

# PENGGUNAAN ETNOMATEMATIKA SUKU MADURA UNTUK MENGANTISIPASI HAMBATAN BELAJAR ARITMATIKA SOSIAL SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

**Astuty Saroh, Sugiatno, Romal Ijuddin**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email: *astutysaroh97@gmail.com*

## **Abstract**

*This research aimed to determine how to overcome the barriers of learning students in social arithmetic materials using Madura ethnomathematics in grade VIII B Islamic Junior High School Ashabul Kahfi Pontianak. The form of research used in this study is case study research. This study's data source is grade VIII B students of SMP Islam Ashabul Kahfi Pontianak, and the data were the initial and final test answer sheets and the results of interviews.. The results showed that Madurese ethnomathematics could overcome the barriers of student learning. Before using the ethnomathematics Madura tribe, students experienced errors in the concept of summation arranged downwards, errors in the concept of subtraction arranged downwards on numbers that have many zero digits, and errors in the concept of division, and errors calculating values in performing calculated operations. After using the ethnomathematics, the Madura tribe students can already operate using the way of counting done by traders, can already work on the problem of using the way of counting done by traders, and can already work on the problem by obtaining the correct value settlement. Although there is still students who still experience a slight error caused by the student's disability, all students cannot work using the correct steps.*

**Keywords:** *Ethnomatematics, Learning Obstacles, Madura Tribe, Social Arithmetic*

## **PENDAHULUAN**

Dalam proses pembelajaran terdapat beberapa siswa yang kurang menguasai pelajaran. Hal ini disebabkan kurangnya penguasaan terhadap materi pembelajaran. Satu diantaranya adalah hambatan belajar. Hambatan belajar merupakan kendala yang dialami siswa dalam belajar. *The United States Office of Education* mengemukakan bahwa hambatan belajar merupakan gangguan dalam satu atau lebih dari proses psikologis dasar yang mencakup pemahaman dan penggunaan bahasa ajaran atau tulisan (dalam Abdurahman, 2003).

Hambatan belajar dikenal istilah *learning obstacle*. *learning obstacle* dibagi menjadi tiga jenis, yaitu: (1) *ontogenical*

*learning obstacle* (hambatan berdasarkan psikologis dimana dalam hal ini siswa mengalami kesulitan belajar yang disebabkan oleh factor mental siswa), (2) *epistemological learning obstacle* (hambatan belajar yang disebabkan pemahaman siswa pada sebuah konsep tidak lengkap), (3) *didactical learning obstacle* (hambatan belajar karena kekeliruan dalam penyajian, dalam hal ini biasanya disebabkan bahan ajar yang dapat menimbulkan miskonsepsi pada siswa) (Brousseau, 2002). Hercovics mengemukakan bahwa perkembangan pengetahuan ilmiah seseorang individu banyak mengalami hambatan epistemology, pengetahuan konseptual bagi siswa mengalami kendala kognitif. Siswa sering kali mengalami

lompatan informasi dimana hal ini merupakan perpindahan pengetahuan yang tidak dirasakan oleh siswa, lompatan informasi inilah yang dapat memunculkan hambatan epistemologi bagi siswa.

Brousseau (1997) mengemukakan bahwa hambatan epistemologi adalah hambatan yang terjadi akibat keterbatasan siswa pada konteks tertentu, ketika siswa dihadapkan dengan konteks baru siswa tampak kebingungan. Jadi, hambatan epistemologi merupakan suatu hambatan yang dialami oleh siswa ketika dihadapkan dengan persoalan baru yang membuat siswa tidak dapat menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya karena pengetahuan yang dimiliki siswa terbatas. Satu diantara materi yang menyebabkan siswa terhambat dan dianggap sulit bagi siswa adalah aritmatika social.

