



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME INTERAKTIF
DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD**

TESIS

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Magister Pendidikan Dasar**

Oleh

OKFIAN ARI FRANOTO

NIM 202103104

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2024



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME INTERAKTIF
DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD**

TESIS

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Magister Pendidikan Dasar**

Oleh

OKFIAN ARI FRANOTO

NIM 202103104

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2024

MOTTO

Memulai sesuatu yang baik itu berat, namun manisnya keberhasilan dan kepuasan batin akan menjadi hadiah terindah

_Okfian Ari Franoto

PERSEMBAHAN

Penelitian ini saya persembahkan kepada:

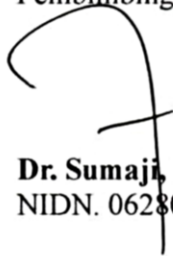
1. Keluarga tercinta, yang telah memberikan dukungan baik material maupun spritual.
2. Orang Tua tercinta yang telah memberikan dukungannya.
3. Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd., Prof. Dr. Aida Suraya Md. Yunus,serta Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd. yang telah membimbing serta memberikan arahan dan dukungannya yang tak terhingga selama proses penelitian ini.
4. Teman-teman yang telah memberikan dukungan moral, semangat dan doa restu selama perjalanan ini.
5. Semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.
6. Almamater Universitas Muria Kudus (UMK).

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh OKFIAN ARI FRANOTO (NIM 202103104) ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, 2024

Pembimbing I



Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0628098002

Kudus, 2024

Pembimbing II



Prof. Dr. Aida Soraya Md. Yunus
NIDN. 00000000

Mengetahui,
Program Studi Magister Pendidikan PGSD
Ketua,



Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd
NIDN. 0607036901

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

Tesis oleh Okfian Ari Franoto NIM 202103104 dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Game Interaktif Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan Dasar, pada hari Sabtu tanggal 31 Agustus 2024.

Kudus, 31 Agustus 2024
Tim Penguji


Dr. Sumaji, M.Pd.
NIDN. 0628098002

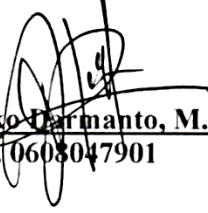
(Ketua)


Prof. Aida Soraya Md Yunus
NIDN. 00000000

(Sekretaris)


Dr. Henry Sulvo Bintoro, M.Pd
NIDN. 0718058501

(Anggota)


Dr. Eko Darmanto, M.Cs.
NIDN. 0603047901

(Anggota)

Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,


Drs. Sucipto, M.Pd. Kons
NIDN. 0629086302

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas limpahan Rahmat, taufik, hidayah dan inayah-nya tesis ini dapat terselesaikan. Penyusunan tesis ini tidak dapat selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Drs. Sucipto, M.Pd., Kons Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
3. Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd., Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar.
4. Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan tesis ini.
5. Prof. Dr. Aida Soraya Md. Yunus, Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan tesis ini.
6. Orang tua, Sudiatmiko, Rini Ernawati, S.Pd.SD yang telah memberikan dukungan dan doa dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Istri dan anak-anak tercinta, Ninik Kusniawati, Amsyar Yutaka Pratama, Aksha Hiroshi Rafaeyza.
8. Teman-teman, Dewi Aryanti, M.Pd., Riris Trianingsih, M.Pd., Salsabila Widya Fatina, M.Pd., Baron Adi Wijaya, S.Pd. yang telah memberikan dorongan dan dukungan dalam menyelesaikan tesis ini.
9. Validator media, materi dan bahasa, yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.
10. Kepala Sekolah dan Guru yang telah memberikan izin dan dukungan dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna. Semoga tesis ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat dalam peningkatan mutu pendidikan di Indonesia pada umumnya dan bermanfaat bagi para pembaca khususnya.

Kudus, 2024
Penulis

ABSTRACT

Franoto, Okfian Ari. 2024. *Development of Interactive Game-Based Learning Media with the Problem Based Learning (PBL) Model in Mathematics for 5th Grade Elementary School*. Thesis Primary Education Program, Universitas Muria Kudus. Advisor I: Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd. Advisor II: Prof. Dr. Aida Soraya Md. Yunus.

Keywords: interactive media, interactive game, Problem Based Learning, snakes and ladders.

This study aims to: 1) Describe the validity of the web-based interactive game media in improving learning outcomes; 2) Describe the responses of teachers and students to the use of the web-based interactive game media; 3) Describe how the use of web-based interactive game media can enhance students' mathematics learning outcomes; and 4) Describe how the average learning outcomes of students in the experimental class are better than those in the control class.

