

**DESAIN DIDAKTIS MATERI PENYAJIAN DATA  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI  
MATEMATIS SISWA KELAS V SD**

**SKRIPSI**

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



Oleh:

Dini Wangi Fauziah

1605981

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

Dini Wangi Fauziah, 2020

*Desain Didaktis Materi Penyajian Data Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis  
Siswa Kelas V SD*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

**DESAIN DIDAKTIS MATERI PENYAJIAN DATA  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI  
MATEMATIS SISWA KELAS V SD**

**Oleh**

**Dini Wangi Fauziah**

**Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ilmu Pendidikan**

**©Dini Wangi Fauziah 2020  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2020**

**Hak Cipta dilindungi undang-undang**

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, di foto kopi atau cara lainnya tanpa izin dari peneliti.

**LEMBAR PENGESAHAN**

DINI WANGI FAUZIAH

DESAIN DIDAKTIS MATERI PENYAJIAN DATA  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
SISWA KELAS V SD

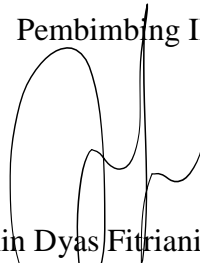
disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



(Dr. H. Babang Robandi, M.Pd.)  
NIP. 196108141986031001

Pembimbing II



(Andhin Dyas Fitriani, M.Pd.)  
NIP. 198507112009122006

Mengetahui  
Ketua Program Studi PGSD



(Dwi Heryanto, M.Pd.)  
NIP. 197708272008122001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Desain Didaktis Materi Penyajian Data Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V SD”, ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung risiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya.

Bandung, Agustus 2020  
Yang membuat pernyataan,

Dini Wangi Fauziah  
NIM. 1605981

## ABSTRAK

### **Dini Wangi Fauziah (1605981) Desain Didaktis Materi Penyajian Data Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas 5 SD.**

Adanya suatu hambatan belajar (*learning obstacle*) yang dialami oleh siswa mengenai penyajian data ke dalam bentuk diagram menjadi latar belakang dilakukannya penelitian ini. Hambatan belajar yang muncul merupakan hambatan epistemologi atau hambatan yang disebabkan karena keterbatasan siswa memaknai suatu konsep atau materi tertentu. Dengan adanya hambatan tersebut, tentu guru harus dapat menyusun suatu desain didaktis yang mampu mengatasi hambatan tersebut. Penelitian ini merupakan Penelitian Desain Didaktis (*didactical design research*) dimana bertujuan untuk merancang suatu desain didaktis yang dapat mengembangkan pemahaman siswa terhadap materi penyajian data untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Metode penelitian pada penelitian ini adalah penelitian desain didaktis melalui tiga tahapan, yaitu : analisis situasi didaktis, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif. Subjek dalam penelitian ini adalah 26 siswa kelas 5 SD Suruur Kota Bandung. Berdasarkan hasil penelitian yang melibatkan penilaian dari ahli, desain didaktis yang disusun dinilai sudah baik namun masih memerlukan beberapa perbaikan pada bagian-bagian tertentu agar dapat lebih membantu siswa menanamkan pemahaman terhadap materi penyajian data untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.

**Kata Kunci : *Didactical Design Research*, Desain Didaktis, *Learning Obstacle*, Penyajian Data, Representasi Matematis.**

## **ABSTRACT**

***Dini Wangi Fauziah (1605981). Didactical Design of Data Presentation Learning Material to Develop The Mathematical Representation Ability of 5<sup>th</sup> Grade Elementary School Students.***

*The background for this research is there found learning obstacles by student about forming diagrams of data presentation. It's a epistemological obstacle, thats is obstacle caused by limitation students in interpreting concepts or learning materials. According to these obstacles, teacher needs to create a didactical design that's able to resolve these obstacles. This research is a didactical design research which aims to design a didactical design that can instill student understanding of data presentation learning material to develop mathematical representation ability. The research method in this research is didactic design research through three steps, they are: didactic situation analysis, metapedadidactic analysis, and retrospective analysis. The subject of this research was 26 students in 5<sup>th</sup> grade from Suruur Elementary School (SD Suruur), Bandung City. Based on the result of research that involved expert judgment, the didactical design that was considered good but still needed some improvements in certain parts so that it could better help students to instill an understanding of data presentation learning material to develop mathematical representation ability.*

