

---

## **SISTEM OPERASI MATEMATIKA DALAM KEBUDAYAN MASYARAKAT SRAGEN JAWA TENGAH**

Dedy Yusuf Aditya<sup>1\*)</sup>, Ai Solihah<sup>2</sup>, Asep Saefullah Kamali<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Indraprasta PGRI

<sup>3</sup>STKIP Syekh Manshur

---

### **INFO ARTIKEL**

*Original Research*

#### **Article History**

Received : 22-11-2021

Accepted : 31-01-2022

Published : 01-02-2022

#### **Keywords:**

Operasi matematika; kebudayaan;  
sragen

\*Correspondence email:

[yusufadit42@yahoo.co.id](mailto:yusufadit42@yahoo.co.id)

**ABSTRACT:** *This study aims to explore the ethnomathematical culture that exists in the Sragen community, Central Java. The method used in this study is an exploratory survey method with a qualitative ethnographic approach. In this study only examines a single variable, namely ethnomathematics. The samples in this study were the elders and traditional holders who live in the Sragen area of Central Java, which researchers consider to understand the teachings of Kejawen. Books on Kejawen Teachings. And the traditional ceremony procession carried out by the Sragen Community of Central Java. From the results and discussions that have been described above, it can be concluded that 1) The people of Sragen, Central Java are familiar with arithmetic operations in an order 2) There are various counting systems applied in the culture of arithmetic. 3) Mathematical calculation system used in Javanese arithmetic operations is addition, subtraction, division and remainder for. 4) Javanese pitungan is not a occult science but is the same as statistics to determine probability and to predict an event.*

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk menggali tentang budaya etnomatematika yang ada dalam masyarakat Sragen Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey Esploratif dengan pendekatan kualitatif etnografi. Dalam penelitian ini hanya mengkaji variabel tunggal yaitu etnomatematika. Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah para sesepuh dan pemangku adat yang tinggal di wilayah Sragen Jawa Tengah yang peneliti anggap memahami tentang ajaran Kejawen. Buku tentang Ajaran kejawen. Dan Prosesi Upacara adat yang dilakukan Masyarakat Sragen Jawa Tengah. Dari hasil dan pembahasan yang telah di paparkan di atas, maka dapat disimpulkan 1) Masyarakat Sragen Jawa Tengah telah mengenal operasi hitung dalam tatanan 2) Terdapat berbagai sistem hitung yang diterapkan dalam kebudayaan ilmu pitung. 3) System perhitungan matematis yang digunakan dalam operasi pitungan Jawa adalah penjumlahan, pengurangan, pembagian dan sisa bagi. 4) Ilmu pitungan Jawa bukanlah ilmu klenik namun sama seperti ilmu statistika untuk menentukan peluang dan untuk memprediksi sebuah kejadian.

---

**Correspondence Address:** Jl. Swadaya III No. 2. Kota Tangerang Selatan, Kode Pos 15415, Indonesia e-mail: [yusufadit42@yahoo.co.id](mailto:yusufadit42@yahoo.co.id)

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Aditya, D. Y., Solihah A., Kamali. A.S., (2022). Sistem Operasi Matematika Dalam Kebudayaan Masyarakat Sragen Jawa Tengah. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, Vol 05 (02): 79-89. DOI: 10.37150/jp.v5i2.1556

**Copyright:** Aditya, D. Y., Solihah A., Kamali. A.S., (2022)

**Competing Interests Disclosures:** *The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.*

---

## PENDAHULUAN

Dalam setiap kebudayaan yang ada di suku Jawa, khususnya masyarakat Sragen yang merupakan sebuah kabupaten di Jawa Tengah yang berbatasan dengan kabupaten Ngawi Jawa Timur masih sangat kental dengan kepercayaan dan budaya kejawaan. Budaya kejawaan bukan hanya budaya yang selalu berbau mistis atau klenik seperti yang kebanyakan orang pahami, namun kebudayaan kejawaan juga merupakan kebudayaan tentang tata cara kehidupan, tata cara seseorang menjalani rutinitas kehidupan sehari-hari baik itu dalam hal spiritual ataupun non spiritual.

