

**BUKU PANDUAN PERMAINAN *STEAM* BERBASIS *CODING* DALAM
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
(Penelitian Pengembangan pada Guru PAUD di TK Joykids National Plus
Kota Tasikmalaya)**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini



Oleh
Indri Anggraeni
NIM 2000689

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS TASIKMALAYA
2024**

BUKU PANDUAN PERMAINAN *STEAM* BERBASIS *CODING* DALAM
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
(Penelitian Pengembangan pada Guru PAUD di TK Joykids National Plus Kota
Tasikmalaya)

Oleh
Indri Anggraeni

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini

© Indri Anggraeni
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

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

LEMBAR PENGESAHAN

INDRI ANGGRAENI
BUKU PANDUAN PERMAINAN *STEAM* BERBASIS *CODING* DALAM
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
(Penelitian Pengembangan pada Guru PAUD di TK Joykids National Plus Kota
Tasikmalaya)

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing 1



Drs. Edi Hendri Mulyana, M.Pd
NIP. 196008251986031002

Pembimbing 2



Qonita, M.Pd
NIP. 920200119930412201

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 PGPAUD
UPI Kampus Tasikmalaya



Dr. Gilah Gandana, M.Pd
NIP. 920200819900605101

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak mungkin dapat terwujud tanpa adanya bimbingan, kritik dan saran, do'a, dukungan, dorongan, serta motivasi dari berbagai pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berkontribusi. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Heri Yusuf Muslihin, M.Pd selaku Direktur UPI Kampus Tasikmalaya
2. Bapak Dr. Elan, M.Pd selaku Wakil Direktur Sumber Daya, Keuangan, dan Umum UPI Kampus Tasikmalaya
3. Bapak Dr. Lutfi Nur, M.Pd., M.M., AIFO selaku Wakil Direktur Akademik dan Kemahasiswaan
4. Bapak Dr. Gilar Gandana, M.Pd selaku Kepala Program Studi S1 Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini UPI Kampus Tasikmalaya
5. Bapak Drs. Edi Hendri Mulyana, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang selalu membimbing dan membantu dalam perbaikan dan penyempurnaan skripsi.
6. Ibu Qonita, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi II sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dari awal masuk perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir.
7. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi S1 PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya yang telah memberikan keilmuan mengenai norma maupun pengetahuan.
8. Kepala Sekolah dan Guru TK Joykids National Plus Kota Tasikmalaya yang telah membantu memfasilitasi kegiatan penelitian kepada penulis.
9. TK Sejahtera 4 Kota Tasikmalaya, RA Baiturrahman Kota Tasikmalaya, dan TK Labschool UPI Kota Tasikmalaya yang telah membantu penulis dalam kegiatan studi pendahuluan penelitian.
10. Yang paling utama keluarga tercinta penulis, Bapak Agus Heryanto dan Ibu Nunung Nurliawati yang selalu memberikan motivasi, dukungan moril dan

materil, kasih sayang, dan do'a sehingga anaknya dapat sukses hingga mendapatkan gelar sarjana pendidikan

11. Kakak tercinta Nita Anggi Purnama, M.Pd yang selalu memotivasi penulis dalam menggapai mimpi-mimpi besar.
12. Restu Nana Irawan, S.Pd yang telah memberikan motivasi, dukungan materil maupun moril dan menjadi rumah untuk bertukar pikiran dengan penuh kasih sayang bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan penuh semangat.
13. Srie Maya Pratiwi, Siti Aulia Ashari, Amalia Nariah Nur Hasanah, Siti Sobariah Miftahul Farah, Dea Silviani, dan Ayu Nuriyah Syibly yang telah menjadi *observer* dalam kegiatan penelitian.
14. Teman-teman seperjuangan kelas B PGPAUD dan Angkatan 2020 yang senantiasa saling memotivasi satu sama lain.
15. N. Siti Sopiiah, S.Pd dan Tiara Dewi Lestari, S.Pd yang telah memberikan motivasi dan memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
16. Salsa Bintang Karomah, Indriyani, Ine Rahmatunisa, Cindy Aurellia, dan Serfa Az-Zahra Sakinah yang telah membantu memfasilitasi dan memberikan dukungan secara moril dan materil kepada penulis.
17. Keluarga besar Lembaga Penelitian dan Pengkajian Intelektual Mahasiswa yang telah menjadi wadah bagi penulis untuk mengembangkan potensi dan telah menemukan penulis dengan sosok yang luar biasa.
18. Keluarga besar HIMA PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya, BEM REMA UPI Kampus Tasikmalaya, TMC UPI Kampus Tasikmalaya, dan Laboratorium PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya yang telah membantu mengembangkan *hardskill* dan *softskill* penulis.
19. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kepada semua yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki, namun penulis berharap karya tulis dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

**BUKU PANDUAN PERMAINAN *STEAM* BERBASIS *CODING* DALAM
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
(Penelitian Pengembangan pada Guru PAUD di TK Joykids National Plus
Kota Tasikmalaya)**