The research method applied is *Research and Development* (R&D) as developed by Sugiyono, utilizing the Brog and Gall model. The 10 research steps were simplified and adjusted to 7 steps according to the researcher's needs: potential and problem analysis, information gathering, product design, design validation, design revision, product testing, and product revision. Data were collected through interviews and documentation, with data sources including students, teachers, and data validators. The analysis was conducted by accumulating total scores. The effectiveness of the web-based interactive media was determined through *pretest* and *posttest* scores in the control and experimental classes. The effectiveness data were analyzed using an *independent sample t-test* and N-Gain test with SPSS.

The results of this study indicate that the web-based interactive game media with the *Problem Based Learning* (PBL) model developed is highly suitable for use in the learning process. Validation by media, material, and language experts showed very high results, with percentages of 92.65%, 96.4%, and 92.65%, respectively, categorizing the media as "highly suitable." The responses from teachers and students were also very positive, with average scores of 97.3% for teachers and 97.5% for students, indicating that the media meets high-quality standards and aligns with teaching needs. In terms of effectiveness, the use of this media has proven to enhance student learning outcomes, with the average post-test score in the experimental class reaching 88.47, higher than the control class's average of 79.82. The N-Gain test results also indicated that this media is effective, with a significant improvement in student learning outcomes. Overall, the web-based interactive game media with the PBL model is declared effective and highly suitable for use in mathematics education.

ABSTRAK

Franoto, Okfian Ari. 2024. *Pengembangan Media Pembelajaran Game Interaktif Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD*. Tesis. Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Muria Kudus. Pembimbing I: Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd. Pembimbing II: Prof. Dr. Aida Soraya Md. Yunus.

Kata Kunci: media interaktif, *Game Interaktif*, *Problem Based Learning*, ular tangga.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mendeskripsikan media *Game interaktif* berbasis web valid dalam meningkatkan hasil belajar; 2) Mendeskripsikan respon guru dan siswa terhadap penggunaan media *Game interaktif* berbasis web; dan 3) Mendeskripsikan penggunaan media *Game interaktif* berbasis web dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. 4) Mendeskripsikan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas control.

Metode penelitian mengaplikasikan *Research and Development* yang dikembangkan oleh Sugiyono menggunakan model Brog and Gall dengan 10 langkah penelitian yang disederhanakan dan disesuaikan menjadi 7 langkah penelitian sesuai kebutuhan peneliti, yaitu analisis potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk dan revisi produk. Data didapat dari wawancara dan dokumentasi. Sumber data berasal dari siswa, guru, validator data analisis dengan mengakumulasi jumlah skor. Keefektifan media interaktif berbasis web diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data keefektifan media interaktif berbasis web dianalisis dengan uji *independent sample t-test* dan uji N-Gain menggunakan SPSS

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media game interaktif berbasis web dengan model Problem Based Learning (PBL) yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Validasi oleh ahli media, materi, dan bahasa menunjukkan hasil yang sangat tinggi, dengan persentase masing-masing 92,65%, 96,4%, dan 92,65%, mengkategorikan media ini sebagai "sangat layak." Respon dari guru dan siswa juga sangat positif, dengan rata-rata nilai 97,3% untuk guru dan 97,5% untuk siswa, menunjukkan bahwa media ini memenuhi standar kualitas tinggi dan sesuai dengan kebutuhan pengajaran. Dari segi efektivitas, penggunaan media ini terbukti meningkatkan hasil belajar siswa, dengan rata-rata post-test kelas eksperimen mencapai 88,47, lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang memiliki rata-rata 79,82. Hasil uji N-gain juga menunjukkan bahwa media ini efektif, dengan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa. Secara keseluruhan, media game interaktif berbasis web dengan model PBL ini dinyatakan efektif dan sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR ISI

COVER	i
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN TESIS.....	vi
PRAKATA.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Spesifikasi Produk	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Teori	9
2.1.1 Media Pembelajaran	9
2.1.1.1 Pengertian Media Pembelajaran	9
2.1.1.2 Peran dan Fungsi Media Pembelajaran.....	10
2.1.1.3 Jenis-jenis media Pembelajaran	12
2.1.1.4 Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran.....	14
2.1.1.5 Multimedia Interaktif.....	17
2.1.1.6 Kelebihan Multimedia Pembelajaran	18
2.1.2 Model <i>Problem Based Learning</i>	19

2.1.2.1	<i>Pengertian Problem Based Learning</i>	19
2.1.2.2	<i>Karakteristik Problem Based Learning</i>	19
2.1.2.3	<i>Kelebihan Problem Based Learning</i>	20
2.1.2.4	<i>Langkah-langkah Problem Based Learning</i>	22
2.1.3	Pembelajaran Matematika	23
2.1.3.1	Konsep Dasar Belajar	23
2.1.3.2	Konsep Dasar Pembelajaran	24
2.1.3.3	Konsep Dasar Matematika.....	25
2.2	Penelitian Relevan	26
2.3	Kerangka Berpikir	30
2.4	Hipotesis Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN		32
3.1	Desain Penelitian	32
3.2	Prosedur Penelitian	32
3.3	Sumber dan Jenis Data.....	34
3.3.1	Sumber Data	34
3.3.2	Jenis Data.....	35
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.4.1	Wawancara.....	35
3.4.2	Angket.....	35
3.4.3	Dokumentasi	36
3.5	Instrumen Penelitian	36
3.6	Uji Keabsahan Data	36
3.7	Analisis Data.....	38
3.7.1	Uji Prasyarat	38
3.7.1.1	Uji Normalitas	38
3.7.1.2	Uji Homogenitas	39
3.7.1.3	<i>Uji-t</i>	39
3.7.2	Analisis Kelayakan Media	39
3.7.3	Analisis kepraktisan.....	40
3.7.4	Analisis Kefektifan Produk.....	41

