

***LEARNING OBSTACLE PADA PEMBELAJARAN ARITMETIKA SOSIAL
PADA SISWA KELAS VII***

Kharisma Disti Winsaputri
Universitas Pawayatan Daha, kharismadisti@gmail.com

ABSTRAK

Learning obstacle adalah suatu hambatan belajar atau kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dalam suatu proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui learning obstacle yang dialami siswa pada materi aritmetika sosial. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Data diperoleh melalui tes dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A di SMPN 1 Ngantang. Tes yang diberikan terdiri dari 4 soal uraian mengenai materi aritmetika sosial. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh Tiga *learning obstacle* yang termasuk dalam ontogenical obstacle dan epistemological obstacle. Learning obstacle tersebut yaitu (1) rendahnya kemampuan siswa dalam menafsirkan soal, (2) siswa belum mampu membuat pemodelan matematika, (3) dan kesalahan siswa dalam melakukan operasi hitung

Kata kunci : *learning obstacle*, aritmetika sosial

ABSTRACT

Learning obstacle is a learning difficulties by students in a learning process. The purpose of this study is to know the learning obstacle which experienced by students in social arithmetic material. This study use qualitative research method. The data obtained from the tests and interviews. The subject of this research is students grade VIIA from SMPN 1 Ngantang (Ngantang junior high school 1). The test contains of 4 description questions about social arithmetic material. Based on the result of the research/study, there are obtained three learning obstacle which are include in ontogenical obstacle and epistemological obstacle. Those learning obstacle are (1) the low of students ability in interpreting the questions, (2) the students not able to make mathematic models, and (3) the students mistaken in counting operation.

Keyword : leraning obstacle, social arithmetic

PENDAHULUAN

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh tingkat pemahaman pada materi yang sedang dipelajari oleh siswa. Tingkat pemahaman setiap siswa berbeda, hal ini dipengaruhi salah satunya karena ada hambatan belajar (*learning obstacle*).

Ketika siswa mengalami hambatan belajar maka pembelajaran tidak akan maksimal dan tentu mempengaruhi hasil belajar. Menurut pendapat Nahdi dan Jatisunda (2019) pemahaman siswa terhadap suatu konsep yang tidak utuh dapat menimbulkan hambatan belajar, begitupun pendapat Yusuf dkk (2017) menyatakan bahwa, pada suatu proses pembelajaran, siswa secara alamiah dapat mengalami situasi yang disebut hambatan belajar (learning obstacle).

Menurut Brousseau (2002:86) menyatakan bahwa ada tiga macam learning obstacle, yaitu ontogenic obstacle, didactical obstacle, dan epistemological obstacle. Hambatan pertama, Ontogenic obstacle ialah hambatan belajar yang terjadi karena adanya keterbatasan dari diri siswa dalam suatu pengembangan diri atau keterkaitan dengan kesiapan mental belajar siswa. Jenis hambatan kedua, didactical obstacle ialah hambatan yang muncul dari suatu metode ataupun pendekatan yang digunakan seorang pendidik. Dan yang ketiga ialah epistemological obstacle merupakan hambatan yang terjadi disebabkan adanya keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa pada pemahaman konteks tertentu.

Menurut Sari dkk (2019) adanya penelitian mengenai learning obstacle yang dialami siswa dalam mempelajari materi matematika dapat dijadikan bahan pertimbangan guru dalam mengevaluasi pembelajaran selanjutnya. Dalam proses pembelajaran masih ditemukan masalah salah satunya siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang sedikit berbeda dari contoh yang telah diberikan oleh guru, terutama pada soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Salah satu materi yang erat kaitan dengan kehidupan sehari-hari adalah Aritmetika sosial. Aritmetika sosial merupakan materi yang diajarkan di kelas VII semester genap, pada materi aritmetika sosial membahas tentang jual beli, pajak, serta bunga bank yang merupakan penerapan kegiatan sehari-hari di masyarakat oleh karenanya pembelajaran konsep aritmetika sosial harus dipahami oleh siswa serta dapat diaplikasikan dengan baik dalam kehidupan sehari hari. Namun pada kenyataannya masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait aritmetika sosial. Hal ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Anas Malik di Mts Surya Buana Malang (2011), dari hasil penelitian diketahui bahwa masih ada siswa yang kurang memahami tentang pokok materi aritmetika sosial, salah satu contoh, siswa belum bisa menentukan harga pembelian suatu barang jika harga penjualan barang dan persentase keuntungan diketahui.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui hambatan belajar yang terkait dengan materi aritmetika social dan factor-faktor penyebabnya. Adapun judul penelitian yang dimaksud adalah ***Learning Obstacle Pada Pembelajaran Aritmetika Sosial Pada Siswa Kelas VII***

