

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA
VARIABEL BERDASARKAN ANALISIS LEARNING OBSTACLE**

SKRIPSI



**SYIFA FITRIA NURFADLILAH
NIM. 1708105073**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI CIREBON
2021M / 1442H**

DESAIN DIDAKTIS KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA
VARIABEL BERDASARKAN ANALISIS LEARNING OBSTACLE

SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI CIREBON
2021M / 1442H

ABSTRAK

DESAIN DIDAKTIS KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL BERDASARKAN ANALISIS LEARNING OBSTACLE

Selama masa pandemi terjadi banyak kesulitan dalam proses pembelajaran khususnya dalam penyampaian materi yang diharuskan untuk menjelaskan konsep dengan media yang ada. Hal tersebut mengakibatkan munculnya kesulitan belajar (learning obstacle) khususnya dalam mempelajari materi SPLDV pada pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan berdasarkan temuan learning obstacle (LO) terhadap siswa dalam mempelajari materi SPLDV. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan desain didaktis materi sistem persamaan linier dua variabel. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan desain didaktis. Teknik analisis data pada penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu sebagai berikut: a) analisis situasi didaktis; b) analisis metapedadidaktis dan c) analisis retrospektif. Dari tahap analisis situasi didaktis teridentifikasi beberapa LO yang dialami siswa, yaitu siswa tidak menentukan variabel serta belum memahami konsep PLDV, siswa melakukan kesalahan dalam operasi hitung pada metode eliminasi, siswa tidak dapat membuat model matematika dan siswa tidak menerapkan metode substitusi. Berdasarkan temuan pada saat uji LO maka dirancanglah suatu desain didaktis hipotesis materi SPLDV yang terdiri dari tiga desain. Desain 1 berisi pengantar mengenai konsep PLDV dan SPLDV serta cara membuat model matematika. Desain 2 berisi cara menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi. Desain 3 berisi cara menyelesaikan SPLDV menggunakan metode substitusi. Tiga desain tersebut dijadikan tiga LAS untuk tiga pertemuan. Setelah implementasi desain didaktis hipotesis, diketahui terdapat penurunan learning obstacle pada pembelajaran SPLDV namun masih terdapat beberapa learning obstacle yang muncul sehingga dibuatlah desain didaktis empirik sebagai hasil evaluasi dari desain didaktis hipotesis.

Kata kunci: Desain Didactical Research (DDR), Learning Obstacle, Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

ABSTRACT

DIDACTIC DESIGN CONCEPT OF TWO VARIABLE LINEAR EQUATION SYSTEMS BASED ON LEARNING OBSTACLE ANALYSIS

During the pandemic, there were many difficulties in the learning process, especially in the delivery of material required to explain concepts with existing media. This resulted in the emergence of learning difficulties, especially in learning SPLDV material in learning. This research was conducted based on the findings of the learning obstacle (LO) of students in studying the SPLDV material. This study aims to produce a didactic design for a two-variable system of linear equations. The method used in this research is a qualitative method with a didactic design approach. The data analysis technique in this study consisted of 3 stages, namely as follows: a) didactic situation analysis; b) metapedadidactic analysis and c) retrospective analysis. From the stage of analyzing the didactic situation several LOs experienced by students, namely students do not determine variables and do not understand the concept of PLDV, students make mistakes in arithmetic operations on the elimination method, students cannot make mathematical models and students do not apply the substitution method. Based on the findings during the LO test, a didactic design of the SPLDV material hypothesis was designed which consists of three designs. Design 1 contains an introduction to the concepts of PLDV and SPLDV and how to create a mathematical model. Design 2 contains how to solve SPLDV using the elimination method. Design 3 contains how to solve SPLDV using the substitution method. The three designs were made into three LAS for three meetings. After the implementation of the hypothetical didactic design, it is known that there is a decrease in learning barriers in SPLDV learning but there are still some learning barriers that arise, so an empirical didactic design is made as a result of the evaluation of the hypothetical didactic design.

Keywords: Didactical Design Research (DDR), Learning Obstacle, Two Variable Linear Equation System.

