

# Etnomatematika pada Proses Jual Beli yang dilakukan Masyarakat Osing di Pasar Tradisional sebagai Bahan Pembelajaran Aritmetika (*Ethnomathematics In The Process Of Buying And Selling Transaction In Osing Society At Traditional Markets As Arithmetic Lessons*)

Yenny Indrawati, Sunardi, Arika Indah K  
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan P. MIPA FKIP Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
E-mail: [sunardi.fkip@unej.ac.id](mailto:sunardi.fkip@unej.ac.id)

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses transaksi jual beli dan mendeskripsikan cara-cara menghitung aritmetika pada proses jual beli yang dilakukan masyarakat Osing di pasar tradisional. Penelitian ini termasuk dalam kajian penelitian etnomatematika karena penelitian ini mengungkap aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh salah satu suku pada kebudayaan tertentu. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Subjek penelitian adalah 5 orang penjual sejenis welijo dan 3 orang pembeli. Dalam penelitian ini analisis data yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah proses transaksi jual beli yang dilakukan oleh masyarakat Osing dan cara menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang dilakukan oleh penjual dan pembeli. Hasil penelitian menunjukkan proses jual beli yang dilakukan oleh masyarakat Osing untuk penentuan harga jual sudah menggunakan pembulatan ke lima ratusan atau ribuan, untuk menentukan harga jual, cara pembeli membayar, dan cara penjual memberikan uang kembalian memiliki cara tersendiri yang digunakan oleh masyarakat Osing. Cara-cara menghitung aritmetika yang digunakan oleh masyarakat Osing untuk menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian juga memiliki cara yang berbeda dengan yang dilakukan disekolah. Untuk menghitung penjumlahan dimulai dengan menjumlahkan ribuan dengan ribuan terlebih dahulu selanjutnya ratusan dengan ratusan. Selain itu juga ada yang menggenapkan terlebih dulu ke nilai puluhan terdekat. Untuk pengurangan cara yang digunakan jika contoh bilangan yang dikurangi adalah  $50.000 - 13.000$  caranya yaitu 13 untuk menuju 20 kurang 7. Selanjutnya  $50 - 20 = 30$ . Setelah itu menjumlahkan 30 dengan 7 dan didapat hasilnya adalah 37 yang artinya 37.000, selain itu ada yang mengurangkan puluhan ribu pertama dengan puluhan ribu kedua kemudian dikurangkan dengan sisa bilangan kedua. Untuk menghitung perkalian cara yang digunakan yaitu dengan mengalikan bilangan dari bilangan yang paling depan terlebih dahulu contohnya puluhan ribu selanjutnya ribuan dan seterusnya. Untuk menghitung pembagian yaitu dengan mencari bilangan yang dapat dibagi oleh pembagi. Setelah itu bilangan yang di bagi kurangkan dengan hasil pembagian sebelumnya. Cara tersebut dilakukan sampai bilangan yang dibagi tersebut habis. Selanjutnya menjumlahkan hasil pembagian-pembagian tersebut.

**Kata kunci:** etnomatematika,, aritmetika, jual beli

## Abstract

The purpose of this research is to describe the process of selling and buying transactions and to describe arithmetic counting ways of buying and selling transactions process conducted the osing society in traditional markets. This research included in assessment research ethnomathematics because this research reveals daily activity carried out conducted by ethnic at certain cultures. This research is descriptive research with qualitative approach. Data collection methods used in this research is observation and interview. The subject of this study is five seller called welijo and three peoples is buyer. In this research, data analysed using analysis descriptive. The data analysis in this study is the process of purchase transactions conducted by osing society and calculation of addition , reduction , multiplication and division conducted by the seller and buyer . The result showed that osing society used to turn the selling price to five hundreds or a thousand and they have their own way to buy and give their change. The way Osing society calculate the addition, reduction, multiplication, and division has differences with what people used at school. To do the addition, they used to add the thousands with the thousands followed by adding the hundreds with the hundreds. Some of them used to turn the price first to the close hundreds. Meanwhile for the reduction, if they have to calculate  $50.000-13.000$  , they used to think that to reach 13 from 20 , they must add 7. Then,  $50-20$  equal to 30. After that they have 37 or 37000 by adding 30 with 7. Some of them used to reduced the first ten thousands with the second thousands continued by reduced it with the remaining of the second numeral. Furthermore for the multiplication, they used to multiply the first digit of the price, for example they multiply the ten thousands first and followed by the hundreds. To calculate the division of the price, they used to find a number that can be divided by the divisor. After that they reduce the number that being divided by the previous division result. This procedure performed continnuosly until there is no remaining. In the end, they add the results of the divisions.