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif . pendekatan ini dipilih karena dapat memberikan gambaran tentang learning obstacle. Peneliti memaparkan penemuan yang didapat dari hasil tes tertulis dan wawancara berupa learning obstacle yang dialami siswa tersebut. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A semester dua di SMPN 1 Ngantang yang berjumlah 26 siswa yaitu terdiri dari 12 siswa laki – laki dan 14 siswa perempuan. Untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan maka digunakan instrumen tes dan non tes. Adapun Instrumen tes yang digunakan yaitu tes tertulis sebanyak 4 soal cerita, soal diberikan untuk melihat variasi jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal aritmetika sosial, kemudian jawaban tersebut dikelompokkan dan juga dianalisis untuk melihat adanya learning obstacle yang dialami siswa. Sedangkan instrumen non tes yaitu wawancara, observasi dan dokumentasi yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menjelaskan lebih jauh mengenai alasan learning obstacle yang dialami oleh siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah (1) Observasi yaitu proses pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran sebelumnya, (2) Wawancara digunakan untuk memperoleh data secara mendalam tentang kesulitan siswa dalam memahami soal matematika, wawancara ini dilakukan dengan salah satu guru matematika yang mengajar di SMPN 1 Ngantang dan kepada beberapa siswa yang mengalami learning obstacle, 3) Dokumentasi bertujuan sebagai data pendukung dari tes dan hasil penelitian yang telah dilakukan, dan 4) Tes tertulis berfungsi untuk melihat letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal sehingga dapat diketahui kesulitan siswa dalam memahami soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi learning obstacle pada penelitian ini diperoleh dari tes dan wawancara yang telah dilakukan . hasil tes yang telah diperoleh dikelompokkan berdasarkan jenis kesalahan ketika siswa menjawab soal tes serta memberikan kode pada kesalahan tersebut. Berikut adalah analisis tes tulis pada siswa kelas VIIA SMPN 1 Ngantang

Table 1 Hasil Analisis Tes Tulis

Kode L.O	Learning Obstacle	Deskripsi L.O	jumlah	% persentase
LO.F1	Tidak menuliskan informasi yang ada pada soal	tidak menuliskan apa saja informasi yang diketahui dari soal	10	38%
		menuliskan apa saja informasi yang diketahui	16	61%

		dari soal		
LO.F2	Tidak menjawab soal	Tidak menjawab soal nomor 2	4	15%
		Tidak menjawab soal nomor 3	6	23%
		Tidak menjawab soal no 4	5	19%
LO.F3	Tidak dapat menentukan untung rugi	Tidak dapat menentukan untung rugi	4	15%
		Dapat menentukan untung rugi	14	53%
LO.F4	Tidak dapat menentukan jumlah keseluruhan tabungan dengan bunga tunggal	Tidak dapat menentukan jumlah keseluruhan tabungan dengan bunga tunggal	11	42%
		Dapat menentukan jumlah keseluruhan tabungan dengan bunga tunggal	10	38%
LO.F5	Tidak dapat menentukan persentase untung dan rugi	Tidak dapat menentukan persentase untung dan rugi	12	46%
		Dapat menentukan persentase untung dan rugi	8	30%

Berdasarkan hasil analisis dari tabel 1 dapat dideskripsikan hasil analisis learning obstacle sebagai berikut:

1. Pada learning obstacle F1 diketahui ada hambatan belajar yakni terdapat siswa yang tidak menuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal, yaitu ada sekitar 30% siswa yang tidak menuliskan informasi tersebut. Salah satunya seperti yang tampak pada Gambar berikut

$$\begin{aligned}
 1. \quad & 350\,000 \times \frac{1}{10} = 35\,000 \\
 & 350\,000 - 35\,000 = 315\,000 \\
 & 315\,000 \times 2 = 630\,000 \Rightarrow \text{Harga beli} \\
 & 45\,000 \times 10\,000 = 450\,000 \Rightarrow \text{Harga Jual} \\
 & 630\,000 - 450\,000 = 180\,000
 \end{aligned}$$

Gambar 1 Learning Obstacle F1

Seperti yang terlihat pada Gambar 1 terdapat hasil kerja siswa ketika menjawab soal aritmetika sosial, siswa tersebut langsung menuliskan jawaban tidak menuliskan terlebih dahulu informasi yang terdapat pada soal sehingga memperoleh hasil akhir yang kurang tepat. Berdasarkan wawancara diperoleh informasi jika siswa belum paham langkah awal dalam menyelesaikan soal. Gunawan (2016) menyatakan bahwa menuliskan informasi yang terdapat pada soal yakni apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan merupakan salahsatu indicator dari tahapan menyelesaikan soal cerita, dapat diartikan jika menuliskan informasi soal merupakan salah satu tahapan untuk mengetahui pemahaman siswa pada suatu soal.

2. Pada learning obstacle F3 diketahui ada hambatan belajar yakni terdapat siswa yang belum tepat menentukan jumlah untung dan rugi, yaitu ada sekitar 15% siswa yang tidak dapat menentukan jumlah untung dan rugi. Meskipun jumlah persentase pada learning obstacle kode F3 ini tidak terlalu tinggi namun hal ini perlu menjadi perhatian Guru. Salah satunya seperti yang tampak pada Gambar berikut

$$\begin{aligned}
 \frac{7}{100} \times 325\,000 &= 22\,550 \\
 325\,000 - 22\,550 &= 302\,450 \\
 50\text{ Kg} \times 2 &= 100\text{ Kg} \\
 2\% \times 2 &= 4\% \\
 \cancel{98} \text{ Kg} \times 8000 &= 784\,000 \\
 U &= \text{harga jual} - \text{harga beli} \\
 & 764\,000 - 302\,450 \\
 &= 461\,550 \\
 R &= \text{harga beli} - \text{harga jual} \\
 & 302\,450 - 784\,000 \\
 &= -461\,550
 \end{aligned}$$

Gambar 2 Learning Obstacle F3

Seperti yang terlihat pada Gambar 2, siswa kurang teliti dalam memahami soal sehingga salah dalam menentukan hasil akhir untung dan rugi. Berdasarkan

hasil wawancara siswa mengetahui kesalahannya, hal ini terjadi karena siswa malas membaca kembali soal yang telah diberikan sehingga muncul dua jawaban yakni siswa menghitung untung sekaligus rugi. Membaca merupakan salah satu hal penting dalam melakukan komunikasi konsep pembelajaran matematika dan penting untuk pemahaman (Edward, 2007)

3. Pada learning obstacle F4 diketahui ada hambatan belajar yakni terdapat siswa yang tidak dapat menentukan jumlah tabungan yang terdapat pada soal, yaitu ada sekitar 40% siswa yang kurang tepat ketika menentukan hasil akhir. Salah satunya seperti yang tampak pada Gambar berikut

Handwritten student work for Learning Obstacle F4. The student has written the following calculations:

$$\begin{aligned} &\text{Besar tabungan} \times \text{bunga} \\ &350.000 \times \frac{6}{100} = 21.000 \\ &\text{jumlah tabungan} \quad 350.000 + 21.000 = 371.000 \\ &350.000 \times \frac{9}{100} = 31.500 \\ &350.000 \times \frac{12}{100} = 42.000 \end{aligned}$$

Gambar 3 Learning Obstacle F4

Seperti yang terlihat pada Gambar 3 terdapat hasil kerja siswa tentang menentukan jumlah keseluruhan tabungan, berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi jika siswa belum yakin dengan jawaban yang dituliskan karena siswa belum pernah menabung dan menghitung bunga bank sendiri dalam kesehariannya, hal ini sejalan dengan pendapat Hart dalam Bates & Wiest (2004) yang berpendapat bahwa siswa dapat mempelajari prosedur matematika, tetapi tanpa aplikasi kehidupan sehari-hari, ketrampilan tersebut kurang bermakna dan lebih cepat terlupakan.

