

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Etnomatematika

Seorang matematikawan dari Brazil bernama D'Ambrosio (1985) memperkenalkan konsep etnomatematika. Menurut D'Ambrosio, etnomatematika didefinisikan dengan kata "etno" yang menunjukkan konteks budaya dan sosial yang sangat beragam, yang meliputi bahasa, istilah khusus, kode perilaku, mitos, serta simbol-simbol. Istilah dasar "mathema" memiliki arti mengetahui, memahami, menjelaskan, serta melaksanakan aktivitas seperti pengkodean, pengukuran, pengklasifikasian, penarikan kesimpulan, dan visualisasi. Akhiran "tics" diambil dari "techne" yang berkonotasi dengan teknik. Secara konseptual, etnomatematika berhubungan dengan praktik-praktik matematika yang dilakukan dalam kelompok budaya tertentu, seperti suku-suku, komunitas pekerja, anak-anak dalam kategori usia tertentu, serta kelas-kelas profesional tertentu. Etnomatematika juga meliputi penelitian tentang matematika yang muncul atau digunakan dalam lingkungan kelompok etnis tertentu. Ini adalah konsep yang diperkenalkan oleh D'Ambrosio.

Berdasarkan penelitian oleh Barta & Shockey (2006) etnomatematika merupakan representasi kompleks dan dinamis yang menunjukkan bagaimana budaya mempengaruhi penggunaan

matematika dalam praktiknya. Menurut Bimantara (2024) etnomatematika adalah sebuah ide yang menggabungkan matematika dengan budaya serta lingkungan setempat, sehingga proses belajar matematika menjadi lebih menarik dan efektif bagi para pelajar. Soebagyo et al. (2021) mengungkapkan bahwa etnomatematika memiliki tujuan untuk menghubungkan antara pengajaran matematika dengan budaya lokal. Dengan pendekatan etnomatematika, pemahaman terhadap materi matematika bisa diperluas dengan mengaitkannya pada praktik budaya yang ada.

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan, menurut penulis etnomatematika dapat dijelaskan sebagai studi yang mengkaji praktik, konsep, dan aktivitas matematika yang muncul dalam konteks budaya dan lingkungan sosial tertentu, yang terlihat dari cara suatu kelompok masyarakat melakukan kegiatan seperti penghitungannya, pengukurannya, pengelompokannya, dan penarikan kesimpulan dalam aktivitas sehari-hari. Etnomatematika melihat matematika sebagai produk budaya yang dinamis, yang tak hanya berfungsi sebagai alat untuk berpikir, tetapi juga sebagai bagian dari sistem pengetahuan tradisional yang diwariskan serta diterapkan oleh masyarakat dalam berbagai praktik sosial dan budaya.

2. Neptu

Tradisi perhitungan neptu sering dipraktikkan oleh masyarakat Desa Ketawang sebagai panduan untuk menentukan hari baik untuk

berbagai keperluan. Beberapa kegiatannya antara lain seperti pernikahan, panen, memulai proyek pembangunan, atau pindah rumah. Namun hanya ahli atau sesepuh Desa Ketawang yang memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk melakukannya dengan tepat.

Masyarakat Desa Ketawang percaya bahwa untuk mencapai keluarga yang harmonis dan menghindari kehancuran dalam rumah tangga, penting untuk melakukan perhitungan neptu sebelum memilih calon suami atau istri dan juga saat menentukan hari pernikahan Neptu merupakan angka yang dihasilkan dari menggabungkan nilai hari dan nilai pasaran dalam sistem penanggalan Jawa, yang masih dipraktikkan dalam tradisi budaya untuk menetapkan hari baik dan keputusan adat (Fauziah et al., 2024). Menurut Ngatipan (2024) dalam tradisi Jawa, penentuan waktu serta arah yang tepat berdasarkan neptu weton seseorang diyakini dapat meningkatkan kemungkinan keberhasilan dan mengurangi hambatan.

