

**ETNOMATEMATIKA PADA PENJUALAN BUAH
DI LAPAK RAMBIPUJI JEMBER**

ARTIKEL PENELITIAN

Oleh:

**Gilang Angga Wijyantyo
NIM 1510251002**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA
2021**

ETNOMATEMATIKA PADA PENJUALAN BUAH DI LAPAK RAMBIPUJI JEMBER

Gilang Angga Wijayanto

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP

Universitas Muhammadiyah Jember

Email: sintarizki57@gmail.com.

Abstrak

Latar belakang penelitian ini diantaranya adalah karena kemampuan pedagang dalam menentukan harga jual serta adanya penghitungan matematika yang dapat mendukung adanya pembelajaran yang inovatif dan diterapkan oleh sekelompok masyarakat dalam budaya tertentu. Beberapa pedagang yang memiliki pendidikan rendah namun mereka mampu untuk menggunakan konsep matematika dengan cara mereka sendiri untuk memperkirakan harga barang yang akan dijual dan menggunakan konsep perbandingan yang nantinya dapat mengetahui terkait dengan untung dan rugi yang akan didapatkan.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Pelaksanaan penelitian yaitu 14 Januari 2021 di Lapak Rambipuji Jember. Peneliti ini menggunakan tiga metode pengumpulan data diantaranya, yaitu menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa pedagang cenderung mengabaikan angka 0 sebagai ribuan, puluh ribuan, maupun ratusan ribu. Mereka cenderung mengucapkan 0, 1, 2, ..., 9 untuk ribuan. 10, 11, 12, ..., 99 untuk puluhan ribu dan 100, 101, 102, ..., 999 untuk ratusan ribu tentunya dengan Bahasa Jawa.

Simpulan penelitian ini adalah Algoritma berhitung dalam transaksi penjualan buah yang dilakukan oleh pedagang buah di lapak rambipuji jember, terkait dengan penjumlahan yaitu mendapatkan hasil para pedagang dalam proses transaksi jual beli adalah dengan menjumlahkan nilai pada tempat ribumannya terlebih dahulu, dan mengabaikan angka nol di belakangnya. Berdasarkan pengurangan didapatkan hasil perhitungan pengembalian dengan menggenapkan pengurangannya terlebih dahulu pada puluhan keatasnya (melengkapkan ke atas) atau dikenal dengan istilah *counting up*. Hasil perkalian yaitu penjual membuang angka nol serta sengaja menghitung dengan cara bertahap dimana pada perkalian dengan jumlah besar penjual akan mengalikan dengan jumlah setengahnya kemudian ditambahkan. Sedangkan terkait dengan pembagian yaitu didapatkan hasil pedagang selalu mencari nilai tengah dimana pedagang selalu membagi dua dan kemudian dibagi lagi jika ingin mengetahui satuan lebih terkecil.

Kata Kunci: Etnomatematika, Algoritma Berhitung, Penjual

Abstract

The background of this research is the ability of traders to determine the selling price and the existence of mathematical calculations that can support innovative learning and are applied by a group of people in certain cultures. Some traders have low education but they are able to use mathematical concepts in their own way to estimate the price of goods to be sold and use the concept of comparison which can find out related to the profit and loss that will be obtained.

The type of research used in this research is descriptive qualitative research. The research was carried out on January 14, 2021 in Rambipuji Jember. This researcher uses three methods of data collection including, using observation, interviews and documentation.

Based on the research results obtained that traders tend to ignore the number 0 as thousands, tens of thousands, or hundreds of thousands. They tend to pronounce 0, 1, 2, ..., 9 for thousands. 10, 11, 12, ..., 99 for tens of thousands and 100, 101, 102, ..., 999 for hundreds of thousands of course in Javanese.

