

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAMES EDUKASI  
BERBASIS STEAM UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN IPA  
MATERI TATA SURYA KELAS VI SEKOLAH DASAR**



*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

Oleh:

**DEBI AUDINA**

**1107618148**

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**SKRIPSI**

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan**

**Gelar Sarjana Pendidikan**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2024**

## ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ASSURE yang terdiri dari enam tahap yaitu analisis peserta didik (*analyze learners*), menetapkan standar dan tujuan pembelajaran (*state objectives*), pemilihan metode, media, dan materi (*select methods, media, and materials*), perancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan (*utilize methods, media, and materials*), melibatkan partisipasi peserta didik (*require learners participation*), serta evaluasi dan revisi (*evaluate and revise*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan, mengetahui kelayakan, dan efektivitas *games* edukasi berbasis STEAM untuk meningkatkan pemahaman IPA materi tata surya kelas VI sekolah dasar. Instrumen dan Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara, angket, serta *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji validasi ahli media dan materi secara keseluruhan diperoleh persentase sebesar 81,17% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil uji coba *one to one*, *small group*, dan *field group* secara keseluruhan diperoleh persentase 90,15% dengan kategori sangat menarik. Nilai *N-Gain Score* yang diperoleh sebesar 80,89% dengan kategori efektif. Berdasarkan hasil penelitian, dapat dinyatakan *games* edukasi berbasis STEAM sangat layak untuk digunakan, sangat menarik untuk digunakan, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman IPA materi tata surya kelas VI sekolah dasar.

**Kata Kunci:** *Games Edukasi* Berbasis STEAM, Pemahaman IPA, Sekolah Dasar.

## **ABSTRACT**

*This research is a research and development (R&D) using a ASSURE development model wich consisting of six stages, analyze learners, state objectives, select metodhs, media, and materials, utilize metodhs, media, and materials, require learners participation, as wells as evaluate and revise. The aim of this research is to develop, assess the feasibility, and evaluate the effectiveness of STEAM-based educational games to enhance the understanding of elementary school sixth grade students on the topic of the solar system in science. Data collection instruments and techniques in this study included interviews, questionnaires, as well as pre-tests and post-tests. The overall percentage obtained for expert validation of media and materials was 81.17%, categorized as very feasible. Based on the results of one-to-one, small group, and field group testing, the overall percentage was 90.15%, categorized as highly engaging. The N-Gain Score obtained was 80.89%, categorized as effective. Based on the research findings, it can be concluded that STEAM-based educational games are highly feasible, highly engaging, and effective for enhancing the understanding of the solar system topic in science among sixth-grade elementary school students.*

**Keywords:** **STEAM-Based Educational Games, Science Understanding, Elementary School**

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN SIDANG SKRIPSI

Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAMES  
EDUKASI BERBASIS STEAM UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN IPA MATERI TATA SURYA KELAS VI  
SEKOLAH DASAR

Nama Mahasiswa : Debi Audina

NIM : 1107618148

Tanggal Ujian : 22 Desember 2023

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Pembimbing I

Drs. Endang Wahyudiana, M.Pd  
NIP. 196610121993031003

Pembimbing II

Prof. Dr. Ika Lestari, S.Pd., M.Si  
NIP. 198402272008122003

#### Panitia Ujian Sidang/Sidang Skripsi/Karya Inovatif

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Murni Winarsih, M.Pd (Penanggung Jawab)*		30/01/24
Dr. Wirda Hanim, M.Psi (Wakil Penanggung Jawab)**		30/01/24
Prof. Dr. Arifin Maksum, M. Pd (Ketua Penguji)***		22/01/24
Tunjungsari Sekaringtyas, M.Pd (Anggota)****		16/01/24
Prof. Dr. Iva Sarifah, M. Pd (Anggota)****		17/01/24

#### Keterangan:

- \* Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
- \*\* Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan
- \*\*\* Ketua Penguji
- \*\*\*\* Dosen Penguji selain Pembimbing dan Ketua Program Studi

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, merupakan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.

