

**PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE BERBASIS PEMBELAJARAN
BERDIFERENSIASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA
SISWA SEKOLAH DASAR**



DWI UMMU AULIA

1113823005

Tesis yang ditulis untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan untuk Mendapatkan Gelar Magister

**MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2026

PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE BERBASIS PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SEKOLAH DASAR

Dwi Ummu Aulia
Pendidikan Dasar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran *Diff-Puzzle IPA* berbasis pembelajaran berdiferensiasi yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian pengembangan ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konseptual siswa pada materi IPA akibat pembelajaran yang cenderung konvensional, bersifat hafalan, serta belum memfasilitasi keberagaman profil belajar dan kesiapan siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan kerangka pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Subjek penelitian meliputi siswa kelas V SDN Joglo 05 Jakarta Barat sebanyak 26 siswa, serta para ahli materi, media, dan bahasa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes (*pre-test* dan *post-test*), kuesioner, wawancara, dan observasi. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media *Diff-Puzzle IPA* sangat layak digunakan dengan skor kevalidan materi sebesar 85,33% (valid), ahli media sebesar 92,00% (valid), dan ahli bahasa sebesar 87,14% (valid). Kepraktisan media dibuktikan melalui respon positif guru (97,00%) serta peningkatan respon siswa pada uji *one-to-one* (95,38%), *small group* (88,44%), dan *field try out* (84,12%). Uji efektivitas menggunakan *Paired Sample t-test* menghasilkan nilai t_{hitung} sebesar 8,111 dengan nilai signifikansi (*2-tailed*) $0,000 < 0,05$, yang membuktikan terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah intervensi. Rata-rata nilai siswa meningkat signifikan dari 52,15 (*pre-test*) menjadi 70,92 (*post-test*), dengan perolehan skor *N-Gain* sebesar 0,422 (kategori sedang). Dengan demikian, media *Diff-Puzzle IPA* berbasis pembelajaran berdiferensiasi terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Media Puzzle, Pembelajaran Berdiferensiasi, Hasil Belajar IPA, Sekolah Dasar, Model ADDIE.

***DEVELOPMENT OF DIFFERENTIATED LEARNING-BASED PUZZLE
MEDIA TO IMPROVE SCIENCE LEARNING OUTCOMES FOR
ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS***

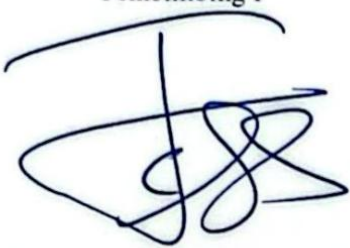
**Dwi Ummu Aulia
Primary Education**

ABSTRACT

This study aims to develop a differentiated learning-based science puzzle media (Diff-Puzzle IPA) that is valid, practical, and effective in improving the science learning outcomes of fifth-grade elementary school students. This research and development was motivated by students' low conceptual understanding in science subjects caused by conventional rote-learning methods that fail to accommodate students' diverse learning profiles and readiness levels. This study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE development framework (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The subjects consisted of 26 fifth-grade students at SDN Joglo 05 West Jakarta, along with material, media, and language experts. Data collection techniques included tests (pre-test and post-test), questionnaires, interviews, and observations. The expert validation results demonstrated that the Diff-Puzzle IPA media was highly suitable for learning, with validity scores of 85.33% from material experts (valid), 92.00% from media experts (valid), and 87.14% from language experts (valid). The media's practicality was evidenced by highly positive responses from the teacher (97.00%) and student evaluations across the one-to-one trial (95.38%), small group trial (88.44%), and field try-out (84.12%). The effectiveness test using a Paired Sample t-test yielded a t-count of 8.111 with a significance value (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, confirming a statistically significant difference in learning outcomes before and after intervention. The average student score increased significantly from 52.15 (pre-test) to 70.92 (post-test), with an N-Gain score of 0.422 (moderate category). Thus, the differentiated learning-based Diff-Puzzle IPA media is proven to be valid, practical, and effective in enhancing elementary students' science learning outcomes.

Keywords: Puzzle Media, Differentiated Learning, Science Learning Outcomes, Elementary School, ADDIE Model.

LEMBAR PERSETUJUAN

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK SIDANG TESIS	
Pembimbing I  Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd. Tanggal: 17 Juli 2026	Pembimbing II  Prof. Dr. Otib Satibi Hidayat, M.Pd. Tanggal: 20 Juli 2026
Mengetahui, Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Dasar  Dr. Linda Zakiah, S.Pd, M.Pd Tanggal: 20 Juli 2026	
Nama	: Dwi Ummu Aulia
No. Registrasi	: 1113823005
Angkatan	: 2023

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING
DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

Pembimbing I



Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd.

