

MENGUNGKAP KEARIFAN LOKAL BUDAYA DAN MATEMATIKA PADA AKTIVITAS HANACARAKA MASYARAKAT CIDIKIT

¹Masnur, Sukirwan, Indhira Asih V.Y

¹Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Jkt Km 4 Jl. Pakupatan, Panancangan, Kec. Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten 42124, Email : masnuradaw@gmail.com

¹Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Jkt Km 4 Jl. Pakupatan, Panancangan, Kec. Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten 42124, Email : Indira_1969@untirta.ac.id

¹Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Jkt Km 4 Jl. Pakupatan, Panancangan, Kec. Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten 42124, Email : Sukirwan@untirta.ac.id

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan menunjukkan saling keterkaitan antara matematika dengan budaya. Selama ini banyak orang beranggapan bahwa tidak adanya keterkaitan antara matematika dengan budaya, anggapan tersebut perlu adanya klarifikasi atau pembuktian pada penelitian ini. sebuah studi yang mengkaji ide atau mempelajari matematika dalam aktivitas dikenal dengan ethomatematics. Penelitian ini dilakukan di desa Cidikit kecamatan Bayah kabupaten Lebak-Banten. Fokus aktivitas budaya yang diteliti adalah budaya hanacaraka yang ada di desa Cidikit. Tujuannya adalah mengungkap ide-ide matematis yang terdapat pada hanacaraka. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil temuannya bahwa pada hanacaraka terdapat konsep matematis pembagian, algoritma pembagian, dan modulo.

Kata Kunci : *Budaya, Etnomatematika, Matematika, Hanacaraka*

PENDAHULUAN

Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan Brasil pada tahun 1977. Definisi etnomatematika menurut D'Ambrosio adalah : “(Secara bahasa, awalan “ethno” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kata dasar “mathema” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran “tics” berasal dari techne, dan bermakna sama seperti teknik. (Rosa & Orey, 2011:35)

Jadi etnomatematika memiliki pengertian lebih luas dari hanya sekedar ethno

(etnik) maka secara bahasa etnomatematika dapat didefinisikan sebagai antropologi budaya (culture antropologi of mathematics) dari matematika dan pendidikan matematika.

Pada dasarnya etnomatematika banyak digunakan dalam aktivitas sehari-hari pada semua kalangan. Seperti beberapa permainan yang biasa dilakukan oleh anak-anak contohnya permainan hompimpa, permainan engklek, dsb. Adapula beberapa aktivitas penunjang untuk melakukan pekerjaan seperti contohnya dalam membangun rumah, menggali sumur, dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan di Desa Cidikit, dalam kehidupan masyarakat Desa Cidikit banyak ditemukan kegiatan budaya yang menerapkan ilmu matematika dalam

aktivitas yang mereka lakukan. Menurut pengetahuan peneliti selaku warga asli Desa Cidikit adanya aktivitas-aktivitas tersebut sudah ada sejak zaman nenek moyang yang diwariskan secara turun-temurun. Misalnya, perhitungan hari baik, waktu bercocok tanam yang baik, waktu memulai aktivitas yang baik, perhitungan nama baik, melalui perhitungan matematis yang tanpa sadar mereka terapkan dalam kebudayaan mereka. Berdasarkan beberapa aktivitas kebudayaan masyarakat Desa Cidikit diatas peneliti tertarik untuk mengungkap karakteristik perhitungan nama baik (HANACARAKA) sebagai batasan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

Aktivitas penghitungan nama baik atau disebut juga HANACARAKA yaitu untuk menentukan baik atau tidaknya nama seseorang yang diyakini oleh masyarakat Desa Cidikit akan berpengaruh terhadap watak seseorang.

Setelah menerapkan permasalahan-permasalahan di atas, selanjutnya peneliti merumuskan permasalahan penelitian ini secara umum yaitu “Bagaimana karakteristik kultur matematika pada aktipitas penghitungan nama (HANACARAKA) pada masyarakat Desa Cidikit”

Setelah menerapkan rumusan masalah di atas, tujuan peneliti membuat penelitian ini yaitu “ untuk mengetahui bagaimana karakteristik kultur matematika pada aktipitas penghitungan nama (HANACARAKA) pada masyarakat Desa Cidikit”,

KAJIAN PUSTAKA

Menurut D’Ambrosio etnomatematika adalah : The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the socialcultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathema is difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as cipherring, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix tics is derived from techne, and has the same root as technique (Rosa & Orey, 2011:35) “(Secara bahasa, awalan “ethno” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kata dasar “mathema” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran “tics” berasal dari techne, dan bermakna sama seperti teknik.)”