Nama : Debi Audina  
Nomor Registrasi : 1107618148  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Games Edukasi Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar”** merupakan:

1. Dibuat oleh saya sendiri dengan berdasarkan hasil pengembangan, uji validasi ahli, uji coba peserta didik, dan uji efektivitas yang telah dilakukan, dan
2. Bukan duplikasi dari skripsi yang dibuat oleh peneliti lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia bertanggung jawab jika pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 18 September 2023

Penulis,



Debi Audina



## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

### LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Debi Audina  
NIM : 1107618148  
Fakultas/Prodi : FIP/PGSD  
Alamat email : [debbyaudina28@gmail.com](mailto:debbyaudina28@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran *Games* Edukasi Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 Januari 2024

Penulis

(Debi Audina)

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”*

*(Q.S Al-Baqarah, 2: 286)*

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.”*

*(Q.S Al-Insyirah, 94: 5-7)*

Tiada lembar yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. *Alhamdulillahirobbil'alamin* dengan mengucapkan syukur atas segala pertolongan-Mu, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Saya persembahkan karya kecil ini sebagai tanda bakti dan hormat, serta terima kasih kepada Mamah Titin Sriwati dan Bapak Rukmana yang selalu melangitkan doa, memberikan kasih sayang, memberikan dukungan, memberikan restu dalam setiap langkah yang saya tempuh, dan selalu menasehatiku untuk menjadi yang lebih baik. Segala kebaikan yang Mamah dan Bapak berikan kepada saya, saya hanya dapat membalasnya dengan selebar kertas ini. Semoga menjadi langkah awal untuk membuat Mamah dan Bapak bahagia. Sehat selalu dan tolong hiduplah lebih lama lagi. Mamah & Bapak harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya. *I love you more more more.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas hadirat Allah Subhanallah Wa Ta'ala, berkat limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Games* Edukasi Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar". Skripsi ini adalah salah satu dari beberapa persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar sarjana pada program studi SI Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa banyak pihak yang terlibat dalam membantu peneliti dengan memberi bimbingan, bantuan, arahan, dan dukungan. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

Pertama, kepada Bapak Drs. Endang Wahyudiana, M.Pd, Ibu Prof. Dr. Ika Lestari, S.Pd., M.Si, dan Alm. Bapak Drs. AR. Supriatna, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang selalu bersedia memberikan waktunya dengan sabar telah memberikan nasihat, bimbingan, arahan, kritik, saran, motivasi, dan bantuan selama penyusunan sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

Kedua, kepada Ibu Dr. Murni Winarsih, M.Pd selaku Dekan FIP Universitas Negeri Jakarta. Ibu Dr. Wirda Hanim, M.Psi selaku wakil Dekan FIP Universitas Negeri Jakarta, dan seluruh Staf dan Karyawan FIP Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk melakukan penelitian ini.

Ketiga, kepada Ibu Dr. Gusti Yarmi, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Jakarta dan pembimbing akademik, seluruh dosen, seluruh Staf dan Karyawan Program, serta civitas akademika Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan ilmu dan kesempatan kepada peneliti selama menempuh pendidikan.



Keempat, kepada Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Guru, Staf dan Karyawan, serta Peserta Didik di SDN Polisi 01 Kota Bogor yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

Kelima, kepada Bapak tercinta Rukmana dan Mamah tercinta Titin Sriwati yang telah menyayangi, mendidik, dan mengasahi sejak kecil, senantiasa memberikan do'a, motivasi, dorongan, semangat, dan jerih payah yang tiada henti-hentinya setiap hari, sehingga penulis semakin bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan skripsi ini.

Keenam, kedua adik perempuan tercinta Andhini Rukmana dan Dhea Amelia Rukmana yang selalu memberikan saya semangat dan motivasi dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ketujuh, kepada teman-teman seperjuangan saya yang saya cintai dan saya banggakan yang selalu setia membantu, memberikan dukungan, saran terbaik yang saya butuhkan, doa, dan selalu memiliki waktu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kepada peneliti.