**Keywords :** ethnomathematic, arithmetic, sales purchase  
ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA 2015, I (1): 1-6

## Pendahuluan

Secara tidak disadari beberapa kelompok atau suku dengan kebudayaan tertentu telah menggunakan pengetahuan matematika dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Ranah kajian yang mengaitkan antara matematika dan budaya adalah etnomatematika. Etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan di antara kelompok-kelompok berbudaya yang dapat diidentifikasi seperti suku, kelompok buruh, anak-anak, tingkat intelektual dan sebagainya [4]. Dalam melakukan kegiatan transaksi jual beli, banyak hal yang dilakukan oleh penjual dan pembeli ketika melakukan transaksi. Seperti halnya yang dilakukan masyarakat Osing di desa Cungking yang setiap pedagang menjual aneka macam sayuran, ikan, dan bahan-bahan yang digunakan untuk memasak. Aktivitas yang terlihat pada aktivitas jual beli adalah menghitung. Salah satu aktivitas menghitung yang dilakukan dalam proses jual beli terlihat ketika penjual memberikan uang kembalian kepada pembeli. Misalkan total uang yang harus dibayar oleh pembeli adalah Rp24.000,00 dan pembeli membayar dengan uang senilai Rp50.000,00. Cara penjual memberikan uang kembalian kepada pembeli yaitu dengan memberikan uang senilai Rp6.000,00 terlebih dahulu selanjutnya menambahkan dengan uang senilai Rp20.000,00 sehingga total uang kembaliannya adalah senilai Rp26.000,00. Dari contoh aktivitas tersebut terlihat bahwa cara penjual menghitung pengurangan berbeda dengan cara yang diajarkan di sekolah. Proses menghitung tersebut juga termasuk dalam kajian aritmetika. Aritmetika merupakan cabang tertua matematika yang mempelajari operasi dasar bilangan. Menurut Gunawan (2009), operasi dasar aritmetika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Perhitungan dalam aritmetika dilakukan menurut suatu aturan operasi yang menentukan operasi aritmetika yang mana lebih dulu dilakukan. Aritmetika pada bilangan asli, bilangan bulat, bilangan rasional maupun bilangan real pada umumnya dipelajari oleh anak sekolah yang mempelajari algoritma manual aritmetika, tetapi banyak orang yang lebih suka menggunakan alat bantu untuk menghitung seperti kalkulator, komputer, atau sempoa untuk membantu perhitungan aritmetika [2]. Suku Osing adalah salah satu kelompok etnik yang mendiami sebagian wilayah kabupaten Banyuwangi dan diposisikan sebagai penduduk asli Banyuwangi [5]. Dalam menjumlahkan, mengurangkan, mengalikan dan membagi tentunya penjual dan pembeli yang termasuk masyarakat Osing memiliki cara tersendiri untuk menghitungnya, sehingga ditemukan model aritmetika yang berbeda dengan yang diajarkan di sekolah. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian mengenai "Etnomatematika pada Proses Jual Beli yang dilakukan Masyarakat Osing di Pasar Tradisional sebagai Bahan Pembelajaran Aritmetika". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses transaksi jual beli dan cara menghitung aritmetika yang dilakukan oleh masyarakat Osing. Penelitian ini juga membuktikan bahwa terdapat keterkaitan antara matematika dengan budaya dan juga mengetahui bahwa ada cara lain untuk menghitung

aritmetika dan operasinya yang berbeda dengan cara yang diajarkan di sekolah. Penelitian ini juga diharapkan bermanfaat untuk mengubah opini masyarakat yang selama ini memandang bahwa matematika tidak ada pengaruh sama sekali dengan budaya.

