

**PENGEMBANGAN MEDIA *TANGRAM* DENGAN PENDEKATAN STEM  
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II  
MI AL-FATTAH KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Livia Meliawati**

**NIM. 210103110080**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

**2025**



**PENGEMBANGAN MEDIA *TANGRAM* DENGAN PENDEKATAN STEM  
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II  
MI AL-FATTAH KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri  
Maulana Malik Ibrahim Malang Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

**Oleh**

**Livia Meliawati**

**NIM. 210103110080**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

**2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

### LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA TANGRAM DENGAN PENDEKATAN STEM  
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II MI AL-  
FATTAH KOTA MALANG

### SKRIPSI

Oleh  
Livia Meliawati  
NIM. 210103110080

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing



Marvam Faizah, M.Pd.I  
NIP.199012252019032019

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Dr. Bintoro Widodo, M.Kes  
NIP. 197604052008011018

## NOTA DINAS PEMBIMBING

### NOTA DINAS PEMBIMBING

Maryam Faizah, M.Pd.I  
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

---

### NOTA DINAS PEMBIMBING

Malang, 30 Mei 2025

Hal : Skripsi Livia Meliawati

Lamp : 4 (Empat) Eksemplar

Yang terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Di-

Malang

*Assalammualaikum Wr. Wb.*

Setelah melakukan beberapa bimbingan baik dari segi isi, bahasa dan teknik penulisan, maka skripsi dari mahasiswa:

Nama : Livia Meliawati

NIM : 210103110080

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul : Pengembangan Media *Tangram* Dengan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Kelas II MI Al-Fattah Kota Malang

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut layak diajukan untuk diujikan. Demikian kami sampaikan terima kasih.

*Wassalammualaikum Wr. Wb.*

Pembimbing,



Maryam Faizah, M.Pd.I  
NIP.199012252019032019

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA TANGRAM DENGAN PENDEKATAN STEM PADA  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II MI AL-FATTAH  
KOTA MALANG**

### SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Livia Meliawati (210103110080)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 16 Juni 2025 dan dinyatakan

### LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Penguji

**Dr. Ria Norfika Yulindari, M.Pd** :  
NIP. 198607202015032003

Anggota Penguji

**Dr. Marhayati, M.PMat** :  
NIP. 197710262003122003

Sekretaris Penguji

**Maryam Faizah, M.Pd.I** :  
NIP. 199012252019032019

Dosen Pembimbing

**Maryam Faizah, M.Pd.I** :  
NIP. 199012252019032019

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang



**H. Nur Ali, M.Pd**  
NIP. 196504031998031002

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Livia Meliawati  
NIM : 210103110080  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Skripsi : Pengembangan Media *Tangram* Dengan Pendekatan  
STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas  
II MI Al-Fattah Kota Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila dikemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 30 Mei 2025

Hormat saya,



Livia Meliawati

NIM. 210103110080

## **LEMBAR MOTTO**

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

**(Q.S Al-Insyirah, 94: 5-6)**

“Sopo wonge golek ilmu tanpo nderes, bakal oleh yen wes ono gagak putih”

**(Abuya KH. Muhammad Kamal Fauzi Syifa’)**

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Bismillahirrahmanirrahiim...

Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh ketulusan serta kesabaran yang luar biasa. Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayah Erik dan Ibu Mulyati. Gelar sarjana ini penulis persembahkan khusus untuk beliau berdua, atas segala dukungan moril dan materil yang tiada henti serta do'a yang tidak pernah putus. Semangat dan kepercayaan yang diberikan kepada penulis menjadi kekuatan besar hingga studi ini dapat diselesaikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya, memberkahi kehidupan, serta menganugerahi kesehatan dan umur panjang kepada Ayah dan Ibu.
2. Segenap keluarga besar, khususnya kakak sepupu penulis, Andi Ferdiansyah yang telah memberikan dukungan serta semangat kepada penulis selama proses penyusunan skripsi. Kehadiran dan motivasinya menjadi penguat bagi penulis dalam menyelesaikan studi ini dengan tepat waktu.
3. Dosen pembimbing, Ibu Maryam Faizah, M.Pd.I, yang telah membimbing penulis dari awal sampai akhir penelitian dengan sabar dan tulus, sehingga skripsi dapat

selesai dengan baik.