4. Pada learning obstacle F5 diketahui ada hambatan belajar yakni terdapat siswa yang belum tepat dalam menentukan persentase untung atau rugi, yakni ada sekitar 40% siswa. Salah satunya seperti yang tampak pada Gambar berikut

Harga beli 6000
1 kw = 100 kg
~~100.000~~
 $6000 \times 100 = 600.000$
dijual 620.000 = $620.000 - 600.000 = 20.000$
lebih tinggi harga jual jadi untung
persentase untung $\frac{20.000}{620.000} =$

Gambar 4 Learning Obstacle F5

Seperti yang terlihat pada Gambar 4 siswa belum mampu menyelesaikan soal tentang menentukan presentase untung atau rugi, berdasarkan wawancara diperoleh informasi jika menurut siswa soal yang diberikan terlalu panjang dan belum punya pengalaman mengerjakan soal. Bailey dalam Bates & Wiest (2004) menyatakan bahwa siswa kurang berhasil dalam soal cerita karena terbatasnya pengalaman dengan soal berbentuk cerita serta alasan lain disebabkan karena rendahnya motivasi untuk menyelesaikan soal dalam bentuk cerita

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa hal yang dapat disimpulkan tentang analisis hambatan belajar (learning Obstacle) siswa SMP pada materi Aritmetika Sosial, hambatan-hambatan (obstacles) dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu obstacle of ontogenic origin (kesiapan mental belajar siswa), obstacle of didactical origin (akibat sistem pendidikan), dan obstacle of epistemological origin (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas). Adapun kesimpulan yang diperoleh yaitu: (1) Siswa mengalami hambatan epistemological obstacle untuk memahami soal dalam bentuk cerita, siswa kesulitan menafsirkan soal cerita yang diberikan, (2) Dalam menyelesaikan soal menentukan untung rugi, persentase untung rugi, menentukan jumlah keseluruhan tabungan siswa mengalami ontogenic obstacle dan epistemoogical obtacle, siswa belum mampu membuat model matematika, (3) siswa mengalami epistemological obstacle di mana siswa kurang tepat dalam menentukan hasil akhir karena kesalahan operasi hitung

Ontogenic obstacle yaitu kesulitan belajar yang disebabkan oleh kurangnya kesiapan proses belajar dan kurangnya konsentrasi siswa dalam proses belajarmengajar. Selain itu, juga diduga adanya epistemological obstacle, yaitu pengetahuan siswa yang memiliki konteks terbatas. Jika siswa dihadapkan dengan konteks atau soalyang berbeda, pengetahuan yang diperoleh sebelumnya menjadi tidak dapat digunakan atau siswa kesulitan menggunakannya (Suryadi, 2016). Hambatan-hambatan yang dialami oleh peserta didik pada materi aritmetika sosial ini sebaiknya diatasi dengan melakukan beberapa hal, yaitu agar menekankan pemahaman materi pokok yang akan dipelajari agar memberikan pemahaman

yang mendalam mengenai konsep-konsep penting yang menjadi dasar pemahaman siswa tentang materi aritmetika sosial, pembelajaran yang dilakukan sebaiknya lebih menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa yang berbasis konstruktivis.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, R. (2017). Analysis Learning Obstacles Mahasiswa dalam Mempelajari Materi Kombinatorial. *Jurnal Edumath* 3(1), 56-64.

Amalia, L. (2017). Desain Didaktis Aritmetika Sosial Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP. Universitas Pendidikan Indonesia.

Ana, E. N., & Nusantara, T. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Analysis of Student Difficulties in Solving Problems of Social Arithmetic. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 7(1), 1–4.