Budaya dan matematika memiliki kaitan yang cukup erat dalam keseharian aktivitas manusia. Jika diperhatikan dari ilmu-ilmu matematika menunjukkan bahwa matematika muncul sebagai dari budaya-budaya yang berbasis kegiatan-kegiatan sosial manusia. Sebagai contoh adanya sistem pengukuran pada masyarakat yang bermukim di sepanjang sungai besar yang sebageian besar masyarakatnya bercocok tanam. Adanya sistem pengukuran ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk mengukur persil-persil tanah

pertanian yang dimiliki. Meski matematika memiliki kaitan yang erat dengan budaya, namun untuk waktu yang lama dianggap sebagai disiplin netral, bebas budaya dan dihapus dari nilai-nilai sosial (Bishop et al, 1993; D'Ambrosio, 1990).

Kebudayaan adalah kompleks dari keseluruhan pengetahuan, kepercayaan, kesenian, hukum, adat istiadat dan setiap kemampuan lain dan kebiasaan yang dimiliki oleh manusia sebagai anggota suatu masyarakat. (Edward Burnett Taylor dalam Liliweri, 2004:65) Kebudayaan juga diartikan sebagai pandangan yang koheren tentang sesuatu yang dipelajari, yang dibagi, atau yang dipertukarkan oleh sekelompok orang. (Iris V. dan Linda B.dalam Liliweri, 2003:7)

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Sampel Sumber Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di masyarakat Cipetir, desa Cidikit, kecamatan Bayah, kabupaten Lebak, Banten. Sedangkan kriteria sampel sumber data yang diambil dalam penelitian ini adalah orang-orang yang mempunyai pemahaman tentang Hanacaraka masyarakat Cidikit, sehingga sampel sumber data yang dianggap sesuai adalah seseorang masyarakat Cidikit yang memahami tentang budaya masyarakat Cidikit

Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2014: 224) mengemukakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian,

karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ethnography. Suatu catatan etnografis meliputi catatan lapangan, alat perekam, gambar, artefak, dan benda-benda lain yang mendokumentasikan suasana budaya yang dipelajari. Oleh karena itu, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dokumen, triangulasi, field notes (catatan lapangan), daily journal (jurnal harian), audio record (rekaman suara), foto, dan rekaman video.

Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2014: 245) menyatakan bahwa analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan. Dalam hal ini Nasution (dalam Sugiyono, 2014: 245) menyatakan bahwa analisis telah mulai dilakukan sejak merumuskan dan menjelaskan masalah, sebelum terjun ke lapangan, dan berlangsung terus sampai penulisan hasil penelitian. Namun dalam penelitian kualitatif lebih di fokuskan selama proses di lapangan bersamaan dengan pengumpulan data.

Hasil dan Pembahasan

Hanacaraka di Cidikit sudah ada sejak dahulu, tepatnya sejak seseorang yang berasal dari Sajira yang bernama Kibuyut Sakman

sebagai seseorang yang pertama kali menempati tanah Cidikit. Kibuyut Sakman lah yang membawa budaya hanacaraka ini ke tanah Cidikit. Samapai sekarang hanacaraka ini masih ada di Cidikit, namun seiring perkembangan jaman hanacaraka ini sudah mulai ditinggalkan oleh masyarakat Cidikit itu sendiri. Meskipun demikian masih ada beberapa masyarakat Cidikit yang masih menggunakan dan mempercayai kebudayaan ini.

Jika ingin belajar hanacaraka biasanya tidak secara tertulis, jadi pengajaran hanacaraka disampaikan secara lisan dan tidak boleh ditulis. Sebab orang Cidikit meyakini jika disampaikan secara lisan maka orang yang ingin belajar hancarka akan segera mempelajari agar segera paham ketika disampaikan oleh yang mengajarkan. Beda halnya jika hanacaraka ini ditulis mereka meyakini jika ditulis maka ketika sudah menulis maka keinginan belajar akan ditunda-tunda karena merasa udah punya tulisan itu.

Akan tetapi hal seperti itulah yang membuat masyarakat Cidikit mulai kehilangan pengetahuan sejarah hanacaraka secara utuh. Sebab ketika seseorang belajar hanacaraka mereka hanya meyakini bahwa hanacaraka itu sebagai suatu kebudayaan yang harus dipelajari dan mereka meyakini bahwa hancarka itu pasti baik sebab diturunkan dari nenek moyang mereka. Dengan begitu mereka tidak terlalu mengetahui secara detail seperti bagaimana asal usul hancarka ini, mengapa mereka harus mempelajari hanacaraka tetapi

mereka meyakini bahwa kebudayaan ini adalah sesuatu hal yang baik.