Pelaksanaan adat tradisional untuk menentukan waktu yang tepat di masyarakat Desa Ketawang seringkali memerlukan konsultasi dengan orang-orang yang dianggap mempunyai wawasan dan pemahaman yang kuat tentang hari dan bulan. Menurut Putri (2024) dalam memilih hari yang tepat untuk menyelenggarakan pernikahan, sebagian besar orang Jawa menggunakan metode perhitungan yang berlandaskan pada siklus tujuh hari (Senin hingga Minggu) serta lima pasarannya. Setiap hari serta pasaran memiliki ketentuan masing-

masing yang didasari oleh nilai-nilai tertentu, yang digunakan sebagai acuan dalam menetapkan waktu yang sesuai untuk melaksanakan pernikahan. Berikut adalah tabel nilai hari dan pasaran:

Tabel 2. 1 Neptu Siklus Tujuh Hari

No	Hari	Nilai
1	Minggu	5
2	Senin	4
3	Selasa	3
4	Rabu	7
5	Kamis	8
6	Jumat	6
7	Sabtu	9

Tabel 2. 2 Neptu Pasaran

No	Pasaran	Nilai
1	Kliwon	8
2	Legi	5
3	Pahing	9
4	Pon	7
5	Wage	4

Sumber: Kitab Primbon Betaljemur Adammakna

Menurut Safitri & Mustafa (2021) hari dan pasaran kelahiran dapat mempengaruhi perilaku serta karakter seseorang. Berikut adalah sifat-sifat yang berkaitan dengan pasaran kelahiran mereka.

Tabel 2. 3 Sifat-Sifat Pasaran Kelahiran

Pasaran	Watak
Kliwon	Mudah tersinggung perasaannya, pintar mencari rezeki, cerdas, suka menolong.
Legi	Sopan santun, keras kepala, disukai banyak orang, dan suka memberi.
Pahing	Berpikir cerdas, tidak mudah terpengaruh, tidak suka bergaul dan suka pamrih terhadap orang lain.
Pon	Pikiran cerdas, tidak boros, cerewet, dan jika dia marah berbahaya.
Wage	Tidak mudah terpengaruh, keras hati dan tidak banyak bicara.

Rohmah (2022) mengungkapkan bahwa asal-usul pemahaman masyarakat Jawa mengenai hari dan pasaran ini, berkaitan dengan legenda Batara Surya yang datang ke dunia dan bertransformasi menjadi Brahmana Radhi di Gunung Tasik. Brahmana tersebut lalu merubah sistem penghitungan waktu yang dikenal dengan pancawara menjadi pasaran, yang terdiri atas pahing, pon, wage, kliwon, dan legi. Setelah itu, Brahmana Radhi diangkat sebagai penasihat oleh Prabu Silacala di Gilingwesi, dimana ia mengajarkan cara membuat sesaji untuk dewa-dewa selama tujuh hari berturut-turut. Setiap kali sesaji diadakan, hari tersebut diberi nama sesuai dengan dewa yang dipuja, seperti berikut:

- a. Sesaji yang terbuat dari emas, yang dipersembahkan untuk penyembahan matahari, dikenal sebagai Radite, yang sepadan dengan hari Ahad dalam budaya Arab.
- b. Sesaji yang terbuat dari perak, yang dipersembahkan untuk pengabdian kepada bulan, dikenal sebagai Soma, yang sepadan dengan hari Senin dalam budaya Arab.

- c. Sesaji yang terbuat dari gangsa atau perunggu, yang dipersembahkan untuk penghormatan terhadap api, disebut Anggara, yang sebanding dengan hari Selasa dalam budaya Arab.
- d. Sesaji yang terbuat dari besi, yang ditujukan untuk pemujaan kepada bumi, disebut Budha, yang setara dengan hari Rabu dalam budaya Arab.
- e. Sesaji yang terbuat dari perunggu, yang dipersembahkan untuk menyembah petir, dikenal sebagai Respati, yang sepadan dengan hari Kamis dalam budaya Arab.
- f. Sesaji yang terbuat dari tembaga, yang ditujukan untuk pemujaan air, disebut Sukra, yang sebanding dengan hari Jumat dalam budaya Arab.
- g. Sesaji dari timah, yang dipersembahkan untuk penyembahan angin, disebut Saniscara atau Tumpak, yang setara dengan hari Sabtu dalam budaya Arab.