4. Kepada diri sendiri yang tetap bertahan meski kerap dilanda ragu. Terima kasih karena tidak menyerah ketika kepercayaan diri mulai goyah. Setiap langkah kecil yang pernah diambil adalah bagian dari perjalanan besar, meski terasa lambat dan melelahkan. Jalan menuju impian bukanlah perlombaan singkat, melainkan maraton panjang yang menuntut kesabaran, ketekunan, dan tekad yang kuat. Di tengah langkah yang tertatih, saat orang datang dan pergi mengusik pikiran, engkau tetap memilih bertahan. Terima kasih karena terus berjalan, karena masih percaya bahwa usaha tidak akan pernah sia-sia. Apa pun yang kini digenggam, terima kasih telah memilih untuk tetap berjuang hingga titik ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, peneliti berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media *Tangram* Dengan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas II MI Al-Fattah Kota Malang”. Sholawat serta salam tidak lupa dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Peneliti mengetahui bahwa capaian skripsi tidak lepas dari partisipasi dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Waluyo Satrio Adji, M.Pd.I selaku dosen wali yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.
5. Maryam Faizah, M.Pd.I selaku dosen pembimbing yang senantiasa mencurahkan

semua pikiran dan meluangkan waktunya, serta mengarahkan dan membimbing sehingga skripsi selesai dengan baik.

6. Nurlyta Virlyani, M.Pd selaku dosen yang telah meluangkan waktunya untuk bersedia menjadi validator ahli materi dalam penelitian pengembangan media tangram dengan pendekatan STEM, serta telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan media pembelajaran.
7. Nur Hidayah Hanifah, M.Pd selaku dosen yang telah meluangkan waktunya untuk bersedia menjadi validator ahli media dalam penelitian pengembangan media tangram dengan pendekatan STEM, serta telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan media pembelajaran.
8. Imam Sabarodin, S.Pd selaku Kepala Sekolah MI Al-Fattah Kota Malang yang telah memberikan waktu dan tempat untuk penelitian.
9. Sakinatul Fitriah, S.Pd selaku guru kelas II MI Al-Fattah Kota Malang sekaligus validator ahli pembelajaran dalam penelitian pengembangan media tangram dengan pendekatan STEM, serta telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan media pembelajaran.
10. Kedua orang tua tercinta Ayah Erik dan Ibu Mulyati yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
11. Andi Ferdiansyah selaku kakak sepupu yang telah memberikan do'a, dukungan dan semangat selama ini.

12. Kepada seluruh teman-teman Mahasiswa PGMI angkatan 2021 yang telah berjuang bersama dalam proses meraih cita-cita dan mencari ilmu di bangku perkuliahan. Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah Swt.

13. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sepenuhnya sempurna sebab penulis memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan guna memperbaiki setiap kekurangan tersebut.

Akhir kata, dengan penuh kerendahan hati. Penulis berharap semoga kemanfaatan dan keberkahan serta ilmu tambahan bagi penulis dan pembaca.

Malang, 30 Mei 2025

Penulis,



Livia Meliawati

NIM. 210103110080

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING.....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>LEMBAR MOTTO.....</b>	<b>viii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xx</b>
<b>خلاصة.....</b>	<b>xxi</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN .....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Pengembangan .....	9
D. Manfaat Pengembangan .....	10
E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	11
F. Spesifikasi Produk.....	12
G. Orisinalitas Pengembangan .....	15
H. Definisi Istilah .....	20
I. Sistematika Penulisan.....	21
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>23</b>
A. Kajian Teori.....	23
1. Media Pembelajaran .....	23
2. Media Tangram .....	26
3. STEM .....	28
4. Pembelajaran Matematika .....	30
5. Bangun Datar.....	31
B. Perspektif Teori dalam Islam .....	34
C. Kerangka Berpikir .....	36