Kedelapan, kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga segala bantuan dan jasa yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah Subhanallah Wa Ta'ala. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua yang membutuhkannya. Terima kasih.

Jakarta, 18 September 2023

Peneliti,

Debi Audina

## DAFTAR ISI

	halaman
COVER JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah .....	11
D. Perumusan Masalah .....	11

E. Kegunaan Hasil Penelitian .....	11
<b>BAB II.....</b>	<b>13</b>
<b>KAJIAN TEORETIK.....</b>	<b>13</b>
A. Kajian Konsep Pengembangan Media Pembelajaran Games Edukasi Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar.....	13
1. Hakikat Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Secara Komprehensif .....	13
a. Definisi Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Secara Komprehensif .....	13
b. Tujuan Pembelajaran IPA .....	16
c. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD.....	18
2. Pembelajaran Berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) .....	19
a. Pengertian STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) .....	19
b. Karakteristik dan Komponen Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) .....	20
c. Langkah-Langkah Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) .....	21
3. Hakikat Media Pembelajaran.....	22
a. Pengertian Media Pembelajaran .....	22
b. Fungsi Media Pembelajaran .....	25
c. Jenis dan Klasifikasi Media Pembelajaran .....	27
d. Efektivitas Media Pembelajaran.....	28
4. Games Edukasi.....	29

a. <i>Pengertian Game</i> .....	29
b. <i>Pengertian Games Edukasi</i> .....	30
c. <i>Karakteristik Media Pembelajaran Games Edukasi</i> .....	31
d. <i>Manfaat Games Edukasi</i> .....	32
e. <i>Karakteristik Games Edukasi</i> .....	33
f. <i>Games Berbasis Web Interaktif</i> .....	33
g. <i>Games Edukasi Berbasis STEAM</i> .....	34
5. <i>Ruang Lingkup IPA yang Diajarkan dalam Penelitian</i> .....	35
a. <i>Definisi Tata Surya</i> .....	35
b. <i>Matahari</i> .....	36
c. <i>Anggota Planet pada Tata Surya</i> .....	37
B. Hasil Penelitian yang Relevan .....	41
C. Kerangka Konsep Pengembangan Media Pembelajaran <i>Games</i> Edukasi Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar.....	44
D. Rancangan Model Pengembangan Media Pembelajaran <i>Games</i> Edukasi Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar.....	48
<b>BAB III</b> .....	<b>53</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>53</b>
A. Tujuan Penelitian Pengembangan .....	53
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	53
C. Pendekatan dan Metode Penelitian .....	53

D. Prosedur Pengembangan .....	54
E. Instrumen Penelitian.....	57
1. Definisi Konseptual .....	58
2. Definisi Operasional.....	58
3. Kisi-Kisi Instrumen .....	60
F. Teknik Analisis Data.....	67
<b>BAB IV .....</b>	<b>71</b>
<b>HASIL PENGEMBANGAN .....</b>	<b>71</b>
A. Profil Produk.....	71
B. Deskripsi Hasil Proses Pengembangan.....	72
1. <i>Analyze Learner</i> (Menganalisis Peserta Didik) .....	72
2. <i>State Objectives</i> (Menyatakan Standar dan Tujuan Pembelajaran) .	74
3. <i>Select Method, Media, and Material</i> (Memilih Metode, Media, dan Materi).....	76
4. <i>Utilize Media and Material</i> (Merancang Media Pembelajaran yang akan dikembangkan).....	79
5. <i>Require Learner Participation</i> (Mengharuskan Partisipasi Peserta Didik).....	81
6. <i>Evaluate and Resive</i> (Mengevaluasi dan Merevisi).....	85
C. Prosedur Pemanfaatan Produk.....	88
D. Pembahasan .....	90
1. Pengembangan Media Pembelajaran <i>Games</i> Edukasi berbasis STEAM untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Materi Tata Surya	