3. Pernikahan Adat Jawa

Jawa adalah sebuah wilayah di Indonesia yang memiliki kekayaan budaya yang melimpah. Keragaman budaya yang ada dapat membuat setiap karya cipta manusia memiliki makna serta mengandung nilai-nilai moral yang positif. Budaya tradisional Jawa yang paling dikenal adalah rangkaian kegiatan sebelum pernikahan yang dilakukan oleh nenek moyang dan kemudian diterapkan oleh masyarakat. Melalui pernikahan, individu dalam masyarakat mengalami transformasi dalam

status sosial, berpindah dari keadaan lajang ke kehidupan berkeluarga. Pratiwi (2023) menyatakan bahwa pernikahan adalah upacara menyatukan dua individu menjadi satu kesatuan keluarga melalui perjanjian agama. Menurut Simamora et al. (2022) masyarakat Jawa melihat pernikahan sebagai salah satu fase penting yang ada dalam perjalanan hidup manusia, yang memiliki sifat sakral (keramat atau suci) dan dapat mendatangkan kebaikan, keberuntungan, berkah, keburukan, dan sebagainya.

Dalam pelaksanaan, pernikahan adat Jawa terdiri dari beberapa tahapan yang dilaksanakan secara berurutan. Salah satu tahap awal adalah proses lamaran yang dilakukan oleh keluarga calon mempelai sebagai bentuk keseriusan untuk melanjutkan hubungan ke jenjang pernikahan (Pratiwi, 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan, pada tahap ini keluarga kedua belah pihak mulai mempertimbangkan kecocokan pasangan, salah satunya melalui perhitungan neptu atau weton kedua calon mempelai. Perhitungan tersebut bertujuan untuk mengetahui kesesuaian pasangan serta memprediksi kondisi kehidupan rumah tangga mereka di masa mendatang. Apabila hasil perhitungan dianggap baik, maka langkah selanjutnya adalah menentukan hari pelaksanaan pernikahan atau hari "H". Penentuan hari baik ini juga dilakukan dengan mempertimbangkan perhitungan neptu berdasarkan hari dan pasaran dalam kalender Jawa. Setelah hari yang dianggap baik

ditentukan, barulah keluarga mempersiapkan berbagai rangkaian prosesi pernikahan adat Jawa.

Berdasarkan penjelasan tersebut, jelas bahwa dalam budaya Jawa, pernikahan bukan sekedar penggabungan dua orang secara formal, melainkan merupakan peristiwa sosial dan spiritual yang kaya akan makna serta nilai-nilai budaya. Pernikahan dianggap sebagai langkah penting dalam kehidupan yang menandai perubahan status sosial, sekaligus memiliki aspek suci yang diyakini berperan dalam kelangsungan kehidupan rumah tangga. Oleh karena itu, berbagai serangkaian tradisi yang menyertai pernikahan mencerminkan nilai-nilai dan sudut pandang masyarakat Jawa yang mengedepankan makna, keharmonisan, serta berkah dalam membentuk keluarga.

4. Perhitungan Neptu dalam Pernikahan Adat Jawa

Menurut Rizaluddin et al. (2021) dalam tradisi Jawa, neptu seseorang diperoleh dari hasil penjumlahan nilai hari kelahiran dan nilai pasaran kelahiran. Nilai tersebut kemudian disebut sebagai neptu weton yang digunakan sebagai dasar dalam berbagai perhitungan adat, termasuk dalam menentukan kecocokan pasangan dalam pernikahan. Sebagai contoh, seseorang yang lahir pada hari Senin Legi memiliki nilai hari Senin sebesar 4 dan nilai pasaran Legi sebesar 5, sehingga neptu wetonnya adalah $4 + 5 = 9$.

Kecocokan berdasarkan perhitungan neptu sering kali menjadi salah satu pertimbangan penting dalam menentukan keputusan terkait

perencanaan pernikahan. Meskipun bagi masyarakat Jawa perhitungan neptu memiliki nilai kepercayaan yang cukup kuat, keputusan untuk melanjutkan pernikahan tidak hanya bergantung pada perhitungan tersebut, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, seperti perasaan cinta, kesepakatan antara kedua calon mempelai, serta persetujuan keluarga (Nur et al., 2023). Menurut E. Safitri et al. (2025) nilai neptu masing-masing calon mempelai diperoleh dari hasil penjumlahan nilai hari kelahiran dan nilai pasaran kelahiran. Setelah nilai neptu masing-masing diketahui, kedua nilai tersebut kemudian dijumlahkan untuk memperoleh total neptu pasangan yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan kecocokan pernikahan menurut perhitungan adat Jawa.

