

**DESAIN DIDAKTIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS III
SEKOLAH DASAR TENTANG MATERI KELILING PERSEGI DAN
PERSEGI PANJANG**

SKRIPSI

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



Oleh
Revita Rachma Pratiwi
NIM 1600327

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

Desain Didaktis Pembelajaran Matematika Kelas III Sekolah Dasar Tentang Materi Keliling Persegi dan Persegi Panjang

Oleh

Revita Rachma Pratiwi

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

© Revita Rachma Pratiwi 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

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

**DESAIN DIDAKTIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS III
SEKOLAH DASAR TENTANG MATERI KELILING PERSEGI DAN
PERSEGI PANJANG**

Oleh

Revita Rachma Pratiwi

1600327

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia

©Revita Rachma Pratiwi 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2020

Hak cipta dilindungi undang-undang.

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Desain Didaktis Pembelajaran Matematika Kelas III Sekolah Dasar Tentang Materi Keliling Persegi dan Persegi Panjang” 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 risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 20 Juli 2020



Revita Rachma Pratiwi

NIM 1600327

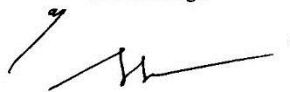
HALAMAN PENGESAHAN

REVITA RACHMA PRATIWI

DESAIN DIDAKTIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS III
SEKOLAH DASAR TENTANG MATERI KELILING PERSEGI DAN
PERSEGI PANJANG

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Sandi Budi Iriawan, M. Pd.
NIP 197910202008121002

Pembimbing II



Dra. Ani Hendriani, M. Pd.
NIP 196006241986032001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Dwi Hervanto, M. Pd.
NIP 1977082720081210001

ABSTRAK

Revita Rachma Pratiwi (2020). Desain Didaktis Pembelajaran Matematika Kelas III Sekolah Dasar Tentang Materi Keliling Persegi dan Persegi Panjang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses pembelajaran yang kurang bermakna bagi siswa, alur pembelajaran yang belum sesuai dengan hakikat pembelajaran matematika di sekolah dasar dan perkembangan berpikir siswa, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran, serta *learning obstacle* yang secara umum terjadi pada jenjang kelas III SD materi keliling persegi dan persegi panjang. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini dilaksanakan dan bertujuan untuk mengembangkan suatu desain didaktis materi keliling persegi dan persegi panjang untuk siswa kelas III SD. Desain didaktis dikembangkan berdasarkan *learning trajectory* dan antisipasi didaktis pedagogis (ADP). Desain didaktis materi keliling persegi dan persegi panjang disusun ke dalam empat *lesson design*, yang pertama mengenai konsep definisi keliling, kedua menghitung keliling dengan satuan tidak baku, ketiga menemukan ciri sisi pada bangun datar, dan yang keempat menghitung keliling dengan satuan baku serta menemukan berbagai cara untuk menghitung keliling. Metode penelitian yang digunakan adalah *didactical design research*. Instrumen pengumpulan data triangulasi melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian, desain didaktis yang dikembangkan secara umum dapat digunakan untuk mengatasi hambatan belajar siswa pada jenjang yang sama kelas III SD pada materi keliling persegi dan persegi panjang. Kekurangan dalam desain didaktis menjadi perbaikan atau revisi sehingga menghasilkan desain didaktis revisi. pada desain didaktis awal yang kemudian menjadi desain didaktis revisi. Desain didaktis revisi menjadi alternatif desain pembelajaran pada materi keliling persegi dan persegi panjang.

Kata Kunci: desain didaktis, keliling persegi dan persegi panjang, *learning obstacle*, *learning trajectory*

ABSTRACT

Revita Rachma Pratiwi (2020). Didactical Design of 3rd Grade Elementary School Mathematics Learning about Square and Rectangle Circumference.