ABSTRAK

Penelitian dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman guru terhadap konsep pembelajaran *STEAM*, hal ini dapat dilihat dari pelaksanaan pembelajaran *STEAM* belum terintegrasi secara utuh. Pembelajaran *STEAM* yang berkembang dengan pesat, memberikan tantangan kepada guru untuk menyelenggarakan literasi dasar *STEAM* berbasis teknologi. Selain itu, keterbatasan sumber belajar yang kurang mendukung menjadi kendala terlaksananya pembelajaran *STEAM* berbasis teknologi. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu mengembangkan buku panduan permainan *STEAM* berbasis *coding* sebagai sumber belajar bagi guru PAUD untuk menjadi pedoman penyelenggaraan pembelajaran *STEAM* berbasis teknologi serta membantu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Educational Design Research* (EDR) model *Reeves* dengan tahapan penelitian yaitu: 1) analisis masalah dan kebutuhan dasar pengembangan; 2) perancangan pengembangan buku panduan; 3) revisi dan uji coba berulang; 4) refleksi. Melalui tahapan tersebut dihasilkan sumber belajar berupa buku panduan yang dinilai sudah layak digunakan dalam menunjang proses pembelajaran *STEAM* di PAUD oleh ahli dan praktisi. Komponen isi buku panduan tersebut memuat komponen pendahuluan, ruang lingkup materi konsep pembelajaran *STEAM* berbasis *coding* termasuk *tools* yang digunakan, pemetaan proyek permainan *STEAM* berbasis *coding*, dan skenario pembelajaran. Selama uji coba keterpakaian guru mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah anak usia 5-6 tahun pada aspek memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menerapkan pemecahan masalah, dan melihat kembali pemecahan masalah. Secara keseluruhan kinerja guru dalam menggunakan buku panduan berhasil memfasilitasi kemampuan pemecahan anak.

Kata Kunci : Buku Panduan, Pembelajaran *STEAM*, *Coding* Anak Usia Dini, Kemampuan Pemecahan Masalah

**STEAM GAME GUIDEBOOK BASED CODING IN FACILITATING
PROBLEM-SOLVING SKILLS**

***(Development Research for Early Childhood Teachers Joykids National Plus
Kindergarten in Tasikmalaya)***

ABSTRACT

The research is motivated by the lack of teacher understanding of the STEAM learning concept, as evidenced by the implementation of STEAM learning that has not been fully integrated. STEAM learning, which is developing rapidly, challenges teachers to organize technology-based STEAM basic literacy. In addition, limited learning resources that are less supportive are an obstacle to the implementation of technology-based STEAM learning. The purpose of this research is to develop a coding-based STEAM game guidebook as a learning resource for PAUD teachers to guide the implementation of technology-based STEAM learning and help facilitate the problem-solving skills of children aged 5-6 years. This study uses the Reeves model Educational Design Research (EDR) research method with the research stages, namely: 1) problem analysis and basic development needs; 2) guidebook development design; 3) revision and repeated trials; 4) reflection. Through these stages, a learning resource in the form of a guidebook is produced which is considered feasible to use in supporting the STEAM learning process in PAUD by experts and practitioners. The content component of the guidebook contains an introductory component, the scope of coding-based STEAM learning concept material including the tools used, coding-based STEAM game project mapping, and learning scenarios. During the usability trial, teachers were able to facilitate the problem solving skills of children aged 5-6 years in the aspects of understanding the problem, planning problem solving, applying problem solving, and looking back at problem solving. Overall, the teacher's performance in using the guidebook was successful in facilitating children's problem-solving skills.

Keywords: *Guidebook, STEAM Learning, Coding for Kids, Problem Solving Ability*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Buku Panduan.....	7
2.1.1 Definisi Buku Panduan	7
2.1.2 Karakteristik dan Prinsip Buku Panduan	8
2.1.3 Teknis Penyusunan Buku Panduan	9
2.1.4 Aspek Penilaian Buku Panduan	11
2.1.5 Unsur-Unsur Buku Panduan	13
2.1.6 Kelebihan dan Kekurangan Buku Panduan.....	14
2.2 Pembelajaran <i>STEAM</i>	15
2.2.1 Definisi <i>STEAM</i>	15
2.2.2 Prinsip dan Karakteristik Pembelajaran <i>STEAM</i>	16
2.2.3 Pendekatan Pembelajaran <i>STEAM</i>	17
2.2.4 Pembelajaran <i>STEAM</i> di Jenjang PAUD	19