Sebagai contoh, calon pengantin laki-laki lahir pada Rabu Pon. Berdasarkan tabel nilai hari dan pasaran, hari Rabu memiliki nilai 7 dan pasaran Pon memiliki nilai 7, sehingga neptu calon pengantin laki-laki adalah $7 + 7 = 14$. Sementara itu, calon pengantin perempuan lahir pada Kamis Pahing. Berdasarkan tabel nilai hari dan pasaran, hari Kamis memiliki nilai 8 dan pasaran Pahing memiliki nilai 9, sehingga neptu calon pengantin perempuan adalah $8 + 9 = 17$. Selanjutnya, nilai neptu kedua calon pengantin dijumlahkan untuk memperoleh total neptu pasangan $14 + 17 = 31$. Nilai total neptu tersebut kemudian digunakan sebagai dasar untuk menentukan kategori kecocokan pasangan berdasarkan ketentuan dalam perhitungan adat Jawa.

Menurut Tjakraningrat (2018) hasil penjumlahan neptu kedua calon pengantin selanjutnya dihitung menggunakan aturan tertentu dengan membagi total nilai neptu menggunakan bilangan tertentu, seperti 4, 5, 7 atau 10 sesuai dengan ketentuan dalam kitab primbon. Sisa dari hasil pembagian tersebut kemudian dijadikan dasar dalam menentukan kategori kecocokan pasangan yang diyakini dapat menggambarkan kondisi kehidupan rumah tangga pasangan tersebut.

Berdasarkan ketentuan dalam kitab primbon "Betajemur Adammakna" (Tjakraningrat, 2018), hasil pembagian total neptu kemudian diinterpretasikan ke dalam beberapa kategori kecocokan pasangan. Adapun kategori-kategori tersebut beserta maknanya dapat dilihat pada tabel berikut.

a. Perhitungan Neptu Calon Pengantin Dibagi 4

Adapun empat kategori dalam perhitungan neptu calon pengantin yang diperoleh dari hasil pembagian bilangan empat adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 4 Kategori kecocokan neptu dibagi 4

Sisa Pembagian	Kategori	Makna
1	Gentho	Dipercaya sulit memperoleh keturunan
2	Gembili	Dipercaya memiliki banyak keturunan
3	Sri	Dipercaya memperoleh rezeki yang baik
4	Punggel	Dipercaya salah satu pasangan meninggal lebih dahulu

Sumber: Kitab Primbon Betajemur Adammakna

b. Perhitungan Neptu Calon Pengantin Dibagi 5

Tabel 2. 5 Kategori kecocokan neptu dibagi 5

Sisa Pembagian	Kategori	Makna
1	Sri	Dipercaya pasangan akan memperoleh keberuntungan dan rezeki yang baik dalam kehidupan rumah tangga
2	Dana	Dipercaya pasangan akan memperoleh banyak rezeki dan kehidupan yang berkecukupan
3	Lara	Dipercaya pasangan akan menghadapi berbagai kesulitan atau masalah dalam kehidupan rumah tangga.
4	Pati	Dipercaya bahwa kehidupan rumah tangga pasangan akan menghadapi musibah atau kesedihan.
5	Lungguh	Dipercaya pasangan akan memperoleh kedudukan yang baik, kehormatan serta kehidupan yang tentram.

Sumber: Kitab Primbon Betaljemur Adammakna

c. Perhitungan Neptu Calon Pengantin Dibagi 10 atau 7

Neptu pengantin laki-laki dan perempuan dibagi dengan 10. namun demikian, sisa hasil pembagian tidak boleh lebih dari 7. Apabila sisa hasil pembagian dengan 10 adalah lebih dari 7, maka perhitungan tersebut tidak digunakan dan harus dihitung kembali dengan membagi total neptu menggunakan bilangan 7. Sisa dari hasil pembagian tersebut kemudian digunakan sebagai dasar untuk menentukan kategori hasil perhitungan yang disebut sebagai ketemu ing petungan. Adapun makna dari masing-masing sisa hasil pembagian tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 6 Kategori kecocokan neptu dibagi 7 atau 10