Berdasarkan kurikulum 2013, aritmatika sosial adalah salah satu materi yang diajarkan di sekolah menengah pertama pada kelas VII. Aritmatika sosial penting dipelajari siswa karena materi tersebut banyak kaitannya dengan matematika lanjutan. Oleh karena itu, pentingnya materi aritmatika sosial tersebut diharapkan siswa mampu menguasai materi dengan benar. Namun pada kenyataannya di lapangan masih banyak siswa kebingungan dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial disebabkan karena siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Chanisah (2019) yang mengungkapkan bahwa dalam mempelajari aritmatika sosial siswa mengalami hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional. Hambatan tersebut dapat disebabkan karena dalam mengerjakan soal siswa tidak teliti dan kurang terlatih sehingga menyebabkan siswa terhambat.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan pengalaman peneliti pada saat Praktek Pengalaman Lapangan di SMP Negeri 20 Pontianak dimana siswa terhambat dalam menyelesaikan materi aritmatika sosial. Dari jawaban siswa ternyata masih banyak siswa yang mengalami hambatan konseptual, procedural dimana siswa tidak mengerjakan

menggunakan langkah-langkah yang benar, serta siswa melakukan kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung. Dari hambatan yang dialami siswa diindikasikan mengalami hambatan epistemologi pada materi aritmatika sosial. Untuk mengatasi hambatan epistemologi yang dialami siswa diperlukan suatu cara, namun berdasarkan riset terdahulu belum ditemukan cara untuk mengatasinya. Maka dari itu penelitian ini akan membahas cara mengatasi hambatan belajar siswa.

Dari hambatan belajar yang dipaparkan, diperlukan suatu cara untuk mengatasinya. Salah satunya dengan memberikan antisipasi didaktis pedagogis dengan menggunakan etnomatematika suku Madura. Suryadi (2010) mengatakan bahwa antisipasi didaktis merupakan cara yang dapat menjadi pertimbangan guru untuk dapat mengatasi hambatan epistemologi. Penelitian mengenai antisipasi didaktis untuk mengatasi hambatan epistemologi siswa yang sering kali dilakukan terutama dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan Nurhazifah (2017) mengenai antisipasi didaktis pembelajaran matematika untuk mengatasi hambatan epistemologi pada materi persamaan linier satu variabel. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa setelah implementasi antisipasi didaktis hambatan-hambatan yang dialami siswa sebagian besar dapat teratasi.

Antisipasi didaktis pedagogis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan etnomatematika suku Madura. Matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu adalah etnomatematika. Sesuai dengan pendapat Bishop (1994) menyatakan bahwa salah satu bentuk budaya adalah matematika. Hal itu sejalan dengan pendapat D'ambrosio (1985: 45) yang mengatakan bahwa etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan pada kelompok budaya yang dikenal, seperti golongan masyarakat umum, para pekerja, anak-anak pada rentang usia tertentu, kalangan profesional dan sebagainya.

Berdasarkan paparan di atas, maka diharapkan penggunaan etnomatematika suku

Madura dapat menangani hambatan epistemologis siswa. Untuk mengetahui apakah etnomatematika suku Madura dapat mengatasi hambatan epistemologis yang terjadi pada siswa maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan etnomatematika suku Madura. Oleh karena itu, penelitian yang akan dilakukan ini berjudul “Penggunaan Etnomatematika Suku Madura Untuk Mengantisipasi Hambatan Belajar Aritmatika Sosial di Sekolah Menengah Pertama”.

Tujuan Penelitian ini adalah (1) Menjelaskan dan mendeskripsikan tentang hambatan belajar aritmatika sosial siswa sebelum digunakan etnomatematika suku madura, (2) Menjelaskan dan mendeskripsikan tentang hambatan belajar aritmatika sosial siswa setelah digunakan etnomatematika suku madura.

#### **METODE PENELITIAN**

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan bentuk studi kasus. Subjek dalam penelitian ini adalah 4 orang siswa Madura yang mengalami hambatan epistemologis terhadap materi aritmatika sosial. Pada SMP Islam Ashabul Kahfi ini 98% siswanya adalah suku Madura, dan berasal dari berbagai kabupaten dan kota. Dari segi bahasa siswa SMP Islam Ashabul Kahfi dapat dikatakan masih terbelakang, karena kurangnya komunikasi dalam bahasa Indonesia, hal ini dibuktikan dari hasil wawancara guru yang mengatakan bahwa dalam proses belajar guru menggunakan bahasa Madura untuk membuat siswa mengerti pada apa yang dimaksud. Adapun yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah hambatan epistemologi pada materi aritmatika sosial.