2.2.5	Permainan <i>STEAM</i> Anak Usia Dini	25
2.2.6	Tujuan dan Manfaat Pembelajaran <i>STEAM</i> Anak Usia Dini	27
2.3	Pembelajaran <i>Coding Berbasis Scratch</i> di Satuan PAUD	28
2.3.1	Definisi Pembelajaran <i>Coding</i> di Satuan Lembaga PAUD.....	28
2.3.2	Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi di Satuan Lembaga PAUD	29
2.3.3	Tujuan Pembelajaran <i>Coding</i> di Satuan Lembaga PAUD	30
2.3.4	Pembelajaran <i>Coding</i> Menggunakan Website <i>Scratch</i>	30
2.4	Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia 5-6 Tahun	34
2.4.1	Definisi Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini.....	34
2.4.2	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia 5-6 Tahun	36
2.4.3	Langkah-Langkah Kemampuan Pemecahan Masalah Anak.....	40
2.4.4	Teori Perkembangan Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Anak	41
2.4.5	Manfaat Kemampuan Pemecahan Masalah	43
2.5	Penelitian yang Relevan	44
2.6	Kerangka Berpikir	46
BAB III METODE PENELITIAN.....		49
3.1	Desain Penelitian	49
3.1.1	Identifikasi dan Analisis Masalah oleh Peneliti dan Praktisi	50
3.1.2	Pengembangan <i>Prototype</i> Buku Panduan Permainan <i>STEAM</i> Berbasis <i>Coding</i>	51
3.1.3	Kegiatan Proses Berulang dan Revisi Buku Panduan Permainan <i>STEAM</i> Berbasis <i>Coding</i>	53
3.1.4	Refleksi untuk Meningkatkan Implementasi dari Solusi Secara Praktis	53
3.2	Prosedur Penelitian.....	54
3.3	Partisipan dan Lokasi Penelitian	55
3.3.1	Identifikasi dan Analisis Masalah (Wawancara).....	55
3.3.2	Identifikasi dan Analisis Masalah (Observasi)	55
3.3.3	Pengembangan <i>Prototype</i> Solusi.....	56

3.3.4	Kegiatan Proses Berulang untuk Menguji dan Memperbaiki Solusi	
	56	
3.3.5	Refleksi untuk Meningkatkan Implementasi dari Solusi	56
3.4	Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	56
3.4.1	Variabel Penelitian	56
3.4.2	Definisi Operasional Variabel.....	56
3.5	Pengumpulan Data.....	58
3.5.1	Jenis Data	58
3.5.2	Teknik Pengumpulan Data.....	58
3.5.3	Instrumen Penelitian.....	60
3.5.4	Observasi.....	62
3.5.5	Dokumentasi	64
3.5.6	Angket.....	65
3.5.6.1	Angket Ahli Materi	65
3.5.6.2	Angket Ahli Media.....	66
3.5.6.3	Angket Respon Guru.....	67
3.6	Teknik Analisis Data	67
3.6.1	Analisis Data Kualitatif.....	67
3.6.2	Analisis Data Kuantitatif Deskriptif.....	68
3.7	Isu Etik.....	73
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		74
4.1	Identifikasi dan Analisis Masalah serta Kebutuhan Dasar Pengembangan Buku Panduan Permainan <i>STEAM</i> berbasis <i>Coding</i> dalam Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah.....	74
4.2	Perancangan dan Pengembangan <i>Prototype</i> Buku Panduan Permainan <i>STEAM</i> berbasis <i>Coding</i>	80
4.3	Kegiatan Revisi dan Proses Uji Coba Buku Panduan Permainan <i>STEAM</i> Berbasis <i>coding</i>	103
4.4	Refleksi terhadap Pengembangan Buku Panduan Permainan <i>STEAM</i> Berbasis <i>Coding</i> untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah	113
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		116
5.1	Simpulan.....	116

5.2	Implikasi.....	117
5.3	Rekomendasi	118
	DAFTAR PUSTAKA	119
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	124
	RIWAYAT HIDUP PENELITI.....	296

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Langkah-Langkah Pembelajaran <i>STEAM</i>	24
Tabel 2. 2 Aktivitas Permainan Berbasis Pembelajaran <i>STEAM</i>	26
Tabel 2. 3 Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi.....	29
Tabel 2. 4 Blok Kode <i>Scratch</i>	32
Tabel 2. 5 Indikator Kemampuan Kognitif	38
Tabel 2. 6 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia 5-6 Tahun ...	39
Tabel 2. 7 Peran Guru dan Anak dalam Pembelajaran Konstruktivisme.....	42
Tabel 3. 1 Tahapan, Jenis Data, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen, Sumber	58
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Studi Pendahuluan.....	61
Tabel 3. 3 Tabel Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Uji Coba	62
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Observasi Studi Pendahuluan.....	62
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Observasi Uji Coba Keterpakaian Guru.....	62
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Observasi Uji Coba Keterpakaian Anak	63
Tabel 3. 7 Tabulasi Data Uji Coba Instrumen.....	63
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Materi	65
Tabel 3. 9 Tabel Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Media.....	66
Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru.....	67
Tabel 3. 11 Pedoman Hasil Validasi	69
Tabel 3. 12 Kriteria Presentase Interpretasi Validasi.....	69
Tabel 3. 13 Kriteria Penilaian Kelayakan	70
Tabel 3. 14 Kriteria Presentase Interpretasi Penilaian Kelayakan	70
Tabel 3. 15 Kriteria Penilaian Keterpakaian Guru.....	71
Tabel 3. 16 Kriteria Presentase Interpretasi Penilaian Keterpakaian Guru.....	71
Tabel 3. 17 Kriteria Presentase Penilaian Observasi Anak.....	72
Tabel 3. 18 Teknik Analisis data.....	72
Tabel 4. 1 Pemetaan Topik Pembelajaran.....	80
Tabel 4. 2 Pemetaan Capaian Pembelajaran	80
Tabel 4. 3 Syarat dan Ketentuan Buku Panduan.....	81
Tabel 4. 4 Topik Permainan <i>STEAM</i> Berbasis <i>Coding</i>	82
Tabel 4. 5 Kemampuan Pemecahan Masalah Anak yang Dikembangkan.....	83
Tabel 4. 6 Penggunaan <i>Font</i> Desain Buku Panduan	87