## Metode Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif bertujuan 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 [3]. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada [1]. Penelitian ini dilakukan kepada penjual dan pembeli di pasar tradisional desa Cungking. Pemilihan subjek penelitian diambil secara acak. Subjek penelitian yang akan diambil sebanyak dua orang dari masing-masing penjual dan pembeli yang merupakan penduduk asli suku Osing yang bertempat tinggal di desa Cungking. Jika data dari ke dua subjek penelitian tersebut belum memenuhi maka dilakukan pengambilan subjek penelitian kembali sampai dengan data yang diinginkan sudah cukup dan memenuhi tujuan dari penelitian. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

- 1) Pendahuluan, pada langkah ini yang dilakukan adalah melakukan pengamatan awal mengenai proses jual beli yang dilakukan oleh masyarakat Osing terutama pada proses menghitung. Tujuan pengamatan awal ini adalah untuk mempermudah pembuatan pedoman wawancara sehingga nantinya dapat menemukan model aritmetika yang digunakan oleh penjual dan pembeli dalam menghitung operasi aritmetika.
- 2) Membuat instrumen, pada penelitian ini instrumen yang dibuat adalah pedoman wawancara.
- 3) Memvalidasi instrumen, pada langkah ini dilakukan validasi pedoman wawancara.
- 4) Mengumpulkan data, pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan menuliskan catatan lapangan dari setiap subjek penelitian.
- 5) Analisis data, dilakukan dengan cara mengelompokkan data hasil penelitian sesuai dengan fokus kajian masalah dan tujuan penelitian. Selanjutnya menganalisis data, membahas dan mendeskripsikan hasil temuan-temuan penelitian. Selain itu juga dilakukan triangulasi sumber kepada dua orang selain penjual yang menjadi subjek penelitian dan orang tua yang sudah lama menempati desa cungking dan asli orang Osing.
- 6) Kesimpulan, kesimpulan pada tahap ini dilakukan dengan cara menyimpulkan hasil penelitian berdasarkan rumusan masalah.

Pada penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi dan wawancara. Tipe wawancara yang digunakan adalah wawancara

semistruktur. Wawancara dilakukan hanya membawa pedoman wawancara yang hanya berupa garis besarnya saja dan pengembangannya dilakukan ketika wawancara berlangsung. Peneliti adalah instrumen yang paling utama dalam penelitian. Peneliti dapat menentukan siapa yang tepat digunakan sebagai sumber data, dan juga mengumpulkan data melalui wawancara. Analisis data dilakukan dengan mereduksi data dengan cara merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting. Selanjutnya yaitu penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori dan sejenisnya namun analisis data yang sering dilakukan dalam penelitian kualitatif dengan menggunakan teks yang bersifat naratif.