Sugiyono (2018, 308) tujuan dari suatu penelitian adalah memperoleh data oleh karena itu teknik pengumpulan data merupakan tahap yang paling utama pada suatu penelitian. Tes dan wawancara yang akan menjadi teknik pengumpul data dalam penelitian ini. Tes yang diberikan merupakan soal cerita aritmatika sosial.

Tes yang dimaksud dalam penelitian ini ditujukan untuk mengetahui hambatan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial, dan tes yang dilaksanakan dengan memberikan *treatment* kepada siswa berupa pendekatan antisipasi didaktis menggunakan etnomatematika suku Madura untuk mengantisipasi hambatan epistemologis siswa. Sedangkan wawancara dilakukan dalam bentuk komunikasi langsung yang dilakukan setelah siswa menyelesaikan tes soal cerita aritmatika sosial untuk mengantisipasi hambatan epistemologis siswa sebagai responden dengan lebih mendalam untuk mendapatkan informasi tentang siswa saat mengerjakan soal tes yang diberikan.

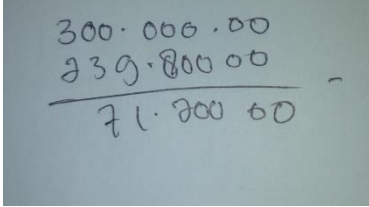
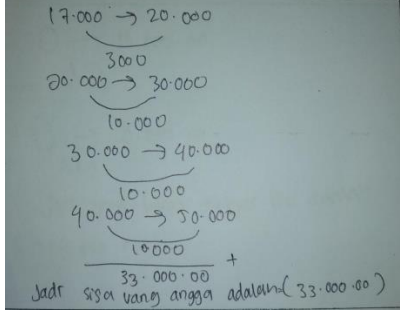
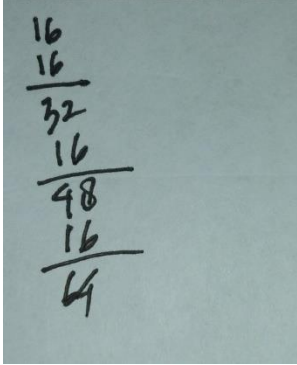
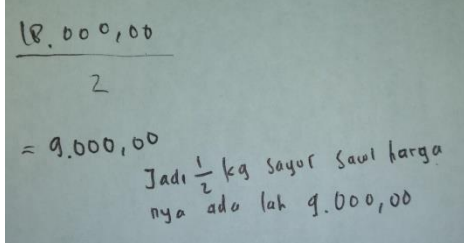
Prosedur penelitian merupakan cara-cara yang akan digunakan dalam melakukan kegiatan penelitian di sekolah. Adapun tata cara yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu: Tahap persiapan: (1) menyusun desain penelitian (2) menyusun instrumen penelitian (3) menyusun scenario pembelajaran dengan menggunakan etnomatematika suku Madura (4) seminar desain penelitian (4) melakukan revisi desain penelitian berdasarkan hasil seminar penelitian (6) mengurus perizinan penelitian di SMP Islam Ashabul kahfi (7) mengatur jadwal penelitian. Tahap Pelaksanaan: (1) memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui hambatan epistemologi siswa; (2) mengoreksi hasil tes awal dan mengambil 4 orang siswa yang mengalami hambatan epistemologi; (3) melakukan wawancara kepada 4 orang siswa tersebut; (4) memberikan *treatment* berupa penggunaan etnomatematika suku Madura; (5) memberikan tes akhir kepada 4 siswa tersebut; (6) mengoreksi hasil tes akhir dan melihat apakah hasil tes dapat meminimalisir hambatan epistemologi pada siswa; (7) menganalisis hasil jawaban tes akhir. Pembuatan Pelaporan: (1) mengumpulkan data hasil tes dan wawancara; (2) melakukan pengolahan data dan melihat hasil