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Jenis Penelitian .....	37
B. Model Pengembangan .....	37
C. Prosedur Pengembangan .....	38
D. Uji Produk .....	40
1. Uji Ahli (Validasi Ahli).....	40
2. Uji Coba .....	40
E. Jenis Data .....	41
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	42
G. Teknik Pengumpulan Data .....	44
H. Analisis Data .....	45
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....</b>	<b>48</b>
A. Proses Pengembangan .....	48
B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk .....	60
C. Revisi Produk .....	72
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>74</b>
A. Analisis Hasil Pengembangan Produk .....	74
B. Analisis Hasil Belajar Siswa .....	78
C. Analisis Hasil Kemenarikan Produk .....	80
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>84</b>
A. Kesimpulan.....	84
B. Saran.....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>92</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian .....	18
Tabel 3.1 Skala Angket Validasi Ahli Media .....	42
Tabel 3.2 Skala Angket Validasi Ahli Materi .....	42
Tabel 3.3 Skala Angket Validasi Ahli Pembelajaran .....	43
Tabel 3.4 Kriteria Kevalidan Produk .....	45
Tabel 3.5 Kriteria Kemenarikan Produk .....	46
Tabel 3.6 Kriteria N-Gain .....	47
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi .....	61
Tabel 4.2 Kritik dan Saran Ahli Materi .....	63
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media .....	64
Tabel 4.4 Kritik dan Saran Ahli Media .....	66
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran .....	67
Tabel 4.6 Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran .....	68
Tabel 4.7 Analisis Hasil Pre-test dan Post-test .....	69
Tabel 4.8 Penyajian Hasil Angket Respon Siswa .....	71
Tabel 4.9 Analisis Angket Respon Siswa .....	71
Tabel 4.10 Revisi Produk .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk Persegi.....	31
Gambar 2.2 Bentuk Persegi Panjang.....	32
Gambar 2.3 Bentuk Segi Tiga.....	32
Gambar 2.4 Bentuk Trapesium .....	33
Gambar 2.5 Bentuk Jajar Genjang .....	33
Gambar 2.6 Bentuk Lingkaran .....	34
Gambar 2.7 Kerangka Berpikir .....	36
Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE.....	38
Gambar 4 1 Story Board Media Tangram.....	52
Gambar 4 2 Bahan Dasar Media Tangram.....	52
Gambar 4 3 Cat Warna Media Tangram .....	53
Gambar 4 4 Video Pembelajaran .....	54
Gambar 4 5 Kerangka Mobil-mobilan .....	54
Gambar 4 6 Kotak Tangram.....	56
Gambar 4 7 Papan Tangram.....	56
Gambar 4 8 Petunjuk Penggunaan .....	57
Gambar 4 9 Tampilan Video Pembelajaran .....	58
Gambar 4 10 Kerangka Mobil-mobilan .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Survey Penelitian .....	92
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian .....	93
Lampiran 3 Surat Permohonan Validator (Ahli Materi) .....	94
Lampiran 4 Surat Permohonan Validator (Ahli Media) .....	95
Lampiran 5 Instrumen Wawancara .....	96
Lampiran 6 Angket Validasi Ahli Materi .....	100
Lampiran 7 Angket Validasi Ahli Media.....	104
Lampiran 8 Angket Validasi Ahli Pembelajaran .....	108
Lampiran 9 Angket Respon Siswa.....	112
Lampiran 10 Soal Pre-test.....	113
Lampiran 11 Soal Post-test .....	117
Lampiran 12 Kisi-kisi Validasi Materi .....	122
Lampiran 13 Kisi-kisi Validasi Media.....	124
Lampiran 14 Kisi-kisi Validasi Pembelajaran .....	126
Lampiran 15 Kisi-kisi Angket Respon Siswa .....	128
Lampiran 16 Kisi-kisi Pre-test dan Post-test.....	130
Lampiran 17 Rancangan Media .....	131
Lampiran 18 dokumentasi.....	133

## ABSTRAK

Meliawati, Livia. 2025. **Pengembangan Media *Tangram* Dengan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas II MI Al-Fattah Kota Malang**. Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Maryam Faizah, M.Pd.I.

---

---

**Kata Kunci:** Media *Tangram*, STEM, Media Pembelajaran, Matematika, Bangun Datar

Pembelajaran Matematika di tingkat sekolah dasar sering kali dianggap sulit dan membosankan oleh siswa, terutama pada materi bangun datar. Minimnya media pembelajaran yang menarik dan kurangnya variasi metode pengajaran menyebabkan rendahnya motivasi belajar serta pemahaman siswa. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu menghadirkan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *tangram* berbasis pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) pada mata pelajaran Matematika materi bangun datar untuk siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang.

Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Teknik pengumpulan data mencakup wawancara, validasi ahli (materi, media, dan pembelajaran), angket respon siswa, serta tes pre-test dan post-test.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media *tangram* memperoleh skor sangat valid dari ahli materi (92%), ahli media (90%), dan ahli pembelajaran (94%). Produk dinilai sangat menarik oleh siswa dengan persentase kemenarikan sebesar 90,4%. Selain itu, hasil tes menunjukkan peningkatan rata-rata nilai dari 76,8 (pre-test) menjadi 88,72 (post-test), dengan skor N-Gain sebesar 0,5 (kategori sedang). Dengan demikian, media *tangram* berbasis STEM dinyatakan valid, menarik, dan layak digunakan dalam pembelajaran Matematika pada materi bangun datar.

## ABSTRACT

Meliawati, Livia. 2025. **The Development of *Tangram* Media with a STEM Approach in Mathematics Subject for Second Grade Students at MI Al-Fattah Kota Malang.** Undergraduate Thesis. Department of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Thesis Advisor: Maryam Faizah, M.Pd.I.

---

---

**Keywords:** Tangram Media, STEM, Learning Media, Mathematics, Plane Figures

Mathematics learning at the elementary level is often perceived as difficult and boring by students, especially in the topic of plane figures. The lack of engaging learning media and limited teaching variations contribute to low motivation and poor understanding among students. Therefore, there is a need for innovative learning media that can create an interactive and enjoyable learning atmosphere. This study aims to develop a Tangram learning media based on the STEM approach (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) for Mathematics subjects, specifically on plane figures, for second-grade students at MI Al-Fattah Kota Malang.

The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, consisting of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection techniques included interviews, expert validation (content, media, and instruction), student response questionnaires, as well as pre-tests and post-tests.

The validation results indicated that the Tangram media received very valid scores from the content expert (92%), media expert (90%), and learning expert (94%). The product was rated as very attractive by students, with an attractiveness level of 90.4%. Additionally, the test results showed an increase in the average score from 76.8 (pre-test) to 88.72 (post-test), with an N-Gain score of 0.5 (medium category). Thus, the STEM-based Tangram media is considered valid, engaging, and suitable for use in Mathematics learning, particularly in the topic of plane figures.

## خلاصة

ملياواتي، ليفيا. ٢٠٢٥. تطوير وسيلة التانغرام باستخدام منهج ستيم في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني في مدرسة المعارف الإسلامية "الفتح" بمدينة مالانج. بحث تخرج. برنامج دراسة تعليم معلم المدرسة الابتدائية الإسلامية، كلية العلوم التربوية، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. مشرفة البحث: مريم فائزة، ماجستير في التربية الإسلامية.

**الكلمات المفتاحية:** وسيلة التانغرام، ستيم، الوسائل التعليمية، الرياضيات، الأشكال الهندسية المسطحة.

تُعدُّ مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية غالبًا صعبة ومملة من وجهة نظر التلاميذ، لا سيما في موضوع الأشكال الهندسية المستوية. ويعود ذلك إلى قلة الوسائل التعليمية الجذابة، وانعدام تنوع أساليب التدريس، مما يؤدي إلى انخفاض دافعية التعلم وضعف فهم التلاميذ. لذلك، هناك حاجة إلى ابتكار وسائل تعليمية قادرة على خلق بيئة تعلم تفاعلية وممتعة. يهدف هذا البحث إلى تطوير وسيلة تعليمية من نوع "تانغرام" قائمة على منهج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في مادة الرياضيات، لموضوع الأشكال الهندسية المستوية لتلاميذ الصف الثاني في مدرسة المعهد الإسلامي الفتح بمدينة مالانج.

وقد استُخدم في هذا البحث منهج البحث والتطوير باستخدام نموذج أدي (التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق، والتقييم). شملت أدوات جمع البيانات المقابلات، وتحكيم الخبراء (في المادة، والوسائل، والتدريس)، واستبيان استجابات التلاميذ، بالإضافة إلى الاختبارات القبلية والبعديّة.