## Hasil dan Pembahasan

Dari kelima subjek penelitian yang merupakan penjual, harga jual yang ditetapkan sudah dibulatkan ke lima ratusan atau ribuan agar cara menghitungnya lebih mudah dan untuk mengantisipasi uang kembalian jika tidak ada uang logam. Agar barang-barang dan harga yang dihitung tidak ada yang terlewatkan maka cara yang digunakan oleh kelima subjek penelitian S1, S2, S3, S4 dan S5 yaitu ketika memasukkan barang-barang yang dibeli oleh pembeli ke dalam kantong plastik satu persatu maka penjual juga ikut menghitung harga dari setiap barang-barang yang dimasukkan kedalam kantong plastik tersebut. Menurut S1, S2, S3, S4 dan S5 barang yang dijual dengan harga Rp1.000,00 dapat tiga barang sudah tidak ada atau jarang. Penjualan dengan harga seperti itu bisa saja ada jika harga beli di pasar sangat murah. Jika ada penjual yang menjual sayuran dengan harga Rp2.000,00 dapat tiga dan ada yang membeli lima, maka harga yang biasanya ditetapkan oleh penjual menurut subjek penelitian biasanya dijual dengan harga Rp3.000,00 atau Rp3.500,00. Misalkan penjual tidak memiliki uang kembalian, maka pembeli biasanya meminta barang-barang lain seharga dengan uang kembalian tersebut seperti cabai, tomat, daun bawang, seledri atau yang lainnya. Selain itu, terkadang pembeli juga meminta barang-barang tersebut untuk menggenapi harga beli yang awalnya adalah Rp17.500,00 menjadi Rp20.000,00. Cara penjual memberikan uang kembalian yang harga jualnya Rp13.000,00 dan uang yang dibayarkan Rp50.000,00 maka penjual memberikan uang Rp7.000,00 terlebih dahulu baru ditambahkan dengan Rp30.000,00 sehingga uang kembaliannya Rp37.000,00. Dalam menentukan harga jual, penjual harus melihat harga beli di pasar besar terlebih dahulu. Untuk penjualan sayur, masyarakat Osing menggunakan istilah "sak tingkes" dan "sak unting". "sak tingkes" adalah sayur yang diikat dan berisi 5 atau 10 ikatan kecil-kecil. "sak unting" adalah istilah sayur yang diikat kecil-kecil. Penjualan ikan dan daging yang dibungkus dengan daun pisang masyarakat Osing biasanya menyebutnya dengan "sak kaput", tetapi ada juga yang dibungkus menggunakan plastik seperti udang dan cumi-cumi. Untuk penjualan seperti cabai atau tomat ada yang dijual dengan menggunakan timbangan dan ada yang dijual dengan menggunakan perkiraan menyesuaikan

pembeli ingin membeli dengan harga berapa. Ketika proses tawar menawar, penjual dapat memberikan harga yang ditawarkan oleh pembeli jika harganya tidak kurang atau tidak sama dengan harga beli ketika membeli di pasar besar.

Untuk cara menghitung aritmetika, yang digunakan oleh subjek penelitian yang termasuk masyarakat asli Osing yaitu untuk menjumlahkan harga yang hanya mengandung puluhan ribu saja contohnya  $16.000 + 42.000$  cara yang digunakan adalah menjumlahkan puluhan ribu terlebih dahulu yaitu 10 dengan 40 terlebih dahulu dan didapatkan hasilnya adalah 50. Lalu menjumlahkan nilai ribumannya yaitu 6 dengan 4 yang hasilnya adalah 8. Selanjutnya hasil penjumlahan tersebut dijumlahkan kembali  $50 + 8 = 58$  sehingga hasil yang didapat adalah 58.000. Berdasarkan  $17.000 + 8.000$  cara yang digunakan oleh subjek penelitian tersebut yaitu menjumlahkan bilangan ribumannya terlebih dahulu yaitu  $7 + 8 = 15$  selanjutnya hasilnya dijumlahkan dengan yang puluhan ribu  $15 + 10 = 25$ . Hasil yang didapat adalah 25.000 atau bilangan yang mengandung puluhan ribu yaitu 17 dekat dengan 20 dan untuk menuju ke 20 dari 17 tersebut kurang 3 sehingga 3 tersebut diambil dari bilangan yang hanya mengandung ribuan saja yaitu 8. Setelah diambil 3 untuk menggenapi bilangan 17 ke 20 maka sisanya  $8 - 3 = 5$ . Langkah selanjutnya yaitu menjumlahkan bilangan yang sudah digenapkan dengan sisa bilangan ribuan yang sudah diambil untuk menggenapkan bilangan puluhan ribu sehingga didapat  $20 + 5 = 25$ . Jadi hasil penjumlahannya yaitu 25.000. Untuk menghitung penjumlahan harga yang salah satunya mengandung lima ratusan contohnya  $12.500 + 15.000$  cara yang digunakan yaitu cara pertama mengabaikan bilangan 500 terlebih dahulu, lalu menjumlahkan bilangan ribuan yaitu  $2 + 5 = 7$  kemudian menjumlahkan bilangan puluhan ribu yaitu  $10 + 10 = 20$ . Setelah itu menjumlahkan hasil penjumlahannya yaitu  $20 + 7 = 27$  selanjutnya tinggal menambahkan 500 sehingga hasil akhirnya adalah 27.500. Cara kedua mengabaikan bilangan 500 sehingga menjadi 12.000. Selanjutnya menjumlahkan puluhan ribu terlebih dahulu yaitu  $10 + 10 = 20$  lalu menjumlahkan bilangan ribumannya yaitu  $2 + 5 = 7$  selanjutnya menjumlahkan hasil penjumlahan tersebut  $20 + 7 = 27$  kemudian tinggal menambahkan 500 sehingga menjadi 27.500 atau cara ketiga mengabaikan bilangan 500 terlebih dahulu, lalu menjumlahkan nilai puluhan ribu yang pertama dengan bilangan yang dijumlahkan yaitu  $10 + 15 = 25$  kemudian hasilnya dijumlahkan dengan nilai ribuan yang belum dijumlahkan yaitu  $25 + 2 = 27$  dan tinggal menambahkan 500 sehingga hasil yang didapat adalah 27.500. Untuk contoh bilangan  $28.500 + 13.000$  maka cara menghitungnya yaitu mengabaikan nilai 500 terlebih dahulu sehingga menjadi 28.000. Selanjutnya bilangan 28 mendekati 30 sehingga untuk menuju 30 kurang 2 sehingga 2 tersebut diambil dari 13 dan tersisa  $13 - 2 = 11$ . Kemudian tinggal menjumlahkan bilangan yang didekati tersebut dengan bilangan yang tersisa yaitu  $30 + 11 = 41$  dan tinggal menambahkan 500 sehingga menjadi 41.500. Contoh bilangan yang dijumlahkan adalah  $19.000 + 7.500$  maka cara mengerjakannya hampir sama dengan cara sebelumnya yaitu bilangan puluhan ribu yaitu 19 untuk mendekati 20