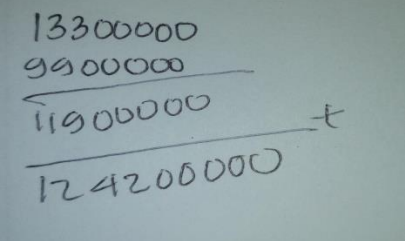
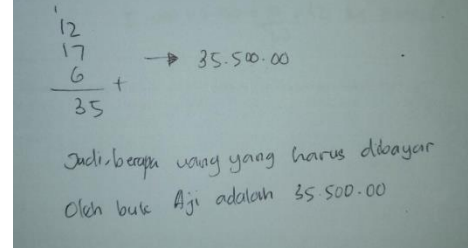
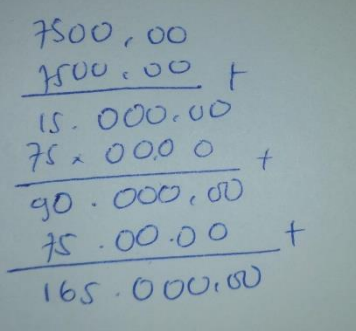
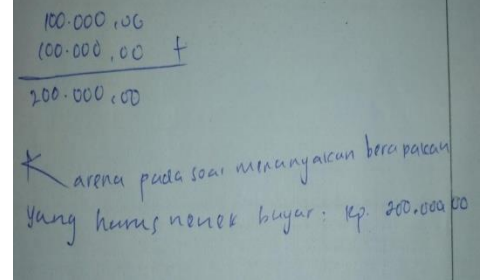
pengolahan data; (3) menyusun laporan penelitian dan menarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1. Hasil Penelitian pada Tes Awal dan Tes Akhir**

Subjek	Jawaban Tes Awal dan Hambatannya	Jawaban Tes Akhir dan Hambatannya
NA	 <p>NA mengalami hambatan konseptual dan prosedural karena dalam mengerjakan soal NA langsung menjawab tanpa melakukan prosedur yang tepat, dan NA menggunakan konsep pengurangan bersusun ke bawah, namun NA tidak dapat tidak dapat menghitung dengan benar hal ini disebabkan karena adanya kesalahan konsep pada pengurangan bersusun ke bawah, khususnya bilangan yang memiliki banyak digit nol, sehingga hasil penyelesaiannya bernilai salah.</p>	 <p>NA sudah mampu mengerjakan menggunakan prosedur dengan tepat, dan dalam menyelesaikan soal NA menggunakan konsep perhitungan yang dilakukan oleh pedagang sehingga hasil yang diperoleh NA bernilai benar.</p>
NM	 <p>NM mengalami hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional karena dalam mengerjakan soal yang seharusnya menggunakan konsep pembagian namun dikerjakan menggunakan konsep penjumlahan bersusun ke bawah, sehingga hasil penyelesaiannya bernilai salah, NM langsung menjawab tanpa melakukan prosedur yang tepat</p>	 <p>NM sudah mampu mengerjakan menggunakan prosedur yang tepat, dan dalam menyelesaikan NM menggunakan konsep pembagian sehingga hasil yang diperoleh NM bernilai benar</p>

<p><b>UH</b></p>	 <p>UH mengalami hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional karena dalam mengerjakan soal dengan menggunakan konsep perhitungan bersusun ke bawah, UH tidak dapat menghitung dengan tepat hal ini disebabkan karena adanya kesalahan konsep pada penjumlahan bersusun ke bawah sehingga hasil penyelesaian yang diperoleh bernilai salah, dan dalam menyelesaikan soal UH langsung menjawab tanpa melakukan prosedur yang tepat.</p>	 <p>UH sudah mampu mengerjakan menggunakan prosedur dengan tepat, dan dalam menyelesaikan soal tersebut UH menggunakan konsep dengan penjumlahan bersusun ke bawah dengan mengabaikan angka nol dan Rp 500,00 kemudian dijumlahkan seluruhnya sehingga hasil yang diperoleh UH bernilai benar.</p>
<p><b>DS</b></p>	 <p>DS mengalami hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional karena dalam mengerjakan soal perkalian menggunakan konsep penjumlahan berurut, namun terdapat kesalahan dalam proses pengerjaannya yaitu karena adanya kesalahan konsep pada penjumlahan bersusun ke bawah sehingga hasil penyelesaiannya bernilai salah, dan DS langsung menjawab soal tanpa melakukan prosedur yang tepat</p>	 <p>DS sudah mampu mengerjakan menggunakan prosedur dengan tepat, dalam menyelesaikan soal DS keliru dalam menuliskan jumlah angka nol sehingga hasil yang diperoleh DS bernilai salah.</p>

Berdasarkan tes awal, keempat subjek dalam materi aritmatika sosial masih mengalami hambatan baik hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional. Subjek mengalami hambatan dalam konsep menjumlahkan bersusun ke bawah, mengalami hambatan dalam konsep pengurangan khususnya pada angka yang

memiliki banyak digit nol, serta siswa mengalami kesalahan dalam teknik operasi hitung, sehingga hasil yang diperoleh salah.

