam weton (calon pengantin pria dan wanita, serta kedua orang tua) dijumlahkan untuk memperoleh nilai acrokan. Hasil wawancara dengan Bapak H menyatakan, "Setiap nama ada wetonnya, lalu semua neptu dijumlah. Dari jumlah itu, kita tahu hari apa yang pas untuk melangsungkan acara." Data rinci nilai-nilai neptu yang digunakan masyarakat Sadabumi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Nilai Neptu Hari dan Pasaran dalam Sistem Kalender Jawa

Hari	Nilai Neptu Hari	Pasaran	Nilai Neptu Pasaran
Ahad	5	Kliwon	8
Senin	4	Legi	5
Selasa	3	Pahing	9
Rabu	7	Pon	7
Kamis	8	Wage	4
Jumat	6		
Sabtu	9		

Penjumlahan nilai neptu dari hari dan pasaran inilah yang menghasilkan nilai jejem untuk setiap individu, yang selanjutnya digunakan dalam perhitungan berikutnya.

b. Algoritma Pembagian dan Aritmatika Modulo

Hasil penjumlahan jejem atau acrokan kemudian dibagi dengan angka tertentu sesuai tradisi, misalnya 5 (Panca 5) untuk pernikahan, 4 (Panca 4) untuk pembangunan rumah, atau 6 untuk penentuan arah hadap rumah (kaladina). Sisa hasil pembagian (modulo) menentukan kategori baik-buruknya hari, sebagaimana tertera pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Sisa Pembagian pada Acara Pernikahan (Acrokan mod 5)

Sisa Pembagian	Keterangan	Status
0	Pati	Tidak baik
1	Sri	Baik
2	Lungguh	Baik
3	Dunya	Terbaik
4	Lara	Tidak baik

Hasil wawancara dengan Ibu C mengonfirmasi hal ini: “Kalau dapat sisa 3, itu paling bagus, namanya Dunya. Tapi kalau 0 atau 4, lebih baik jangan, nanti bisa celaka atau banyak masalah.”

c. Logika Implikasi dan Larangan Hari/Bulan

Selain proses penjumlahan dan pembagian, terdapat aturan logika implikasi yang sangat jelas dalam praktik perhitungan. Jika hasil penjumlahan neptu suatu hari berjumlah 6, maka hari tersebut secara otomatis dianggap tidak baik untuk melangsungkan acara. Logika ini diungkapkan oleh Bapak R, “Pokoknya kalau neptunya enam, sudah, jangan dipilih. Itu sudah pantangan turun-temurun.” Selain itu, bulan-bulan tertentu (seperti Hapit, Mulud, Puasa) dilarang keras untuk pelaksanaan acara penting, dan hari-hari ketiga, kelima, dan ketujuh dari weton calon pengantin pria juga dihindari.

d. Perhitungan Khusus Pembangunan Rumah dan Penentuan Arah Hadap

Pada acara pembangunan rumah, selain mempertimbangkan hari dan bulan baik, masyarakat juga melakukan perhitungan dengan pola modulo 4 untuk kecocokan hari (jejem mod 4) dan modulo 6 untuk arah hadap rumah (tanggal mod 6), sebagaimana tergambar pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Sisa Pembagian pada Pembangunan Rumah (Jejem mod 4)

Sisa Pembagian	Keterangan	Status
0	Sampoyong	Tidak baik
1	Kerta	Baik
2	Yasa	Baik
3	Rogoh	Tidak baik

Ibu C menuturkan, “Saya waktu mau bangun rumah, sama punduh dihitung jejemnya, lalu dibagi empat. Kalau dapat satu atau dua, baru boleh mulai. Kalau dapat nol atau tiga, harus cari hari lain.

Praktik perhitungan hari baik tidak hanya didasarkan pada hitungan matematis semata, melainkan juga pada keyakinan spiritual dan nilai-nilai adat. Masyarakat mempercayai bahwa keberhasilan atau kegagalan suatu acara sangat dipengaruhi oleh ketepatan pemilihan hari baik. Keyakinan ini terekam dalam kutipan wawancara dengan Bapak H: “Kalau perhitungannya benar, insyaallah acara lancar dan keluarga selamat. Sudah terbukti dari zaman dulu, makanya adat ini dijaga.” Selain itu, peran punduh atau tokoh adat sangat sentral dalam menjaga kesinambungan tradisi, menjadi penjaga sekaligus penafsir sistem perhitungan hari baik.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya integrasi antara pengetahuan matematis dan budaya lokal, di mana tradisi perhitungan hari baik berfungsi sebagai wahana pembelajaran konsep matematika kontekstual. Namun, sebagian besar masyarakat tidak menyadari bahwa praktik ini mengandung prinsip-prinsip matematis, sebagaimana diungkapkan oleh Ibu C: “Saya tahunya cuma ikut aturan saja, tidak sadar kalau ini ada hitungan matematikanya.” Hal ini menunjukkan potensi tradisi sebagai sumber belajar matematika yang dapat dikembangkan dalam pendidikan formal berbasis budaya lokal.