Indri Anggraeni, 2024

BUKU PANDUAN PERMAINAN STEAM BERBASIS CODING DALAM MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4. 7 Desain Buku Panduan	87
Tabel 4. 8 Tabel Spesifikasi Produk	94
Tabel 4. 9 Hasil Validasi Kelayakan Materi	94
Tabel 4. 10 Hasil Perbaikan Saran dari Ahli Materi	95
Tabel 4. 11 Hasil Validasi Kelayakan Media.....	96
Tabel 4. 12 Hasil Perbaikan Saran dari Ahli Media.....	96
Tabel 4. 13 Hasil Penilaian Kelayakan Praktisi Pendidikan	104
Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Kinerja Guru dalam Menggunakan Buku Panduan	107
Tabel 4. 15 Hasil Penilaian Observasi Keterpakaian Permainan oleh Anak	108
Tabel 4. 16 Penambahan Halaman Video Tutorial	108
Tabel 4. 17 Permainan “ <i>Beast Maze Game</i> ”	109
Tabel 4. 18 Perubahan Kode Permainan “ <i>Hunger Shark Game</i> ”	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pendekatan Terpisah	18
Gambar 2. 2 Pendekatan Tertanam	19
Gambar 2. 3 Pendekatan Terpadu	19
Gambar 2. 4 Tampilan <i>Interface Scratch</i>	32
Gambar 2. 5 Logo <i>Scratch</i>	32
Gambar 2. 6 Kerangka Berpikir	48
Gambar 3. 1 Bagan Alur Penelitian Model <i>Reeves</i>	50
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian Pengembangan Buku Panduan Permainan <i>STEAM</i> berbasis <i>Coding</i>	54
Gambar 3. 3 Hasil Uji <i>Kendall's</i>	64
Gambar 3. 4 Analisis Data Kualitatif Model Miles dan Huberman	67
Gambar 4. 1 Kegiatan <i>Painting</i> Bulan dan Matahari di Komputer	76
Gambar 4. 2 Aplikasi <i>Canva</i>	86
Gambar 4. 3 <i>Website Scratch</i>	86
Gambar 4. 4 Sampul Depan Buku Panduan Prototipe I	87
Gambar 4. 5 Kata Pengantar Prototipe I	87
Gambar 4. 6 Daftar Isi Prototipe I	88
Gambar 4. 7 Daftar Tabel dan Daftar Gambar Prototipe I	88
Gambar 4. 8 Bagian Materi Pendahuluan Prototipe I	88
Gambar 4. 9 Bagian Materi <i>STEAM</i> Prototipe I	89
Gambar 4. 10 Bagian Materi <i>Scratch</i> Prototipe I	89
Gambar 4. 11 Bagian Materi Proyek Permainan Prototipe I	90
Gambar 4. 12 Bagian Materi <i>Hunger Shark Game</i> Prototipe I	90
Gambar 4. 13 Bagian Materi <i>Planet Revolution</i> Prototipe I	91
Gambar 4. 14 Bagian Materi <i>Beast Maze Game</i> Prototipe I	92
Gambar 4. 15 Glosarium Prototipe I	92
Gambar 4. 16 Daftar Pustaka Prototipe I	93
Gambar 4. 17 Lampiran Prototipe I	93
Gambar 4. 18 Sampul Belakang Prototipe I	93
Gambar 4. 19 Keterangan Gambar Sebelum Revisi	95
Gambar 4. 20 Keterangan Gambar Setelah Revisi	95