### Pembahasan

Pada pertemuan pertama diberikan tes awal bertujuan untuk memilih subjek penelitian serta untuk melihat hambatan apa saja yang terjadi pada siswa. Setelah

ditemukan hambatan tersebut selanjutnya peneliti menggunakan etnomatematika suku madura sebagai implementasi pembelajaran dengan tujuan hambatan yang dialami siswa tidak terjadi lagi atau terminimalisir. Pada pertemuan kedua, peneliti mengimplementasikan etnomatematika suku madura ke dalam pembelajaran yang telah disusun kepada 4 subjek. Dalam implementasi ini dilakukan perindividu terhadap 4 subjek tersebut.

Subjek NA dalam materi aritmatika sosial sebelum digunakan etnomatematika suku madura masih mengalami hambatan, baik itu hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional. hambatan konseptual yang dialami oleh NA terjadi pada soal nomor 2 yaitu dalam mengerjakan soal NA menggunakan konsep pengurangan bersusun ke bawah, namun NA tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar hal ini disebabkan karena adanya kesalahan konsep pada pengurangan bersusun ke bawah khususnya bilangan yang banyak memiliki digit nol, sehingga hasil penyelesaian yang diperoleh NA bernilai salah. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti meluruskan hambatan tersebut dengan membimbing dan menjelaskan cara menyelesaikan soal tersebut menggunakan cara pada berbelanja dikehidupan sehari-hari. Ternyata setelah menggunakan etnomatematika suku madura hambatan yang terjadi dapat teratasi serta subjek NA dapat menyelesaikan soal dan memperoleh hasil yang benar.

Hambatan prosedural yang dialami NA pada soal nomor 1 hingga soal nomor 5 adalah NA langsung menjawab soal tanpa menuliskan secara rinci langkah-langkah yang harus digunakan. Berdasarkan hasil wawancara NA sudah terbiasa mengerjakan soal dengan langsung menjawab hal ini disebabkan guru tidak mempermasalahkan apabila siswa mengerjakan tidak menggunakan langkah-langkah, serta tidak mengurangi poin pada soal yang siswa kerjakan. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti menjelaskan cara mengerjakan soal

menggunakan langkah-langkah yang tepat. Ternyata setelah digunakan NA tetap saja mengerjakan soal tanpa menggunakan langkah-langkah.

Hambatan teknik operasional yang dialami NA adalah melakukan kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung. Pada soal nomor 3 NA melakukan kesalahan dalam perhitungan yaitu melupakan salah satu proses pengerjaan dalam perkalian sehingga hasil penyelesaian yang diperoleh NA bernilai salah, pada soal nomor 4 siswa tidak menjawab sama sekali sehingga NA tidak mendapatkan hasil yang benar. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti membimbing siswa untuk menghitung menggunakan teknik jual beli yang dilakukan oleh pedagang. Ternyata setelah digunakan etnomatematika suku madura subjek NA sudah mampu menghitung dengan benar pada semua soal.

Subjek NM dalam materi aritmatika sosial sebelum digunakan etnomatematika suku madura masih mengalami hambatan, baik itu hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional. hambatan konseptual yang dialami oleh NM terjadi pada soal nomor 1, 2, dan 4. Hambatan konseptual yang dialami NM pada soal nomor 1 yaitu terjadi kesalahan konsep pada penjumlahan bersusun ke bawah, hal ini dibuktikan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada NM, pada soal nomor 2 hambatan konseptual yang terjadi yaitu kesalahan konsep pada pengurangan bersusun ke bawah khususnya bilangan yang memiliki banyak digit nol, dan konsep yang digunakan dalam pengurangan tidak sesuai dengan aturan pengurangan (NM menggunakan konsep penjumlahan dalam pengurangan). Pada soal nomor 4 hambatan konseptual yang dialami yaitu NM menggunakan konsep penjumlahan dalam mengerjakan soal yang seharusnya menggunakan konsep pembagian. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti meluruskan hambatan tersebut dengan membimbing dan menjelaskan cara menyelesaikan soal tersebut menggunakan cara pada berbelanja dikehidupan sehari-hari.