Bagi orang-orang yang masih memegang teguh kebudayaan kejawaan akan berpedoman pada ajaran dari leluhur yang sudah turun-temurun di ajarkan dan dijalani selama ratusan tahun. Salah satu ajaran kejawaan yang masih digunakan dalam menentukan keputusan adalah dengan pitung Jawa (Budaya Menghitung dalam ajaran kejawaan). Pitung Jawa merupakan ilmu untuk menentukan berbagai keputusan yang menyangkut hidup masyarakat Jawa diantaranya adalah menentukan hitungan hari lahir, perhitungan jodoh (salaki rabi) dan kaitannya dengan rejeki dalam berumah tangga., menentukan hari dalam upacara adat pernikahan (manthu) dan menentukan hari baik dalam pembangunan rumah.

Bagi masyarakat Sragen yang masih menjalankan budaya kejawaan, setiap hal dan waktu dalam melaksanakan sebuah kegiatan perlu dihitung secara matematis dan berdasarkan ketentuan dan pedoman kejawaan. Namun tidak banyak orang yang masih mendalami dan memahami tentang rumusan atau aturan yang ada untuk menghitung hal-hal tersebut. Namun ada beberapa sesepuh yang masih memahami dan kerap dijadikan sebagai ahli hitung dalam kebudayaan tersebut.

Yang menjadi alasan penulis dalam membuat karya ilmiah ini adalah untuk meluruskan tentang persepsi yang sering kali salah di masyarakat khususnya masyarakat Sragen atau suku Jawa dan juga masyarakat diluar suku Jawa tentang pemahaman pitung Jawa. Banyak yang menganggap bahwa pitung Jawa adalah suatu hal yang musrik, secara pribadi penulis tidak setuju dengan hal ini maka penulis ingin memberikan gambaran tentang metode pitung Jawa yang sering digunakan oleh masyarakat yang masih menganut ajaran kejawaan. Alasan lain adalah sedikitnya orang yang memahami dan mendalami serta melestarikan kebudayaan pitung Jawa, maka penulis ingin memberikan wawasan tentang pitung Jawa kepada banyak pihak agar tertarik dan melestarikan kebudayaan pitung Jawa. Yang menjadi fokus atau rumusan umum dalam artikel ilmiah ini adalah bagaimana entomatematika yang digunakan masyarakat Sragen Jawa Tengah dalam operasi hitung untuk menentukan hari lahir, perjodohan dan hari baik.

Menurut (Rachmawati 2015) Etnomatematika didefinisikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan,

kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. Menurut (Yusuf 2010) Etnomatematika adalah matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu. Etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika (Supriatna 2017).

Aktivitas matematika adalah aktivitas yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam matematika atau sebaliknya, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan, dan sebagainya (Rakhmawati M 2016)

Dari beberapa pendapat di atas dapat didefinisikan bahwa etnomatematika merupakan suatu cara yang digunakan untuk mempelajari matematika dengan melibatkan aktivitas atau budaya daerah sekitar sehingga memudahkan seseorang untuk memahami. Etnomatematika dapat dijadikan suatu metode alternatif untuk seorang guru agar siswa lebih mudah memahami matematika. Dengan etnomatematika diharapkan siswa dapat lebih mengeksplor kemampuan metakognitif, berpikir kritis dan kemampuan pemecahan mereka masing-masing.

