

***LEARNING OBSTACLES* DALAM PEMBELAJARAN
OPERASI PENJUMLAHAN PECAHAN DI KELAS VII**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh
Syein Fadilla Putri Sumirat
1801680

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

***LEARNING OBSTACLES DALAM PEMBELAJARAN
OPERASI PENJUMLAHAN PECAHAN DI KELAS VII***

Oleh
Syein Fadilla Putri Sumirat
1801680

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Syein Fadilla Putri Sumirat
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

***LEARNING OBSTACLES* DALAM PEMBELAJARAN
OPERASI PENJUMLAHAN PECAHAN DI KELAS VII**

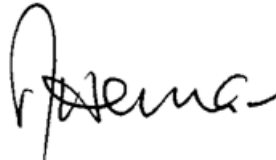
Oleh

Syein Fadilla Putri Sumirat

NIM. 1801680

Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I,



Prof. Dr. H. Tatang Herman, M.Ed.

NIP. 196210111991011001

Pembimbing II,

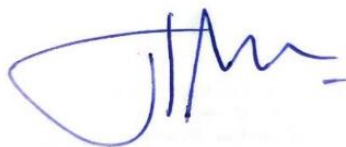


Dr. Dian Usdiyana, M.Si.

NIP. 196009011987032001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP. 196401171992021001

ABSTRAK

Syein Fadilla Putri Sumirat (1801680). *Learning Obstacles* dalam Pembelajaran Operasi Penjumlahan Pecahan di Kelas VII

Penelitian ini membahas tentang hambatan yang dialami oleh siswa kelas VII di salah satu SMP di kota Bandung dalam mempelajari materi operasi penjumlahan pecahan. Hambatan tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan yang kemudian dilakukan wawancara mendalam kepada siswa dan guru mata pelajaran serta melalui observasi selama proses pembelajaran, pengerjaan soal dan wawancara. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis secara mendalam tentang hambatan belajar (*learning obstacles*) yang dialami oleh siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan kerangka penelitian desain didaktis (*Didactical Design Research*). Berkaitan dengan hal itu, teknik pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur dari hasil penelitian sebelumnya yang relevan dan studi lapangan dengan menggunakan teknik triangulasi yaitu gabungan dari tes tertulis, wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara dominan siswa mengalami hambatan belajar *didactical obstacle* yaitu siswa kurang memahami penjelasan yang disampaikan guru serta siswa kesulitan memahami buku-buku pembelajaran dan modul pengayaan. Kedua, *ontogenic obstacle* yaitu siswa kurang memahami konsep materi prasyarat dan proses pembelajaran cenderung kurang efektif dan terlalu sulit bagi siswa dan yang terakhir yaitu *epistemological obstacle* yaitu siswa mengalami keliru dalam menghitung dan menyederhanakan nilai dari suatu operasi hitung serta siswa kesulitan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan pecahan.

Kata kunci: *Learning Obstacle, Didactical Design Research*, Operasi Penjumlahan Pecahan, Pembelajaran Matematika, Penelitian Kualitatif

ABSTRACT

Syein Fadilla Putri Sumirat (1801680). *Learning Obstacles in Fractional Addition Operations in Grade VII Students.*

This study discusses the obstacles experienced by class VII students at one of the junior high school at Bandung city in learning fraction addition operations. These obstacles can be seen from the students' answers in solving the questions that have been given, which are then carried out in-depth interviews with students and subject teachers and also through observation during the learning process, work on questions and interviews. The purpose of this study is to analyse in depth the learning obstacles experienced by students. The method used in this study uses a qualitative approach with a didactical design research framework. In this regard, the techniques to collect the data were carried out by means of literature studies from relevant previous research results and field studies using triangulation techniques, namely a combination of written tests, interviews, observation and documentation studies. The results of the study show that students experience learning barriers, namely didactical obstacle which means that students do not understand the explanation delivered by the teacher and students have difficulty understanding the learning package book and enrichment module. Secondly, ontogenic obstacle which means that students do not understand the concept of prerequisite material and the learning process tends to be less effective and too difficult for students and the last is the epistemological obstacle which means that students experience errors in calculating and simplifying the value of a calculation operation and students have difficulty solving problems related to fraction addition operations.