maka kurang 1. Satu tersebut didapat dari 7.500 sehingga tersisa 6.500. Selanjutnya tinggal menjumlahkan  $20.000 + 6.500$  sehingga didapat hasil akhirnya yaitu 26.500. Penjumlahan yang keduanya mengandung lima ratusan, contohnya  $46.500 + 12.500$  cara yang digunakan adalah menjumlahkan kedua bilangan lima ratusan sehingga didapatkan hasilnya adalah 1.000, lalu menjumlahkan bilangan ribuan yaitu  $6 + 2 = 8$  kemudian ditambahkan 1.000 dahulu menjadi 9.000. Selanjutnya menjumlahkan bilangan puluhan ribu yaitu  $40 + 10 = 50$  kemudian ditambahkan dengan 9 menjadi 59.000. Misalkan bilangan penjumlahannya adalah  $23.500 + 6.500$ . Cara yang digunakan yaitu dengan menambahkan bilangan 500 dari bilangan yang tidak memiliki puluhan ribu ke bilangan yang memiliki puluhan ribu yaitu 500 yang dimiliki oleh bilangan 6.500 ke bilangan 23.500 sehingga menjadi 24.000. Kemudian hasilnya ditambahkan 6.000 yaitu  $24.000 + 6.000 = 30.000$  sehingga hasil akhirnya adalah 30.000. Ada juga yang menjumlahkan kedua lima ratusan tersebut terakhir sehingga yang dijumlahkan terlebih dahulu adalah  $23 + 6$  yang hasilnya adalah 29 dan baru menambahkan 1.000 hasil penjumlahan kedua 500 tersebut sehingga hasilnya adalah 30.000. Untuk bilangan yang contohnya  $27.500 + 8.500$  maka cara yang digunakan adalah dengan menjumlahkan kedua lima ratusan sehingga menjadi 1.000. Kemudian 1.000 tersebut dijumlahkan ke 27 sehingga menjadi 28. Dua puluh delapan untuk menuju 30 maka kurang 2 sehingga diambil dari 8. Setelah diambil 2 maka  $8-2=6$  lalu hasil pendekatan tersebut dijumlahkan dengan bilangan yang tersisa yaitu  $30 + 6$  sehingga hasil akhirnya adalah 36.000. Cara penjual mengurangi suatu bilangan terlihat ketika memberikan uang kembalian kepada pembeli. Misalkan  $50.000 - 13.000$  semua subjek penelitian yang berperan sebagai penjual cara menghitungnya yaitu pengurangannya dibulatkan ke puluhan dulu yaitu bilangan 13 untuk menuju ke 20 maka kurang 7. Selanjutnya, bilangan yang dikurangi dikurangkan dengan bilangan yang sudah dibulatkan yaitu  $50 - 20 = 30$ . Selanjutnya hasil pengurangan tersebut ditambahkan dengan sisa bilangan yang menuju ke bilangan yang dibulatkan yaitu  $30 + 7 = 37$  sehingga hasil pengurangan  $50.000 - 13.000 = 37.000$ . Selain itu terdapat cara lain yang didapat dari data penelitian yaitu  $50.000 - 13.000$  maka caranya adalah mengurangi puluhan ribu dengan puluhan ribu terlebih dahulu yaitu  $50 - 10 = 40$  kemudian hasilnya dikurangkan dengan sisa ribuan dari pengurangannya yaitu  $40 - 3 = 37$ . Hasil akhirnya adalah 37.000. Untuk pengurangan yang mengandung lima ratusan cara yang digunakan sama saja dengan cara sebelumnya dan tidak ada cara lain yang digunakan oleh subjek penelitian. Untuk nilai ribuan dari yang dikurangi lebih besar daripada nilai ribuan bilangan pengurangnya contoh bilangannya adalah  $31.000 - 26.000$  maka cara yang digunakan yaitu dengan merubah nilai 31 menjadi 30 terlebih dahulu dan dikurangkan dengan 26.  $30 - 26 = 4$ , lalu hasilnya ditambahkan dengan sisa bilangan yang  $31 - 30 = 1$  jadi  $4.000 + 1.000$  hasilnya adalah 5.000. Pada perkalian juga dibedakan bilangan yang tidak mengandung lima ratusan dan bilangan yang mengandung lima ratusan.