Kelas VI Sekolah Dasar.....	90
2. Kelayakan Media Pembelajaran <i>Games</i> Edukasi berbasis STEAM “Menenal Sistem Tata Surya” .....	92
3. Efektivitas Media Pembelajaran <i>Games</i> Edukasi Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Materi Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar.....	94
E. Kelebihan dan Kekurangan <i>Games</i> Edukasi berbasis STEAM “Menenal Sistem Tata Surya” .....	96
1. Kelebihan Media Pembelajaran <i>Games</i> Edukasi berbasis STEAM “Menenal Sistem Tata Surya” .....	96
2. Kekurangan Media Pembelajaran <i>Games</i> Edukasi berbasis STEAM “Menenal Sistem Tata Surya” .....	97
F. Keterbatasan Penelitian.....	97
<b>BAB V .....</b>	<b>99</b>
<b>KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....</b>	<b>99</b>
A. Kesimpulan.....	99
B. Implikasi .....	100
C. Saran.....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>102</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>109</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>153</b>

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1. Klasifikasi Media Pembelajaran .....	28
Tabel 3.1. Kegiatan, Responden, dan Bentuk Instrumen .....	57
Tabel 3.2. Kisi-Kisi Instrumen Wawancara dan Angket Terbuka Analisis Kebutuhan Pendidik.....	60
Tabel 3.3. Kisi-Kisi Instrumen Angket Terbuka Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....	62
Tabel 3.4. Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Tertutup Ahli Materi .....	63
Tabel 3.5. Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Tertutup Ahli Media.....	64
Tabel 3.6. Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Tertutup Uji Coba Perorangan ( <i>One to One</i> ), Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Small Group</i> ), dan Uji Coba Kelompok Besar ( <i>Field Group</i> ) .....	65
Tabel 3.7. Kisi-Kisi Instrumen Tes untuk Meningkatkan Pemahaman IPA Peserta Didik.....	66
Tabel 3.8. Kriteria Interpretasi Kelayakan.....	68
Tabel 3.9. Kriteria Interpretasi Kemenarikan .....	69
Tabel 3.10. Kategori Tafsiran Efektivitas Gain.....	70
Tabel 4.1. Kompetensi dan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	75
Tabel 4.2. Hasil Validasi Ahli Media.....	80
Tabel 4.3. Hasil Validasi Ahli Materi .....	80
Tabel 4.4. Hasil Uji Coba Pengguna <i>One to One</i> .....	81
Tabel 4.5. Hasil Uji Coba Pengguna <i>Small Group</i> .....	82
Tabel 4.6. Hasil Uji Coba Pengguna <i>Field Group</i> .....	83
Tabel 4.7. Hasil Analisis <i>N-Gain Score</i> .....	84

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1. IPA sebagai Tubuh Pengetahuan .....	16
Gambar 2.2. Sistem Tata Surya .....	36
Gambar 2.3. Kerangka Konsep Pengembangan .....	47
Gambar 2.4. <i>Flowchart Games</i> Edukasi .....	49
Gambar 4.1. Hasil Perbaikan <i>Games</i> Edukasi Ahli Media .....	87
Gambar 4.2. Hasil Perbaikan <i>Games</i> Edukasi Ahli Materi .....	88



## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Tampilan <i>Games</i> Edukasi Berbasis STEAM .....	109
Lampiran 2. Surat Izin Melakukan Penelitian.....	112
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	113
Lampiran 4. Hasil Wawancara dan Angket Analisis Kebutuhan Guru.....	114
Lampiran 5. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....	116
Lampiran 6. Hasil Uji Validasi .....	119
Lampiran 7. Surat Keterangan Validasi Ahli .....	127
Lampiran 8. Angket Uji Coba Peserta Didik.....	129
Lampiran 9. Instrumen Tes Peserta Didik .....	134
Lampiran 10. Hasil Rekapitulasi Uji Coba Peserta Didik .....	144
Lampiran 11. Hasil Rekapitulasi <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	148
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian .....	150