***Key Word : Didactical Design Research, Didactical Design, Learning Obstacle, Data Presentation, Mathematical Representation.***

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	4
ABSTRAK .....	5
<i>ABSTRACT</i> .....	6
KATA PENGANTAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
UCAPAN TERIMA KASIH .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI .....	7
DAFTAR TABEL .....	<u>ix</u>
DAFTAR GAMBAR .....	<u>ix</u>
DAFTAR LAMPIRAN .....	9
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.2 Manfaat Praktis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 <i>Learning Obstacle (LO)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 <i>Learning Trajectory (LT)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 <i>Didactical Design Research (DDR)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Teori Belajar yang Relevan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1 Teori Belajar Bruner .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2 Teori Belajar Ausubel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.3 Teori Belajar Vigostsky .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.4 Teori Belajar Piaget .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.5 Teori Belajar Dienes .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Kemampuan Representasi Matematis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Penelitian Yang Relevan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Definisi Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.7.1	<i>Learning Obstacle</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.2	<i>Learning Trajectory (LT)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.3	Kemampuan Representasi Matematis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Desain Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Partisipan dan Tempat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Instrumen Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Teknik Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Analisis <i>Learning Obstacle</i> Siswa Pada Materi Pengolahan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Desain Didaktis Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1	<i>Lesson Design 1</i> (Menanamkan Pemahaman Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram Batang) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2	<i>Lesson Design 2</i> (Menanamkan Pemahaman Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram Garis).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Penilaian Desain Didaktis Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1	Penilaian Desain Didaktis Awal dari Validator 1 .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2	Penilaian Desain Didaktis Awal dari Validator 2 .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Desain Didaktis Revisi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.1	<i>Lesson Design 1</i> (Menanamkan Pemahaman Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram Batang) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.2	<i>Lesson Design 2</i> (Menanamkan Pemahaman Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram Garis).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Simpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....		11
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tahap Perkembangan Kognitif .....	20
Tabel 2.2. Indikator Kemampuan Representasi Matematis .....	26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Contoh <i>Learning Obstacle</i> pada penyajian data kedalam bentuk diagram .....	3
Gambar 2.1. Hubungan Segitiga Didaktis .....	13
Gambar 2.2. Gambar Metadidaktik .....	14
Gambar 4.1. Test Penyajian Data dalam bentuk diagram batang .....	34
Gambar 4.2. <i>Learning obstacle</i> penyajian data dalam bentuk diagram batang .....	35
Gambar 4.3. Test Penyajian Data dalam bentuk diagram batang 2 .....	38
Gambar 4.4. <i>Learning obstacle</i> penyajian data dalam bentuk diagram batang ....	38
Gambar 4.5. Test Penyajian Data dalam bentuk diagram garis .....	39
Gambar 4.5. <i>Learning obstacle</i> penyajian data dalam bentuk diagram garis .....	40
Gambar 4.6. Desain Media Pembelajaran Diagram Batang .....	45
Gambar 4.7. Desain Media Pembelajaran Diagram Garis .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran A. Analisis Situasi Didaktis

1. Kisi-Kisi Soal Untuk Menggali *Learning Obstacle* Siswa Pada Materi Penyajian Data
2. Pedoman Penskoran Test Untuk Menggali *Learning Obstacle* Siswa Pada Materi Penyajian Data
3. Kunci Jawaban Test Untuk Menggali *Learning Obstacle* Siswa Pada Materi Penyajian Data
4. Hasil Penilaian Instrumen Test Untuk Menggali *Learning Obstacle* Siswa Pada Materi Penyajian Data

5. Instrumen Test Untuk Menggali *Learning Obstacle* Siswa Pada Materi Penyajian Data
6. Rekap Test Untuk Menggali *Learning Obstacle* Siswa Pada Materi Penyajian Data

#### Lampiran B. Desain Didaktis Hipotesis

1. *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)*
2. *Learning Instructional Trajectory (LIT)*
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
5. Bahan Ajar
6. Desain Media Pembelajaran