Sisa Pembagian	Kategori	Makna
1	Wasesasegara	Dipercaya memiliki sifat yang luas hati, bijaksana, mudah memaafkan, serta memiliki pengaruh atau kewibawaan yang besar.
2	Tunggaksemi	Dipercaya akan memperoleh rezeki yang cukup dalam kehidupan rumah tangga
3	Satriya wibawa	Dipercaya akan memperoleh kemuliaan dan kedudukan yang baik dalam kehidupan.
4	Sumursinaba	Dipercaya memiliki kecerdasan serta kemampuan dalam berbagai bidang pengetahuan.
5	Satriyawirang	Dipercaya akan menghadapi kesedihan atau rasa malu dalam kehidupan rumah tangga. Dalam tradisi tertentu, terdapat simbol atau isyarat untuk menolak hal tersebut, misalnya dengan menyembelih ayam
6	Bumikapetak	Dipercaya memiliki sifat tertutup, namun rajin bekerja, kuat menghadapi kesulitan, serta hidup sederhana dan bersih. Dalam tradisi tertentu, terdapat simbol penolak berupa mengubur tanah.
7	Lebu katiup angin	Dipercaya akan mengalami kesulitan hidup, sering menghadapi kegagalan dalam rencana, serta kemungkinan sering berpindah tempat tinggal. Dalam tradisi tertentu, terdapat simbol penolak berupa menaburkan atau menghamburkan tanah.

Sumber: Kitab Primbon Betaljemur Adammakna

Sebagai contoh, apabila calon pengantin laki-laki memiliki weton Rabu Pahing dan calon pengantin perempuan memiliki weton Kamis Pon, maka nilai neptu keduanya dijumlahkan sebagai berikut: nilai hari

Rabu (7) ditambah nilai pasaran Pahing (9), kemudian ditambah nilai hari Kamis (8) dan nilai pasaran Pon (7), sehingga diperoleh neptu sebesar 31. Selanjutnya, nilai tersebut dibagi dengan 10 dan menghasilkan sisa 1. Berdasarkan hasil tersebut, perhitungan pasangan tersebut termasuk dalam kategori wasesasegara.

Contoh lainnya, apabila jumlah neptu pasangan adalah 28, maka jika dibagi dengan 10 akan menghasilkan sisa 8. Karena siswa tersebut lebih dari 7, maka perhitungan dengan pembagian 10 tidak digunakan. Sebagai gantinya, jumlah neptu tersebut dibagi dengan 7 sehingga diperoleh sisa 7. berdasarkan hasil tersebut, kategori yang diperoleh adalah lebu katiup angin.

5. Konsep Matematika

Matematika merupakan bidang studi yang memiliki kebenaran yang objektif, sehingga sangat penting bagi peserta didik untuk menguasai konsep-konsep dasarnya dengan baik agar mereka mampu menyelesaikan berbagai masalah dalam proses belajar mereka (Safari & Nurhida, 2024). Menurut Safari & Milah (2024) matematika adalah bidang ilmu yang mempelajari dan menganalisis bentuk, struktur, serta hubungan di antara elemen-elemen tersebut, dan berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis dan inovatif dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan pandangan Yanala et al. (2021) yang menekankan bahwa memahami konsep merupakan tahap awal yang sangat penting dalam proses belajar matematika.

Konsep matematika adalah pengetahuan dasar yang menyatukan berbagai komponen matematika, seperti fakta, keterampilan, prinsip, dan relasi. Hal ini menciptakan suatu kerangka pemahaman yang utuh, yang penting untuk dapat memahami dan menerapkan matematika secara bermakna dalam proses pembelajaran (Nurfad et al., 2025). Sebagaimana yang diungkapkan oleh Safari & Nurhida (2024) konsep matematika merupakan pondasi utama yang menopang pengetahuan matematika, dimana pemahaman antar gagasan matematika sangat penting untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis dan menyelesaikan masalah. Menurut pandangan tersebut, penulis menyatakan bahwa konsep matematika adalah dasar penting yang menghubungkan berbagai aspek pengetahuan sehingga memudahkan siswa untuk memahami dan menggunakan matematika dengan cara yang logis dan bermakna dalam proses belajar.