Menurut (Wijaya 2010) Ajaran kejawaen, dalam perkembangan sejarahnya mengalami pasang surut. Hal itu tidak lepas dari adanya benturan-benturan dengan teologi dan budaya asing (Belanda, Arab, Cina, India, Jepang, AS). Yang paling keras adalah benturan dengan teologi asing, karena kehadiran kepercayaan baru disertai dengan upaya-upaya membangun kesan bahwa budaya Jawa itu hina, memalukan, rendah martabatnya, bahkan kepercayaan lokal disebut sebagai kekafiran, sehingga harus ditinggalkan sekalipun oleh tuannya sendiri, dan harus diganti dengan "kepercayaan baru" yang dianggap paling mulia segalanya. Dengan naifnya kepercayaan baru merekrut pengikut dengan jaminan kepastian masuk surga. Gerakan tersebut sangat efektif karena dilakukan secara sistematis mendapat dukungan dari kekuatan politik asing yang tengah bertarung di negeri ini.

Matematika merupakan simbolis yang berfungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan tata ruang, sedangkan hasil teoritisnya ialah untuk memudahkan berfikir (Supardi 2015). Matematika timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Matematika memiliki struktur yang bersifat deduktif, yang tidak meliputi generalisasi yang didasarkan pada observasi melainkan pada pembuktian deduktif (Supardi 2015)

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memegang peranan penting baik dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maupun dalam membentuk kepribadian manusia. Peranan matematika telah merasuk ke semua sendi kehidupan manusia. Matematika sebagai alat bantu telah banyak diaplikasikan untuk mempermudah, mengefektifkan, dan mengefisienkan pekerjaan-pekerjaan manusia. Dikatakan pula bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang abstrak sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan strategi yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa (Yuhariati 2012).

Menurut (Ningrum 2013) operasi hitung adalah pekerjaan atau tindakan yang dilakukan dengan cara menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, dan membagi. Pengertian tersebut diambil dari kata operasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mewujudkan rencana yang dikembangkan, sedangkan hitung adalah membilang (menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, membagi). Adapun berhitung adalah mengerjakan hitungan (menjumlahkan, mengurangi, dan lain sebagainya). Ada 4 (empat) operasi hitung dasar pada bilangan cacah, keempat operasi hitung ini adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Penguasaan operasi hitung dasar sangat penting karena operasi

ini akan menjadi dasar bagi mereka yang mau belajar matematika, oleh karena itu konsep berhitung harus benar-benar dipahami oleh mereka yang akan belajar matematika

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey Esploratif dengan pendekatan kualitatif etnografi. Dalam penelitian ini hanya mengkaji variabel tunggal yaitu etnomatematika. Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah para sesepuh dan pemangku adat yang tinggal di wilayah Sragen Jawa Tengah yang peneliti anggap memahami tentang ajaran Kejawen. Buku tentang Ajaran kejawen. Dan Prosesi Upacara adat yang dilakukan Masyarakat Sragen Jawa Tengah.

Beberapa langkah-langkah yang penulis lakukan dalam proses penelitian diantaranya sebagai berikut :

1. Penulis melakukan pengamatan awal pada kehidupan masyarakat Sragen, Jawa Tengah.
2. Penulis menentukan tema penelitian
3. Penulis menentukan beberapa Informan kunci yang akan menjadi narasumber dan sumber data yang lain.
4. Penulis menyiapkan beberapa pertanyaan yang telah dirumuskan kepada informan.
5. Penulis meminta ijin kepada para informan untuk wawancara.
6. Penulis melakukan wawancara kepada para informan
7. Penulis menyusun hasil wawancara.
8. Pengujian keabsahan data

Namun penulis juga memiliki beberapa kendala dalam permasalahan yang menjadikan penelitian ini memiliki beberapa kendala seperti sulitnya mencari narasumber yang lebih banyak, banyak istilah-istilah dalam bahasa Jawa yang sulit dipahamim oleh penulis, serta system perhitungan matematis yang rumit sehingga penulis harus memahami secara berulang-ulang sampai memahami system perhitungannya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bilangan Matematis Dari Hari dan Hari Pasaran Dalam Kalender Jawa