This research based by a less meaningful learning, learning flow that has not been in accordance with the nature of mathematics learning in elementary school and the development of students thinking, teaching materials used in learning, as well as learning obstacle that generally occur at 3rd grade elementary school about square and rectangular circumference. The research aims to develop a didactical design of square and rectangular circumference material for students in 3rd grade Elementary School. The didactical design was developed based on learning trajectory and the anticipation of the pedagogical didactic. The didactical design of square and rectangular circumference is arranged into four lesson designs, from the concept of circumference until how to counting the circumference and finding various ways to calculate the circumference. The research method used is the didactical design research. Based on the results of the study, the didactical design developed can be used to overcome the learning barriers of students at the same level of 3rd grade elementary School on the square and rectangular circumference matter. On the first didactical design which later became the didactical design revision. The didactic design of the revision became a learning design alternative of the square and rectangular circumference material.

Keyword: *Didactical design, square and rectangle circumference, learning obstacle, learning trajectory*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Hakikat Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	7
B. Hakikat Peserta Didik Sekolah Dasar	11
C. <i>Learning Obstacle</i>	14
D. <i>Learning Trajectory</i>	16
E. Keliling Persegi dan Persegi Panjang	18
G. Teori yang Relevan	26
H. Penelitian yang Relevan	27
I. Definisi Operasional	28
J. Kerangka Berpikir	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Metode Penelitian	33
B. Waktu dan Tempat Penelitian	36
C. Partisipan Penelitian	37
D. Prosedur Penelitian	37
E. Instrumen Penelitian	40
F. Teknik Pengumpulan Data	41
G. Teknik Pengolahan Data	44

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. <i>Learning Obstacle</i> Materi Keliling Persegi dan Persegi Panjang.....	48
B. <i>Learning Trajectory</i> Materi Keliling Persegi dan Persegi Panjang	50
C. Antisipasi Didaktis Pedagogis Materi Keliling Persegi dan Persegi Panjang	54
D. Desain Didaktis Awal Materi Keliling Persegi dan Persegi Panjang	58
E. Implementasi Desain Didaktis Awal Materi Keliling Persegi dan Persegi Panjang.....	80
F. Revisi Desain Didaktis Awal Berdasarkan Hasil Implementasi	93
BAB V REKOMENDASI.....	96
A. Simpulan	96
B. Rekomendasi.....	98
DAFTAR PUSTAKA	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga Didaktis	23
Gambar 2. 2 Kerangka berpikir penelitian	32
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	40
Gambar 4. 1 Alur pembelajaran guru	50
Gambar 4. 2 Ilustrasi konsep keliling pada benda	61
Gambar 1 <i>Learning Trajectory</i>	109
Gambar 2 Jawaban Situasi Aksi Siswa LD 1	160
Gambar 3 Situasi Formulasi Siswa LD 1	161
Gambar 4 Situasi Aksi Siswa LD 2.....	161
Gambar 5 Situasi Formulasi Siswa LD 2	161
Gambar 6 Situasi Validasi Siswa LD 2	162
Gambar 7 Situasi Institusionalisasi Siswa LD 2.....	162
Gambar 8 Situasi Aksi Siswa LD 3.....	162
Gambar 9 Situasi Formulasi Siswa LD 3	163
Gambar 10 Situasi Validasi Siswa LD 3	163
Gambar 11 Situasi Aksi Siswa LD 4.....	163
Gambar 12 Situasi Formulasi Siswa LD 4	163
Gambar 13 Situasi Validasi Siswa Berlatih Sosal LD 4	163
Gambar 14 Situasi Aksi dan Formulasi Siswa LD 4 Tahap 2-A	164
Gambar 15 Situasi Aksi dan Formulasi Siswa LD 4 Tahap 2-B.....	164
Gambar 16 Situasi Validasi Siswa LD 4 Tahap 2	164
Gambar 17 Situasi Institusionalisasi Persegi LD 4 Tahap 2	165
Gambar 18 Situasi Institusionalisasi Persegi Panjang LD 4 Tahap 2	165
Gambar 19 Implementasi Desain Didaktis Awal-A	166
Gambar 20 Implementasi Desain Didaktis Awal-B.....	167
Gambar 21 Implementasi Desain Didaktis Awal-C	167