The conclusion of this research is the arithmetic algorithm in fruit sales transactions carried out by fruit traders at the Ramban Puji Jember stall, related to addition, namely getting the results of traders in the buying and selling transaction process is to add up the value in the thousands place first, and ignore the zeros behind it. Based on the subtraction, the results of the calculation of the return are obtained by completing the deduction first in the tens and above (complete to the top) or known as counting up. The result of multiplication is that the seller discards zeros and deliberately calculates in a gradual way where in multiplication with a large number the seller will multiply by half and then add it. Meanwhile, related to the division, the result is that traders always look for the middle value where traders always divide by two and then divide again if they want to know the smallest unit.

Keywords: Ethnomathematics, Calculating Algorithm, Seller

LATAR BELAKANG

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang banyak mengundang perhatian berbagai elemen dari aspek kehidupan. Matematika merupakan alat dan ilmu pendukung bagi cabang ilmu lainnya untuk mendapatkan solusi dari berbagai permasalahan yang timbul, selain itu matematika juga sangat berguna dalam kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Lestari, 2019). Matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Aplikasi matematika sangat banyak bermanfaat baik diterapkan dalam kehidupan sehari-hari maupun diterapkan dalam bidang ilmu lainnya. Manfaat tersebut di antaranya adalah matematika sebagai media melatih untuk berpikir kritis, inovatif, kreatif, mandiri serta mampu menyelesaikan masalah (Susanto, 2013).

Dalam kehidupan sehari-hari, matematika digunakan untuk menghitung, menalar, atau memecahkan masalah. Sebagian besar pendidik mengakui bahwa matematika itu penting, namun sebagian dari mereka sering mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika (Sirate, 2018). Persoalan ini muncul karena adanya ketidaksesuaian yang mereka temukan di luar sekolah. Pembelajaran matematika di sekolah terlalu bersifat formal dan berbeda dengan kehidupan sehari-hari, sehingga matematika

dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit oleh peserta didik (Hartoyo, 2012). Menyikapi masalah ini, pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan permasalahan kontekstual yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai budaya yang ada di masyarakat Indonesia maupun dunia, perlu dipelajari. Dengan menyertakan konteks budaya ini wawasan siswa akan menjadi semakin luas, kosakata bertambah, dan akan mudah menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi (Malalina et al., 2020)

Keterkaitan antara matematika dan budaya dikenal sebagai etnomatematika. Etnomatematika dapat dipandang sebagai suatu ranah kajian untuk meneliti cara seseorang dari budaya tertentu dalam memahami, mengekspresikan, dan menggunakan konsep serta praktik kebudayaannya yang digambarkan sebagai suatu yang matematis (Karnilah, 2013). Pasar tradisional merupakan contoh penerapan matematika di luar sekolah. Pasar tradisional merupakan tempat bertemunya pedagang dan pembeli serta ditandai dengan adanya transaksi dan tawar menawar harga secara langsung. Budaya tawar menawar di pasar tradisional mempunyai unsur penjumlahan, perkalian, maupun pengurangan. Unsur-unsur tersebut merupakan rumusan matematika. Budaya sebagai keseluruhan aktivitas manusia, termasuk pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat istiadat, dan kebiasaan lain (Larsen, 2013).

Budaya merupakan satu kesatuan yang utuh dan menyeluruh dari beragam perwujudan yang dihasilkan dan berlaku dalam suatu komunitas. Hal tersebut memungkinkan bahwa terdapat konsep-konsep matematika yang tertanam dalam praktek-praktek budaya dan mengakui bahwa semua budaya dan semua orang mengembangkan metode unik untuk memahami dan mengubah realitas mereka sendiri, yang kemudian disebut etnomatematika (Rosa dan Orey, 2011). Penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari sering kali muncul, seperti halnya yang dilakukan masyarakat Rambipuji Jember lapak penjualan buah yang salah satu mata pencahariannya berdagang. Pada saat memperkirakan harga barang yang akan dijual, mereka secara tidak langsung menggunakan konsep perbandingan yang dalam hal ini adalah untung atau rugi. Hal ini menarik karena sekalipun diantara mereka ada yang memiliki Pendidikan yang rendah, tetapi mereka dapat menggunakan konsep matematika dengan cara mereka sendiri. Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Etnomatematika pada Penjualan Buah di Lapak Rambipuji Jember"

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan menggunakan pendekatan kualitatif yang lebih menekankan analisis pada proses dan bersifat induktif (Sugioyo, 2010:1) . Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami teorema tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain- lain secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata- kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan

dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moleong, 2012:6).