Salah satu konsep matematika yang dapat diidentifikasi dalam perhitungan neptu adalah operasi aritmatika dasar, khususnya penjumlahan bilangan. Dalam praktik perhitungan neptu pada tradisi masyarakat Jawa, nilai neptu seseorang diperoleh dari hasil penjumlahan antara nilai hari kelahiran dan nilai pasaran kelahiran (Wati & Muzdalipah, 2025). Setiap hari dan pasaran dalam sistem penanggalan Jawa memiliki nilai tertentu yang digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan tersebut. Selanjutnya, nilai neptu dari kedua calon pengantin juga dijumlahkan untuk memperoleh total neptu

pasangan. Hasil penjumlahan tersebut kemudian digunakan sebagai dasar untuk menentukan kecocokan pasangan atau untuk melakukan perhitungan lanjutan sesuai dengan ketentuan dalam tradisi perhitungan neptu. Dengan demikian, operasi penjumlahan menjadi langkah awal yang penting dalam proses perhitungan neptu sebelum dilakukan tahapan perhitungan berikutnya.

Selain operasi penjumlahan, perhitungan neptu juga menunjukkan penerapan konsep aritmatika modulo, yaitu sistem bilangan yang menggunakan sisa hasil pembagian suatu bilangan terhadap bilangan tertentu. Dalam praktik perhitungan neptu pada tradisi masyarakat Jawa, total nilai neptu yang diperoleh dari penjumlahan neptu kedua calon pengantin selanjutnya dibagi dengan bilangan tertentu untuk menentukan kategori kecocokan pasangan (Suraida et al., 2019). Dalam beberapa metode perhitungan yang terdapat dalam tradisi tersebut, pembagian dilakukan dengan bilangan tertentu seperti 4, 5, 7 atau 10. Sisa dari hasil pembagian tersebut kemudian digunakan sebagai dasar untuk menentukan kategori atau makna tertentu yang dipercaya berkaitan dengan kondisi kehidupan rumah tangga pasangan tersebut.

Dengan demikian, konsep yang digunakan dalam proses ini sejalan dengan prinsip dalam aritmatika modulo, yaitu suatu sistem bilangan yang memperhatikan sisa hasil pembagian suatu bilangan terhadap bilangan tertentu. Dalam konteks perhitungan neptu, total nilai neptu pasangan dapat dianalisis menggunakan bentuk modulo tertentu, seperti

modulo 4, modulo 5, modulo 7, dan modulo 10 yang masing-masing menghasilkan sisa tertentu yang kemudian diinterpretasikan dalam kategori hasil perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa praktik perhitungan neptu dalam tradisi masyarakat Jawa secara tidak langsung mengandung konsep matematis yang berkaitan dengan sistem bilangan modulo.

Perhitungan neptu juga menunjukkan konsep himpunan dan relasi, yaitu pengelompokan hasil perhitungan ke dalam kategori-kategori tertentu yang memiliki makna dalam kehidupan rumah tangga menurut tradisi Jawa. Dalam praktiknya, sisa hasil pembagian dari total neptu pasangan akan dipetakan ke dalam beberapa kategori yang telah ditentukan dalam tradisi perhitungan tersebut. Setiap kategori tersebut dapat dipandang sebagai anggota dari suatu himpunan hasil perhitungan neptu. Sebagai contoh, pada metode pembagian dengan empat terdapat himpunan kategori hasil yaitu $\{gentho, gembili, sri, punggel\}$, sedangkan pada metode pembagian dengan lima terdapat himpunan kategori hasil yaitu $\{sri, dana, lara, pati, lungguh\}$.

Selain itu, terdapat pula relasi antara nilai sisa hasil pembagian dengan kategori hasil yang diperoleh. Nilai sisa hasil pembagian berfungsi sebagai elemen awal yang kemudian dihubungkan dengan kategori tertentu sebagai hasil interpretasi dalam perhitungan neptu. Dengan demikian, hubungan antara sisa hasil pembagian dan kategori hasil tersebut dapat dipahami sebagai suatu relasi dalam matematika,

dimana setiap nilai sisa pembagian dipasangkan dengan satu kategori tertentu dalam himpunan hasil perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam praktik perhitungan neptu terdapat struktur matematis berupa konsep himpunan dan relasi yang digunakan untuk mengelompokkan serta menafsirkan hasil perhitungan.