Keywords: *Learning Obstacle, Didactical Design Research, Operation Addition of Fractions, Math Learning, Qualitative Research*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN ISI SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	5
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Definisi Operasional.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 <i>Learning Obstacle</i>	8
2.1.1 <i>Ontogenical Obstacle</i> (Hambatan Ontogenik)	9
2.1.2 <i>Didactical Obstacle</i> (Hambatan Didaktik).....	9
2.1.3 <i>Epistemological Obstacle</i> (Hambatan Epistemologi)	10
2.2 <i>Hypothetical Learning Trajectory</i>	11
2.3 Bilangan Pecahan.....	12
2.3.1 Pengertian Bilangan Pecahan	12
2.3.2 Pecahan Senilai.....	14
2.3.3 Mengubah Bentuk Pecahan ke Bentuk Lain	16
2.3.4 Membandingkan Pecahan	18
2.3.5 Mengurutkan Pecahan	19
2.3.6 Beragam Representasi Pecahan.....	20
2.3.7 Sifat-Sifat Pecahan.....	23
2.4 Penelitian Relevan.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Desain Penelitian	26
3.2 Subjek Penelitian	28

3.3	Pengumpulan Data.....	28
3.4	Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Temuan	31
4.1.1	Identifikasi Tes Kemampuan Responden	31
4.2	Pembahasan.....	40
4.2.1	<i>Learning Obstacle</i> pada Materi Operasi Penjumlahan Pecahan	40
4.2.2	Penyebab <i>Learning Obstacles</i> pada Operasi Penjumlahan Pecahan..	47
4.2.3	Solusi <i>Learning Obstacles</i> pada Operasi Penjumlahan Pecahan	48
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		50
5.1	Simpulan	50
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN.....		55

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, H. (2016). Mengatasi Hambatan Pemahaman Konseptual Matematis dengan Pendekatan Antisipasi Didaktis Materi Dalil Pythagoras di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(1).
- Brousseau, G. (2006). *Theory of didactical situations in mathematics: Didactique des mathématiques, 1970–1990* (Vol. 19). Springer Science & Business Media.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2009). Learning trajectories in early mathematics—sequences of acquisition and teaching. *Encyclopedia of Language and Literacy Development*, 7, 1–6.
- Haqq, A. A., & Toheri, T. (2019). Reduksi hambatan belajar melalui desain didaktis konsep transformasi geometri. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 3(2), 117–127.
- Hariyomurti, B. (2021). *Situasi Didaktis dan Learning Obstacle dalam Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmetika pada Siswa Kelas X di Riau* [Tesis]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Heruman, H., & Pd, M. (2008). Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Karim, M. A., As'ari, A. R., & Muhsetyo, G. (1996). Pendidikan Matematika I. Malang: Depdikbud.
- Kasim, F. F. (2017). *Desain Didaktis Konsep Operasi Hitung Bilangan Pecahan pada Pembelajaran Matematika SMP* [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Marno. (2006). *Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Konsep Pecahan dengan Menggunakan Benda Manipulatif (Alat Peraga) (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas III SD Percobaan Negeri Pajagalan 58 Bandung)* [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Maulana, A. S. (2013). *Penerapan Strategi React untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP*. [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Negoro, S. T., & Harahap, B. (1985). *Ensiklopedia matematika*. Ghalia Indonesia.
- Nurdin, N. (2011). Trajektori dalam Pembelajaran Matematika. *Edumatica*, 1(1), 1–7.
- Palpialy, J. J., & Nurlaelah, E. (2015). Pengembangan Desain Didaktis Materi Pecahan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Jurnal Matematika Integratif*, 11(2), 127. <https://doi.org/10.24198/jmi.v11.n2.9425.127-136>

- Pendidikan, M., & Indonesia, K. R. (2018). *Permendikbud RI Nomor 37 tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Prasetyo, N. A. (2019). *Desain Didaktis Berpikir Kreatif Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Geogebra* [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Puspandari, I., Praja, E. S., & Muhtarulloh, F. (2019). Pengembangan bahan ajar dengan pendekatan induktif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 307–318.
- Setyawati, D. P. (2022). *Learning Obstacles pada Pemecahan Masalah Matematis Materi Segitiga dan Segiempat* [Skripsi]. Universitas Pendidikan Matematika.
- Simon, M. A. (1995). Reconstructing Mathematics Pedagogy from a Constructivist Perspective. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2), 114. <https://doi.org/10.2307/749205>
- Solihat, R. F. H. (2021). *Desain Bahan Ajar Matematika pada Materi Barisan Aritmetika dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education: Suatu Desain Research pada Sekolah menengah Pertama di Kabupaten Cianjur* [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Subroto, T., & Suryadi, D. (2018). Epistemological obstacles in mathematical abstraction on abstract algebra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132, 012032. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012032>
- Suryadi, D. (2010). Menciptakan proses belajar aktif: Kajian dari sudut pandang teori belajar dan teori didaktik. *Bandung: Tidak Diterbitkan*.
- Suryadi, D. (2013). Didactical design research (DDR) dalam pengembangan pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1, 3–12.
- Uno, H. B., Lamatenggo, N., & Koni, S. (2010). *Desain Pembelajaran*. Bandung: MQS Publishing.
- Wijaya, A. (2009). Hypothetical learning trajectory dan peningkatan pemahaman konsep pengukuran panjang. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 5, 373–387.