Penelitian yang telah dilakukan ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan etnomatematika pada proses transaksi penjualan yang dilakukan pedagang buah di Lapak Penjualan Buah Rambipuji Jember. Penelitian ini menyajikan pandangan peneliti terhadap aktivitas etnomatematika dalam transaksi penjualan, pandangan yang mewakili pelaku budaya terhadap transaksi penjualan dan analisis etnomatematika dalam transaksi penjualan tersebut serta deskripsi tentang cara pedagang buah dalam menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dalam transaksi penjualan yang dilakukan.

Tekhnik Pengumpulan Data

a. Observasi

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui obyektivitas dari kenyataan yang akan ada tentang keadaan kondisi obyek yang akan diteliti

b. Wawancara

Wawancara mendalam, yaitu Mengumpulkan sejumlah data dan informasi secara mendalam dari informan dengan menggunakan pedoman wawancara atau peneliti melakukan kontak langsung dengan subyek meneliti secara mendalam utuh dan terperinci

c. Dokumentasi

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam perencanaan ini, yaitu: 1) Menetapkan tujuan pembelajaran, 2) Membuat dan menyiapkan instrumen penelitian berupalembat observasi, 3) Menyusun instrumen, baik instrumen proses maupun instrumen hasil.

Instrumen Penelitian

a. Pedoman Wawancara

Pedoman ini disusun tidak hanya

berdasarkan tujuan penelitian, tetapi juga berdasarkan teori yang berkaitan dengan masalah yang diteliti

b. Pedoman Observasi

Pedoman observasi disusun berdasarkan hasil observasi terhadap perilaku subjek selama wawancara dan observasi terhadap lingkungan atau setting wawancara, serta pengaruhnya terhadap perilaku subjek dan informasi yang muncul pada saat berlangsungnya wawancara.

c. Alat Perkam

Dalam pengumpulan data, alat perekam baru dapat dipergunakan setelah mendapat ijin dari subjek untuk mempergunakan alat tersebut pada saat wawancara berlangsung.

Tekhnik Analisis Data

a. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses analisis data yang dilakukan untuk mereduksi dan merangkum hasil-hasil penelitian dengan menitikberatkan pada hal-hal yang dianggap penting oleh peneliti. Reduksi data bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap data yang telah terkumpul sehingga data yang direduksi memberikan gambaran lebih rinci.

b. Display Data

Display data adalah data-data hasil penelitian yang sudah tersusun secara terperinci untuk memberikan gambaran penelitian secara utuh. Data yang terkumpul secara terperinci dan menyeluruh selanjutnya dicari pola hubungannya untuk mengambil kesimpulan yang tepat. Penyajian data selanjutnya disusun dalam bentuk uraian atau laporan sesuai dengan hasil penelitian diperoleh.

c. Kesimpulan/Varifikasi

Kesimpulan merupakan tahap akhir dalam proses penelitian untuk memberikan makna terhadap data yang telah dianalisis. Proses

pengolahan data dimulai dengan penataan data yang dilakukan penulis dapat memperoleh data yang memenuhi kriteria keabsahan suatu penelitian

PAPARAN DATA DAN PEMBAHASAN

Hasil Validitas Pedoman Observasi

Uji validitas instrumen pedoman observasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian setiap item pengamatan pada pedoman observasi. Dari data hasil validasi kemudian dianalisis sesuai dengan metode analisis data. Analisis data hasil validasi dimuat pada lampiran. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh peneliti mendapatkan nilai rata-rata total untuk semua aspek (V_a) = 4 termasuk dalam kategori baik. Jika dilihat dari tingkat kevalidan instrumen dari data hasil validasi pedoman observasi berada pada kategori valid

Hasil Validitas Pedoman Wawancara

Uji validitas instrumen pedoman wawancara bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian setiap pertanyaan pada pedoman wawancara. Dari data hasil validasi kemudian dianalisis sesuai dengan metode analisis data.

