

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN PMRI UNTUK PEMBELAJARAN ONLINE**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2020

ABSTRAK

Rahayu Ria: *Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMRI untuk Pembelajaran Online. Skripsi. Ponorogo: Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2020.*

Penelitian ini bertujuan: (1) Menghasilkan desain pembelajaran matematika yang praktis untuk diterapkan pada pembelajaran *online*. (2) Mengetahui kualitas desain pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI jika diterapkan pada pembelajaran *online* dilihat dari aspek kevalidan dan kepraktisan.

Pengembangan desain pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI untuk pembelajaran *online* dilaksanakan sesuai dengan model penelitian pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pada tahapan analisis (*analysis*) kegiatan yang dilakukan adalah analisis kebutuhan siswa, analisis kurikulum yang bersesuaian dengan materi lingkaran, analisis desain pembelajaran dan bahan ajar. Pada tahap desain (*design*) kegiatan yang dilakukan adalah penentuan komponen desain pembelajaran yang akan dikembangkan, menyusun instrument validasi, dan menentukan aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran *online*. Pada tahap pengembangan (*development*) kegiatan yang dilakukan adalah penyusunan RPP, LKS, pembuatan video pembelajaran, validasi produk, dan revisi produk. Pada tahap implementasi (*implementation*) dilakukan uji coba produk, produk diuji cobakan kepada 9 siswa SDN 2 Nogosari melalui grup aplikasi *whatsapp*. Pada tahap evaluasi/penilaian (*evaluation*) dilakukan analisis penilaian siswa terhadap desain pembelajaran yang telah diterapkan pada pembelajaran *online*.

Kualitas komponen desain pembelajaran yang dikembangkan adalah sebagai berikut: (1) RPP yang dikembangkan dalam penelitian ini mencapai kriteria “valid” dengan presentase mencapai 80,68% yang ditentukan oleh 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi. (2) LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini mencapai kriteria yang baik dalam beberapa aspek yakni pada aspek materi mencapai kriteria “sangat valid” dengan presentase mencapai 87,50%, aspek aktifitas mencapai kriteria “sangat valid” dengan presentase mencapai 86,25%, aspek bahasa mencapai kriteria “sangat valid” dengan presentase mencapai 84,37%, dan aspek waktu mencapai kriteria “sangat valid” dengan presentase mencapai 81,25%. Hal ini ditentukan oleh 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi. (3) Video pembelajaran dinyatakan mencapai kriteria “sangat valid” dengan presentase mencapai 85,71% yang ditentukan oleh 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi. (4) Sedangkan hasil penilaian siswa terhadap desain pembelajaran *online* yang diuji cobakan mencapai kriteria “sangat praktis” dengan presentasi 87,91%.

Kata Kunci: desain pembelajaran, pembelajaran *online*, pendekatan PMRI

ABSTRACT

Rahayu Ria: *Development of Mathematics Learning Design with PMRI Approach for Online Learning. Thesis. Ponorogo: Mathematics Education Study Program, Muhammadiyah University Ponorogo, 2020.*

The purpose of this research: (1) Producing practical mathematics learning designs to be applied to online learning. (2) Know the quality of mathematics learning design with the PMRI approach while it is applied in online learning it is seen from the aspect of validity and practicality.

The development of mathematics learning designs using the PMRI approach for online learning is carried out using the ADDIE development research model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). In the analysis phase, the activity carried out is the analysis of student needs, curriculum analysis that corresponds to the Circle material, and analysis of instructional designs and materials. At the design stage, the activities carried out are the determine the components of the learning design that will be developed, compile validation instruments, and determine applications used in online learning. At the development stage, the activities carried out are the preparation of lesson plans, worksheets, the making of learning videos, product validation, and product revisions. At the implementation stage, the product trial is conducted, the product is tested on 9 students of SDN 2 Nogosari through the whatsapp application group. At the evaluation stage, an analysis of student assessments was carried out on learning designs that had been applied to online learning.

The quality of learning design components developed are as follows: (1) The RPP developed in this study reaches the criteria "valid" percentage reached 80.68% determined by 2 media experts and 2 material experts. (2) LKS developed in research achieve good criteria in several aspects namely the material aspects "very valid" with the percentage of reaching 87,50 %, the aspect of activity reaches the criteria of "very valid" with a percentage reaching 86.25%, aspects of language reach the criteria of "very valid" with a percentage of 84.37%, and the time aspect reaches the "very valid" criteria with a percentage of 81.25%. This was determined by 2 media experts and 2 material experts.(3) The learning video is stated to reach the criteria of "very valid" with a percentage reaching 85.71% determined by 2 media experts and 2 material experts.(4) While the results of student assessments of the online learning design tested were achieved "very practical" criteria with a presentation of 87.91%.