Cara yang digunakan oleh semua subjek penelitian yang digunakan untuk mengalikan semua konsepnya sama saja baik bilangan yang mengandung lima ratusan maupun yang tidak mengandung lima ratusan. Cara yang digunakan misalkan bilangannya mengandung lima ratusan yaitu  $12.500 \times 3$ . Mengalikan bilangan puluhan ribu dengan pengalinya yaitu  $10 \times 3 = 30$ , lalu ribuan dikalikan pengalinya yaitu  $2 \times 3 = 6$ . Selanjutnya hasil perkalian tersebut di jumlahkan  $30 + 6 = 36$  yang artinya adalah 36.000. Kemudian ratusan dikalikan pengalinya yaitu  $500 \times 3 = 1.500$  dan ditambahkan bilangan yang sudah dijumlahkan  $36.000 + 1.500 = 37.500$  sehingga hasil akhirnya adalah 37.500. Sedangkan untuk cara membagi pertanyaan yang diajukan menyesuaikan dengan harga dan barang-barang yang dijual. Cara yang digunakan penjual misalnya  $30.000 : 2$  dan  $30.000 : 4$  cara yang digunakan oleh semua subjek penelitian untuk  $30.000 : 2$  adalah mengira-ngira bilangan yang mudah untuk dibagi 2 yaitu  $20 : 2 = 10$  karena 20 dari 30 tersebut sudah dipakai maka sisanya adalah 10. Kemudian 10 dibagi 2 lagi yang hasilnya adalah 5. Setelah itu hasil dari kedua pembagian dijumlahkan  $10 + 5 = 15$ . Hasil dari  $30.000 : 2 = 15.000$ . Untuk yang  $30.000 : 4$  cara yang digunakan tidak jauh berbeda dengan cara sebelumnya. Awalnya memperkirakan bilangan yang mendekati 30 dan dapat dibagi 4. Bilangan tersebut adalah 28 karena  $28 : 4 = 7$ . Setelah itu sisa dari 30 tersebut adalah 2 yang artinya adalah 2.000. Selanjutnya  $2.000 : 4 = 500$ . Setelah itu menjumlahkan hasil pembagian yaitu  $7.000 + 500 = 7.500$ . Jadi hasil  $30.000 : 4 = 7.500$ .