Komunikasi untuk Transaksi Jual Beli

Hasil penelitian dari wawancara dan observasi diketahui bahwa bahasa yang digunakan untuk transaksi jual beli buah yang digunakan oleh pedagang adalah jawa, Indonesia dan Madura. Namun bahasa madura mendominasi antar pedang. Masyarakat suku Madura tidak hanya berada di Pulau Madura saja, namun sudah tersebar di beberapa kota di Indonesia, paling banyak mereka imigrasi ke kota-kota di provinsi Jawa Timur yakni sebanyak 6.520.403 jiwa. Jember merupakan salah satu kota di Jawa Timur dengan penduduk mayoritas ber-etnis Madura, dapat diidentifikasi dengan bahasa yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga

dapat dengan mudah ditemukan pada masyarakat menggunakan Bahasa Madura dan berlogatkan Jember yang berkomunikasi dengan seperti orang Madura.

Indikator	Observasi	Wawancara	Dokumentasi
Komunikasi untuk Transaksi Jual Beli	Berdasarkan hasil pengamatan terlihat transaksi jual beli yang dilakukan oleh pedagang buah lebih sering menggunakan bahasa madura, hal yang unik terlihat penyebutan 1,2,3 sdt untuk mata uang ribuan. 10, 11, 12, ..., 99 untuk puluhan ribu dan 100, 101, 102, ..., 999 untuk ratusan ribu hal yang unik lain adalah pedagang selalu memberikan bonus buah lebih disetiap tansaksi nya	Iya saya lebih sering menggunakan bahasa Madura, tapi ya tergantung lawan bicara terkadang Indonesia dan jawa. Saya terbiasa menyebut 1,2,3 sdt untuk mata uang ribuan. 10, 11, 12, ..., 99 untuk puluhan ribu dan 100, 101, 102, ..., 999 untuk ratusan ribu dan saya selalu memberi lebihan disetiap transaksi	-catatan dokumen di menemukan pedagang mengganti penyebutan ,2,3 sdt untuk mata uang ribuan. 10, 11, 12, ..., 99 untuk puluhan ribu dan 100, 101, 102, ..., 999 untuk ratusan ribu
Penjumlahan	Berdasarkan hasil pengamatan pedagang melakukan penjumlahan dengan mengabaikan angka nol	Saya sengaja membuang nol karena akan lebih mudah menghitung dan lebih cepat	Catatan dokumentasi pada buku catatan penjualan pedagang melakukan penjumlahan dengan mengabaikan nilai nol
Pengurangan	Peneliti melihat pedagang melakukan pengembalian dengan teknik mengenakan pengurangnya terlebih dahulu pada puluhan keatasnya (melengkapkan ke atas) atau dikenal dengan istilah <i>counting up</i>	Saya akan mengenakan uangnya dulu misal membeli buah apel 2kg setengah Buah mangga 1kg = 23.000 2 kg setengah x 23.000= 57.500 Jadi , 2 kg setengah adalah 57.500 Konsumen membayar 60.000 kembali 2.500 , Penjual tidak punya kembali an 2.500 jadi caranya penjual berkomunikasi dengan konsumen dengan cara konsumen membayar 62.500 penjual mengembalikan sisa nya jadi 5000.	Catatan pengurangan yang dilakukan pedagang dengan mengabaikan angka nol
Perkalian	Hasil pengamatan penjual membuang angka nol serta sengaja menghitung dengan cara bertahap dimana pada perkalian dengan jumlah besar penjual akan mengalikan dengan jumlah setengahnya kemudian ditambahkan.	Kalau perkalian dalam jumlah banyak saya kalikan 2 dulu baru saya tambahkan	Catatan penjil pada buku jual beli terlihat penjual mengalikan daganganya dalam jumlah kecil kemudian ditambahkan
Pembagian	Pengamatan peneliti menemukan pedagang selalu mencari nilai tengah dimana pedagang selalu membagi dua dan kemudian dibagi lagi jika ingin mengetahui satuan lebih terkecil.	Sama dengan perkalian pembagian juga saya selalu menggunakan teknik bagi 2 kemudian saya bagi lagi	Catatan penjil pada buku jual beli terlihat penjual membagi 2 pada setiap pembagian untuk mengetahui harga jual buah