Masyarakat Cidikit bisa menggunakan penghitungan hanacraka ini saat merkaa ingin membuat nama bayi yang baru lahir atau membuat nama untuk mengganti nama bayi yang tadinya sudah terlanjur dibuatkan nama namun saat pembuatan nama yang pertama tidak menggunakan penghitungan hancarka dan terjadi sesuatu yang janggal seerti bayi itu sering menangis yang tidak wajar, atau bayi itu sering sakit. Selain itu masyarakat Cidikit menggunakan hancarka ini utuk menghitung nama pasangan yang hendak melangsungkan pernikahan.

Saat akan melakukan penghitungan hanacaraka tidak ada ritual-ritual tertentu yang dilakukan, yang diperlukan hanyalah nama yang akan dihitung. Hal tersebut berlaku untuk penghitungan nama bayi dan penghitungan nama yang akan melangsungkan pernikahan. Berikut penjelasan kedua fungsi hanacaraka dimasyarakat tersebut:

Penghitungan hanacaraka untuk membuat nama

Nama adalah sebuah panggilan, sebutan atau label untuk suatu objek, orang, tempat, produk (seperti merek produk), atau bahkan ide atau konsep, dan biasanya digunakan untuk membedakan satu sama lain. Nama dapat digunakan untuk mengidentifikasi grup atau objek secara unik atau dalam konteks tertentu.

Cidikit adalah salah satu daerah yang berada di belahan Banten selatan yang notaben

bahasa daerahnya adalah bahasa sunda. Karena masyarakat Cidikit berbahasa daerah bahasa sunda maka di Cidikit mengenal kata nama dengan sebutan *ngaran*.

Untuk membuat nama, terkhusus nama manusia/orang masyarakat Cidikit tidak sembarangan memberikan nama kepada putra-putrinya yang baru lahir. Masyarakat Cidikit meyakini bahwa sebuah nama akan menjadi do'a untuk seseorang yang memiliki nama tersebut. Hal tersebut sesuai kepercayaan agama islam yang menyebutkan bahwa nama adalah do'a. Maka dari itu masyarakat disana mempersiapkan nama untuk putra putrinya dipersiapkan sebaik mungkin. Selain mempersiapkan nama yang indah secara bahasa supaya terdengar indah pula, masyarakat Cidikit juga menghitung nama tersebut dengan menggunakan penghitungan *hancaraka* sebagai warisan budaya leluhur mereka.

Meskipun begitu seiring perkembangan jaman, tidak sedikit pula masyarakat Cidikit yang mulai meninggalkan budaya ini, yang menyebabkan terkadang ada bayi yang sering menangis, bayi tersebut sering sakit yang terkadang diyakini masyarakat Cidikit disebabkan oleh nama yang kurang baik. Hal tersebut dikarenakan nama tidak selalu bagus secara hitungan *hancaraka* sebab mereka membuat nama hanya mengedepankan keindahannya secara bahasa saja. Meskipun demikian tidak semua nama yang tidak menggunakan penghitungan *hancaraka* akan kurang bagus saat dihitung.

Sebab mereka yang tidak menggunakan penghitungan ini tidak tau nama itu bagus atau tidak secara penghitungan *hancaraka*, bisa saja bagus bisa saja kurang bagus.

Maka dari itu masyarakat Cidikit meyakini nama akan lebih baik jika menggunakan penghitungan *hancaraka* sebelum diberikan kepada seseorang sebagai suatu usaha dalam memberikan nama yang baik untuk anak. Jika setelah menggunakan penghitungan *hancaraka* bayi masih saja sering nangis atau sering sakit, maka hal tersebut

YUNI NABI DI BAGI 12

Nilai	Pengibaratan	Artinya
1	Adam	Sabar
2	Sulaeman	Bagus, katurut ku cocoan (bagus,
3	Daud	Katurut ku jalma (dipercaya orang)
4	Isa	Kaya, wani, bedas/gagah (kaya, berani, gagah)
5	Muhamad	Sabar
6	Yusup	Benghar tapi loba anu hewa (kaya tapi banyak yang tidak suka)
7	Yunus	Ripuh (susah)
8	Ayub	Ripuh (susah)
9	Musa	Kaya, wani, bedas (kaya, berani, gagah)
10	Nuh	Benghar (kaya)
11	Idris	Teu hayang makaya (pemalas)
0	Ibrohim	Ngen ukur dikanyaah ku Allah (hanya disayang tuhan)

adalah takdir dari yang maha kuasa yang tidak bisa diubah.

Cara penghitungan nama dijelaskan oleh informan dalam wawancara yang telah dilakukan. Berikut potongan wawancara tersebut.