Dari hasil wawancara dengan beberapa narasumber dan juga literature dari buku diperoleh data tentang hari dan hari pasaran yang ditransformasikan kedalam bilangan matematika. Berikut datanya:

Tabel 1. Bilangan Matematis Hari

Nomor	Hari	Bilangan Matematis
1	Minggu	5
2	Senin	4
3	Selasa	3
4	Rabu	7
5	Kamis	8
6	Jumat	6

7	Sabtu	9
---	-------	---

Tabel 2. Bilangan Matematis Hari Pasaran

Nomor	Hari	Bilangan Matematis
1	Kliwon	8
2	Legi	5
3	Pahing	9
4	Pon	7
5	Wage	4

Selain dari dua komponen utama dalam operasi hitung Jawa ada juga nama nama bulan menurut kalender Jawa yaitu :

Tabel 3. Bulan dalam Kalender Jawa

Bulan Ke	Nama Bulan	Banyaknya Hari
1	Sura	30
2	Sapar	29
3	Mulud	30
4	Bakda Mulud	29
5	Jumadil Awal	30
6	Jumadil Akhir	29
7	Rejeb	30
8	Ruwah	29
9	Poso	30
10	Sawal	29
11	Selo	30
12	Besar	29/30

### Analisis Unsur Operasi Matematis Dalam Budaya Masyarakat Sragen Jawa Tengah

Operasi dalam Matematika adalah suatu aturan pengerjaan (hitung, aljabar, Matematika) operasi dapat berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, pemangkatan, dan pengakaran. Dalam temuan penelitian ini unsur-unsur Matematika

dalam Kebudayaan masyarakat Sragen Jawa tengah terdapat prosedur atau operasi Matematika, selengkapnya sebagai berikut :

### 1. Operasi Matematis dalam penentuan bilangan hari lahir

Simbol bilangan seseorang sesuai dengan hari lahirnya yaitu penjumlahan hari tujuh dan hari pasaran. Dalam operasi Matematikanya hanya menggunakan operasi penjumlahan. Misalnya seseorang lahir pada hari minggu legi , minggu = 5 dan legi = 5, sehingga  $5 + 5 = 10$  , selengkapnya sebagai berikut,

Tabel 4. Jumlah Simbol Bilangan Hari Lahir

Hari Tujuh		Hari Pasaran		Jumlah Simbol Bilangan
Hari	Simbol Bilangan	Hari	Simbol Bilangan	
Minggu	5	Legi	5	10
		Pahing	9	14
		Pon	7	12
		Wage	4	9
		Kliwon	8	13
Senin	4	Legi	5	9
		Pahing	9	13
		Pon	7	11
		Wage	4	8
		Kliwon	8	12
Selasa	3	Legi	5	8
		Pahing	9	12
		Pon	7	10
		Wage	4	7
		Kliwon	8	11
Rabu	7	Legi	5	12
		Pahing	9	16
		Pon	7	14
		Wage	4	11
		Kliwon	8	15
Kamis	8	Legi	5	13
		Pahing	9	17
		Pon	7	15
		Wage	4	12
		Kliwon	8	16
Jumat	6	Legi	5	11
		Pahing	9	15
		Pon	7	13
		Wage	4	10
		Kliwon	8	14
Sabtu	9	Legi	5	14

Hari Tujuh		Hari Pasaran		Jumlah Simbol Bilangan
Hari	Simbol Bilangan	Hari	Simbol Bilangan	
		Pahing	9	18
		Pon	7	16
		Wage	4	13
		Kliwon	8	17

Dari tableppppp di atas dapat dilihat tentang menentukan bilangan matematis hari lahir seseorang berdasarkan hari dan hari pasangan. Bilangan matematis pada hari lahir seseorang biasa disebut neptu atau jarak. Jumlah hari lahir ini yang biasa digunakan untuk operasi hitung lainnya seperti perjodohan, rejeki dan perhitungan hari baik.