Penelitian ini bertujuan mengungkap dan menginterpretasikan konsep matematis yang terkandung dalam tradisi perhitungan hari baik masyarakat Desa Sadabumi, Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap, sebagai salah satu bentuk manifestasi etnomatematika dalam budaya lokal Jawa. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, metode etnografi, dan teknik triangulasi data, penelitian ini memaparkan bahwa praktik perhitungan hari baik tidak hanya bersifat ritualistik dan spiritual, melainkan juga sarat akan struktur matematis yang terintegrasi secara alami dalam budaya masyarakat. Pembahasan ini akan memaknai hasil penelitian dengan menempatkannya dalam kerangka teoretis dan membandingkannya secara kritis terhadap teori maupun hasil penelitian sejenis yang telah diuraikan pada bagian pendahuluan.

Salah satu temuan utama penelitian ini adalah bahwa masyarakat Desa Sadabumi secara turun-temurun menerapkan operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pembagian, dan aritmatika modulo dalam berbagai ritual penentuan hari baik untuk pernikahan, khitanan, gusaran, dan pembangunan rumah. Temuan ini secara nyata merepresentasikan konsep etnomatematika sebagaimana dikemukakan oleh D'Ambrosio (1977), di mana matematika tidak hadir dalam bentuk formal sebagaimana diajarkan di sekolah, melainkan terwujud dalam praktik budaya sehari-hari melalui simbol, pola, dan sistem hitung tradisional. Hasil ini selaras dengan argumentasi Bishop (dalam Cahyani & Budiarto, 2020) yang menegaskan bahwa aktivitas menghitung, melokasikan, mengukur, merancang, bermain, dan menjelaskan, yang merupakan fondasi matematika, dapat ditemukan dalam berbagai konteks budaya—termasuk dalam tradisi perhitungan hari baik Sadabumi.

Lebih jauh, hasil penelitian ini memperkuat temuan Aryanto (2023) yang mengkaji etnomatematika penentuan hari baik membangun rumah masyarakat Jawa di Purworejo. Aryanto mengungkap adanya

aktivitas matematis seperti membilang, mengukur, memprediksi, dan penggunaan operasi aritmatika dalam perhitungan weton, serta pemaknaan filosofis penyatuhan antara rumah dan penghuni. Penelitian ini menegaskan bahwa pola serupa juga ditemukan di Sadabumi, di mana perhitungan hari baik melibatkan operasi penjumlahan pada neptu dan jejem, pembagian dalam acrokan, serta aritmatika modulo untuk menentukan kecocokan hari atau pasangan. Namun, penelitian ini menawarkan pendalaman dengan menambahkan pendekatan dialektika, yaitu menggabungkan perspektif etik (matematis) dan emik (budaya), sehingga memperkaya pemahaman tentang bagaimana masyarakat tidak hanya mempraktikkan operasi matematika, tetapi juga memaknai hasilnya secara spiritual dan sosial.

Temuan ini juga selaras dengan hasil penelitian Sulaiman (2021) yang menganalisis pola matematis dalam penentuan hari sakral di Desa Sambeng, Cirebon. Sulaiman menemukan bahwa sistem bilangan, operasi, konsep himpunan, dan aritmatika modulo merupakan bagian integral dari tradisi penentuan hari baik. Penelitian Sadabumi mengafirmasi bahwa konsep-konsep tersebut hadir dalam proses penentuan hari baik, bahkan dengan kompleksitas tambahan berupa logika implikasi (jika neptu = 6, maka hari tidak baik), yang mencerminkan adanya struktur penalaran matematis berbasis logika formal di balik kepercayaan tradisional.