Ternyata setelah menggunakan etnomatematika suku madura hambatan yang terjadi dapat teratasi serta subjek NM dapat menyelesaikan soal dengan baik dan memperoleh hasil yang tepat.

Hambatan prosedural yang dialami NM pada soal nomor 1 hingga soal nomor 4 adalah NM langsung menjawab soal tanpa menuliskan secara rinci langkah-langkah yang harus digunakan. Berdasarkan hasil wawancara NM sudah terbiasa mengerjakan soal dengan langsung menjawab, hal ini disebabkan guru tidak memperlakukan apabila siswa mengerjakan tidak menggunakan langkah-langkah, serta tidak mengurangi poin pada soal yang siswa kerjakan. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti menjelaskan cara mengerjakan soal menggunakan langkah-langkah yang tepat. Ternyata setelah digunakan NM tetap saja mengerjakan soal tanpa menggunakan langkah-langkah.

Hambatan teknik operasional yang dialami NM adalah pada soal nomor 1, 2, dan 4. NM melakukan kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung. Pada soal nomor 1 NM melakukan kesalahan dalam perhitungan yaitu menyimpan angka puluhan di bawah angka ratusan sehingga hasil penyelesaiannya bernilai salah, pada soal nomor 2 hambatan yang dialami adalah kurangnya pemahaman siswa dalam operasi pengurangan bersusun kebawah sehingga hasil yang diperoleh bernilai salah. Pada soal nomor 4 hambatan yang dialami yaitu kurangnya pemahaman siswa pada maksud dari soal sehingga hasil penyelesaian yang diperoleh NM bernilai salah. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti membimbing siswa untuk menghitung menggunakan teknik jual beli yang dilakukan oleh pedagang. Ternyata setelah digunakan etnomatematika suku madura subjek NM sudah mampu menghitung dengan benar pada semua soal.

Subjek UH dalam materi aritmatika sosial sebelum digunakan etnomatematika suku madura masih mengalami hambatan, baik itu hambatan konseptual, hambatan

prosedural, dan hambatan teknik operasional. hambatan konseptual yang dialami oleh UH terjadi pada soal nomor 1, 2, dan 4. Hambatan konseptual yang dialami UH pada soal nomor 1 yaitu terjadi kesalahan konsep pada penjumlahan bersusun ke bawah, pada soal nomor 2 hambatan konseptual yang terjadi yaitu kesalahan konsep pada pengurangan bersusun ke bawah khususnya bilangan yang memiliki banyak digit nol, dan konsep yang digunakan dalam pengurangan tidak sesuai dengan aturan pengurangan (UH menggunakan konsep penjumlahan dalam pengurangan). Pada soal nomor 4 hambatan konseptual yang dialami yaitu UH menggunakan konsep penjumlahan dalam mengerjakan soal yang seharusnya menggunakan konsep pembagian. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti meluruskan hambatan tersebut dengan membimbing dan menjelaskan cara menyelesaikan soal tersebut menggunakan cara pada berbelanja di kehidupan sehari-hari. Ternyata setelah menggunakan etnomatematika suku madura hambatan yang terjadi dapat teratasi serta subjek UH dapat menyelesaikan soal dengan baik dan memperoleh hasil yang tepat.

Hambatan prosedural yang dialami UH pada soal nomor 1 hingga soal nomor 4 adalah UH langsung menjawab soal tanpa menuliskan secara rinci langkah-langkah yang harus digunakan. Berdasarkan hasil wawancara UH sudah terbiasa mengerjakan soal dengan langsung menjawab. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti menjelaskan cara mengerjakan soal menggunakan langkah-langkah yang tepat. Ternyata setelah digunakan UH tetap saja mengerjakan soal tanpa menggunakan langkah-langkah.