LEMBAR PERSETUJUAN

**DESAIN DIDAKTIS KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA
VARIABEL BERDASARKAN ANALISIS LEARNING OBSTACLE**



NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika

IAIN Syekh Nurjati Cirebon

di

Cirebon

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi

Nama : Syifa Fitria NurFadlilah

NIM : 1708105073

Judul : Desain Didaktis Konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Berdasarkan Analisis Learning Obstacle

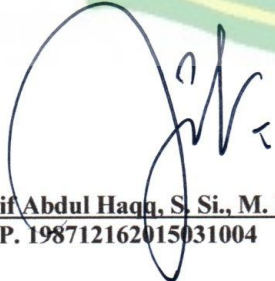
Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan untuk dimunafasahkan. Atas pertimbangan dan kebijakannya, kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I

Cirebon, November 2021

Pembimbing II


Arif Abdul Haqq, S. Si., M. Pd
NIP. 198712162015031004


Sirojudin Wahid, M. Pd
NIP. 199006172017013001

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Syifa Fitria NurFadlilah

NIM : 1708105073

Fakultas / Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Matematika

Judul : Desain Didaktis Konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Berdasarkan Analisis Learning Obstacle

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) di IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Semua sumber yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian maupun keseluruhan isinya merupakan karya plagiat, penulis bersedia menerima sanksi yang berlaku di IAIN Syekh Nurjati Cirebon

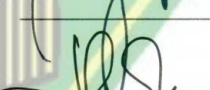
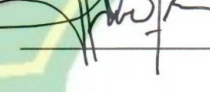
Cirebon, 13 november 2021
Pembuat Pernyataan

Syifa Fitria NurFadlilah
NIM. 1708105073

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Desain Didaktis Konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Analisis Learning Obstacle”** oleh Syifa Fitria NurFadlilah NIM. 1708105073 telah dimunaqasyahkan pada hari Kamis tanggal 18 November 2021 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr. Muhamad Ali Misri, M. Si NIP. 19811030 201101 1 004	08-12-2021	
Sekretaris Jurusan Hendri Raharjo, M. Kom NIP. 19741212 200604 1 003	06-12-2021	
Penguji I Dr. Muhamad Ali Misri, M. Si NIP. 19811030 201101 1 004	30-11-2021	
Penguji II Herlinda Nur'afwa Sofhva, M. Si NIP. 19930415 201903 2 007	29-11-2021	
Pembimbing I Arif Abdul Hagg, S. Si., M. Pd NIP. 19871216 201503 1 004	01-12-2021	
Pembimbing II Sirojudin Wahid, M. Pd NIP. 199006172017013001	30-11-2021	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Farihin, M. Pd
NIP. 19610805 199003 1 004

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Syifa Fitria NurFadlilah
Tempat/ Tanggal Lahir : Kuningan / 07 Desember 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Ahmad Sanusi
Nama Ibu : Empat Fatimah
Telp./ HP : 081281141198
e-mail : Syifafitrianf@gmail.com

Alamat Lengkap : Dusun III RT/RW 009/003 Desa. Timbang
Kecamatan. Cigandamekar Kabupaten.
Kuningan

Riwayat Pendidikan:

1. SDN Timbang, lulus tahun 2011
2. SMPN 1 Cilimus , lulus tahun 2014
3. SMAN 1 Cilimus, lulus tahun 2017
4. IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, lulus tahun 2021

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. tiada untaian kata yang lebih indah kecuali pujian syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-nya yang tidak terhingga kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini.

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabat yang telah memberikan penerangan bagi umat Islam.

Skripsi dengan judul “Desain Didaktis Konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Analisis Learning Obstacle” ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon. Dalam pembuatan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan banyak bantuan, dorongan dan juga doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada :

1. Dr. H. Sumanta, M. Ag., Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Farihin, M. Pd., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Dr. Muhamad Ali Misri, M. Si., Ketua Jurusan Tadris Matematika
4. Hendri Raharjo, M. Kom., sekretaris jurusan Tadris Matematika
5. Arif Abdul Haqq, S. Si., M. Pd, Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Sirojudin Wahid, M. Pd, Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Ida Nurhaeda, M. Pd, Selaku kepala sekolah SMPN 1 Cilimus yang telah memberikan perizinan tempat penelitian.
8. Tri Eni Astutik, S. Pd, Selaku guru matematika kelas VIII yang telah memberikan bimbingan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.

9. Ahmad Sanusi dan Empat Fatimah, Selaku ayah dan ibu yang telah memberikan dedikasinya baik waktu, materi dan juga semangat kepada penulis selama masa perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi.
10. Segenap dosen IAIN Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Matematika yang telah memberikan ilmunya dengan sabar dan tanpa pamrih kepada penulis sehingga penulis mempunyai masa depan dan wawasan yang lebih dalam.
11. Dan berbagai pihak lain yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan hasil penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan baik sengaja maupun tidak sengaja untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan tersebut, penulis juga tidak menutup diri terhadap saran dan kritik serta masukan bagi penulis.