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Penelitian.....	42
4.1.1 Analisis kebutuhan pengembangan media Game Interaktif berbasis web dengan model problem based learning pada mata pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar.....	42
4.1.1.1 Hasil Observasi Pembelajaran	43
4.1.1.2 Hasil Wawancara bersama guru.....	43
4.1.2 Pengembangan Media.....	44
4.1.2.1 Alur Desain Pengembangan.....	44
4.1.2.2 Desain Pengembangan Media.....	45
4.2 Pembahasan Penelitian	61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	65
5.1. Simpulan.....	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kategori Skor dalam Skala Likert.....	37
Tabel 3. 2 Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi Validasi Angket Ahli.....	38
Tabel 3. 3 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5	40
Tabel 3. 4 Pedoman Penilaian Kepraktisan.....	41
Tabel 4. 1 Tabulasi Validasi Uji Media Ahli 1	50
Tabel 4. 2 Tabulasi Validasi Uji Media Ahli 2	51
Tabel 4. 3 Tabulasi Validasi Uji Ahli Materi 1	51
Tabel 4. 4 Tabulasi Validasi Uji Ahli Materi 2	52
Tabel 4. 5 Tabulasi Validasi Uji Ahli Bahasa 1	53
Tabel 4. 6 Tabulasi Validasi Uji Ahli Bahasa 2	53
Tabel 4. 7 Hasil masukan dan revisi media interaktif dengan model PBL	54
Tabel 4. 8 Tampilan media berbasis dengan model PBL sebelum dan sesudah diperbaiki.....	54
Tabel 4. 9 Tabulasi Hasil Uji Coba pada Guru.....	55
Tabel 4. 10 Uji Normalitas Pretest dan posttest kelas eksperimen dan kontrol	56
Tabel 4. 11 Uji Homogenitas Pos-test kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	57
Tabel 4. 12 Hasil Uji T	58
Tabel 4. 13 Statistik Nilai postes dan pre-test kelas kontrol dan eksperimen	58
Tabel 4. 14 Uji N-Gain pos-test dan pre-test kelas eksperimen.....	59
Tabel 4. 15 Uji N-Gain pos-test dan pre-test kelas kontrol.....	59
Tabel 4. 16 Tabel Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahapan Pengembangan Game ainteraktif.....	33
Gambar 4. 1 Desan Pengembangan Media Game Interaktif.....	45
Gambar 4. 2 Desain Tampilan Halaman Awal	46
Gambar 4. 3 Desain Tampilan Menu Petunjuk Permainan	47
Gambar 4. 4 Tampilan Capaian Pembelajaran	47
Gambar 4. 5 Tampilan Capaian Pembelajaran	48
Gambar 4. 6 Tampilan Materi Bangun Datar	49
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Permainan	49
Gambar 4. 8 Desain tampilan menu Profil.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekap Nilai Ulangan Matematika Materi Bangun Datar Fase B Kelas V Tahun Pelajaran 2024-2025	75
Lampiran 2 Lembar Angket Kebutuhan Siswa	77
Lampiran 3 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media	79
Lampiran 4 Lembar Validasi Ahli Media	80
Lampiran 5 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi	84
Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli Materi	85
Lampiran 7 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Bahasa.....	88
Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Bahasa	89
Lampiran 9 Lampiran Angket Minat Siswa	92
Lampiran 10 Angket Respon Guru	95
Lampiran 11 Modul Ajar Kelas Kontrol	97
Lampiran 12 Modul Ajar Kelas Eksperimen	109
Lampiran 13 Kisi-kisi Soal Pretest dan Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol	123
Lampiran 14 Soal Pretest dan Post-test.....	124
Lampiran 15 Hasil Baelajar	129
Lampiran 16 Hasil Uji Normalitas Pretest dan posttest kelas eksperimen dan control	131
Lampiran 17 Hasil Uji Homogenitas Pos-test kelas eksperimen dan kelas control	132
Lampiran 18 Hasil Uji T	133
Lampiran 19 Tampilan Media Pembelajaran Game Interaktif.....	134
Lampiran 20 Barqode QR dan Link Media.....	135
Lampiran 21 Dokumentasi.....	136