## 2. Operasi Matematika dalam menentukan Perjodohan (salaki rabi)

Berdasarkan studi pustaka buku Betaljemur (Tjokrodiningrat 1977)) Dalam menentukan perjodohan bagi masyarakat sragen, Jawa tengah yang masih menganut kepercayaan kejawen, perhitungan dengan simbol bilangan Matematika Bulan lahir seseorang menggunakan operasi penjumlahan, pembagian dan aturan sisa bagi. Penjelasan sebagai berikut,

Dalam penentuan perjodohan jumlahkan seluruh simbol bilangan Matematika bulan lahir kedua calon pasangan. Kemudian jumlah simbol bilangan Matematikanya dibagi dengan 10. Ketentuannya adalah sebagai berikut ,

- Sisa bagi 0 disebut dengan rampas atau tidak boleh (tidak berjodoh)
- Sisa bagi 1 artinya wasesosegoro, kamot (menampung/luas), jembat budine (luas budi pekertinya) , sugih pangapuro (pemaaf), gede prabawane ( besar wibawanya). Artinya jika sisa satu itu baik.
- Sisa bagi 2 tungga semi, cepak rejekine ( rejekinya tersedia), artinya sisa bagi 2 juga baik.
- Sisa bagi 3 satria wibawa, mendapat kemuliaan dan keluhuran, sisa bagi 3 baik.
- Sisa bagi 4 sumursinaba jadi ahli ilmu, sisa bagi 4 baik
- Sisa bagi 5 satriawirang, mendapat duka cipta, mendapat malu. Sisa bagi 5 tidak baik
- Sisa bagi 6 bumikapethak, tabah dalam berumah tangga. Cukup baik
- Sisa bagi 7 lebu ketiup angin, apa yang di harapkan tidak kesampaian. Sisa bagi 7 tidak baik.
- Sisa bagi 8 dan sisa bagi 9 tidak boleh dalam aturan sehingga pembagiannya bukan 10 tetapi 7.

Sebagai contoh dalam perhitungan perjodohan, seorang laki-laki lahir pada kamis wage dan perempuan lahir pada bulan selasa kliwon.

Jumlah simbol bilangan Matematis Laki-laki :  $8 + 4 = 12$ . Jumlah simbol bilangan Matematis Perempuan :  $3 + 8 = 11$ . Jumlah simbol bilangan total  $12 + 11 = 23$ . Kemudian  $23 : 10 = 2$  sisa 3. Karena sisa tiga maka jatuhnya pada satria wibowo, artinya jodohnya baik dalam berumah tangga nantinya akan mendapat kemuliaan dan keluhuran. Selengkapnya peneliti sajikan matriks sisa bagi dalam perjodohan Perjodohan berdasar Kriteria di atas , sebagai berikut :

Tabel 5. Sisa Bagi dalam Perjodohan Perjodohan

Simbol bilangan hari lahir laki-laki	Simbol bilangan hari lahir laki-laki											
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7	4	5	6	7	4	5	0	1	2	3	4	5
8	5	6	7	4	5	0	1	2	3	4	5	6
9	6	7	4	5	0	1	2	3	4	5	6	7
10	7	4	5	0	1	2	3	4	5	6	7	0
11	4	5	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1
12	5	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	0
13	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	0	1
14	1	2	3	4	5	6	7	0	1	0	1	2
15	2	3	4	5	6	7	0	1	0	1	2	3
16	3	4	5	6	7	0	1	0	1	2	3	4
17	4	5	6	7	0	1	0	1	2	3	4	5
18	5	6	7	0	1	0	1	2	3	4	5	6

### 3. Operasi Matematika dalam menentuka Rejeki Rumah Tangga

Dalam buku Perhitungan Jawa (Purwadi 2005) untuk menentukan rejeki dalam berumah tangga menggunakan operasi Matematika Penjumlahan dan pengurangan, penjelasannya sebagai berikut dengan catatan : sisa 7 dirubah menjadi 3, sisa 8 jadi 4, sisa 9 jadi 3. Ketentuan sebagai berikut :