Hasil penelitian Fitriani et al. (2019) di Brebes juga menemukan penggunaan konsep neptu hari dan pasaran serta operasi modulo dalam penentuan hari baik untuk berbagai acara adat. Penelitian ini tidak hanya menegaskan kehadiran pola tersebut di Sadabumi, tetapi juga mengidentifikasi bahwa setiap jenis acara (pernikahan, khitanan, gusaran, membangun rumah) memiliki aturan dan operasi matematis yang spesifik, menyesuaikan dengan tujuan dan makna simbolik dari masing-masing ritual. Keunikan penelitian Sadabumi terletak pada eksplorasi detail mekanisme perhitungan, seperti pembagian acrokan mod 5 untuk pernikahan, jejem mod 4 untuk membangun rumah, serta penentuan arah hadap rumah menggunakan aritmatika modulo 6 berdasarkan kalender Aboge.

Sementara itu, temuan penelitian ini juga memperkuat argumentasi Abroriy (2020) dan Nisa et al. (2019) mengenai pentingnya etnomatematika dalam memahami sistem operasi bilangan dan aktivitas matematika masyarakat Jawa. Namun, penelitian Sadabumi melangkah lebih jauh dengan mengonstruksi praktik-praktik lokal tersebut ke dalam model matematis yang dapat diterjemahkan secara sistematis dalam konteks pendidikan formal. Hal ini memberikan kontribusi signifikan terhadap upaya integrasi pengetahuan lokal ke dalam kurikulum matematika, sebagaimana juga diadvokasi oleh Soebagyo et al. (2021) dan Nuryami & Apriosa (2024) dalam pemanfaatan etnomatematika sebagai sumber belajar inovatif.

Selain itu, penelitian ini berkontribusi dalam penguatan landasan teoritis yang menempatkan etnomatematika sebagai jembatan antara ilmu matematika formal dan praktik budaya lokal, sebagaimana disampaikan Isroka'atun (2020) dan Wahyudin (2018). Tradisi perhitungan hari baik di Sadabumi, jika dimodelkan secara matematis, tidak hanya dapat dijadikan bahan ajar kontekstual untuk meningkatkan pemahaman dan minat siswa, tetapi juga dapat menjadi medium pelestarian budaya, terutama di tengah arus modernisasi dan globalisasi yang mengancam eksistensi pengetahuan lokal. Hasil penelitian ini juga memperkuat relevansi etnomatematika dalam pendidikan multikultural, di mana pengakuan dan integrasi keragaman budaya menjadi kunci utama pengembangan kurikulum yang inklusif dan berkeadilan.

Dari sisi metodologis, penelitian ini menegaskan keabsahan pendekatan etnografi dalam mengungkap praktik matematika budaya, sebagaimana diuraikan oleh Murdiyanto (2020) dan Fiantika et al. (2022). Observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi yang dilakukan secara triangulatif terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan memvalidasi konsep matematis yang tersembunyi di balik praktik budaya. Penggunaan pendekatan dialektika antara etik dan emik juga memungkinkan peneliti untuk tidak hanya mendeskripsikan, tetapi juga memaknai dan memodelkan praktik lokal secara lebih mendalam dan komprehensif.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil penelitian ini pada umumnya menunjukkan keselarasan dalam hal temuan utama, yaitu keberadaan dan peran sentral konsep matematika dalam praktik budaya lokal masyarakat Jawa. Namun demikian, penelitian ini memberikan nilai tambah pada aspek pemodelan matematis yang lebih terstruktur, serta eksplorasi makna simbolik dan sosial dari setiap operasi matematika yang dilakukan masyarakat. Berbeda dari penelitian Arif et al. (2023) yang lebih menitikberatkan pada nilai pendidikan Islam dalam penentuan hari pernikahan, penelitian Sadabumi

mengedepankan pemahaman dialektis antara rasionalitas matematis dan keyakinan spiritual, sehingga menghasilkan perspektif yang lebih holistik.

Penelitian ini juga menegaskan bahwa keterampilan matematis yang diperoleh masyarakat tidak semata-mata bersifat formal atau diajarkan melalui pendidikan sekolah, melainkan diperoleh secara informal melalui pewarisan budaya dan praktik sehari-hari. Hal ini memperkuat gagasan D'Ambrosio dan Nurmansyah et al. (2019) mengenai peran vital budaya dalam pembentukan dan transmisi pengetahuan matematika. Temuan ini juga mendukung hasil penelitian Kristanti et al. (2022) dan Munawarah et al. (2022) yang mengidentifikasi aktivitas matematis dalam praktik budaya seperti methik pari dan motif tenun Pagatan, meskipun pada objek yang berbeda.