Keywords: learning design, online learning, PMRI approach

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama mahasiswa : Ria Rahayu
NIM mahasiswa : 16321862
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka



LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN PMRI UNTUK PEMBELAJARAN ONLINE**



Dr. Julan Hernadi

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN PMRI UNTUK PEMBELAJARAN ONLINE**

**RIA RAHAYU
16321862**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
tanggal: 11 Agustus 2020

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
Dr. Julan Hernadi, M.Si NIP. 19670705 199303 1 003	
Dr. Sumaji, M.Pd NIP. 19630303 199103 1 003	
Arta Ekayanti, M.Sc NIK. 19910118 201609 13	

Ponorogo, Agustus 2020
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Dekan,



Dr. Jumadi, M.Pd.
NIK. 19621005 199109 12

HALAMAN MOTTO

“Libatkan Allah dalam segala urusanmu karena Allah tidak pernah mengecewakan orang yang bergantung kepada-Nya”

“Karena Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al Insyirah: 5-6)”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk:

- Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu mendukung, menemani, dan mendidik saya untuk terus semangat dalam menggapai cita-cita.
- Rizal Pradana Harvianto yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam setiap keputusan yang saya ambil
- Keluarga yang memberikan dukungan dan support selama penyusunan skripsi
- Teman-teman angkatan 2016 yang selalu mendukung dan berjuang bersama dari awal hingga akhir

Untuk semuanya saya mengucapkan Terimakasih



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas karunia Allah swt berikan, atas limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya, atas petunjuk dan bimbingan yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMRI untuk Pembelajaran Online”.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa motivasi dan doa selama proses penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Dr. Julan Hernadi selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasinya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Selain itu ucapan terimakasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Happy Susanto, M.A selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Drs. Jumadi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan beserta staf yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
3. Dwi Avita Nur Hidayah, M.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Matematika
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberi bekal ilmu.
5. Drs. Sumaji, M.Pd, Wahyudi, M.Pd, Kaderi, S.Pd.SD, Andik Harsono, S.Pd.SD selaku validator yang telah memberikan penilaian, saran, dan masukkan demi perbaikan instrumen
6. Bapak Aziz Nugroho Buwono, S.P selaku Kepala SDN 2 Nogosari yang telah memberikan izin penelitian
7. Bapak Agus Setyawan, S.Pd.SD selaku Wakil Kepala SDN 2 Nogosari yang telah memberikan arahan dan saran dalam penelitian
8. Bapak Kaderi, S.Pd.SD selaku guru kelas VI SDN 2 Nogosari
9. Siswa-siswi kelas VI SDN 2 Nogosari atas kerjasamanya selama proses uji coba
10. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan yang memberikan bantuan pelaksanaan penelitian dan penyusunan dalam skripsi ini. Semoga bantuan yang diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Teriring harapan semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan berbagai pihak tersebut. Harapan penulis semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca. Aamiin.

Ponorogo, Agustus 2020
Penulis

Ria Rahayu
NIM.16321862

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	2
1.3 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	2
1.4 Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	2
1.5 Asumsi dan Batasan Penelitian dan Pengembangan.....	3
1.6 Definisi Istilah atau Definisi Operasional.....	3
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1 Kajian Teori.....	4
2.1.1 Pembelajaran Matematika.....	4
2.1.2 Pembelajaran Online.....	4
2.1.3 Desain Pembelajaran.....	6
2.1.4 Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).....	7
2.2 Kerangka Berpikir.....	11
2.3 Penelitian yang Relevan.....	12
2.4 Pertanyaan Penelitian.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Model Pengembangan.....	13
3.2 Prosedur Pengembangan.....	13
3.3 Uji Coba Produk.....	14
3.3.1 Desain Uji Coba.....	14
3.3.2 Subjek Uji Coba.....	15
3.3.3 Jenis Data.....	15
3.3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	15
3.3.5 Teknik Analisis Data.....	16