1. Rejeki besar dan mendapat kemuliaan
2. Baik sekali
3. Rejeki besar dan mendapat kemuliaan
4. Rejeki besar dan mendapat kemuliaan
5. Rejeki banyak
6. Rejeki besar
7. Dibicarakan oleh banyak orang (punya masalah)
8. Bahagia
9. Derajat
0. Rejeki besar

Sebagai contoh Misalkan seorang istri lahir pada bulan kamis pahing dan suami lahir pada bulan jumat pon.

Istri lahir di bulan kamis pahing . menghitung seluruh bulan kamis pada semua pasaran

- Kamis pahing jumlah simbol bilangan Matematikanya  $17 - 10 = 7$  dirubah jadi 3
- Kamis pon jumlah simbol bilangan Matematikanya  $15 - 10 = 5$
- Kamis wage jumlah simbol bilangan Matematikanya  $12 - 10 = 2$
- Kamis kliwon jumlah simbol bilangan Matematikanya  $16 - 10 = 6$



- Kamis legi jumlah simbol bilangan Matematikanya  $13 - 10 = 3$

Suami dilahirkan di bulan jumat pon menghitung seluruh bulan jumat pada semua pasaran.

- Jumat pon jumlah simbol bilangan Matematikanya  $13 - 10 = 3$
- Jumat wage jumlah simbol bilangan Matematikanya  $10 - 10 = 0$
- Jumat kliwon jumlah simbol bilangan Matematikanya  $14 - 10 = 4$
- Jumat legi jumlah simbol bilangan Matematikanya  $11 - 10 = 1$

Jumat pahing jumlah simbol bilangan Matematikanya  $15 - 10 = 5$

Jumlahkan seluruh pasangan hasil pengurangan antara istri dan suami

Tahun ke-1 :  $3 + 3 = 6$

Tahun ke-2 :  $5 + 0 = 5$

Tahun ke-3 :  $2 + 4 = 6$

Tahun ke-4 :  $6 + 1 = 7$

Tahun ke-5 :  $3 + 5 = 8$

Dari hasil perhitungan diatas bahwa siklus rejeki yang akan diterima pasangan suami istri adalah siklus 5 tahunan. Penjelasan adalah pada tahun ke-1 jumlah bilangannya adalah 6 artinya pada tahun ke-1 rejekinya besar, tahun ke-2 rejekinya banyak, tahun ke-3 rejekinya besar, tahun ke-4 mendapat masalah, tahun ke-5 hidupnya nahagia.

#### 4. Operasi Matematika dalam mencari waktu baik untuk upacara adat *Manthu*

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Yono untuk mencari waktu yang baik untuk upacara adat *manthu* adalah sebagai berikut,

- a. Komponenya : bulan lahir yang punya hajat laki-laki, bulan lahir yang punya hajat perempuan, bulan lahir mempelai laki-laki dan bulan lahir mempelai perempuan, bulan selasa kliwon dan jumat legi. .
- b. Aturannya : dalam satu sistem kalender Jawa yang berjumlah 29 dan 30 bulan. Ada 6 bulan yang menjadi komponen ada dalam satu bulan jawa.
- c. Tata cara perhitungan : sebagai contoh
  - 1) Mempelai pria lahir pada bulan selasa wage , selasa mempunyai simbol bilangan 3 dan wage mempunyai simbol bilangan 4 jadi  $3+4 = 7$
  - 2) Mempelai wanita lahir pada bulan jumat legi , jumat mempunyai simbol bilangan 6 dan legi mempunyai simbol bilangan 5 jadi  $6+5 = 11$
  - 3) Yang punya hajat laki-laki lahir pada bulan kamis pon , kamis mempunyai simbol bilangan 8 dan pon mempunyai simbol bilangan 7 jadi  $8+7 = 15$
  - 4) Yang punya hajat wanita lahir pada bulan kamis wage , kamis mempunyai simbol bilangan 8 dan wage mempunyai simbol bilangan 4 jadi  $8+4 = 12$