Tanggal: 6 Agustus 2026

Pembimbing II



Prof. Dr. Otib Satibi Hidayat, M.Pd

Tanggal: 6 Agustus 2026

Dr. Aip Badrujaman, M.Pd
(Ketua)¹



(tanda tangan)

6-8-2026
(tanggal)

Dr. Linda Zakiah, S.Pd, M.Pd.
(Koordinator Program Studi)²


(tanda tangan)

6-8-2026
(tanggal)

Nama : Dwi Ummu Aulia
Nomor Induk Mahasiswa : 1113823005
Tanggal Lulus : 24 Juli 2026
Angkatan : 2023

¹ Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan

² Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Dasar

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Dwi Ummu Aulia
NIM : 1113823005
Tempat/Tanggal Lahir : Batang, 21 Mei 1992
Program : Magister
Program Studi : Pendidikan Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE BERBASIS PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SEKOLAH DASAR” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 11 Agustus 2026

Yang menyatakan,



Dwi Ummu Aulia

NIM: 1113823005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: 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 : Dwi Ummu Aulia

NIM : 1113823005

Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Pendidikan/Magister Pendidikan Dasar

Alamat email : dwiummu21@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Pengembangan Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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, 21 Agustus 2026

Penulis


(Dwi Ummu Aulia)

LEMBAR MOTO DAN PERSEMBAHAN

“Saat rasa lelah mendorong untuk menyerah, ingatlah betapa besar usaha yang telah mengantarkanmu hingga di titik ini. Teruslah melangkah, karena ada banyak harapan yang tertuju padamu”

Ungkapan terima kasih saya haturkan kepada bapak Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd. dan Prof. Dr. Otib Satibi Hidayat, M.Pd., selaku Pembimbing 1 dan Pembimbing 2. Terima kasih tak terhingga saya ucapkan juga untuk Dr. Linda Zakiah, S.Pd., M.Pd., selaku ketua penguji, sekaligus Koorprodi Magister Pendidikan Dasar, Ibu Dr. Dina Rahmi Darman, M.Pd, dan Pro. Dr, Ika Lestari, S.Pd., M.Pd. selaku dewan penguji atas saran dan masukannya.

Karya ini kupersembahkan dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberi kekuatan, kesabaran, dan keteguhan hati dalam setiap prosesnya. Untuk ibu dan bapak tercinta yang tak pernah lelah memberi doa dan dukungan tanpa henti. Mbak dan Adik tersayang yang selalu memberikan dukungan. Terima kasih juga kepada keluarga besar SD Negeri Joglo 05 peserta didik kelas V C, sahabat, para guru, dan semua pihak yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Semoga karya ini dapat menjadi manfaat bagi pembaca, dan menjadi amal jariyah yang terus mengalir pahalanya *aamiin*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul "Pengembangan Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar" dengan baik. Tesis ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak, baik secara moral maupun material. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Komarudin, M.Si., selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Aip Badrujaman, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.
3. Dr. Linda Zakiah, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.
4. Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan tesis ini.
5. Prof. Dr. Otib Satibi Hidayat, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia memberikan bimbingan, koreksi, dan saran demi kesempurnaan tesis ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Pengajar Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama masa studi.
7. Tim Dosen Validator (Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Bahasa) yang telah memberikan penilaian, masukan, dan saran demi perbaikan produk media pembelajaran yang dikembangkan.

8. Kepala SDN Joglo 05 ibu Veranika, M.Pd., guru kelas V, bu Yuli beserta seluruh staf dan siswa-siswi kelas VC yang telah memberikan izin, fasilitas, motivasi, dan juga kerja sama yang baik selama pelaksanaan penelitian.
9. Keluarga tercinta bapak, ibu, mba Ana, dek Arin serta mas Fajri yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, kasih sayang, dan motivasi yang tiada henti hingga tesis ini selesai disusun.
10. Mala, Via, Ka Novi, dan rekan-rekan mahasiswa Magister Pendidikan Dasar angkatan 2023 serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan akibat keterbatasan yang penulis miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan pengembangan karya ilmiah di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan dasar dan inovasi media pembelajaran.

Jakarta, Juli 2026

Penulis,

Dwi Ummu Aulia

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus dan Subfokus Penelitian.....	12
C. Rumusan Masalah.....	12
D. Kegunaan Penelitian.....	13
BAB II.....	14
KAJIAN PUSTAKA.....	14
A. Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar.....	14
1. Definisi dan Ranah Hasil Belajar.....	14
2. Aspek Penilaian dalam IPA.....	15
3. Karakteristik Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.....	16
B. Pembelajaran Berdiferensiasi.....	18
1. Teori Pembelajaran Berdiferensiasi.....	18
2. Aplikasi Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar.....	20
4. Manfaat Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi.....	22
C. Media Pembelajaran Puzzle.....	24
1. Konsep Media Pembelajaran.....	24
2. Puzzle Sebagai Media.....	25
3. Pengembangan Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi	26
D. Penelitian yang Relevan.....	28
E. Rancangan Model Pengembangan.....	39