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat diambil kesimpulan mengenai etnomatematika pada proses jual beli yang dilakukan oleh masyarakat Osing di pasar tradisional sebagai bahan pembelajaran matematika. Berdasarkan rumusan masalah yang pertama mengenai proses transaksi jual beli yang dilakukan oleh masyarakat Osing didapatkan kesimpulan bahwa harga jual yang digunakan oleh penjual sudah dibulatkan ke lima ratusan atau ke ribuan. Agar perhitungan barang-barang yang dibeli tidak ada yang terlewatkan cara yang dilakukan yaitu dengan menghitung setiap barang satu persatu yang dimasukkan ke dalam kantong plastik. Hal tersebut juga menandakan bahwa cara menghitung yang dilakukan oleh penjual tidak sekaligus dijumlahkan tetapi dijumlahkan satu persatu. Untuk menentukan harga jual harus melihat harga pasar terlebih dahulu karena harga pasar dapat naik turun setiap harinya. Untuk penjualan barang-barang kebutuhan dapur seperti cabai dan tomat ada penjual yang menjual dengan menggunakan ukuran timbangan dan ada juga yang menjual dengan menggunakan perkiraan karena pembeli membeli cabai atau tomat dengan patokan harga barang yang akan dibeli. Cara penjual mengembalikan sisa uang pembayaran yaitu dengan menggenapi sisa uang pembayaran ke puluhan terdekat dahulu selanjutnya menambahkannya hingga mencapai nilai uang yang dibayarkan. Ketika proses tawar menawar, penjual dapat menentukan harga kesepakatan asalkan harga yang ditawarkan

oleh pembeli tidak sama dengan atau kurang dari harga penjual ketika membeli di pasar besar. Untuk rumusan masalah yang kedua yaitu mengenai cara-cara menghitung yang dilakukan oleh penjual dan pembeli ketika melakukan transaksi jual beli yang dilakukan oleh masyarakat Osing di pasar tradisional. Berikut ini adalah model aritmetika pada operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian adalah sebagai berikut.

#### a) Penjumlahan

(1) menjumlahkan nilai puluhan ribu dengan puluhan ribu terlebih dahulu selanjutnya menjumlahkan nilai ribumannya. Setelah itu hasil dari kedua penjumlahan tersebut dijumlahkan lagi. Jika salah satu bilangan mengandung lima ratusan maka lima ratusan tersebut diabaikan terlebih dahulu dan ditambahkan di akhir menghitung. Jika keduanya mengandung lima ratusan maka kedua lima ratusan tersebut dijumlahkan terlebih dahulu, selanjutnya bisa ditambahkan setelah menghitung puluhan dengan puluhan kemudian menjumlahkannya lagi dengan hasil penjumlahan ribuan dengan ribuan. Selain itu untuk yang keduanya mengandung lima ratusan maka setelah menjumlahkan puluhan ribu dengan puluhan ribu dan ribuan dengan ribuan maka hasilnya dijumlahkan dengan hasil penjumlahan kedua limaratusan tersebut.

(2) untuk bilangan yang dekat dengan pembulatan contohnya bilangan 25, 26, 27, 28, 29 adalah bilangan yang mendekati 30. Penjumlahan yang bilangannya seperti contoh tersebut, dapat dihitung dengan cara menjumlahkan bilangan yang sudah dibulatkan ke puluhan terdekat dengan sisa bilangan satunya yang sudah dikurangkan dengan bilangan yang diperlukan untuk membulatkan ke bilangan puluhan tadi. Untuk bilangan yang salah satunya mengandung lima ratusan maka nilai lima ratusan tersebut diabaikan dahulu dan ditambahkan terakhir setelah menggunakan cara tersebut. Untuk bilangan yang keduanya mengandung lima ratusan maka hasil penjumlahan kedua lima ratusan tersebut dapat dijumlahkan terakhir setelah menggunakan cara tersebut atau hasil penjumlahan lima ratusan tersebut dapat dijumlahkan pada bilangan yang mau dibulatkan.