Dalam perhitungannya menggunakan biji-bijian atau batu kerikil dengan tata cara dan dengan rumusan perhitungan yang sudah ada aturan dan patokanya, namun dalam artikel ini penulis tidak bisa menjabarkan teknik perhitungan dengan rumusan tersebut, karena penulis kesulitan menggambarkan tekniknya, namun penulis hanya sedikit memberikan gambaran sederhana tentang penentuan hari baik untuk upacara manthu atau pernikahan.

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas dapat dijelaskan bahwa dalam kebudayaan masyarakat Sragen Jawa Tengah terdapat sebuah etnomatematika yang dijalankan atau dan digunakan dalam berbagai aspek kehidupan atau yang biasa disebut dengan pitungan Jawa. Menurut Bapak Totok Yos Miran yang merupakan seorang budayawan yang bertugas di Museum Radya Pustaka Surakarta beliau memberikan pemahaman bahwa ilmu pitungan Jawa bukanlah ilmu klenik. Karena tidak ada unsur mistis ataupun sesuatu yang sifatnya musrik. Ilmu pitungan Jawa adalah ilmu Statistika yang merupakan probabilitas dalam perhitungannya, yang artinya ilmu pitung Jawa sifatnya

menentukan peluang terbaik dalam melakukan suatu hal berdasarkan catatan-catatan yang sudah dibukukan dalam bentuk primbon. Primbon sendiri yang merupakan rujukan utama dalam perhitungan ilmu pitung Jawa merupakan suatu buku catatan yang terus bertambah. Kata primbon berarti perimbuhan atau catatan-catatan yang selalu ditambahkan berdasarkan pengamatan selama ratusan tahun dan diturunkan secara turun-temurun.

Dari hasil temuan penulis dalam mendalami operasi hitung matematis yang ada dalam kebudayaan Jawa khususnya ilmu pitung Jawa yang penulis kaitkan dengan operasi dasar hitung matematis. Operasi Matematis dalam penentuan bilangan hari lahir. Dalam perhitungan menentukan neptu hari lahir seseorang penulis menganalisa bahwa operasi matematis yang digunakan adalah operasi penjumlahan. operasi penjumlahan yang dimaksud adalah bahwa nilai atau bilangan neptu hari lahir seseorang adalah penjumlahan antara bilangan hari dan bilangan hari pasaran.

Operasi Matematika dalam menentukan Perjodohan (salaki rabi) menggunakan operasi hitung penjumlahan, pengurangan dan aturan sisa bagi. Penjumlahan yang dimaksud adalah penjumlahan bilangan neptu calon mempelai laki-laki dengan bilangan neptu calon mempelai perempuan. Kemudian hasil penjumlahannya dibagi dengan 10. Alasan dibagi dengan 10 ini dikarenakan terdapat 10 ketentuan yang berlaku tentang jodohnya baik atau tidak. Karena dalam pitungan Jawa hanya mengenal bilangan bulat, maka dilakukan system sisa bagi.