Bakar, M.T., Suryadi, D. & Darhim, D. (2019). Learning Obstacles on Linear Equations Concept in Junior Hhigh School Students: Analysis of Intellectual Need of DNR-Based Instructions. *Journal of Physics: Conference Series* 1157 032104.

Bates, E.T & Wiest, L.R. 2004. Impact of Personalization of Mathematical Word Problem On Student Performance. *The Mathematics Educator*, 14(2), 17-26

Bela, M. E., Wewe, M., & Lengi, S. (2021). Pengembangan Modul Matematika Materi Aritmatika Sosial Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 391–400.

Brousseau, G. (2002). Theory of Didactical Situations in Mathematics. (N. Balacheff, M. Cooper, R. Sutherland, & V. Warfield, Eds.) (1st ed., Vol. 19). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/0-306-47211-2>

Chanisah, Sugiarno, & Sayu, S. (2019). Hambatan belajar siswa berdasarkan penalaran analogi dalam materi aritmatika sosial di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(6).

Creswell, J. W. (2012). *Qualitative Inquiry & Research Design : Choosing Among Five Approaches* (3rd ed). SAGE Publications.

Diana, L., Vitaloka, T. Z., Wulandari, F & Munfi, M. (2019). Learning Obstacle Siswa terhadap Konsep Geometri SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (pp. 390-399). Cirebon: FKIP Unswagati Press.

Gunawan, A. 2016. Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN 59 Kota Bengkulu. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9 (2) 2016. Hal.216-225

Jannah, U.R., Nusantara, T., Sudirman., Sisworo., Yulianto, F.E., & Amiruddin, M. (2019). Student's Learning Obstacles on Mathematical Understanding of a

Function: A Case Study in Indonesia Higher Education. TEM Journal 8(4), 1409-1417.

Jatisunda, M. G & Nahdi, D. S. 2019. Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Trigonometri Dilihat dari Learning Obstacle. www.researchgate.net. Vol 2 No.1 Oktober 2019 hal 9-16

Malik, A. 2011. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis dan Sikap Positif Siswa Terhadap Matematika Melalui Realistic Mathematic Education (RME) pada Materi Aritmetika Sosial Siswa Kelas VII MTs Surya Buana Malang. [Online]. Tersedia: <http://jurnaljp3.files.wordpress.com/2013/09/anas-malik.pdf>.

Noto, M.S., Priatna, N., & Dahlan, J. A. (2019). Mathematical Proof: The Learning Obstacles of Pre-Service Mathematics Teachers on Transformation Geometry. Journal on Mathematics Education 10(1), 117-126.

Perbowo, K.S. & Anjarwati., R. (2017). Analysis of Students' Learning Obstacle on Learning Invers Function Material. Infinity Journal of Mathematics Education 6(2), 169-176.

Sari,P.W, Fahriza,N, Jayanti. (2019). Analisis learning obstacle Materi Segitiga pada Siswa SMP Kelas VII. Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Universitas Palembang Vol.2 No. 1

Suherman, dkk. (2004). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA

Sulistiawati., Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif 6(2), 135-146.

Suryadi, D. 2016. Didactical Design Research (DDR): Upaya Membangun Kemandirian Berpikir Melalui Penelitian Pembelajaran. Makalah pada Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Unswagati, Cirebon, 6 Februari 2016. Hal: 1-13. ISBN : 978-602-71252-1-6

Suryadi, D. (2019). Didactical Design Research (DDR) dan Penyusunan Situasi Didaktis Matematika SMP. Makalah Disajikan dalam workshop DDR pada tanggal 9-10 April 2019. Cirebon: FKIP Unswagati Press.

Tall, D. (2002). The Psychology of Advanced Mathematical Thinking. In Advanced Mathematical Thinking (pp. 3–21). Dordrecht: Springer Netherlands.

Yusuf, Y., Titat, N., & Yuliawati, T. 2017. Analisis Hambatan Belajar (Learning Obstacle) Siswa SMP Pada Materi Statistika. Media.neliti.com. Aksioma Vol 8 No. 1