Indri Anggraeni, 2024

BUKU PANDUAN PERMAINAN STEAM BERBASIS CODING DALAM MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4. 21 Sampul Depan Buku Panduan Sebelum Revisi.....	97
Gambar 4. 22 Sampul Depan Setelah Revisi	97
Gambar 4. 23 Penomoran Daftar Gambar Sebelum Revisi	97
Gambar 4. 24 Penomoran Daftar Gambar Setelah Revisi.....	97
Gambar 4. 25 Penulisan Kata Latarbelakang Sebelum Revisi.....	98
Gambar 4. 26 Penulisan Kata Latarbelakang Setelah Revisi	98
Gambar 4. 27 Ukuran Huruf Sebelum Revisi	98
Gambar 4. 28 Ukuran Huruf Setelah Revisi	98
Gambar 4. 29 Lampiran 1 Sebelum Revisi	98
Gambar 4. 30 Lampiran 1 Setelah Revisi	98
Gambar 4. 31 Daftar Pustaka Sebelum Revisi	99
Gambar 4. 32 Daftar Pustaka Setelah Revisi	99
Gambar 4. 33 Hasil Validasi Materi	102
Gambar 4. 34 Hasil Validasi Media	103
Gambar 4. 35 <i>Scan Barcode</i> Video Tutorial.....	109
Gambar 4. 36 <i>Backdrop</i> Sebelum Revisi	109
Gambar 4. 37 <i>Backdrop</i> Sesudah Revisi.....	109
Gambar 4. 38 Kode Sebelum Revisi	110
Gambar 4. 39 Kode Sesudah Revisi.....	110
Gambar 4. 40 Hasil Penilaian Kelayakan Produk Hasil Uji Coba.....	110
Gambar 4. 41 Hasil Uji Coba Kinerja Guru.....	112

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 SK Dosen Pembimbing Skripsi	125
Lampiran 1. 2 Surat Permohonan Izin Penelitian dari Lembaga untuk Sekolah	128
Lampiran 1. 3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	129
Lampiran 1. 4 Surat Keterangan Perubahan Judul Skripsi	129
Lampiran 2. 1 Lembar Instrumen Pedoman Wawancara.....	132
Lampiran 2. 2 Lembar Instrumen Observasi.....	140
Lampiran 2. 3 Lembar Instrumen Studi Dokumentasi.....	141
Lampiran 2. 4 Lembar Analisis Bibliografi	142
Lampiran 2. 5 <i>Open Coding</i> (Sampel Hasil Observasi dan Wawancara)	143
Lampiran 2. 6 <i>Axial Coding</i> (Hasil Observasi dan Wawancara)	149
Lampiran 2. 7 <i>Selective Coding</i> (Hasil Observasi dan Wawancara)	151
Lampiran 2. 8 Hasil Analisis Bibliografi	152
Lampiran 2. 9 Hasil Studi Dokumentasi	155
Lampiran 3. 1 Lembar Instrumen Validasi Media	157
Lampiran 3. 2 Lembar Instrumen Validasi Materi.....	163
Lampiran 3. 3 Lembar Validasi Instrumen Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah	169
Lampiran 3. 4 Hasil Validasi Media	172
Lampiran 3. 5 Hasil Validasi Materi.....	177
Lampiran 3. 6 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah	182
Lampiran 3. 7 Hasil Uji Keselarasan Instrumen (Kendall's W Test)	185
Lampiran 3. 8 Hasil Uji Coba Keselarasan Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah	186
Lampiran 3. 9 Rancangan Aktivitas Pembelajaran <i>STEAM</i>	191
Lampiran 4. 1 Lembar Instrumen Observasi Permainan " <i>Hunger Shark Game</i> "	206
Lampiran 4. 2 Lembar Instrumen Observasi Permainan " <i>Planet Revolution</i> " ..	210
Lampiran 4. 3 Lembar Instrumen Observasi Permainan " <i>Beast Maze Game</i> " ..	214
Lampiran 4. 4 Lembar Instrumen Pedoman Wawancara Permainan " <i>Hunger Shark Game</i> "	218

Indri Anggraeni, 2024

BUKU PANDUAN PERMAINAN STEAM BERBASIS CODING DALAM MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lampiran 4. 5 Lembar Instrumen Pedoman Wawancara Permainan “ <i>Planet Revolution</i> ”	221
Lampiran 4. 6 Lembar Instrumen Pedoman Wawancara Permainan “ <i>Beast Maze Game</i> ”	224
Lampiran 4. 7 Lembar Instrumen Angket Respon Guru.....	227
Lampiran 4. 8 Lembar Instrumen Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Anak	231
Lampiran 4. 9 Hasil Wawancara Permainan “ <i>Hunger Shark Game</i> ”	234
Lampiran 4. 10 Hasil Wawancara Permainan “ <i>Planet Revolution</i> ”	237
Lampiran 4. 11 Hasil Wawancara Permainan “ <i>Beast Maze Game</i> ”	239
Lampiran 4. 12 Hasil Observasi Permainan “ <i>Hunger Shark Game</i> ”	241
Lampiran 4. 13 Hasil Observasi Permainan “ <i>Planet Revolution</i> ”	245
Lampiran 4. 14 Hasil Observasi Permainan “ <i>Beast Maze Game</i> ”	249
Lampiran 4. 15 Hasil Penilaian Angket Respon Guru	253
Lampiran 4. 16 Hasil Pengolahan Data Kemampuan Pemecahan Masalah Anak	257
Lampiran 4. 17 Sampel Hasil Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Anak	258
Lampiran 5. 1 Sampel Produk Akhir “Buku Panduan Permainan <i>STEAM</i> Berbasis <i>Coding</i> untuk Guru PAUD”	274
Lampiran 6. 1 Pernyataan <i>Expert Judgement</i> Instrumen Penelitian	279
Lampiran 6. 2 Pernyataan Validasi Ahli Materi	280
Lampiran 6. 3 Pernyataan Validasi Ahli Media.....	281
Lampiran 6. 4 Pernyataan Validasi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah	282
Lampiran 6. 5 Dokumentasi Studi Pendahuluan.....	283
Lampiran 6. 6 Dokumentasi Uji Keselarasan Instrumen	290
Lampiran 6. 7 Dokumentasi Uji Coba Produk.....	291