Pada umumnya sebagian besar pedagang buah di lapak buah Jember tidak menyebutkan bilangan menggunakan bahasa Indonesia, melainkan menggunakan Bahasa Jawa atau Madura. Sebagian besar pedagang cenderung mengabaikan angka 0 sebagai ribuan, puluh ribuan, maupun ratusan ribu. Mereka cenderung mengucapkan 0, 1, 2, ..., 9 untuk ribuan. 10, 11, 12, ..., 99 untuk puluhan ribu dan 100, 101, 102, ..., 999 untuk ratusan ribu tentunya dengan Bahasa Jawa. Hal ini menarik karena secara tidak langsung mengetahui nilai tempat suatu bilangan karena mereka hanya menyebut puluhan, ratusan, ribuan saja. Hal lain yang ditemukan saat penelitian adalah pedagang buah selalu memberikan bonus buah di setiap transaksi jual belinya.

PEMBAHASAN

Komunikasi untuk Transaksi Jual Beli

Alat komunikasi yang digunakan oleh pedagang buah untuk transaksi jual beli menggunakan bahasa Indonesia, Jawa dan Madura, namun bahasa madura mendominasi proses jual beli. Aktifitas membilang yang dilakukan pedagang buah di lapak buah Jember tidak menyebutkan bilangan menggunakan bahasa Indonesia, melainkan menggunakan Bahasa Jawa atau Madura. Sebagian besar pedagang cenderung mengabaikan angka 0 sebagai ribuan, puluh ribuan, maupun ratusan ribu. Mereka cenderung mengucapkan 0, 1, 2, ..., 9 untuk ribuan. 10, 11, 12, ..., 99 untuk puluhan ribu dan 100, 101, 102, ..., 999 untuk ratusan ribu tentunya dengan Bahasa Jawa. Pedagang membuat nilai angka lebih kecil. Mereka menggunakan ribuan sebagai satuan. Hal ini dilakukan untuk mempermudah perhitungan. Hal ini menarik karena secara tidak langsung

mengetahui nilai tempat suatu bilangan karena mereka hanya menyebut puluhan, ratusan, ribuan saja. Hal lain yang ditemukan saat penelitian adalah pedagang buah selalu memberikan bonus buah di setiap transaksi jual belinya.

Temuan penelitian menunjukkan cara yang berbeda pada perhitungan hal ini sesuai pendapat Hartoyo, (2012) mengenai tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda merundingkan praktik matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya). Temuan tersebut juga membuktikan bahwa terdapat konsep-konsep matematika yang tertanam dalam praktek-praktek budaya dan mengakui bahwa semua budaya dan semua orang mengembangkan metode unik untuk memahami dan mengubah realitas mereka sendiri, yang kemudian disebut etnomatematika (Rosa dan Orey, 2011).

Memahami temuan dalam aktivitas membilang pada masyarakat jawa, khususnya Jember ini, seharusnya dapat dimunculkan dalam kegiatan pembelajaran khususnya bagi para siswa yang tinggal di Jember. Dari sini juga akan membuat wawasan siswa tentang budayanya akan menjadi semakin luas dan kosakata yang dimiliki juga semakin kaya, sehingga hal ini akan mengaktualisasi nilai-nilai budaya bangsa dan meminimalisir nilai-nilai bangsa yang mulai perlahan terlupakan seiring dengan gencarnya arus budaya asing yang masuk di Indonesia.