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Penelitian	36
Tabel 3.2 Pedoman Observasi Pembelajaran Oleh Guru Kelas	42
Tabel 3.3 Pedoman Observasi Siswa Saat Implementasi Desain Didaktis Awal	42
Tabel 3.4 Pedoman Wawancara Guru	43
Tabel 3.5 Pedoman Wawancara Siswa	43
Tabel 1 Kisi-Kisi Soal Identifikasi <i>Learning Obstacle</i> Siswa	105
Tabel 2 Jawaban Siswa Pada Soal Identifikasi <i>Learning Obstacle</i>	105
Tabel 3 Pedoman Observasi Pembelajaran Oleh Guru Kelas	106
Tabel 4 Hasil Observasi Pembelajaran Oleh Guru Kelas	106
Tabel 5 Pedoman Wawancara dengan Guru	107
Tabel 6 Hasil Wawancara dengan Guru	107
Tabel 7 Pedoman Wawancara dengan Siswa	109
Tabel 8 Hasil Wawancara dengan Siswa	109
Tabel 9 <i>Lesson Design 1</i>	109
Tabel 10 <i>Lesson Design 2</i>	111
Tabel 11 <i>Lesson Design 3</i>	114
Tabel 12 <i>Lesson Design 4</i>	116

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A – INSTRUMEN PENELITIAN	103
1. Kisi-Kisi Soal Identifikasi <i>Learning Obstacle</i> Siswa	105
2. Jawaban Siswa Pada Soal Identifikasi <i>Learning Obstacle</i>	105
3. Pedoman dan Hasil Observasi Pembelajaran Oleh Guru Kelas	106
4. Pedoman dan Hasil Wawancara dengan Guru	107
5. Pedoman dan Hasil Wawancara dengan Siswa	109
LAMPIRAN B – HASIL ANALISIS PROSPEKTIF	108
1. <i>Learning Trajectory</i>	109
2. Antisipasi Didaktis Pedagogis	109
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) <i>Lesson Design 1</i>	121
4. Desain Didaktis Awal Materi Keliling Persegi dan Persegi Panjang	139
LAMPIRAN C - HASIL ANALISIS METAPEDADIDAKTIK	159
1. Implementasi Desain Didaktis Awal Materi Keliling Persegi Dan Persegi Panjang	160
2. Hasil Observasi Siswa Pada Implementasi Desain Didaktis Awal	165
3. Dokumentasi Implementasi Desain Didaktis Awal Materi Keliling ersegi Dan Persegi Panjang	166
LAMPIRAN D – HASIL ANALISIS RETROSPEKTIF	168
1. Desain Didaktis Revisi	169
LAMPIRAN E – DOKUMEN PENELITIAN	173
1. SK Dosen Pembimbing	174
2. SK Izin Penelitian	176
3. Kartu Bimbingan Skripsi	177
RIWAYAT HIDUP	179