Potongan wawancara Dialog 1

(Untuk menghitung nama seseorang atau nama bayi itu bagaimana pak awalnya?) Nah untuk menghitung nama dengan hanacaraka ini awalnya kita menggunakan aksara 20 terlebih dahulu. Yaitu: Ha, Na, Ca, Ra, Ka, Da, Ta, Sa, Wa, La, Pa, Dha, Ja, Ya, Nya, Ma, Ga, Ba, Tha, Nga. Yang termasuk pada aksara 20 tersebut hanya huruf hidup saja dan semua aksara tersebut masing-masing memiliki nilai yaitu: Ha = 1, Na = 2, Ca = 3, Ra = 4, Ka = 5, Da = 6, Ta = 7, Sa = 8, Wa = 9, La = 10, Pa = 11, Dha = 12, Ja = 13, Ya = 14, Nya = 15, Ma = 16, Ga = 17, Ba = 18, Tha = 19, Nga = 20. Terus jika tidak ada di aksara 20 tersebut maka nilai nya 1.

(Bagaimana cara menghitungnya pak?) Kalau untuk menghitung nama bayi itu ada dua yaitu dengan memakai yuni nabi dan memakai yuni makhluk.

(Apa maksud dari yuni nabi?) Yuni nabi ini mengibaratkan nama seseorang dengan kisah nabi, dimana setelah nama dihitung dengan hanacaraka akan menghasilkan angka yang akan menggambarkan nasib seseorang sesuai dengan nama nabi yang ada dalam yuni nabi. Nama-nama Nabi yang ada dalam hanacaraka ada 12 yaitu Nabi Adam, Nabi Sulaiman, Nabi Daud, Nabi Isa, Nabi Yusup, Nabi Yunus, Nabi Ayub, Nabi Musa, Nabi Nuh, Nabi Idris, dan Nabi Ibrahim. Dan semua memiliki nilai dan arti masing-masing.

Agar dapat lebih mudah dipahami maka peneliti menyajikan nilai dan arti dari yuni Nabi dalam bentuk tabel. Berikut tabelnya:

Yuni Nabi

(Bagaimana cara menghitung dengan yuni nabi?) Contohnya Nama yang akan di hitung adalah Budi

$$\text{Budi} = \text{Bu} = \text{Ba} = 18$$

$$\text{Di} = \text{Da} = 6$$

$$\text{Jadi Budi} = 18 + 6 = 24$$

$$24 - 12 = 12$$

$$12 - 12 = 0$$

Maka nilai sisanya adalah 0 jadi pengibaratanya seperti Nabi Ibrahim

(Terus apa yang dimaksud dengan yuni makhluk?) Yuni makhluk adalah gambaran sipat seseorang sesuai dengan nilai dari penghitungannya. Dalam yuni makhluk ada 6 pengibaratkan yang terdapat pada hanacaraka yaitu wali, nabi, mukmin, dewa, yaksa, dan manusa. Sama dengan yuni nabi, yuni makhluk juga memiliki nilai dan arti masing-masing.

Agar dapat lebih mudah dipahami maka peneliti menyajikan nilai dan arti dari yuni makhluk dalam bentuk tabel. Berikut tabelnya

Tabel 2

Yuni makhluk

YUNI MAKHLUK DI BAGI 6

N il ai	Pengibar atan	Karakter
1	Wali	Sakti
2	Nabi	Beki cerik (sering nangis)
3	Mukmin	Soleh
4	Dewa	Rongkah (angkuh)
5	Yaksa	Rongkah (angkuh)
0	Manusa	Doang jalema biasa (seperti manusia biasa)

(Terus bagaimana cara menghitung nya?)

Contohnya nama yang akan di hitung adalah

Budi

Maka Budi = Bu = Ba = 18

Di = Da

= 6

Jadi Budi = 24

24 – 6 = 18

18 – 6 = 12

12 – 6 = 6

6 – 6 = 0

Maka nilai sisa nya adalah 0 jadi nya adalah

Manusa.

Penghitungan hancaraka untuk pernikahan

Pernikahan atau sering disebut juga dengan nikah adalah sebuah ikatan atau akad perkawinan yang dilakukan sesuai dengan ketentuan hukum dan ajaran agama, yang artinya hidup sebagai suami istri tanpa—merupakan pelanggaran terhadap agama. Masyarakat Cidikit menyebutnya dalam

bahasa sunda dengan kata *nikahkeun* yang artinya menikahkan.

Dalam sebuah pernikahan tentunya akan ada dua insan yaitu laki-laki dan perempuan yang akan disahkan dalam sebuah ikatan suci. Masyarakat Cidikit memiliki sebuah kebiasaan atau kebudayaan sebelum dua insan malangsungkan pernikahan, sebelumnya dilakukan penghitungan nama dengan menggunakan hanacaraka. Hal tersebut dilakukan sebagai salah satu upaya mereka untuk mempersiapkan masadepan pernikahan.