Salah satu temuan penting dari penelitian ini adalah bahwa masyarakat Desa Sadabumi mengonstruksi operasi matematika sebagai bagian tak terpisahkan dari sistem kepercayaan dan identitas budaya mereka. Penggunaan penjumlahan untuk menghitung neptu dan jejem, algoritma pembagian untuk menentukan kecocokan hari dan pasangan, serta aritmatika modulo untuk menentukan hasil akhir dari perhitungan, semuanya dilakukan secara konsisten dan diwariskan lintas generasi. Pengetahuan ini, meskipun tidak diformulasikan dalam istilah matematika formal, pada dasarnya mengandung struktur logis dan sistematis yang setara dengan konsep matematika modern. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Jeheman et al. (2019) dan Lea et al. (2022) yang menekankan pentingnya pengenalan konsep matematika kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Penelitian ini juga menyoroti adanya tantangan serius dalam pelestarian tradisi dan pengetahuan lokal, terutama di tengah gempuran modernisasi dan minimnya integrasi pengetahuan budaya dalam pendidikan formal. Generasi muda yang cenderung menganggap tradisi perhitungan hari baik sebagai sesuatu yang irasional atau ketinggalan zaman berpotensi menyebabkan punahnya pengetahuan berharga ini. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kontribusi strategis melalui pemodelan praktik tradisi ke dalam struktur matematis yang mudah dipahami dan dapat diajarkan kembali dalam konteks pendidikan formal, sesuai dengan rekomendasi Sukirwan, Nindiasari et al. (2023) mengenai dialektika budaya dan matematika sebagai bagian dari etnomatematika Indonesia.

Dari sudut pandang implikasi praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak. Bagi masyarakat Desa Sadabumi, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan kekayaan budaya dan pentingnya pemahaman matematika dalam kehidupan sehari-hari. Bagi pendidik dan pengembang kurikulum, hasil penelitian ini memberikan referensi konkret untuk pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika yang kontekstual dan relevan dengan budaya lokal siswa. Bagi pembuat kebijakan, penelitian ini menegaskan pentingnya pelestarian pengetahuan lokal melalui integrasi ke dalam sistem pendidikan formal dan non-formal, sebagai bagian dari upaya pelestarian budaya dan penguatan identitas nasional. Temuan ini juga dapat menjadi inspirasi bagi penelitian lanjutan, baik untuk eksplorasi lebih mendalam di komunitas lain maupun untuk pengembangan alat bantu perhitungan hari baik berbasis teknologi sederhana, sebagaimana telah disarankan dalam bagian hasil penelitian.

Adapun keterbatasan penelitian ini terletak pada cakupan wilayah dan objek penelitian yang masih terbatas pada satu desa, sehingga generalisasi hasil ke komunitas lain perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, keterbatasan sumber daya dan waktu menyebabkan beberapa aspek tradisi yang lebih mendalam belum sepenuhnya terungkap. Penelitian ini juga sangat bergantung pada narasi dan pengetahuan tokoh adat (punduh/kokolot) yang jumlahnya semakin sedikit, sehingga risiko kehilangan informasi autentik sangat tinggi jika tidak segera didokumentasikan secara sistematis.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil mengungkap, memaknai, dan memodelkan konsep matematis dalam tradisi perhitungan hari baik masyarakat Desa Sadabumi sebagai wujud nyata etnomatematika. Penelitian ini tidak hanya menegaskan relevansi teori dan hasil penelitian sebelumnya, tetapi juga menawarkan kontribusi baru dalam bentuk pemodelan matematis yang dapat diaplikasikan dalam pendidikan dan pelestarian budaya. Integrasi perspektif etik dan emik melalui pendekatan dialektika menjadi kekuatan utama penelitian ini, memungkinkan pemahaman yang lebih holistik terhadap hubungan antara matematika, budaya, dan identitas masyarakat. Diharapkan hasil penelitian ini menjadi pijakan bagi pengembangan kajian etnomatematika di Indonesia dan inspirasi bagi pelestarian serta inovasi pendidikan matematika berbasis budaya lokal.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini secara komprehensif mengungkap bahwa tradisi perhitungan hari baik pada masyarakat Desa Sadabumi, Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap, tidak sekadar menjadi praktik ritual dan budaya, melainkan juga mengandung struktur matematis yang terintegrasi secara alami dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan etnografi dan triangulasi data, ditemukan bahwa proses penentuan hari baik untuk pernikahan, khitanan, gusaran, dan pembangunan rumah melibatkan operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pembagian, aritmatika modulo, serta logika implikasi. Konsep-konsep matematis tersebut terefleksi dalam istilah neptu, jejem, acrokan, serta penggunaan siklus kalender Aboge, yang selama ini dipraktikkan turun-temurun oleh tokoh adat (punduh/kokolot) dan masyarakat.