Sistem penanggalan Jawa yang digunakan dalam perhitungan neptu juga menunjukkan adanya pola bilangan tertentu yang bersifat berulang. Dalam sistem tersebut, setiap hari dalam satu minggu dan setiap pasaran dalam kalender Jawa memiliki nilai neptu yang tetap, sehingga membentuk suatu pola bilangan yang dapat diamati dalam siklus penanggalan. Sebagai contoh, hari dalam satu minggu terdiri atas tujuh hari, yaitu Minggu, Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, dan Sabtu yang masing-masing memiliki nilai tertentu. Demikian pula dengan siklus pasaran yang terdiri atas lima hari, yaitu Legi, Pahing, Pon, Wage, dan Kliwon, yang juga memiliki nilai neptu tertentu.

Pola nilai tersebut berulang secara teratur mengikuti siklus kalender Jawa, sehingga membentuk pola bilangan yang dapat dianalisis dalam bentuk barisan atau pengulangan tertentu. Pengulangan nilai hari dan pasaran ini menjadi dasar dalam proses perhitungan neptu, karena kombinasi antara hari dan pasaran akan terus berulang dalam interval waktu tertentu. Dengan demikian, sistem penanggalan Jawa dalam perhitungan neptu menunjukkan adanya

keteraturan pola bilangan yang dapat dipahami sebagai bagian dari konsep barisan atau pola bilangan dalam matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa praktik perhitungan neptu dalam tradisi masyarakat Jawa tidak hanya memiliki makna budaya, tetapi juga mengandung berbagai konsep matematika yang dapat dianalisis secara ilmiah. Konsep-konsep tersebut meliputi operasi aritmatika dasar, aritmatika modulo, himpunan dan relasi, serta pola bilangan yang muncul dalam sistem penanggalan Jawa. Oleh karena itu, perhitungan neptu dapat dipandang sebagai salah satu bentuk penerapan konsep matematika dalam praktik budaya masyarakat yang relevan untuk dikaji dalam perspektif etnomatematika.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, penulis merujuk kepada penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan sekarang. Berikut adalah beberapa temuan dari penelitian yang berkaitan yang dijadikan sumber analisis bagi peneliti:

1. Penelitian dengan judul "Etnomatematika perhitungan weton dan implikasinya pada pembelajaran matematika kelas VII Sekolah Menengah Pertama" (2024) dilakukan oleh Tia Maya Nofriyanti. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika perhitungan weton pada pernikahan adat suku Jawa, mendeskripsikan etnomatematika perhitungan weton dalam mendirikan rumah adat suku

Jawa, dan menemukan konsep matematika yang terdapat pada penentuan hari baik pernikahan dan mendirikan rumah dalam adat suku Jawa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam perhitungan weton terdapat konsep matematika berupa aritmatika modulo, khususnya menggunakan modulo 4. penelitian ini juga mengkaji implikasi konsep tersebut dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMP.

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada kajian mengenai konsep matematika dalam tradisi perhitungan neptu weton budaya Jawa. Adapun perbedaannya, penelitian Nofriyanti lebih menekankan pada implikasi hasil penelitian terhadap pembelajaran matematika di sekolah, sedangkan penelitian ini berfokus pada analisis struktur matematis yang lebih beragam dalam perhitungan neptu pernikahan, termasuk operasi aritmatika, aritmatika modulo, himpunan dan relasi, serta pola bilangan yang terdapat dalam praktik budaya masyarakat.