Masyarakat Cidikit meyakini bahwa nama dua orang yang akan bersatu dalam sebuah pernikahan akan berpengaruh pada masa depan pernikahan mereka sendiri. Maka dari itu dengan melakukan penghitungan pernikahan dengan hanacaraka, mereka meyakini bisa tergambar masa depan pernikahan. Jika saat dihitung menggambarkan masa depan yang kurang baik, makan akan diberikan solusi sepeti mengubah nama pasangan saat melangsungak ijab kabul dengan nama panggilan nya saja, sesuai dengan nama yang bagus saat melakukan penghitungan hanacaraka.

Melakukan penghitungan nama pasangan yang akan menikah dengan hancaraka diyakini masyarakat Cidikit akan mengurangi kemungkinan pasangan tersebut melakukan perceraian. Sebab sebelumnya telah digambarkan dan disebrikan solusi-solusi dalam menghadapi bahtera rumah tangga mereka.

Cara penghitungan nama dijelaskan oleh informan dalam wawancara yang telah dilakukan. Berikut potongan wawancara tersebut.

Potongan wawancara Dialog 2

(Untuk menghitung nama yang akan melangsungkan pernikahan bagaimana pak awalnya?) Nah untuk menghitung yang akan melangsungkan pernikahan sama saja dengan dengan membuat nama dengan hanacaraka ini awalnya kita menggunakan aksara 20 terlebih dahulu. Yaitu: Ha, Na Ca, Ra, Ka, Da, Ta, Sa, Wa, La, Pa, Dha, Ja, Ya , Nya, Ma, Ga , Ba, Tha, Nga. Yang termasuk pada aksara 20 tersebut hanya huruf hidup saja dan semua aksara tersebut masing-masing memiliki nilai yaitu: Ha = 1, Na = 2, Ca = 3, Ra = 4, Ka = 5, Da = 6, Ta = 7, Sa = 8, Wa = 9, La = 10, Pa = 11, Dha = 12, Ja = 13, Ya = 14, Nya = 15, Ma = 16, Ga = 17, Ba = 18, Tha = 19, Nga = 20. Terus jika tidak ada di aksara 20 tersebut maka nilai nya 1.

(Apakah dalam menghitung yang akan melangsungkan pernikahan ada yuni tertentu atau sama dengan yuni yang membuat nama?) Dalam menghitung nama yang akan melangsungkan pernikahan juga ada yuni nya, namun yuninya tidak sama dengan yuni saat membuat nama. Yuninya disebut dengan yuni pari rimbon.

(Apa yang dimaksud dengan yuni pari rimbon?) Dalam menghitung nama yang akan

melangsungkan pernikahan, yuni yang digunakan yaitu yuni pari rimbon. Dalam yuni pari rimbon ada 7 yuni yang digunakan. Yaitu pancuran mancur, pisang pungel, cinewaringin, gajah palisungan, hade bakal katurut ku bangsa, dan gedung kuno. Semua memiliki nilai dan arti masing-masing.

Agar dapat lebih mudah dipahami maka peneliti menyajikan nilai dan arti dari yuni pari rimbon dalam bentuk tabel. Berikut tabelnya:

Tabel 3. Yuni pari rimbon

PENGIBARATAN PARI RIMBON DI BAGI 7		
Nilai	Pengibaratan	Artinya
0	Pancuran mancur	Milikna teu saat-saat (miliknya gk habis-habis)
1	Pisang pungel	Geyengan (sakitan)
2	Cinewaringin	Hade (bagus)
3	Gajah palisungan	Pinter nyiar tapi beak bae (pintar nyari tapi tetap saja habis)
4	Hade bakal katurut ku bangsa	Bakal kapake ku batur (bakal di percaya oleh orang lain)
5	Gedung kuno	Bakal panggih manfaatna (bakal ketemu manfaatnya)
6	Waru kaparungan	Pakaya anu ges aya oge beak (harta yang sudah ada pu aka habis)

(Terus bagaimana cara menghitung nya?)

Contoh pasangan yang akan melangsungkan pernikahan adalah Budi dan Ani

Maka: Budi = Bu = Ba = 18

Di = Da = 6

Ani = A = 1

= Ni = Na = 2

$$\text{Budi} + \text{Ani} = 18 + 6 + 1 + 2 = 27$$

Jadi

$$27 - 7 = 20$$

$$20 - 7 = 13$$

$$13 - 7 = 6$$

Maka nilai sisanya adalah 6, jadi sisanya adalah waru kaparung

Pembahasan

Pengungkapan Ide-ide Matematis Pada Hanacaraka

Pembagian

Definisi pembagian menurut KBBI adalah proses, cara, perbuatan membagi atau membagikan. Pembagian adalah salah satu operasi aritmatika (operasi dasar matematika) yang menjadi kebalikan dari operasi perkalian. Operasi pembagian digunakan untuk menghitung hasil bagi suatu bilangan terhadap pembaginya. Simbol dari operasi pembagian menggunakan simbol bagi " \div ", ":" atau garis miring $/$.