Operasi Matematika dalam menentuka Rejeki Rumah Tangga juga menggunakan system penjumlahan, pengurangan dan juga sisa bagi. Penjelasan adalah bahwa dalam menentukan rejeki rumah tangga sepasang suami istri harus dihitung terlebih dahulu masing masing neptu suami dan istri. Kedua neptu tersebut sama-sama dikurangi dengan bilangan 10 kemudian dijumlahkan antara laki-laki dan perempuan jika mendapatkan hasil, maka hasil itulah yang menjadi nilai hitung yang akan di uji hipotesisnya. Hasil perhitungan Jawa pada dasarnya sama seperti pengujian hipotesis pada pengujian statistika, dimaka menentukan hipotesis dilakukan pengujian, membandingkan dengan nilai table (nilai ketentuan) selanjutnya ditarik kesimpulan. Hasil dari pitung Jawa tidaklah bersifat pasti, namun hanya sebuah perkiraan atau prediksi statistika sebagai bahan pertimbangan untuk memutuskan suatu hal.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Dari hasil dan pembahasan yang telah di paparkan di atas, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Masyarakat Sragen Jawa Tengah telah mengenal operasi hitung dalam tatanan kehidupan sejak lama dan kegiatan ini menunjukkan bahwa terdapat etnomatematika yang berkembang dalam kebudayaan khususnya ilmu pitungan Jawa.
2. Terdapat berbagai system hitung yang diterapkan dalam kebudayaan ilmu pitung Jawa diantaranya adalah menentukan neptu atau bilangan hari lahir, perjodohan, rejeki dan juga menentukan waktu upacara adat.
3. System perhitungan matematis yang digunakan dalam operasi pitungan Jawa adalah penjumlahan, pengurangan, pembagian dan sisa bagi.
4. Ilmu pitungan Jawa bukanlah ilmu klenik namun sama seperti ilmu statistika untuk menentukan peluang terbaik dalam sebuah kegiatan dan untuk memprediksi sebuah kejadian.

## Saran

Bagi para pembaca artikel ini penulis memberikan beberapa saran yang dapat digunakan sebagai masukan diantaranya :

1. Penelitian etnografi khususnya etnomatematika yang ada di kebudayaan Jawa masih sangat banyak yang belum digali, sehingga penelitian lain yang bertemakan etnomatematika dapat dilaksanakan.
2. Khusus dalam penelitian ini masih banyak hal-hal yang belum dapat penulis jelaskan sehingga perlu adanya penelitian lanjutan agar menambah ilmu bagi kita semua.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada beberapa narasumber yang telah membantu untuk memberikan informasi mengenai kebudayaan Jawa dan juga ilmu pitung Jawa, yaitu Bapak Giyono, Bapak Yono, Bapak Rahmadi, Bapak Darso, Bapak Kanjeng Brotodiningrat, Bapak Totok Yos Miran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ningrum, A. P. & Widayati. 2013. "Pemahaman Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Padamateri Bilangan Bulat Berdasarkan Kemampuan Matematika." *Empathy Jurnal Fakultas Psikologi* 2(1).
- Purwadi. 2005. *Petungan Jawa*. Yogyakarta: Pinus Book Publisher.
- Rachmawati, D. 2015. "Efektivitas Pembelajaran Matematika Dengan Strategi REACT Berbasis Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Cinta Budaya Lokal Siswa SMP Kelas VII." UIN Sunan Kalijaga.
- Rakhmawati M, Rosida. 2016. "Aktivitas Matematika Berbasis Budaya Pada Masyarakat Lampung." *Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2):221–30.
- Supardi, U. S. 2015. "Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Interaksi Tes Formatif Uraian Dan Kecerdasan Emosional." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 3(2).
- Supriatna, A; Nurcahyono, N. A. 2017. "Etnomatematika : Pembelajaran Matematika Berdasarkan Tahapan- Tahapan Kegiatan Bercocok Tanam." *Seminar Nasional Pendidikan* 26–32.
- Tjokrodiningrat. 1977. *Kitab Primbon Betal Jemur Anammakna*. Yogyakarta: Suemodijojo Mahadewa.
- Wijaya, Hadi. 2010. *Tokoh-Tokoh Kejawaen Ajaran Dan Pengaruhnya*. Yogyakarta: EULE.
- Yuhariati. 2012. "Pendekatan Realistik Dalam Pembelajaran Matematika." *Jurnal Peluang* 1(1):81–87.
- Yusuf, Mohammed Waziri. 2010. "Ethnomatematics (A Mathematical Game In Hausa Culture)." *International Journal Of Mathematical Science Education Technomethematics Research Foundation*.