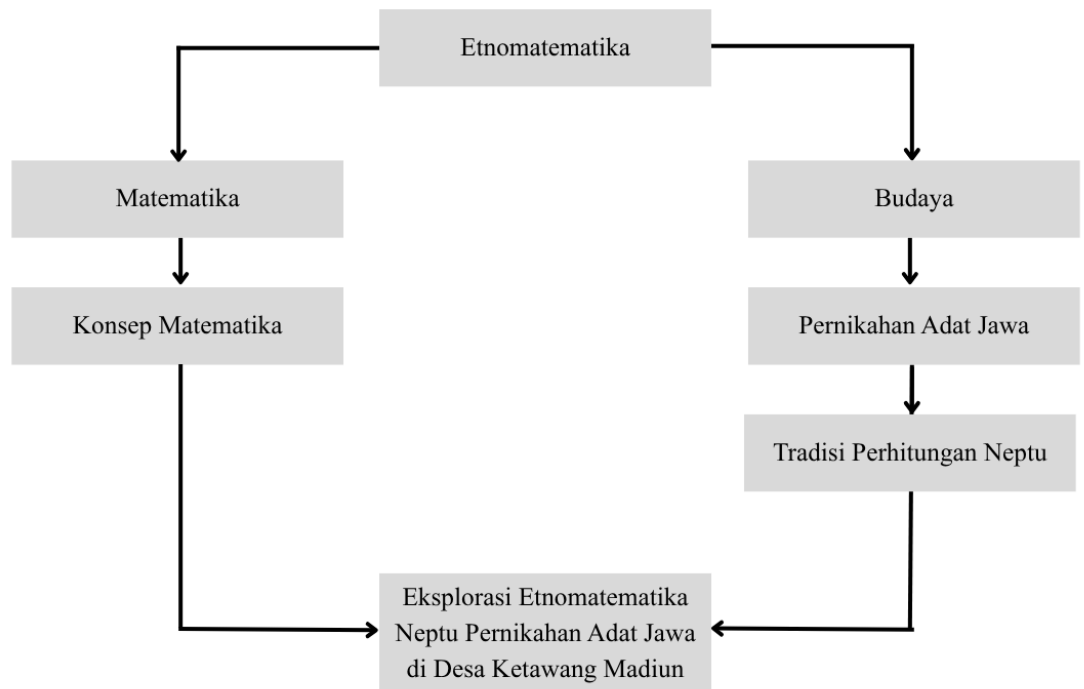
2. Penelitian dengan judul "Etnomatematika pada tradisi perhitungan weton di Desa Pagojengan Kabupaten Brebes" (2024) dilakukan oleh Asmahul Husna Putri. Penelitian ini fokus pada analisis etnomatematika yang terdapat pada tradisi perhitungan weton di Desa Pagojengan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam praktik perhitungan weton ditemukan beberapa konsep matematika, seperti konsep bilangan, operasi hitung, aritmatika modulo, dan konsep himpunan .

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama mengkaji aktivitas etnomatematika yang terdapat dalam tradisi perhitungan neptu weton masyarakat Jawa. Perbedaannya terletak pada fokus kajian penelitian. Penelitian Putri lebih menitikberatkan pada identifikasi unsur-unsur matematika dalam tradisi weton secara umum, sedangkan penelitian ini secara khusus menggali praktik perhitungan neptu dalam tradisi pernikahan serta mengaitkannya dengan konteks budaya lokal di Desa Ketawang Kabupaten Madiun.

3. Penelitian dengan judul "Etnomatematika pada perhitungan weton dalam tradisi pernikahan Jawa" (2019) dilakukan oleh Suraida, Supandi, dan Dina Prasetyowati. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan bentuk etnomatematika dalam perhitungan weton untuk menentukan hari baik pernikahan masyarakat Jawa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk menentukan hari baik pernikahan digunakan sistem modulo dan pola bilangan.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama-sama menelaah konsep matematika yang terdapat dalam tradisi penentuan hari baik pernikahan masyarakat Jawa. Perbedaannya, penelitian Suraida dan rekan-rekan lebih berfokus pada identifikasi konsep matematika yang muncul dalam proses penentuan hari pernikahan, sedangkan penelitian ini berupaya menggali lebih dalam proses perhitungan neptu serta struktur matematis yang melandasinya dalam konteks budaya masyarakat setempat.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 1 Kerangka berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini berangkat dari kajian etnomatematika yang memandang bahwa konsep matematika tidak hanya terdapat dalam pembelajaran formal di sekolah, tetapi juga dapat ditemukan dalam praktik budaya masyarakat. Salah satu praktik budaya tersebut adalah tradisi perhitungan neptu dalam pernikahan adat Jawa yang masih dilakukan oleh masyarakat sebagai pedoman dalam menentukan kecocokan pasangan maupun hari baik pelaksanaan pernikahan. Dalam perhitungan neptu melibatkan proses matematis seperti penjumlahan nilai hari dan pasaran kelahiran, serta pembagian bilangan yang menghasilkan sisa bilangan tertentu untuk menentukan kategori hasil perhitungan. Proses tersebut menunjukkan adanya konsep-konsep matematika seperti Konsep bilangan, operasi hitung, aritmatika modulo, dan himpunan. Oleh karena itu, melalui

pendekatan etnomatematika penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis konsep-konsep matematika yang terdapat dalam praktik perhitungan neptu pada tradisi pernikahan adat Jawa masyarakat di Desa Ketawang Kabupaten Madiun.