Karena perkalian dapat dianggap sebagai penambahan berulang, maka pembagian juga dapat dibayangkan dengan pengurangan berulang. Sama halnya dengan proses penghitungan hanacaraka yang dilakukan oleh masyarakat Cidikit dengan menggunakan pengurangan berulang sampai mendapatkan sisa yang lebih besar samadengan 0 dan lebih kecil dari yuni (pengurang). Dengan begitu penghitungan hanacaraka dapat dipastikan bahwa proses itu termasuk pada konsep matematika pembagian.

Artinya bila kita ingin membagi a dengan b kita dapat memeriksa berapa kali b dapat dikurangkan pada a itu samapai sisanya lebih kecil dari b atau bisa ditulis dengan $a = b \cdot q + r$ dimana $0 \leq r < b$

a disebut dengan angka yang dibagi (dividend)

b disebut dengan pembagi (divisor)

q disebut dengan hasil pembagian (quotient)

r disebut sisa (remainder)

Jadi kita ingin membagi 15 dengan 4 kita dapat memeriksa berapa kali 4 dapat diperkurangkan pada 15 itu samapai sisanya lebih kecil dari 4. Ternyata 4 dapat 3 kali diperkurangkan dan sisanya adalah 3 atau dapat di tulis $15 = 4 \cdot 3 + 3$ sehingga Jadi : $\frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$ bila digunakan system decimal akan diperoleh $\frac{15}{4} = 3,75$

Dalam contoh ini 15 disebut dengan angka yang dibagi (dividend), 4 disebut dengan pembagi (divisor), 3 disebut dengan hasil pembagian (quotient), dan 3 disebut sisa (remainder).

Sebagaimana pemaparan diatas bahwa proses penghitungan hanacaraka memenuhi kriteria dari pembagian, maka dari itu dapat dipastikan bahwa dalam proses penghitungan hanacaraka terdapat konsep pembagian.

Algoritma pembagian

Dalam matematika, algoritma adalah urutan atau langkah-langkah untuk penghitungan atau untuk menyelesaikan suatu masalah yang ditulis secara berurutan.

Sehingga, algoritma pembagian adalah urutan atau langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah pembagian. Demikian dengan hanacaraka sebagai salah satu kebudayaan Masyarakat Cidikit, dimana di dalam proses penghitungan nya terdapat algoritma pembagian, hanya saja Masyarakat Cidikit tidak mengetahui hal tersebut.

Setelah peneliti melakukan penelitian terhadap proses penghitungan hanacaraka, peneliti dapat mengetahui bahwa penghitungan yang terdapat dalam proses hanacaraka adalah algoritma pembagian. Algoritma pembagian pada bilangan bulat merupakan suatu algoritma dasar yang dapat

a	b	a= bq + r
27	5	$27 = 5 \times 5 + 2$
46	8	$46 = 8 \times 5 + 6$
58	10	$58 = 10 \times 5 + 8$

digunakan untuk menentukan sisa pembagian dari dua bilangan bulat positif. Seperti halnya pada hanacaraka, dimana pada hasil akhirnya adalah menentukan sisa pembagian. Setelah menemukan sisa pembagian, hasil itulah yang kemudian disamakan berdasar nilai yuni yang sudah ada dalam hanacaraka. Kemudian setelah itu akan ditemukan gambaran nasib seseorang kedepan nya sesuai dengan nilai sisa pembagian tersebut.

Sebuah teorema yang merupakan batu landasan yang merupakan dasar dari perkembangan kita adalah algoritma pembagian. Hasilnya yang sudah sering kita dengar, secara kasar mengemukakan bahwa

sebuah bilangan bulat dapat “dibagi” oleh bilangan bulat positif b yang sisanya lebih kecil daripada b. pernyataan sebenarnya dari fakta ini adalah

Teorema : Untuk sembarang bilangan bulat dan , dimana $b > 0$. Pasti ada bilangan bulat dan yang memenuhi $a = bq + r$ dimana $0 \leq r < b$

Teorema diatas dikenal sebagai algoritma pembagian. Pembagian a oleh b, a disebut dividend (bilangan yang dibagi), b disebut divisor (bilangan pembagi/faktor), q disebut quotient (hasil bagi), dan r disebut remainder (sisa bagi)

Peragaan berikut tentang hubungan antara bilangan bulat a dan b, dengan $b > 0$ dan b dinyatakan dalam b.