Algoritma berhitung dalam transaksi penjualan buah yang dilakukan oleh pedagang buah di Lapak Rambipuji Jember

Operasi hitung yang dilakukan pedagang buah di Lapak Rambipuji Jember terdiri dari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

a. Penjumlahan

Penyelesaian operasi penjumlahan dilakukan oleh pedagang dengan menjumlahkan nilai tempat ribuan dan mengabaikan angka nol. Penjumlahan yang dilakukan oleh para pedagang dalam proses transaksi jual beli adalah dengan menjumlahkan nilai pada tempat ribumannya terlebih dahulu, dan mengabaikan angka nol di belakangnya. Hal ini dilakukan pedagang demi kemudahan dalam penyelesaian perhitungan, karena dalam berdagang sebagian besar pedagang tersebut tidak menggunakan kalkulator. Namun meskipun demikian proses penjumlahan dapat secara cepat dilakukan oleh para pedagang tersebut. Penjumlahan (+) merupakan salah satu operasi algoritma dasar. Penjumlahan merupakan penambahan dua bilangan menjadi satu bilangan yang disebut dengan jumlah. Jika penambahan bilangan tersebut lebih dari dua bilangan dapat disebut sebagai operasi penambahan berulang atau penjumlahan total (summation) yang juga mencakup penambahan dari barisan bilangan tak hingga (infinite) (Fajariyah, 2018). Secara teori ekonomi, hal ini dikenal dengan istilah redenominasi yang artinya adalah menyederhanakan pecahan mata uang menjadi pecahan lebih sedikit dengan cara mengurangi digit (angka nol) tanpa mengurangi nilai mata uang tersebut (Euphrasia dan Suhendra, 2012).

Beda halnya dengan istilah sanering yang merupakan pemotongan nilai uang atau mengurangi nilai uang namun nilai uang tersebut

juga ikut berubah. Penjumlahan memiliki sifat komutatif dan asosiatif, sehingga urutan penjumlahan tidak berpengaruh pada hasilnya. Penjumlahan memiliki elemen identitas nol, jika sembarang bilangan ditambahkan dengan identitas nol maka bilangan tersebut tidak berubah. Selanjutnya elemen bilangan invers dari penambahan adalah negatif dari bilangan itu sendiri, penambahan bilangan dengan inversnya maka akan menghasilkan identitas yaitu nol (Fajariyah, 2018).

b. Pengurangan

Hasil penelitian menemukan dalam penelitian ini narasumber melakukan perhitungan pengembalian dengan menggenapkan pengurangannya terlebih dahulu pada puluhan keatasnya (melengkapkan ke atas) atau dikenal dengan istilah counting up. Counting up adalah melengkapkan ke atas sehingga mencapai uang yang dibelanjakan. Dalam penelitian ini pedagang juga melewati angka nol hal ini sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Wijaya, (2012:173) pengurangan dengan melewati nol terjadi apabila di dalam bilangan tersebut terdapat nol. Maka teknik yang dilakukan adalah meminjam ke nilai tempat yang lebih tinggi atau meminjam dua kali. Misal dan maka perlu meminjam . Meminjam 1 dari . merupakan 10 untuk 0. Karena mempunyai nilai tempat ratusan sedangkan 0 mempunyai nilai tempat puluhan. Jadi sekarang 0 bukanlah 0 tetapi bernilai 10. Kemudian meminjam 1 dari 10 untuk dikurangkan dengan . Sedangkan yang mulanya bernilai 0 berubah menjadi 10 dan kini menjadi 9. Teknik ini sama dengan teknik meminjam, hanya perlu meminjam dua kali karena nilai 0 tersebut.