Hambatan teknik operasional yang dialami UH adalah pada soal nomor 1 sampai dengan soal nomor 4. UH melakukan kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung. Pada soal nomor 1 UH melakukan kesalahan dalam perhitungan yaitu menyimpan angka puluhan di bawah angka ratusan sehingga hasil penyelesaiannya bernilai salah, pada soal nomor 2 hambatan

yang dialami adalah kurangnya pemahaman siswa dalam operasi pengurangan bersusun kebawah khususnya pada bilangan yang memiliki banyak digit nol, sehingga hasil yang diperoleh bernilai salah. Pada soal nomor 3 hambatan yang dialami UH yaitu melupakan salah satu proses pengerjaan dalam perkalian. Pada soal nomor 4 hambatan yang dialami yaitu kurangnya pemahaman siswa pada maksud dari soal sehingga hasil penyelesaian yang diperoleh UH bernilai salah. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti membimbing siswa untuk menghitung menggunakan teknik jual beli yang dilakukan oleh pedagang. Ternyata setelah digunakan etnomatematika suku madura subjek UH sudah mampu menghitung dengan benar pada semua soal.

Subjek DS dalam materi aritmatika sosial sebelum digunakan etnomatematika suku madura masih mengalami hambatan, baik itu hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional. hambatan konseptual yang dialami oleh DS terjadi pada soal nomor 1, 2, dan 3. Hambatan konseptual yang dialami DS pada soal nomor 1 yaitu terjadi kesalahan konsep, DS mengalikan Rp99.000,00 dengan 10 hingga menyebabkan adanya digit nol pada 99.000 sehingga hasil yang diperoleh bernilai salah. Pada soal nomor 2 hambatan konseptual yang terjadi yaitu kesalahan konsep pada pengurangan bersusun ke bawah khususnya bilangan yang memiliki banyak digit nol. Pada soal nomor 3 hambatan konseptual yang dialami yaitu DS menggunakan konsep penjumlahan dalam mengerjakan soal namun DS mengalami hambatan dalam konsep penjumlahan bersusun ke bawah, DS menyimpan angka ribuan di bawah angka puluhan ribu, sehingga hasil yang diperoleh DS bernilai salah. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti meluruskan hambatan tersebut dengan membimbing dan menjelaskan cara menyelesaikan soal tersebut menggunakan cara pada berbelanja di kehidupan sehari-hari. Ternyata setelah menggunakan etnomatematika suku madura hambatan yang terjadi dapat teratasi serta

subjek DS dapat menyelesaikan soal dengan baik dan memperoleh hasil yang tepat. Namun pada soal nomor 3 DS masih mengalami hambatan, yaitu DS mengalikan Rp5.000,00 dengan 2 kemudian hasilnya dikalikan 10 sehingga hasilnya Rp100.000,00, setelah diwawancara ternyata DS lupa cara yang telah peneliti ajarkan sebelumnya, menurut DS peneliti menjelaskan terlalu cepat, sehingga kurang memahami langkah mengerjakannya.

Hambatan prosedural yang dialami DS pada soal nomor 1 hingga soal nomor 4 adalah DS langsung menjawab soal tanpa menuliskan secara rinci langkah-langkah yang harus digunakan. Berdasarkan hasil wawancara subjek DS sama dengan ketiga subjek lainnya yaitu sudah terbiasa mengerjakan soal dengan langsung menjawab. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti menjelaskan cara mengerjakan soal menggunakan langkah-langkah yang tepat. Ternyata setelah digunakan DS tetap saja mengerjakan soal tanpa menggunakan langkah-langkah.