Keadaan di atas menunjukkan bahwa jika $a, b \in \mathbb{Z}$ dan $b > 0$, maka ada $q, r \in \mathbb{Z}$ sehingga $a = bq + r$ dengan $0 \leq r < b$. Fakta ini menunjukkan penerapan dalil Algoritma Pembagian.

Dalil Algoritma Pembagian Jika $a, b \in \mathbb{Z}$ dan $b > 0$ maka ada bilangan bulat q dan r yang masing-masing tunggal sehingga $b = qa + r$ dengan $0 \leq r < b$. Dari dalil Algoritma Pembagian , jika $b \mid a$, maka $a = bq + 0$, berarti $r = 0$. Dan jika $b \nmid a$, maka $r \neq 0$, yaitu $0 < r < b$.

Setelah peneliti melakukan penelitian terhadap proses penghitungan hanacaraka

yang dilakukan oleh masyarakat Cidikit, dalam proses tersebut terlihat sama dengan algoritma pembagian. Sebab secara sistematis, penghitungan hancaraka memenuhi kriteria teorema algoritma pembagian. Dimana dalam proses penghitungan hancaraka terdapat bilangan yang dibagi, bilangan pembagi/faktor, hasil bagi, dan sisa bagi.

Bukti bahwa penghitungan hancaraka memenuhi teorema algoritma pembagian sebagaimana dari contoh proses penghitungan nama yang hendak melangsungkan pernikahan. Sebagai contoh nama yang akan melangsungkan pernikahan adalah Ahmad dan Lala maka dapat di hitung

Berikut cara menghitung menurut hancaraka:

$$\text{Ahmad} = \text{Ah} = a = 1$$

$$\text{Mad} = \text{ma} = 16$$

$$\text{Lala} = \text{La} = 10$$

$$\text{La} = 10$$

$$\text{Ahmad} + \text{Lala} = 1 + 16 + 10 + 10 = 37$$

Jadi

$$37 - 7 = 30$$

$$30 - 7 = 23$$

$$23 - 7 = 16$$

$$16 - 7 = 9$$

$$9 - 7 = 2$$

Maka nilai sisa nya adalah 2, jadi yuni nya adalah cinewaringin

Secara matematis algoritma pembagian penghitungan ini bisa di tulis sebagai berikut

Dik $a = 37$ (hasil penjumlahan nilai nama Ahmad dan Lala)

$b = 7$ (dalam hancaraka sebagai pengurang)

jadi

$$a = bq_1 + r_1 \longrightarrow 37 = 7 \cdot 1 + 30$$

$$r_1 = bq_2 + r_2 \longrightarrow 30 = 7 \cdot 1 + 23$$

$$r_2 = bq_3 + r_3 \longrightarrow 23 = 7 \cdot 1 + 16$$

$$r_3 = bq_4 + r_4 \longrightarrow 16 = 7 \cdot 1 + 9$$

$$r_4 = bq_5 + r_5 \longrightarrow 9 = 7 \cdot 1 + 2$$

jadi:

$$a = b (q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5) + r_5$$

$$37 = 7 (1 + 1 + 1 + 1 + 1) + 2$$

$$37 = 7 \cdot 5 + 2 \text{ dimana } 0 \leq r < b$$

Setelah melihat penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa algoritma pembagian terdapat dalam proses penghitungan hancaraka yang dilakukan oleh Masyarakat Cidikit.

Aritmetika Modulo

Aritmetika modulo adalah suatu metode dalam ilmu matematika yang menyatakan sisa suatu integer jika dibagi dengan integer yang lain. Atau bisa juga dikatakan Modulo adalah sebuah operasi bilangan yang menghasilkan sisa pembagian dari suatu bilangan terhadap bilangan lainnya. Aritmetika modulo (modular arithmetic) memainkan peranan yang penting dalam komputasi integer, khususnya pada aplikasi kriptografi.

Operator yang digunakan pada aritmetika modulo adalah mod. Operator mod, jika digunakan pada pembagian bilangan bulat, memberikan sisa pembagian. Misalnya 23 dibagi 5 memberikan hasil = 4 dan sisa = 3,

sehingga kita tulis $23 \bmod 5 = 3$. Hal tersebut serupa dengan tujuan akhir dari proses penghitungan hanacaraka, yaitu menentukan sisa pembagian. Dimana dalam hanacaraka dari sisa pembagian tersebut akan menggambarkan nasib seseorang yang telah di tulis dalam yuni (penggambaran nasib dalam hanacaraka). Definisi dari operator mod dinyatakan sebagai berikut:

DEFINISI: Misalkan a adalah bilangan bulat dan b adalah bilangan bulat > 0 . Operasi $a \bmod b$ (dibaca " a modulo b ") memberikan sisa jika a dibagi dengan b dengan kata lain, $a \bmod b = r$ sedemikian sehingga $a = bq + r$, dengan $0 \leq r < b$.