Pengurangan (-) merupakan lawan dari operasi penjumlahan. Pengurangan juga dapat

diartikan sebagai mencari perbedaan antara dua bilangan A dan B ($A-B$) yang hasilnya merupakan selisih dari dua bilangan tersebut. Jika nilai A lebih besar dari B maka selisih dua bilangan tersebut bernilai positif. Jika nilai bilangan A dan B sama maka selisih dua bilangan tersebut adalah nol dan jika bilangan A lebih kecil dari B maka selisih dua bilangan tersebut bernilai negatif. Pengurangan tidak memiliki sifat komutatif maupun asosiatif sehingga terkadang pengurangan dipandang sebagai penambahan suatu bilangan dengan negatif bilangan lainnya, $A-B=A+(-B)$. Dengan cara penulisan ini maka sifat komutatif dan asosiatif dapat terpenuhi (Ariyanto, 2011:78).

c. Perkalian

Keunikan yang ditemukan pada perhitungan perkalian adalah penjual membuang angka nol serta sengaja menghitung dengan cara bertahap dimana pada perkalian dengan jumlah besar penjual akan mengalikan dengan jumlah setengahnya kemudian ditambahkan. Cara unik operasi perkalian yang ditemukan mendukung teori yang diungkapkan oleh Ariyanto, (2011:144) dimana jika dan merupakan suatu bilangan yang akan dikalikan menggunakan cara bersusun pendek maka mengalikan bilangan dan menggunakan teknik menyimpan tanpa ada proses penjumlahan tetapi langsung mendapatkan hasil.

Perkalian (\times) merupakan penjumlahan yang berulang-ulang. Perkalian dua bilangan menghasilkan hasil kali (product). Karena perkalian merupakan penjumlahan yang berulang maka perkalian memiliki sifat komutatif dan asosiatif, selain itu perkalian juga memiliki sifat distributif atas penambahan dan pengurangan. Elemen identitas dari perkalian adalah satu. Bilangan berapapun jika dikalikan dengan satu

maka hasilnya adalah bilangan itu sendiri. Sedangkan invers dari perkalian adalah adalah satu per bilangan itu sendiri. Bilangan yang dikalikan dengan inversnya maka hasilnya adalah identitas yaitu satu (Wijaya, 2012:175).

d. Pembagian

pertanyaan yang ditujukan juga menyesuaikan dengan harga dan barang-barang yang dijual. Keunikan yang ditemukan pada saat perhitungan pembagian adalah pedagang selalu mencari nilai tengah dimana pedagang selalu membagi dua dan kemudian dibagi lagi jika ingin mengetahui satuan lebih terkecil. Pada operasi pembagian, jika bilangan yang dibagi nilainya besar maka pedagang menyelesaikannya dengan mencari bilangan yang mendekati dan bisa dibagi oleh pembagi.

Jika masih memiliki sisa maka dibagi Kembali hingga habis. Proses penyelesaian pada beberapa operasi hitung ini juga sejalan dengan penyelesaian operasi hitung yang terdapat pada penelitian Indrawati (2015) dan Munawwaroh (2016). Algoritma pembagian memiliki sifat sebagaimana algoritma pengurangan yaitu tidak memenuhi sifat pertukaran atau komutatif, tidak memenuhi sifat identitas, dan tidak memenuhi sifat pengelompokan atau asosiatif. Algoritma pembagian tidak memenuhi sifat pertukaran atau komutatif (Wijaya, 2012:179).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Etnomatematika pada Penjualan buah di Lapak Rambipuji Jember komunikasi menggunakan bahasa Indonesia, Jawa dan Madura, aktifitas membilang yang digunakan yaitu menghilangkan angka 0 dimana puluhan menjadi satuan, ribuan menjadi puluhan dan ratusan menjadi ribuan.

Algoritma berhitung dalam transaksi penjualan yang dilakukan oleh pedagang buah di Lapak Rambipuji Jember cara penjumlahan dilakukan dengan menjumlahkan nilai angka ribuan dengan mengabaikan angka nol, pada pengurangan dilakukan dengan menggunakan system counting up. Pada perkalian dilakukan dengan mengalikan jumlah belanja dengan angka ribuan dan dengan menggunakan perkalian bertahap yang kemudian hasil perkalian tiap tahap dijumlahkan. Sedangkan pada pembagian dilakukan dengan cara membagi antar angka paling tinggi dan juga dilakukan pembagian secara bertahap.