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	
4.1 Hasil Pengembangan Produk.....	18
4.1.1 Tahap Analisis (Analysis)	18
4.1.2 Tahap Desain (Design).....	18
4.1.3 Tahap Pengembangan (Development)	20
4.1.4 Tahap Implementasi (Implementation)	39
4.1.5 Tahap Evaluasi (Evaluation).....	40
4.2 Kajian Produk Akhir.....	42
4.3 Keterbatasan Penelitian	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan Tentang Produk.....	43
5.2 Saran.....	44
5.2.1. Saran Pemanfaatan Produk.....	44
5.2.2. Saran Diseminasi Produk	44
5.2.3. Saran Pengembangan Lebih Lanjut.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Validasi RPP, LKS, video pembelajaran	17
Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Desain Pembelajaran.....	17
Tabel 3. Hasil Validasi RPP oleh Ahli Media	26
Tabel 4. Hasil Validasi RPP oleh Ahli Materi.....	27
Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Validasi RPP oleh ahli media dan Ahli Materi	28
Tabel 6. Hasil validasi Video Pembelajaran Oleh Ahli Media.....	28
Tabel 7. Hasil validasi Video Pembelajaran Oleh Ahli Materi	29
Tabel 8. Hasil Rekapitulasi Validasi Video Pembelajaran Oleh Ahli Media dan Ahli Materi	29
Tabel 9. Hasil Validasi Materi pada LKS oleh Ahli Media.....	29
Tabel 10. Hasil Validasi Aktifitas pada LKS oleh Ahli Media	30
Tabel 11. Hasil Validasi Bahasa pada LKS oleh Ahli Media	30
Tabel 12. Hasil Validasi Waktu Pengerjaan LKS oleh Ahli Media	30
Tabel 13. Hasil Validasi Materi pada LKS oleh Ahli Materi	31
Tabel 14. Hasil Validasi Aktifitas pada LKS oleh Ahli Materi.....	31
Tabel 15. Hasil Validasi Bahasa pada LKS oleh Ahli Materi	31
Tabel 16. Hasil Validasi Waktu Pengerjaan LKS oleh Ahli Materi.....	31
Tabel 17. Hasil Rekapitulasi Hasil Validasi LKS oleh Ahli Media dan Ahli Materi.....	31
Tabel 18. Daftar Nama Siswa Subjek Uji Coba	40
Tabel 19. Hasil Penilaian Siswa Terhadap Desain Pembelajaran	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Matematisasi Vertikal dan Horizontal.....	9
Gambar 2. Model Pengembangan ADDIE.....	13
Gambar 3. Identitas Mata Pelajaran Pada RPP Awal.....	20
Gambar 4. Kompetensi Inti Pada RPP Awal.....	21
Gambar 5. KD dan IPK pada RPP Awal.....	21
Gambar 6. Tujuan Pembelajaran Pada RPP Awal.....	22
Gambar 7. RPP Awal (Pertemuan 1).....	23
Gambar 8. LKS Awal.....	24
Gambar 9. Penulisan Alat dan bahan pada RPP sebelum revisi.....	32
Gambar 10. Penulisan Alat dan bahan pada RPP sesudah revisi.....	32
Gambar 11. Tujuan pembelajaran sebelum revisi.....	32
Gambar 12. Tujuan pembelajaran sesudah revisi.....	32
Gambar 13. Kegiatan pembelajaran sebelum revisi.....	33
Gambar 14. Kegiatan pembelajaran sesudah revisi.....	33
Gambar 15. Tahap evaluasi sebelum revisi.....	33
Gambar 16. Tahap evaluasi sesudah revisi.....	33
Gambar 17. Tujuan pembelajaran pada LKS 2 sebelum revisi.....	34
Gambar 18. Tujuan pembelajaran pada LKS 2 sesudah revisi.....	34
Gambar 19. Penulisan alat dan bahan pada kegiatan pengamatan di LKS 2 sebelum revisi.....	34
Gambar 20. Penulisan alat dan bahan pada kegiatan pengamatan di LKS 2 sesudah revisi.....	34
Gambar 21. Tujuan pembelajaran LKS 3 sebelum revisi.....	35
Gambar 22. Tujuan pembelajaran LKS 3 sesudah revisi.....	35
Gambar 23. Warna jaring sebelum revisi.....	35
Gambar 24. Warna jaring sesudah revisi.....	35
Gambar 25. Contoh benda dalam kehidupan nyata pada video 1.....	36
Gambar 26. Permasalahan dunia nyata pada video pembelajaran 1 sebelum revisi.....	36
Gambar 27. Permasalahan dunia nyata pada video pembelajaran 1 sesudah revisi.....	36
Gambar 28. Bagian pengertian lingkaran sebelum revisi.....	36
Gambar 29. Bagian pengertian lingkaran sesudah revisi.....	37
Gambar 30. Unsur-unsur lingkaran sebelum revisi.....	37
Gambar 31. Unsur-unsur lingkaran setelah revisi.....	38
Gambar 32. Permasalahan kehidupan nyata sebelum revisi.....	38
Gambar 33. Permasalahan kehidupan nyata setelah revisi.....	38
Gambar 34. Contoh Keliling lingkaran sebelum revisi.....	38
Gambar 35. Contoh Keliling lingkaran setelah revisi.....	38
Gambar 36. Bagian permasalahan dunia nyata video pembelajaran 3 sebelum revisi.....	38
Gambar 37. Bagian permasalahan dunia nyata video pembelajaran 3 sesudah revisi.....	39
Gambar 38. Warna animasi luas lingkaran sebelum revisi.....	39
Gambar 39. Warna animasi luas lingkaran sesudah revisi.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Kurikulum	48
Lampiran 2. Hasil Validasi dan Penilaian Siswa Terhadap Desain Pembelajaran.....	51
Lampiran 3. Foto Uji Coba Produk, Jawaban Siswa, Daftar Hadir siswa.....	111
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dan Surat Keterangan Penelitian	125
Lampiran 5. Produk Awal dan Produk Akhir	128