Temuan utama penelitian ini menegaskan bahwa etnomatematika tidak hanya menjadi medium pelestarian tradisi dan identitas budaya lokal, tetapi juga merupakan sumber pengetahuan kontekstual yang berpotensi besar untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika di sekolah. Pemodelan tradisi perhitungan hari baik ke dalam kerangka matematis modern memberikan kontribusi signifikan dalam memperkuat pendidikan berbasis budaya lokal, meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, serta menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya. Pendekatan dialektika antara perspektif etik (matematis-rasional) dan emik (spiritual-budaya) dalam penelitian ini mampu memberikan pemahaman holistik, sekaligus memvalidasi praktik tradisional sebagai sistem pengetahuan yang logis dan relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan wilayah yang hanya terfokus pada satu desa dan ketergantungan terhadap narasi tokoh adat yang jumlahnya semakin menurun. Hal ini menandakan urgensi pelestarian pengetahuan lokal dan pentingnya dokumentasi sistematis terhadap praktik tradisi yang semakin terancam punah oleh modernisasi.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar masyarakat Desa Sadabumi terus menjaga dan melestarikan tradisi perhitungan hari baik dengan mendokumentasikan pengetahuan tersebut secara tertulis maupun digital, serta mengembangkan panduan praktis yang mudah dipahami generasi muda. Untuk pemerintah daerah dan instansi pendidikan, integrasi materi etnomatematika ke dalam kurikulum lokal sangat dianjurkan sebagai upaya pelestarian budaya dan peningkatan kualitas pendidikan matematika kontekstual. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan studi pada komunitas adat lain, mengembangkan perangkat ajar berbasis etnomatematika, serta mengeksplorasi peran teknologi digital dalam mendukung transmisi pengetahuan tradisional. Dengan demikian, sinergi antara pelestarian budaya dan inovasi pendidikan berbasis etnomatematika dapat menjadi solusi berkelanjutan dalam menghadapi tantangan globalisasi dan modernisasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdain, T. M. (2023). Tradisi weton pernikahan Jawa. *Al-Manhaj: Indonesian Islamic Family Law*, 5(2).
- Abroriy, D. (2020). Etnomatematika budaya Madura. *Indonesian Mathematics and Natural Science Education*, 1(3).
- Arif, M. M., Isnaini, I., & Rahmawati, R. (2023). Nilai pendidikan Islam sebagai penentu hari pernikahan di Bulujowo. *Tadris: Penelitian dan Pemikiran Pendidikan Islam*, 17(2).
- Aryanto, A. (2023). Etnomatematika penentuan hari baik membangun rumah adat Jawa. *Sutasoma: Jurnal Sastra Jawa*, 11(2).
- Bukit, P. (2019). Pandangan Kristen terhadap kebudayaan dan adat. *SOTIRIA: Jurnal Theologia dan Pendidikan Agama Kristen*, 2(1).
- Cahyani, D. D., & Budiarto, M. T. (2020). Etnomatematika: Eksplorasi prasasti kerajaan di Jawa Timur. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Dari, S. W., & Jatmiko. (2024). Analisis peran etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Fiantika, F. R., Sumartini, R., & Nofiyanti, E. (2022). Metodologi penelitian kualitatif. PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Fitriani, I. A., Hidayat, D., & Suherman, S. (2019). Etnomatematika: Sistem operasi bilangan masyarakat

