

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PECAHAN BERBASIS
LEARNING TRAJECTORY UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA SEKOLAH DASAR

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh

Alpan Akhbani

NIM 1607238

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
DEPARTEMEN PEDAGOGIK
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PECAHAN BERBASIS
LEARNING TRAJECTORY UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA SEKOLAH DASAR**

Oleh
Alpan Akhbani
1607238

Sebuah skripsi diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Departemen Pedagogik
Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia

©Alpan Akhbani 2020

Hak cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak atau sebagian,
dengan dicetak ulang, di foto kopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Pengembangan Bahan Ajar Pecahan Berbasis Learning Trajectory Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Peneliti,



Alpan Akhbani

NIM 1607238

Alpan Akhbani, 2020

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PECAHAN BERBASIS LEARNING TRAJECTORY UNTUK MENINGKATKA PEMAHAMAN KONSEP SISWA SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

ABSTRAK

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PECAHAN BERBASIS *LEARNING TRAJECTORY* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SEKOLAH DASAR

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan hasil studi pendahuluan sebelumnya yang dilakukan oleh penulis kepada siswa kelas V SDN 1 Lembang. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan kepada 25 orang siswa, penulis menemukan fakta bahwa sebagian besar siswa disana belum memahami konsep pecahan. Sehingga penulis berinisiatif melakukan sebuah penelitian yang bertujuan mengembangkan bahan ajar pecahan untuk memfasilitasi siswa dalam memahami konsep pecahan. Bahan ajar yang dikembangkan berpatokan pada *learning trajectory* siswa. Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan menggunakan metode *Desain and Development* dengan prosedur penelitian dari Peffers dkk, yaitu (1) *Identify The Problem*, (2) *Describe The Objectives*, (3) *Design and Develop The Artifact*, (4) *Test The Artifact*, (5) *Evaluate Testing Result*, (6) *Communication The Testing Result*. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 1 Lembang. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen angket validasi ahli, instrumen angket penilaian siswa, dan *worklog* perancangan bahan ajar. Pengolahan data dilakukan menggunakan dua teknik, yaitu: (1) skala likert, dan (2) deskripsi *worklog*. Hasil validasi kepada ahli bahan ajar mendapatkan skor 84,72% (sangat layak), ahli materi mendapatkan skor 94,69 % (sangat layak), dan penilaian dari 5 orang siswa mendapatkan skor 91,87 % (sangat layak). Dengan begitu, bahan ajar pecahan hasil penelitian ini dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci : Bahan Ajar, *Learning Trajectory*, Pemahaman Konsep

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF FRACTION TEACHING MATERIAL BASED ON LEARNING TRAJECTORY TO IMPROVE STUDENTS' UNDERSTANDING OF THE CONCEPT OF FRACTION IN ELEMENTARY SCHOOL

This research was conducted by the result of the previous preliminary study that is conducted by the writer on the 5th grade students of SDN 1 Lembang. Based on the test result conducted on 25 students, the writer found a fact that lots of students had not understood the concept of fraction yet. So the writer took an initiative to do a research aimed to develop a fraction teaching material to facilitate students in understanding the concept of fraction. The teaching material was developed based on students' learning trajectory. This research type is development research that use design and development metods with the procedure of Peffer et all, which is: (1) Identify The Problem, (2) Dercribe The Objectives, (3) Design And Develop The Artifact, (4) Test The Artifact, (5) Evaluate Testing Result, (6) Communicate The Testing Result. The subject of this research is the 5th grade students of SDN 1 Lembang. The data was collected by questionaire instrument of expert validation and students assessment, and worklog of the teaching material development. The processing of the data used two type thechniques, which is : (1) likert scale, (2) worklog describtion. The result of validation from teaching material expert got score 84,72 % (very suitable), fraction material expert got score 94,69 % (very suitable), students' asessment 91,87 % (very suitable). Therefore, the fraction teaching material from this research was declared very suitable to use in teaching and learning.