Akhir kata, semoga dalam penulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institut pendidikan, institut terkait dan masyarakat luas, amin.

Cirebon, Desember 2021

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xvii
Bab I Pendahuluan.....	1
1. 1. Latar Belakang Masalah.....	1
1. 2. Identifikasi Masalah	5
1. 3. Batasan Masalah.....	5
1. 4. Rumusan Masalah	5
1. 5. Tujuan Penelitian	6
1. 6. Manfaat Hasil Penelitian	6
Bab II Telaah Pustaka	7
2. 1. Kajian Teori	7
2.1.1. <i>Learning Obstacle</i>	7
2.1.2. <i>Learning Trajectory</i>	8
2.1.3. <i>Didactical Design Research (DDR)</i>	9
2.1.4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	10
2.1.5. Teori Belajar yang Relevan	15
2. 2. Penelitian Relevan.....	18
2. 3. Kerangka Berfikir.....	22
Bab III Metode Penelitian	23
3. 1. Metode dan Desain Penelitian.....	23
3. 2. Subjek Penelitian.....	24
3. 3. Instrumen Penelitian.....	24
3. 4. Teknik Pengumpulan Data	25
3.4.1. Tes tulis	25

3.4.2.	Wawancara.....	25
3.4.3.	Observasi.....	25
3.4.4.	Dokumentasi	26
3. 5.	Teknik Analisis Data	26
3. 6.	Teknik analisis pemeriksaan keterpercayaan instrumen	27
Bab IV	Hasil penelitian dan pembahasan.....	29
4. 1.	Analisis Prospektif	29
4.1.1.	Repersonalisasi	29
4.1.2.	Rekontekstualisasi.....	33
4.1.3.	Pengembangan Desain Didaktis	44
4. 2.	Analisis Metapedagogik.....	58
4. 3.	Analisis Retrospektif.....	71
Bab V	Penutup	81
5. 1.	Kesimpulan	81
5. 2.	Saran.....	82
Daftar Pustaka		83
Lampiran – Lampiran		87



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Persamaan 1	14
Tabel II.2 Persamaan 2	14
Tabel III.1 Nilai Minimal CVR.....	27
Tabel III.2 Hasil Validasi Ahli Terhadap Butir Soal <i>Learning Obstacle</i>	28
Tabel IV.1 Transkrip dialog peneliti dengan guru.....	33
Tabel IV.2 Klasifikasi Hambatan Belajar Siswa pada Tiap Indikator Soal ...	44
Tabel IV.3 Situasi Didaktis 1 terhadap Antisipasi Didaktis dan Pedagogis...	48
Tabel IV.4 Prediksi respon siswa terhadap desain pembelajaran 1.....	48
Tabel IV.5 Situasi Didaktis 2 terhadap Antisipasi Didaktis dan Pedagogis...	52
Tabel IV.6 Prediksi respon siswa terhadap desain pembelajaran 2.....	53
Tabel IV.7 Situasi Didaktis 3 terhadap Antisipasi Didaktis dan Pedagogis...	57
Tabel IV.8 Prediksi respon siswa terhadap desain pembelajaran 3.....	57
Tabel IV.9 Teori Belajar yang digunakan dalam Desain Pembelajaran	58



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Segitiga Didaktis yang Dimodifikasi (Suryadi, 2011)10
Gambar II.2	Grafik Kedua Persamaan.....15
Gambar II.3	Kerangka Berfikir.....22
Gambar IV.1	Peta Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....32
Gambar IV.2	<i>Learning Trajectory</i>32
Gambar IV.3	jawaban siswa pada uji <i>learning obstacle</i> nomor 134
Gambar IV.4	jawaban siswa lain pada uji <i>learning obstacle</i> nomor 135
Gambar IV.5	jawaban siswa pada uji <i>learning obstacle</i> nomor 237
Gambar IV.6	jawaban siswa lain pada uji <i>learning obstacle</i> nomor 238
Gambar IV.7	jawaban siswa pada uji <i>learning obstacle</i> nomor 3 bagian a39
Gambar IV.8	jawaban siswa lain pada uji <i>learning obstacle</i> nomor 3 bagian a40
Gambar IV.9	jawaban siswa pada uji <i>learning obstacle</i> nomor 3 bagian b41
Gambar IV.10	jawaban siswa lain pada uji <i>learning</i>42
Gambar IV.11	Desain didaktis awal konsep persamaan linier satu variabel45
Gambar IV.12	Desain didaktis awal konsep persamaan linier dua variabel (PLDV)46
Gambar IV.13	Contoh mengubah bentuk soal cerita kedalam bentuk matematika atau membuat persamaan47
Gambar IV.14	Konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel47
Gambar IV.15	Desain didaktis awal contoh soal penyelesaian permasalahan SPLDV menggunakan metode eliminasi49
Gambar IV.16	Desain didaktis awal soal penyelesaian permasalahan SPLDV menggunakan metode eliminasi50
Gambar IV.17	Desain didaktis awal soal latihan penyelesaian permasalahan SPLDV menggunakan metode eliminasi52