BAB III	40
METODE PENELITIAN.....	40
A. Tujuan Penelitian	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
C. Karakteristik Sasaran Penelitian	41
D. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	41
E. Langkah-langkah pengembangan Model.....	43
1. Penelitian Pendahuluan.....	43
2. Perencanaan Pengembangan Media Puzzle.....	46
3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Puzzle.....	50
4. Implementasi Media	63
5. Teknik Pengumpulan Data	63
6. Teknik Analisis Data	65
BAB IV.....	73
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	73
A. Hasil Pengembangan Model	73
1. Hasil Analisis Kebutuhan.....	73
2. Model <i>Draft 1</i>	75
3. Model <i>Draft Final</i>	82
B. Pembahasan	106
1. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Implementasi Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi.....	106
BAB V	114
KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	114
A. Kesimpulan.....	114
B. Implikasi.....	114
C. Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	122

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Indikator Pembelajaran Berdiferensiasi.....	23
Tabel 2. 3 Indikator Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa	27
Tabel 2. 4 Matriks Hubungan Konsep: Pembelajaran Berdiferensiasi, Media Puzzle, dan Hasil Belajar IPA	38
Tabel 3. 1 Tabel Alur Penelitian ADDIE	42
Tabel 3. 2 Pedoman Kuesioner Analisis Kebutuhan	43
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Peserta Didik.....	45
Tabel 3. 4 Instrumen Pengumpulan Data Responden.....	51
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi IPA	52
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	53
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....	55
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Instrumen uji coba satu-satu (one to one) Peserta Didik Terhadap Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA.....	57
Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kelompok Kecil (Small Group Try Out) Peserta Didik Terhadap Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA.....	59
Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Instrumen Coba Lapangan (Field Try Out) Peserta Didik Terhadap Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA.....	60
Tabel 3. 11 Kisi-Kisi Instrumen Guru Terhadap Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA.....	62
Tabel 3. 12 Interpretasi Kriteria Penilaian Kuesioner	65
Tabel 3. 13 Rentang Predikat Untuk KKM Satuan Pendidikan	67
Tabel 3. 14 Kriteria Validitas Isi	69
Tabel 3. 15 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	70
Tabel 3. 16 Indeks Tingkat Kesukaran.....	71
Tabel 3. 17 Kriteria Daya Pembeda.....	72
Tabel 3. 18 Kategori Perolehan Skor.....	72
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi	73
Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Validasi oleh Ahli Materi IPA	82
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Validasi oleh Ahli Media	85
Tabel 4. 4 Hasil Perbaikan Gambar Puzzle Sebelum dan Sesudah Review Ahli Media	86
Tabel 4. 5 Hasil Akhir Diff-Puzzle IPA	88
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Validasi oleh Ahli Bahasa	90
Tabel 4. 7 Hasil uji kelayakan satu-satu (one to one).....	93
Tabel 4. 8 Hasil Uji Coba Small Group.....	96
Tabel 4. 9 Hasil uji coba lapangan Diff-Puzzle IPA	98
Tabel 4. 10 Hasil Kuesioner oleh Guru Kelas V SDN Joglo 05	99

Tabel 4. 11 Hasil pretest-posttest peserta didik kelas V di SDN Joglo 05.....	101
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk. pada Hasil Pretest dan Posttest	103
Tabel 4. 13 Hasil Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest	104
Tabel 4. 14 Hasil Uji Paired Sample t-test	105
Tabel 4. 15 Hasil Uji N-Gain	105



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Model Draf 1 Media Puzzle Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi (Diff-Puzzle IPA)	76
Gambar 4. 2 Desain Materi Bagian Mata Manusia	78
Gambar 4. 3 Desain Materi Bagian Telinga Manusia	78
Gambar 4. 4 Desain Materi Jaring-Jaring Makanan	79
Gambar 4. 5 Desain Materi Sistem Pernapasan Manusia	80
Gambar 4. 6 Desain Materi Sistem Pencernaan Manusia	80
Gambar 4. 7 Desain Materi Proses Terjadinya Hujan	81
Gambar 4. 8 Petunjuk penggunaan Diff-puzzle IPA SD	92
Gambar 4. 9 Dokumentasi pelaksanaan uji coba one to one	93
Gambar 4. 10 Dokumentasi kegiatan uji coba pada kelompok kecil (small group)	95
Gambar 4. 11 Dokumentasi uji coba lapangan (field try out)	97
Gambar 4. 12 Pelaksanaan Pretest dan Posttest Menggunakan Media Diff-Puzzle IPA Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi	101



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Analisis Kebutuhan.....	122
Lampiran 2 Soal Test Peserta Didik	124
Lampiran 3 Instrumen Penilaian Pengembangan Modul untuk Ahli Materi IPA	130
Lampiran 4 Instrumen Penilaian Pengembangan Modul untuk Ahli Media	139
Lampiran 5 Instrumen Penilaian Pengembangan Modul untuk Ahli Bahasa.....	150
Lampiran 6 Instrumen Uji Lapangan One to One	157
Lampiran 7 Instrumen Uji Lapangan Small Group	159
Lampiran 8 Instrumen Uji Lapangan Field Try Out Peserta Didik.....	162
Lampiran 9 Instrumen Uji Lapangan Field Try Out Guru	165
Lampiran 10 Surat Permohonan Izin.....	168