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyyati, N. A. (2016). *Desain didaktis konsep persamaan garis singgung lingkaran untuk sekolah menengah atas kelas XI*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Baharuddin. (2008). *Teori belajar dan pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situation on mathematics*. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publishers.
- Clements, D. H. & Sarama, J. (2009). *Learning and teaching early math: the learning trajectories approach*. New York: Routledge 270 Madison Ave.
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods approach*. New Delhi: SAGE Publications.
- Faraswati, F. (2016). *Desain didaktis konsep keliling dan luas daerah lingkaran untuk siswa sekolah menengah pertama kelas VIII*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Faraswati, F. & Suryadi, D. (2016). Kerangka Teoritis Pembelajaran Keliling Dan Luas Daerah Lingkaran Di Sekolah Menengah Pertama., dalam Suryadi, D., Mulyana, E., Suratno, T., Dewi, D. A. K., dan Maudy, S. Y. (Eds.), *Monograf didactical design research*. Bandung: Rizqi Press.
- Haniago, D. A. (2009). *Teori belajar Ausubel*. [Online]. Tersedia: http://Id.Shvoong.Com/Exact_Sciences/1959737-Teori-Belajar-Ausubel/. [23 November 2014].
- Hergenhahn, B. R. & Olson, M. H. (2008). *Theories of learning (teori belajar)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Kamaludin, R. (2012). *Desain didaktis konsep faktorisasi aljabar pada pembelajaran matematika SMP*. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Maryati, S., Nur'aeni, L. A., Pranata, O. H. (2019). Desain didaktis keliling persegi dan persegi panjang berbasis permainan oray-orayan. *Indonesian Journal of Primary Education*, Vol. 3, No. 1.
- Mustaqin, E. J. (2013). *Analisis learning trajectory matematis dalam perkalian bilangan cacah di kelas rendah sekolah dasar*. (Tesis). Tidak Diterbitkan.
- Nurrahmi, H., Suryadi, D., dan Sumiaty, E. (2016). Kerangka Teoritis Pembelajaran Keliling Dan Luas Daerah Lingkaran Di Sekolah Menengah Pertama., dalam Suryadi, D., Mulyana, E., Suratno, T., Dewi, D. A. K., dan Maudy, S. Y. (Eds.), *Monograf didactical design research*. Bandung: Rizqi Press.
- Putri, W. K. H. W., & Suryadi, D. (2016). Kerangka Teoritis Pembelajaran Konsep Jarak Pada Bangun Ruang Sisi Datar. Dalam Suryadi, D., Mulyana, E., Suratno, T., Dewi, D. A. K., Maudy, S. Y. (Eds.), *Monograf Didactical Design Research*. Bandung: Rizqi Press.
- Sari, D. P. (2016). Berpikir Matematis Dengan Metode Induktif, Deduktif, Analogi, Integratif Dan Abstrak, *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* (1): 79-89.
- Seels, B. B. & Richey, R. C. (1994). *Instructional technology: the definition and domains of the field*. (Terjemahan Yusuf Hadi Miarso, Dewi S. Prawiradilaga & Raphael Rahardjo). IPTPI, Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.
- Setyawan, S. R. (2018). *Learning obstacles pada konsep fungsi: sebuah studi fenomenologi hermeneutik*. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sugiyono. (2009). *Memahami penelitian kualitatif*. Bandung; CV Alfabeta.
- Suherman, E. Dll. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. FPMIPA UPI: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suratno, T. (2016). Didaktik dan *didactical design research*. Dalam Suryadi, D., Mulyana, E., Suratno, T., Dewi, D. A. K., dan Maudy S. Y. (Eds.), *Monograf didactical design research*. Bandung: Rizqi Press.
- Suryadi, D. (2008). *Metapedadidaktik dalam pembelajaran matematika: suatu strategi pengembangan diri menuju guru matematika profesional*. Pidato Guru Besar UPI. [Online]. Diakses dari: <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/Metapedadidaktik-dalam-Pembelajaran> -

Matematika-Suatu-Strategi-Pengembangan-Diri-Menuju-Guru-Matematika-Profesional.pdf

- Suryadi, D. (2010). *Didactical design research (DDR) dalam pengembangan pembelajaran matematika*. Makalah Seminar Nasional PembelajaranMIPA di UM Malang.
- Suryadi, D. (2019). *Penelitian desain didaktis (DDR) dan implementasinya*. Bandung: Garuda Press.
- Suryadi, D. (2019). *Monograf 2: didactical design research (DDR)*. Bandung: Garuda Press.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Syamsudin, A. F. (2019). *Desain Didaktis Materi Luas Bangun Datar Dengan Model Realistic Mathematics Education Untuk Mengatasi Hambatan Belajar Pada Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Thobroni, M. (2016). *Belajar Dan Pembelajaran: Teori Dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Tiurlina. (2006). Bahan Belajar Mandiri (BBM) 1 “Hakikat Matematika dan Pembelajaran Matematika di SD”. [Online]. Tersedia: http://file.upi.edu/Direktori/DUALMODES/MODEL_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA/HAKIKAT_MATEMATIKA.pdf. Diakses tanggal 5 Juli 2020.