Notasi: $a \bmod b = r$ sedemikian sehingga $a = bq + r$, dengan $0 \leq r < b$.

Bilangan m disebut modulus atau modulo, dan hasil aritmetika modulo m terletak di dalam himpunan $\{0, 1, 2, \dots, m - 1\}$ Jika $a \bmod b = 0$, maka dikatakan bahwa a adalah kelipatan dari b , yaitu a habis dibagi dengan b .

Contoh

- $10 \bmod 3 = 1$
 $\rightarrow 10 = 3.3 + 1$
- $16 \bmod 6 = 4$
 $\rightarrow 16 = 6.2 + 4$

Tujuan akhir dari proses penghitungan hanacaraka adalah menentyukan sisa dari hasil pembagian, sama hal nya dengan aritmatika

modulo yang menentukan sisa dari hasil pembagian. Dengan begitu bisa dipastikan bahwa dalam penghitungan hanacaraka terdapat kosep matematika aritmatika modulo.

Kesimpulan

Hanacaraka berfungsi untuk membuat nama anak-anak yang baik. Selain untuk membuat nama anak fungsi hanacaraka ini juga untuk menghitung nama yang hendak melangsungkan pernikahan. Hanacaraka ini termasuk salasatu warisan budaya dari nenek moyang, adapula yang memandang bahwa hanacaraka ini termasuk pada bagian agama sebab sebagian orang dahulu ada yang mengartikan hanacaraka dari pandangan agama. Sebagian besar masyarakat Cidikit meyakini jika nama seseorang bisa berpengaruh terhadap kondisi kehidupan orang itu sendiri.

Ide-ide matematis yang terdapat pada proses penghitungan nama dengan hanacaraka adalah pembagian dasar, algoritma pembagian, dan modulo. Hal tersebut menandakan bahwa dalam penghitungan nama dengan hanacaraka terdapat konsep-kosep matematika secara informal yaitu dalam salasatu budaya masyarakat Cidikit

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti bermaksud memberikan beberapa saran. Pertama, bagi masyarakat Cidikit yang masih mempertahankan kebudayaan hanacaraka. Kearifan lokal hanacaraka mengandung ide-ide matematis, seperti

pembagian dasar, algoritma pembagian, dan modulo yang terdapat pada proses penghitungan nama dengan menggunakan hanacaraka yang ada di masyarakat Cidikit. Oleh karena itu pada masyarakat Cidikit yang masih mempertahankan kebudayaan ini supaya bisa mewariskan kebudayaan ini pada generasi berikutnya.

Kedua, bagi para pendidik khusus nya pada bidang matematika penelitian ini membuktikan bahwa banyak ilmu-ilmu matematika yang dapat ditemukan dilingkungan masyarakat yang dapat di jadikan salsatu bahan ajar yang kontekstual.

Ketiga, saran bagi peneliti selanjutnya yang akan mengkaji hanacaraka yaitu perlu digali menerapkan konsep matematis budaya lokal pada pembelajaran matematika di sekolah. Khususnya pada sekolah dasar agar peserta didik bisa lebih memahami kosep matematika. Penelitian ini dapat menjadi sebuah masukan bagi kurikulum pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai awal/dasar pengembangan bahan ajar matematika kontekstual berbasis budaya lokal.

Daftar pustaka

- Tumangor, Ridho, Nurrochim. 2016. *Ilmu Sosial dan Budaya Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Panjaitan, Dermawan, Maharani, Purba, Rachmad, Simanjuntak. 2014. *Korelasi budaya dan pendidikan: Membangun Pendidikan Berbasis Budaya Lokal*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Kurniawati Rd. Nia Kania. 2016. *Komunikasi Antarbudaya*. Serang : Untirta Press
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Moleong, Lexy J. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rosa, M.& Orey, D.C (2016). *Humanizing Mathematics through etnomodelling*. Journal of Humanistic mathematics, 6(2), hlm 1-21
- Borton, W.D. (1996). *Ethnomatematic: Exploring Cultural Diversity in Mathematics*. (Tesis). University of Auckland New Zealand
- Saeful Ulum Asep. (2013). *Pengungkapan karakteristik kultural matematika pada aktivitas bertenen masyarakat Baduy*. Sekripsi sarjana pada FMIPA UPI Bandung: diterbitkan
- Ummah Sholeha Sulfia. (2016). *Mengungkap kearifan lokal budaya dan matematika pada ritual nutu nganyaran masyarakat kasepuhan Ciptagelar Sukabumi*. Sekripsi sarjana pada FMIPA UPI Bandung: diterbitkan