Gambar IV.18	Desain didaktis awal contoh soal penyelesaian permasalahan SPLDV menggunakan metode substitusi.....	54
Gambar IV.19	Desain didaktis awal soal penyelesaian permasalahan SPLDV menggunakan metode substitusi	54
Gambar IV.20	Desain didaktis awal soal latihan penyelesaian permasalahan SPLDV menggunakan metode substitusi.....	56
Gambar IV.21	Respon siswa terhadap situasi didaktis awal.....	59
Gambar IV.22	Desain Didaktis konsep persamaan linier satu variabel.....	59
Gambar IV.23	Respon siswa terhadap konsep persamaan linier satu variabel....	60
Gambar IV.24	Contoh soal dan jawaban tipe-1	61
Gambar IV.25	Contoh soal dan jawaban tipe-2 mengenai konsep persamaan linier dua variabel	62
Gambar IV.26	Respon siswa terhadap desain didaktis mengubah bentuk soal cerita kedalam bentuk persamaan atau model matematika	63
Gambar IV.27	Desain Didaktis Konsep sistem persamaan linier dua variabel ...	63
Gambar IV.28	Respon siswa terhadap definisi eliminasi dan contoh soal penyelesaian menggunakan metode eliminasi	64
Gambar IV.29	Contoh soal dan jawaban tipe-1 menyelesaikan permasalahan SPLDV menggunakan metode eliminasi	65
Gambar IV.30	Contoh soal dan jawaban tipe-2 menyelesaikan permasalahan SPLDV menggunakan metode eliminasi	66
Gambar IV.31	Contoh soal dan jawaban tipe-2 menyelesaikan permasalahan SPLDV menggunakan metode eliminasi	67
Gambar IV.32	Contoh jawaban soal latihan mengenai penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi.....	68
Gambar IV.33	Respon siswa terhadap definisi substitusi dan penyelesaian	68
Gambar IV.34	Contoh soal dan jawaban tipe-1 menyelesaikan permasalahan SPLDV menggunakan metode substitusi.....	69
Gambar IV.35	Contoh soal dan jawaban tipe-2 menyelesaikan permasalahan SPLDV menggunakan metode substitusi.....	70
Gambar IV.36	Contoh jawaban soal latihan mengenai penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi	71

Gambar IV.37	Contoh jawaban pada soal <i>learning obstacle</i> akhir nomer 1	72
Gambar IV.38	Contoh jawaban pada soal <i>learning obstacle</i> akhir nomer 1	73
Gambar IV.39	Jawaban soal <i>learning obstacle</i> akhir nomer 2	74
Gambar IV.40	Jawaban soal <i>learning obstacle</i> akhir nomer 2	75
Gambar IV.41	Jawaban soal <i>learning obstacle</i> akhir nomer 3 bagian a.....	76
Gambar IV.42	Jawaban soal <i>learning obstacle</i> akhir nomer 3 bagian b.....	77
Gambar IV.43	Desain Didaktis Empirik Konsep Metode Eliminasi	79



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Instrumen Soal <i>Learning Obstacle</i>	87
Lampiran 2	Soal Uji Learning Obstacle	88
Lampiran 3	Pembahasan Soal Uji Learning Obstacle Dan Rubik Penilaian ..	90
Lampiran 4	Desain Pembelajaran 1	95
Lampiran 5	Desain Pembelajaran 2	100
Lampiran 6	Desain Pembelajaran 3	106
Lampiran 7	Rancangan Pembelajaran Pelaksanaan (Rpp)	113
Lampiran 8	Lembar Aktivitas Siswa 1	119
Lampiran 9	Lembar Aktivitas Siswa 2	124
Lampiran 10	Lembar Aktivitas Siswa 3	130
Lampiran 11	Panduan Wawancara Guru	136
Lampiran 12	Lembar Validasi Soal Uji Learning Obstacle.....	137
Lampiran 13	Sk Pembimbing	148
Lampiran 14	Sk Izin Tempat Penelitian	149
Lampiran 15	Lembar Validasi Desain Pembelajaran	150