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. R. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar*. CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Afriani, T. (2022). *Membuat Game Scratch Pertamaku*. Bhuana Ilmu Populer.
- Akkas, M., & Suryawati, E. A. (2021). *Capaian Pembelajaran Elemen Dasar-Dasar Literasi & STEAM*. Kemendikbudristek. http://repositori.kemdikbud.go.id/23238/1/Literasi_Steam-PAUD.pdf
- Amelia, M. N., & Nuraeni, L. (2021). Penerapan Metode Proyek Berbasis STEAM untuk Mengembangkan Kemampuan Mengenal Huruf Anak Usia Dini Kelompok B. *Jurnal Ceria (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 4(2), 151–159. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/ceria/article/view/6514>
- Anggraini, W., Nasirunika, M., & Yulidesni. (2020). Penerapan Strategi Pemecahan Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif pada Anak Kelompok B. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 5(1), 31–39. <https://doi.org/10.33369/jip.5.1.31-39>
- Anizal, D. R., & Hartati, S. (2022). *Penerapan Pembelajaran Berbasis STEAM (Science , Technology , Engineering , Art & Math) di Taman Kanak-Kanak Hang Tuah Padang The Application of STEAM Learning (Science , Technology , Engineering , Art & Math) in Hang Tuah Padang Ki*. 9(1), 1–4.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Bumi Aksara.
- Assist, R., & Soylu, Ş. (2016). STEM Education in Early Childhood in Turkey. *Journal of Educational and Instructional Studies*, 6(1), 38–47.
- Bybee, R. W. (2013). *The Case for Education Challenges and Opportunities*. National science teachers association.
- Cahdriyana, R. A. (2020). Berpikir Komputasi dalam Pembelajaran Matematika. *Literasi*, XI(1), 50–56.
- Caladine, R. (2008). *Enhancing E-learning with Media-Rich Content and Interactions*. Information Science Publishing.
- Chasannudin, A., Nuraini, L., & Luthfiya, N. A. (2022). Pelatihan Aplikasi Scratch Untuk Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking pada Guru. *Kifah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 153–168. <https://doi.org/10.35878/kifah.v1i2.502>
- Dewayani, S. (2018). *Panduan Pemilihan Buku Nonteks Pelajaran*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. https://repositori.kemdikbud.go.id/10407/1/Panduan_Pemilihan_Buku_Nonteks_Pelajaran.pdf
- Elce, Muh. Asri Hente, & Abdul Salam. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Alam terhadap Pengenalan Tumbuhan pada Kelompok B KB SPNF-SKB Kabupaten Sigi. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 4(4), 216–219. <https://doi.org/10.56338/jks.v4i4.1831>
- Fitriani, D. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Articulate Storyline 3 untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik Anak Usia Dini*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fred, P., & Ellington, H. (1993). *A Handbook of Educational Technology*. Kogan Page.
- Handayani, W., Kuswandi, D., Akbar, S., & Arifin, I. (2023). Pembelajaran Berbasis STEAM untuk Perkembangan Kognitif pada Anak. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 770–778.