SARAN

a. **Bagi pembelajaran matematika**

Hasil penelitian menemukan banyak cara-cara unik yang digunakan pedagang dalam transaksi jual beli, disarankan untuk pembelajaran matematika dapat mengkaji lebih dalam mengenai etnomatematika pada transaksi jual beli karena ilmu tersebut digunakan sampai akhir hayat

b. **Peneliti Selanjutnya**

Sebaiknya tidak salah dalam melakukan penafsiran terhadap definisi yang digunakan dalam penelitian. Sebaiknya lebih banyak lagi mencari aktivitas etnomatematika, sehingga dapat mengetahui lebih lengkap aktivitas matematika yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari pada suatu kebudayaan tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

Ariyanto. (2011). Pembelajaran Aritmatika Sekolah Dasar. Surakarta : PSKGJFKIP Univ. Muhammadiyah Surakarta.
Bonner, E. P. (2010). Promoting culturally responsive teaching through action research in mathematics methods course. *Journal of Mathematics and Culture*, 5(2), pp.16-30.

<http://nasgem.rpi.edu/pl/journal-mathematics-culture>

- Fajariyah, Nur dan Defi Triratnawati. (2008). *Cerdas Berhitung Matematika Kelas 3*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Fajriyah, E. (2018). "Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi". *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Vol 1
- Fradi, L. O., Laurens, T., & Mataheru, W. (2019). Etnomatematika Dalam Transaksi Jual Beli Yang Dilakukan Pedagang Di Pasar Tradisional Kabupaten Kaimana. *JUMADIKA : Jurnal Magister Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-8. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol1iss1year2019page1-8>
- Hartoyo, A. (2012). Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). "Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika". *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*. 1 (2) 74-81
- Karnilah, N. (2013)..Study Ethnomathematics: Pengungkapan Sistem Bilangan Masyarakat Adat Baduy. *Jurnal Study Ethnomatematics*
- KBBI, 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). [Online] Available at: <http://kbbi.web.id/rehabilitasi>
- Larsen, T. (2013). E.B. taylor, religion and anthropology. *British Journal for the History of Science*. <https://doi.org/10.1017/S0007087412000039>
- Lestari, M. (2019). Etnomatematika pada Transaksi Jual Beli Pasar Tradisional di Solo. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 3(3), 318.

- <https://doi.org/10.30998/string.v3i3.3590>
- Malalina, M., Ilma, R., Putri, I., Zulkardi, Z., & Hartono, Y. (2020). Ethnomathematics : Treasure Search Activity in the Musi River. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*
<http://journal.iainnumetrolampung.ac.id/index.php/numerical>
DOI:<https://doi.org/10.25217/numerical.v4i1.870> *Ethnomathematics*;, 4(1), 31–40.
- Munawaroh. (2016). *Etnomatematika Pada Transaksi Jual Beli Yang Dilakukan Pedagang Sayur Dalam Masyarakat Madura Di Paiton Probolinggo*. Skripsi : Universitas Jember, 8(3), 6–10.
- Maryanti. (2012). *Peningkatan Literasi Matematika Peserta didik Melalui Pendekatan Metacognitive Guidance*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Moleong, L. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). *Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics*. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*.
- Sirate, F. (2018). *Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar*. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*.
<https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Sirate, S. F. (2011). *Studi Kualitatif Tentang Aktivitas Etnomatematika dalam Kehidupan Masyarakat Tolaki*. *Jurnal Lentera Pendidikan*. Vol. 14, (2).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Suwarsono. 2014. *A/at Peraga Matematika dalam budaya*. Yogyakarta: PPPG Matematika Yogyakarta
- Umslah. (2019). *Etnomatematika pada transaksi jual beli oleh pedagang sayur etnis madura di pasar puring siantan* artikel penelitian. *Artikel Publikasi Universitas Tanjungpura Pontianak*.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta : Graha Ilmu. Indrawati (2015) dan Munawwaroh (2016).