- Jawa. *JARME (Journal of Authentic Research in Mathematics Education)*, 1(2).
- Hidayati, U., & Jahring, J. (2021). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan gaya belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4).
- Imat, I. S. (2020). Eksplorasi etnomatematika dalam penentuan hari baik masyarakat Baduy. *PEKA (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 4(1).
- Isroka'atun. (2020). Pembelajaran matematika dan sains integratif berbasis budaya lokal. UPI Sumedang Press.
- Jeheman, A. A., Yusuf, M., & Wahid, A. (2019). Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap pemahaman konsep siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Kamus Bahasa Indonesia. (2008). Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Kristanti, M., Saragih, S., & Simanjuntak, M. (2022). Eksplorasi aktivitas matematis pada tradisi methik pari. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1).
- Lea, Mantili, T. S., & Christin, E. (2022). Analisis pemahaman matematis siswa pada materi turunan fungsi kelas XI. *JUWARA: Jurnal Wawasan dan Aksara*, 2(1).
- Litik, B. S. Y., & Argarini, D. F. (2023). Etnomatematika pada artefak sejarah di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 4(1).
- Lukman, T. H., & Ropiah, O. (2023). Semiotika adat gusaran di Kuningan. *JALADRI: Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Bahasa Sunda*, 9(1).
- Munawarah, S., Mulyati, S., & Isnani, I. (2022). Ethnomathematics in Pagatan woven fabric motifs. *THETA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Murdyanto, E. (2020). Metode penelitian kualitatif. Yogyakarta Press.
- Muzakkir, M. (2021). Pendekatan etnopedagogi dalam pelestarian kearifan lokal. *HURRIAH: Jurnal Evaluasi Pendidikan dan Penelitian*, 2(2).
- Nisa, F. F., Fitriani, I. A., & Hidayat, D. (2019). Etnomatematika pada masyarakat Sunda dalam pernikahan, pertanian, dan benda hilang. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 5(2).
- Nurmansyah, G., Adi, D. P., & Astuti, Y. (2019). Pengantar antropologi. CV Aura Utama Raharja.
- Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2021). Etnomatematika pada Candi Cangkuang Garut. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Nuryami, & Apriosa, K. D. (2024). Etnomatematika batik Probolinggo sebagai sumber belajar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1).
- Pahleviannur, M. R., Nursalam, M., & Widayarsi, F. R. (2022). Metodologi penelitian kualitatif. Pradina Pustaka.
- Pauweni, K. A. Y., Syafitri, R., & Susanti, N. (2019). Pemahaman konsep matematika bangun ruang sisi lengkung. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 7(2).
- Prabawati, M. N., Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2022). Etnomatematika pada arsitektur Keraton Kanoman Cirebon. *JARME*, 4(2).
- Prasetyo, A. R., Purnomo, Y. W., & Hidayat, D. (2024). Penerapan STEAM berbasis playmat interaktif untuk pendidikan lokal Pacitan. *Visa: Journal of Visions and Ideas*, 4(3).
- Pusvita, Y., Yuliana, R., & Apriana, R. (2019). Etnomatematika makanan khas Bengkulu "Bay Tat" sebagai sumber pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2).
- Ramena, G. O., Rahim, S. E., & Susilo, D. (2020). Pengaruh aktivitas masyarakat terhadap ekosistem mangrove di Mananggu. *Spasial*, 7(3).
- Rinda, L. B. (2023). Etnomatematika anyaman tradisional Dayak Kapuas Hulu dan konsep matematika kontekstual. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(2).
- Safitri, J. D., Santoso, M. B., & Sari, N. (2021). Etnomatematika upacara adat pernikahan masyarakat Lampung, Jawa, dan Bali. *Maju*, 8(1).
- Safitri, M. A., & Mustafa, A. (2021). Tradisi weton pernikahan Jawa Tegal; Studi hukum adat dan Islam. *Shautuna: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Perbandingan Mazhab dan Hukum*, 2(1).
- Soebagyo, J., Fathurrochman, I., & Anwar, K. (2021). Analisis peran etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Sugiyono. (2020). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

- Sukirwan, Nindiasari, H., & Nugroho, S. E. (2023). Dialektika budaya dan matematika: Studi etnomatematika di Indonesia. *JARME*, 5(2).
- Sulaiman, H. (2021). Etnomatematika penentuan hari sakral di Desa Sambeng Cirebon. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(1).
- Syarif, K. A., & Darmayanti, D. P. (2023). Masa depan hukum adat di Indonesia. *Sains dan Teknologi*, 5(2).
- Wahyudin. (2018). Etnomatematika dan pendidikan matematika multikultural. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 1–19.
- Yanala, N. C., Ilham, I., & Yusuf, M. (2021). Pemahaman konsep matematika operasi bilangan bulat di SMP 4 Gorontalo. *JAMBURA Mathematics Education Journal*, 2(2).
- Yuliyani, A. P. (2023). Peran hukum adat dan perlindungan hukum adat di Indonesia. *Hukum dan HAM Wara Sains*, 2(9).