Indri Anggraeni, 2024

BUKU PANDUAN PERMAINAN STEAM BERBASIS CODING DALAM MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i2.390>
- Hapudin, M. S. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran Menciptakan Pembelajaran yang Kreatif dan Efektif*. Kencana.
- Haqe, A. I., Wulandari, P. A., Wulandari, W., & Utama, I. (2023). Desain Pengembangan Buku Panduan Digital “ Permainan Papan Agama ” untuk Anak Usia Dini. *JETISH: Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health*, 2(1), 503–508.
- Hartono, A. (2021). *Pengembangan Buku Panduan Pembuatan Template Media Pembelajaran Powerpoint untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Hasbi, D. M. (2021). *Membangun Dasar STEAM Melalui Kegiatan Main*. Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini.
- Hasbi, M., Nugraha, A., Mudarwan, Mumpuni, N. D., Warsito, I. H., & Sylvia, N. (2020). *Modul I: Konsep Pembelajaran Coding serta Peran PTK, Orang Tua, Mitra dan Komunitas dalam Penerapan Pembelajaran Coding di Satuan PAUD*. Kemendikbud.
- Kurinci, D. I., Siregar, S., & Nabila, N. (2022). Analisis Metode Pembelajaran STEAM dalam Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Sentra Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 20–25.
- Labiba Kusna, S. (2019). Buku Pendamping untuk Pendidik PAUD dalam Mengenalkan Kearifan Lokal Bojonegoro. *Al Ulya : Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 95–113. <https://doi.org/10.36840/ulya.v4i1.215>
- Lestari, I. F. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas IV Sekolah Dasar. *JPGSD*, 7(6), 3567–3576.
- Lestari, L. D. (2020). Pentingnya Mendidik Problem Solving pada Anak Melalui Bermain. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 100–108. <https://doi.org/10.21831/jpa.v9i2.32034>
- Lidinilah Abdul Muiz, D. (2012). Design Research sebagai Model Penelitian Pendidikan. *Pembekalan Penulisan Skripsi Mahasiswa S1 PGSD UPI Kampus Tasikmalaya*.
- Lubis, M. S., Virganta, A. L., & Kamtini. (2022). *Buku Panduan Berbasis STEAM pada Musik Melodis dan Ritmis Anak Usia Dini*. CV. Bintang Semesta Media.
- M.S, M., & Gunawardena. (1996). *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. AECT.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., & Ayu Amalia, D. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mayasari, S. I. W. L., & Fitri, R. (2022). Pengembangan Buku Panduan Permainan Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Pemecahan Masalah pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal PAUD Teratai*, 11(1), 27–37.
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2012). *Conducting Educational Design Research*. Routledge 2 Park Square.
- Metafisika, K., & Pangastuti, R. (2020). Steam Learning Development in The 2013 Curriculum for Early Childhood Education. *Global Conferences Series: Social Sciences, Education and Humanities (GCSSEH)*, 6, 19–26. <https://doi.org/10.32698/icftk393>
- Motimona, P. D., & Maryatun, I. B. (2023). Implementasi Metode Pembelajaran

- STEAM pada Kurikulum Merdeka pada PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 6493–6504. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.4682>
- Mukaromah, S., Wibowo, N. C., Kusumantara, P. M., Putra, A. B., Wahyuni, E. D., & Arifiyanti, A. A. (2021). Penerapan Pembelajaran Dasar Pemrograman Komputer Menggunakan Kegiatan Plugged dan Unplugged. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi Penerapan*, 1(1), 113–119.
- Munawar, M., Roshayanti, F., & Sugiyanti, S. (2019). Implementation Of STEAM (Science Technology Engineering Art Mathematics) - Based Early Childhood Education Learning In Semarang City. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 2(5), 276. <https://doi.org/10.22460/ceria.v2i5.p276-285>
- Murgiyanti. (2022). Pengembangan Kreativitas dan Berpikir Kritis pada Anak Usia Dini melalui metode pembelajaran berbasis STEAM dan Loosepart. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Agama*, 3(2), 162–175.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Novitasari., N. (2022). Pembelajaran STEAM pada Anak Usia Dini. *Al-Hikmah : Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education*, 6(1), 69–82. <https://doi.org/10.35896/ijecie.v6i1.330>
- Nurdiana, D. (2020). *Model Media Pembelajaran Bermuatan STEAM dengan Pemanfaatan Augmented Reality*. Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah.
- Nurhayati, S., & Zarkasih Putro, K. (2021). Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(1), 52–64. <https://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id/index.php/jpk/article/view/7/7>
- Nuryatmawati, A. M., & Dimiyati. (2021). Efektifitas Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia 3-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 2071–2081. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.1048>
- Polya, G. (1945). *How to Solve It*. Princeton University Press.
- Putri, S. U. (2019). *Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini*. UPI Press.
- Qomariyah, N., & Qalbi, Z. (2021). Pemahaman Guru PAUD tentang Pembelajaran Berbasis STEAM dengan Penggunaan Media Loose Parts di Desa Bukit Harapan. *JECED : Journal of Early Childhood Education and Development*, 3(1), 47–52. <https://doi.org/10.15642/jeced.v3i1.995>
- Qonita, Mulyana, E. H., Loita, A., Anggraeni, I., Sopiah, N. S., & Sakinah, S. A.-Z. (2023). Persepsi Guru terhadap Pembelajaran STEAM di TK Labschool UPI Kota Tasikmalaya. *Magelaran: Jurnal Pendidikan Seni*, 6(1), 340–356.
- Rahma, A. A., Ilyas, S. N., & Musi, M. A. (2023). Implementasi Pembelajaran Bermuatan STEAM dalam Mengembangkan Kemampuan Literasi Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Aisyiyah Bustanul Athfal Vi Biring Romang. *Preschool*, 4(2), 83–90. <https://doi.org/10.18860/preschool.v4i2.21300>
- Rahma, T. T. (2024). Kajian Teori: Peran Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 309–316. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>