#### Lampiran C. Analisis Metapedadidaktis (Validasi Ahli)

1. Hasil Penilaian Desain Didaktis Awal
2. Rekap Hasil Penilaian Desain Didaktis Hipotesis

#### Lampiran D. Analisis Retrospektif (Desain Didaktis Revisi)

1. *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)*
2. *Learning Instructional Trajectory (LIT)*
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
5. Bahan Ajar
6. Desain Media Pembelajaran

#### Lampiran E. Dokumentasi

#### Lampiran F. Administrasi

1. Surat Izin Penelitian
2. SK Pengangkatan Dosen Pembimbing
3. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiastuty, N. (2018). Desain Bahan Ajar Dedaktis Dengan Memperhatikan *Learning Obstacle* Statistika Menggunakan Aktivitas Penalaran Matematis. *Jurnal Pedagogi*. Vol 5 (1).
- Aisyah, N.,dkk.(2007).Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. Jakarta:Depdiknas.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Edisi Revisi. Jakarta : Rineka Cipta.
- Astuti, E. P. (2017). “Representasi matematis mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan masalah matematika”. *Beta Jurnal Tadris Matematika*. Vol 10 (1) hal 70-82.
- Haryani, S. (2015). “Desain Pembelajaran Materi Pengolahan Data Menggunakan Konteks Adiwiyata Melalui Pendekatan PMRI di SD”.*Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*.Vol 2 (1) hal 9-18.
- Ibrahim, T. (2017). *Dialog Landasan Pedagogik*. Bandung : Rizki Press.
- Jannah, U.R. (2013). “Teori Dienes dalam Pembelajaran Matematika”.*Jurnal Interaksi*.Vol 8 (2) hal 126-131.
- Lidinillah, D.A.M. (2011).*Educational Design Research : a Theoretical Framework for Action*.
- Misel dan Suwangsih, E. (2016). “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”. *Metodi Didaktik*. Vol 10 (2) hal 27-36.
- Moyer, P.S., et al. (2005). “*Technology-Supported Mathematics Learning Environment*”.NCTM. pp. 17-34.
- Putri, H. E. (2015). “The Influence Of Concrete Pictorial Abstract (CPA) Approach To The Mathematical Representation Ability Achievement Of The Preservice Teachers At Elementary School”. *International Journal of Education and Research*. Vol 6 (1) hal 113-126.

- Putri, H. E. (2017). *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Kemampuankemampuan Matematis & Rancangan Pembelajarannya*. Subang: Royyan Press.
- Rangkuti, A. N. (2013). "Representasi Matematis". *Logaritma*. Vol.1(2) hal.49-61.
- Roliza, E., dkk. (2018). "Praktikalitas Lembar Kerja Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Statistika". *Jurnal Gantang*. Vol 3(1).
- Saputra, H. (2016). "Peningkatan Daya Serap Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Penerapan Teori belajar David Ausubel". *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*. Vol.1(1) hal. 21-26q
- Supriyanto, A., dkk. (2020). "Peningkatan Kompetensi Mengembangkan RPP Melalui *Lesson Study* Bagi Guru SD Laboratorium". *Jurnal Pendidikan*. Vol. 5 (2) hlm.243-255.
- Surya, dkk. (2017). Desain Pembelajaran Statistika Menggunakan Konteks Mal di Kelas V. *Jurnal Elemen*. Vol 3 (2) hal 149-165.
- Suryadi, D. (2010). *Metapedadidaktik dan Didactical Design Research (DDR) Sintesis Hasil Pemikiran Berdasarkan Lesson Study*, Bandung : FPMIPA UPI.
- Suryadi, D. (2010). "Peningkatan Kontribusi Penelitian dan Pembelajaran Matematika dalam Upaya Pembentukan Karakter Bangsa". Makalah pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UNY. Yogyakarta.
- Suryadi, D. (2013). "*Didactical Design Research (DDR) to improve the teaching of mathematics*". *For East Journal of Mathematics Education*. Vol.10 (1) hal 91-107.
- Van De Walle, J. A. dkk. (2008). *Elementary and Middle School Mathematics Teaching Developmentally*. New York : Longman.
- Wijaya, A. (2009). "*Hypothetical Learning Trajectory* dan Peningkatan Pemahaman Konsep Pengukuran Panjang". Makalah pada Seminar Nasional Matematika di FPMIPA UNY. Yogyakarta.