Keyword : Teaching Material, Learning Trajectory, Understanding of The concept

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoretis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Bahan Ajar	9
2.2 <i>Learning Trajectory</i>	10
2.3 Teori Belajar Kognitif Piaget	14
2.4 Pemahaman Konsep	15
2.7 Materi Operasi Hitung Pecahan	17
2.8 Penelitian Yang Relevan	18
2.9 Kerangka Berfikir	20
2.10 Definisi Operasional	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Desain Penelitian	22
3.2 Prosedur Penelitian	22

3.3 Subjek & Partisipan Penelitian	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data	25
3.5 Teknik Pengolahan Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Data Hasil Pengembangan	30
4.1.1 Data Hasil Pengembangan Bahan Ajar	30
4.1.2 Perancangan Bahan Ajar	31
4.1.3 Hasil Penilaian Kelayakan Bahan Ajar	68
4.2 Analisis Data	71
4.2.1 Analisis Karakteristik Bahan Ajar Pecahan Berbasis <i>Learning Trajectory</i>	71
4.2.2 Analisis Kelayakan Bahan Ajar	73
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	75
5.1 Simpulan	75
5.2 Implikasi	75
5.3 Rekomendasi	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN-LAMPIRAN	79

DAFTAR PUSTAKA

- Clement, D. & Sarama, J. (2004). *Learning Trajectory in Mathematics Education. Mathematical Thinking and Learning.* 6. 81-89. 10. 1207/s15327833mtl0602_1
- Clement, D. & Sarama, J. (2009). *Learning Trajectory in Early Mathematics-Sequence of Acquisition and Teaching.*
www.researchgate.net (diakses pada 1 September 2020)
- Dewi, M.P. (2018). *Efektivitas Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar.* (Skripsi). Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia
- Dhoruri, A. (2010). *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).* (Makalah). Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta
- Ellis, T.J. & Levy, Y. (2010). *A Guide for Novice Researcher: Design and Development Research Methods. Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE).*
- Firdaus, R. (2019). *Analisis Learning Trajectory Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Berdasarkan Hasil Belajar Di Sekolah Dasar.* (Skripsi). Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia
- Haji, S. (2013). *Pendekatan Iceberg Dalam Pembelajaran Pembagian Pecahan Di Sekolah Dasar.* Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol. 2. No.1
- Hajidi, M. (2018). *Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Di Kelas III Sekolah Dasar.* (Skripsi). Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia
- Heruman.(2007). *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar.* Cetakan 4. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Karlimah, dkk (2010). *Pengembangan Kemampuan Proses Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Tidak Langsung DiSekolah Dasar.* (Arikel Penelitian). Bandung. Universitas Pendidikan

Indonesia

Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata

Lestari, N.D. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Menggunakan Powtoon Untuk Pembelajaran Tematik Kelas 1 Sekolah Dasar*. (Skripsi). Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia

Nurdin. (2011). *Trajektori dalam Pembelajaran Matematika*. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(01). <https://doi.org/10.22437/edumatica.v1i01.189>

Nurhasanah, P.A. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Tahap Berfikir Van Hiele Untuk Siswa Kelas III Di SD*. (Skripsi). Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 24 tahun 2007.

<http://vervalsdp.data.kemdikbud.go.id/prosespembelajaran/file/Permendiknas%20No%202024%20Tahun%202007.pdf> (diakses pada 2 September 2020)

Richey R. C & Klein J. D. (2009). *Design and Development Research*. New York, NY 10016. Taylor and Francis Group

Riduwan. (2011). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Santrock. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group

Saputri, T S. (2017). *Penerapan Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas V Sekolah Dasar*. (Skripsi). Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia

Sholehah, M. (2018). *Desain Bahan Ajar Matematika Kelas VIII SMP Berbasis Tujuan Education For Sustainable Development (ESD) Pada Materi Statistika*. (Tesis). Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia

Simon, M A. (1995). *Reconstructing Mathematics Pedagogy from a Constructivist Perspective*. Journal for research in Mathematics Education, 26

Suraji, dkk. (2018). *Analisis Kemampuan Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)*. Suska Journal for Mathematic Education, vol 4, No. 1

www.freepik.com

https://www.freepik.com/free-vector/boys-girl-doing-math-problems_4978337.htm#page=1&query=math%20kids&position=37 (diakses 2 September 2020)

www.freepik.com

https://www.freepik.com/free-vector/font-design-word-math-genius-with-cute-girl_7442242.htm#page=4&query=math+kids&position=18 (diakses pada 2 September 2020)

www.freepik.com

https://www.freepik.com/free-vector/delicious-chocolate-bars-collection_2355277.htm#page=3&query=chocolate+bar&position=47 (diakses pada 2 September 2020)

www.waroengss.com

<https://www.waroengss.com/article/detail-menu/164> (diakses 1 September 2020)