- Rahmawati, N. (2022). *Menstimulasi HOTS pada AUD Saat Pandemi Melalui STEAM*. Indocamp.
- Ramdani Aji, L. (2019). *Pengembangan Model Permainan Mini Outbound untuk Mengembangkan Kemampuan Motorik pada Anak Usia 5-6 Tahun*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ratmono, D., Indah, P., & Wasito. (2013). *Pedoman Teknis Penjilidan Bahan Perpustakaan*. Perpusnas. <https://press.perpusnas.go.id/files/pdf/176.pdf>
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Roberts, A. (2012). Applying STEM Instructional Strategies to Design and Technology Curriculum. *Conference; Technology Education in the 21st Century; Stockholm; Sweden;*, 26–30(073), 111–118.
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan Penelitian Kualitatif (Qualitative Research Approach)*. Deepublish.
- Saddam Husein, S. U. M. S. S. (2018). Urgensi Media dalam Proses Pembelajaran. *Al-Iltizam: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(2), 237. <https://doi.org/10.33477/alt.v3i2.605>
- Samsinar, S. (2019). Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar). *Jurnal Kependidikan*, 13(2), 194–205.
- Scratch. (2022). Massachusetts Institute of Technology. <https://scratch.mit.edu/>
- Septiani, I., & Kasih, D. (2021). Implementasi Metode STEAM Terhadap Kemandirian Anak Usia 5-6 Tahun di PAUD Alpha Omega School. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 01(November), 192–199.
- Siregar, M., Pangaribuan, T., & Ismiatun, A. N. (2023). Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Panduan Stimulasi Motorik Halus Berbasis Practical Life Skill. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 7109–7115.
- Sugiana, Prasetyo, T. R., Pradini, S., & Irzalinda, V. (2023). Pemahaman Guru PAUD tentang Pembelajaran Coding untuk Anak Usia Dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(2), 121–126. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i2.394>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suhendro, E. (2022). Coding Kids Sebagai Langkah Pengembangan Literasi Digital Bagi Anak Usia Dini. *Annual Conference on Islamic Early Childhood Education*, 6, 235–242. <http://conference.uin-suka.ac.id/index.php/aciece>
- Suminar, D. R. (2019). *Psikologi Bermain: Bermain dan Permainan Bagi Perkembangan Anak*. Airlangga University Press.
- Susetyo, B. (2019). *Statistika untuk Analisis Data Penelitian*. Refika Aditama.
- Syaodih, E., Setiasih, O., Romadona, N. F., & Handayani, H. (2018). Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini dalam Pembelajaran Proyek di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 12(1), 29–36.
- Tao, Y. (2019). Kindergarten Teacher's Attitudes toward and Confidence for Integrated STEM Education. *Journal for STEM Education Research*, 2(2), 154–171. <https://doi.org/10.1007/s41979-019-00017-8>
- Tuga, R. N., Oka, G. P. A., & Dhiu, K. D. (2022). Pengembangan Modul Ajar Bermuatan Coding Tema Alam Semesta Sub Tema Bintang Anak Usia 5-6 Tahun Di Kober Harapan Baru Kecamatan Aesesa Selatan Kabupaten Nagekeo. *Jurnal Imedtech*, 6(2), 151–173.
- Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M.,

- Nurjanah, N. E., & Rasmani, U. E. E. (2019). Efek Metode STEAM pada Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 305. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.305>
- Walter, D., & Carey, J. O. (2005). *The Systematic Design of Instruction*. Longman.
- Widya, A., Rahman, T., & Mulyana, E. H. (2021). Dasar Pengembangan Lembar Kerja Anak Model Pembelajaran STEM untuk Kelompok B Sub Tema Benda-Benda Alam. *Jurnal Paud Agapedia*, 5(2), 184–190. <https://ejournal.upi.edu/index.php/agapedia/article/view/40741%0Ahttps://ejournal.upi.edu/index.php/agapedia/article/viewFile/40741/17073>
- Yuriansa, A. (2022). Kemampuan Problem Solving pada Anak Usia Dini Melalui Bermain Pola (Pattern) di PAUD Arrasyid Kajhu Kecamatan Baitussalam, Aceh Besar. *Teungku: Jurnal Islam Pesantren, Pendidikan Dan Sosial*, 1(1), 69–102.
- Zubaidah, S. (2019). STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics): Pembelajaran untuk Memberdayakan Keterampilan Abad ke-21 [STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): Learning to Empower 21st Century Skills]. *Seminar Nasional Matematika Dan Sains, September*, 1–18.
- Zuhair, M., Rachmani, N., Sri, T., & Asih, N. (2021). *Scratch Coding for Kids : Upaya Memperkenalkan Mathematical Thinking dan Computational Thinking pada Siswa Sekolah Dasar*. 4, 476–486.
- Zuryanty. (2021). *Pembelajaran STEM di Sekolah Dasar*. Deepublisher.