(3) menjumlahkan bilangan puluhan ribu pada bilangan pertama dengan bilangan yang akan dijumlahkan yaitu bilangan kedua. Selanjutnya hasilnya dijumlahkan dengan sisa bilangan ribuan pada bilangan pertama tersebut. Cara tersebut juga berlaku untuk penjumlahan yang salah satunya mengandung lima ratusan maupun keduanya yang mengandung lima ratusan dengan menambahkan lima ratusan tersebut setelah menggunakan cara seperti yang sudah dijelaskan.

#### b) Pengurangan

Cara menghitung aritmetika pada operasi pengurangan yang dilakukan oleh masyarakat Osing dalam melakukan transaksi jual beli yaitu sebagai berikut.

(1) contohnya bentuk bilangan yang dikurangkan adalah 50.000 – 13.000. Cara yang digunakan adalah 13 untuk menuju 20 kurang 7. Selanjutnya  $50 - 20 = 30$ . Setelah itu menjumlahkan 30 dengan 7 dan didapat hasilnya adalah 37 yang artinya 37.000. Cara tersebut juga berlaku untuk bilangan pengurangnya yang mengandung lima ratusan.

(2) mengurangi bilangan puluhan ribu pertama dengan puluhan ribu kedua dan hasil dari pengurangan tersebut dikurangkan dengan sisa bilangan kedua.

(3) untuk menghitung bilangan yang nilai ribuan dari yang dikurangi lebih kecil daripada nilai bilangan ribuan dari pengurangnya yaitu dengan mengurangi nilai puluhan ribu dengan pengurangnya. Selanjutnya ditambahkan dengan nilai ribuan dari bilangan yang dikurangi.

#### c) Perkalian

Cara menghitung aritmetika pada operasi perkalian yang digunakan oleh masyarakat Osing yaitu dengan mengalikan satu persatu bilangan yang mengandung puluhan ribu dan ribuan terlebih dahulu dengan pengalinya selanjutnya hasil dari keduanya dijumlahkan. Kemudian mengalikan ratusan dengan pengali dan menjumlahkannya dengan hasil penjumlahan yang awal. Cara tersebut juga berlaku bagi bilangan yang mengandung lima ratusan maupun tidak.

#### d) Pembagian

Cara menghitung aritmetika pada operasi pembagian yang digunakan oleh masyarakat Osing yaitu dengan mencari bilangan yang dapat dibagi oleh pembagi. Setelah itu bilangan yang di bagi kurangkan dengan hasil pembagian sebelumnya. Jika masih ada sisa maka dibagi lagi dengan pembagi sampai bilangan yang dibagi tersebut habis. Selanjutnya menjumlahkan hasil pembagian-pembagian.

## Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka disarankan sebagai berikut.

- 1) kepada peneliti selanjutnya, disarankan jika ada satu atau lebih subjek yang belum memenuhi informasi yang lebih jelas mengenai model aritmetika yang digunakan pada transaksi jual beli agar bertanya kepada subjek penelitian lebih mendalam lagi agar dapat benar-benar mengetahui model aritmetika pada proses jual beli yang digunakan.
- 2) tidak salah dalam menafsirkan definisi yang digunakan dalam penelitian.
- 3) aktivitas etnomatematika yang dicari agar lebih banyak lagi, sehingga dapat mengetahui lebih lengkap aktivitas matematika yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari pada suatu kebudayaan tertentu.

## Ucapan Terimakasih

Paper disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Jember. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. dan Ibu Arika Indah K, S.Si., M.Pd.

## Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Gunawan, A.A.S. 2013. Aritmatika [serial online]. [www.sigmetris.com](http://www.sigmetris.com) [27 Februari 2015].
- [3] Moleong, Lexy J. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [4] Powell, A. B & Frankenstein, M. *Ethnomathematics: Challenging Eurocentrism in Mathematics Education*. United States of America: Diane Ganeles.

- [5] Sutarto, A. 2010. *Kamus Budaya dan Religi Using*. Jember: Lembaga Penelitian Universitas Jember.