Hambatan teknik operasional yang dialami DS adalah pada soal nomor 1 sampai dengan soal nomor 4. DS melakukan kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung. Pada soal nomor 1 DS melakukan kesalahan dalam perhitungan yaitu mengalikan 99.000 dengan 10 sehingga hasil yang diperoleh bernilai salah, pada soal nomor 2 hambatan yang dialami adalah kurangnya pemahaman siswa dalam operasi pengurangan bersusun ke bawah khususnya pada bilangan yang memiliki banyak digit nol, sehingga hasil yang diperoleh bernilai salah. Pada soal nomor 3 hambatan yang dialami DS yaitu menyimpan angka ribuan di bawah angka puluhan ribu sehingga hasil yang diperoleh DS bernilai salah. Pada soal nomor 4 hambatan yang dialami yaitu hasil yang diperoleh DS bernilai salah sedangkan model matematika yang DS gunakan benar. Dengan menggunakan etnomatematika suku madura peneliti membimbing siswa untuk menghitung menggunakan teknik jual beli yang dilakukan oleh pedagang. Ternyata



setelah digunakan etnomatematika suku madura subjek DS sudah mampu menghitung dengan benar pada ketiga soal.

Dari hasil analisis ke 4 subjek diperoleh hasil skor tes akhir lebih meningkat dari pada tes awal. Hal ini menunjukkan bahwa antisipasi didaktis menggunakan etnomatematika suku madura dapat mengatasi/meminimalisir hambatan epistemologi khususnya pada materi aritmatika sosial.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan secara umum bahwa antisipasi didaktis menggunakan etnomatematika suku madura dapat menjadi alternatif untuk mengatasi *learning obstacle* (hambatan epistemologi). Berdasarkan jawaban tes awal yang diberikan kepada siswa terlihat bahwa subjek mengalami hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional. Hambatan konseptual yang dialami subjek antara lain kesalahan dalam konsep penjumlahan bersusun ke bawah, kesalahan dalam konsep pengurangan bersusun ke bawah pada bilangan yang memiliki banyak digit nol, kesalahan dalam konsep pembagian, beberapa subek kebingungan dalam menyelesaikan soal pada indikator pembagian. Hambatan prosedural yang dialami subjek adalah siswa tidak menyelesaikan menggunakan langkah-langkah yang benar, hal ini disebabkan karena subjek terbiasa mengerjakan tanpa menggunakan langkah-langkah yang benar. Hambatan teknik operasional yang dialami subjek yaitu kesalahan menghitung nilai dalam melakukan operasi hitung. Berdasarkan jawaban tes akhir yang telah diberikan setelah implementasi antisipasi didaktis menggunakan etnomatematika suku Madura terlihat bahwa hambatan yang dialami subjek dapat teratasi atau teminimalisir.

### **Saran**

Pada penelitian ini peneliti memberikan saran, yaitu: (1) Bagi guru matematika untuk

dapat mempertimbangkan hasil penelitian ini sebagai salah satu acuan dalam pembelajaran matematika terutama dalam menghadapi siswa yang mengalami hambatan dalam pembelajaran matematika, khususnya bagi siswa yang tidak menguasai bahasa indonesia dengan baik agar pembelajaran dapat dikemas ke dalam skenario pembelajaran dengan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa. Serta guru jangan membatasi jawaban siswa seperti pada jawaban matematika di sekolah pada umumnya. (2) Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sama untuk dapat melanjutkan penelitian sebelumnya untuk dapat diterapkan di sekolah, guna untuk mengatasi hambatan yang terjadi pada siswa.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Bishop, Alan J. et al. (eds.). *International Handbook of Mathematics Education Volume 4: 909-943*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Brousseau, G. (1997). *Theory Of Didactical Situations In Mathematics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- \_\_\_\_\_. (2002). *Theory of Didactical Situations In Mathematics*. Vol 19. America: Kluwer Academic Publisher.
- Chanisah. (2019). *Hambatan Belajar Siswa Berdasarkan Penalaran Analogi Dalam Materi Aritmatika Sosial Di Sekolah Menengah Pertama*. Skripsi Sarjana UNTAN: Tidak diterbitkan.
- D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics*. For the Learning of Mathematics, Vol. 5 No. 1: 44-48. Montreal: FLM Publishing Association.
- Nurhazizah. (2017). *Mengatasi Hambatan Belajar Problem Solving Matematis Siswa Dengan Antisipasi Didaktis di Sekolah Menengah Pertama*. Skripsi Sarjana UNTAN: Tidak diterbitkan.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Suryadi. (2010). *Didactical Design Research (DDR) dalam pengembangan*

*pembelajaran matematika*. Makalah pada Seminar Nasional Matematika UNNES.