أظهرت نتائج التحكيم أن وسيلة "التانغرام" حصلت على درجات عالية من قبل خبراء المادة بنسبة ٩٢٪، وخبراء الوسائط بنسبة ٩٠٪، وخبراء التعليم بنسبة ٩٤٪. كما قيّم التلاميذ الوسيلة على أنها جذابة جدًا بنسبة بلغت ٩٠،٤٪. وأظهرت نتائج الاختبارات أيضًا تحسُّنًا في متوسط الدرجات من ٧٦,٨ في الاختبار القبلي إلى ٨٨,٧٢ في الاختبار البعدي، مع درجة اكتساب بلغت ٥,٥ (ضمن الفئة المتوسطة). وبناءً على ذلك، تُعدُّ وسيلة "التانغرام" القائمة على منهج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وسيلة تعليمية صالحة، وجذابة، ومناسبة للاستخدام في تدريس مادة الرياضيات في موضوع الأشكال الهندسية المستوية.

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

### A. Huruf

ا = Alif = A	ز = Zai = Z	ق = Qaf = Q
ب = Ba = B	س = Sin = S	ك = Kaf = K
ت = Ta = T	ش = Syin = Sy	ل = Lam = L
ث = Ša = š	ص = Šad = š	م = Mim = M
ج = Jim = J	ض = Đad = đ	ن = Nun = N
ح = Ĥa = ĥ	ط = Ṭa = ṭ	و = Wau = W
خ = Kha = Kh	ظ = Ža = ž	ه = Ha = H
د = Dal = D	ع = ain = ‘	ء = Hamzah = ’
ذ = Žal = ž	غ = Gain = G	ی = Ya = Y
ر = Ra = R	ف = Fa = F	

### B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) = û

### C. Vokal Diftong

وَأ = aw

يَأ = ay

وَأ = û

إي = î

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan ialah proses yang membantu individu mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai, baik melalui sekolah maupun pengalaman di luar sekolah. Pendidikan memiliki peran penting dalam proses belajar siswa, membantu mereka memperoleh pengetahuan dan keterampilan, meningkatkan moral, memperkuat kepribadian, dan menumbuhkan rasa nasionalisme dan patriotisme.<sup>1</sup> Dapat dikatakan melalui pendidikan penerus generasi bangsa ini terbentuk.

Secara umum, pendidikan bertujuan untuk mempersiapkan generasi muda untuk berperan dalam masyarakat di masa mendatang dan menyampaikan pengetahuan dari generasi tua kepada generasi muda. Pendidikan, menurut pasal 1 ayat 1 UUD 20 tahun 2003, adalah upaya sadar dan terencana untuk meningkatkan proses pendidikan dan meningkatkan kemampuan siswa untuk memiliki kekuatan spiritual dan keagamaan, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara.<sup>2</sup> Proses membentuk dan meningkatkan keterampilan siswa di era sekarang tidaklah mudah, banyak siswa yang belum mampu menggunakan dan mengelola teknologi dengan baik terutama media sosial.

---

<sup>1</sup> Riani, *Pentingkah Pendidikan?* (Pustaka Taman Ilmu, n.d.), 9.

<sup>2</sup> Sukatin, shoffa, al-faruq, *Pendidikan Karakter* (Deepublish, 2020), 21.

Berkembangnya teknologi dan informasi yang semakin pesat membawa dampak besar pada cara individu terutama generasi muda berinteraksi dengan dunia sekitarnya. Salah satu tantangan pendidikan di era digital adalah pengaruh media sosial dan konten online.<sup>3</sup> Maka diperlukan arahan, bimbingan maupun pendampingan dari guru dan orang tua dalam penggunaan media sosial tersebut. Strategi yang dapat dilakukan adalah dengan membuat program-program pendidikan yang mengintegrasikan pendidikan karakter dengan teknologi serta pengembangan keterampilan sosial dan emosional. Lingkungan sekolah dalam hal ini memiliki peran penting pada pemanfaatan teknologi secara positif, salah satunya membantu mengatasi tantangan pendidikan karakter di era digital.

Selain pengaruh teknologi, tantangan utama dunia pendidikan yaitu, bagaimana pengajar dapat menciptakan proses pembelajaran yang menarik dan efektif, khususnya pada tingkat sekolah dasar. Manusia memerlukan pendidikan untuk mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Pendidikan Dasar merupakan jenjang dasar keilmuan dan memfokuskan pada perkembangan anak yang dibimbing oleh guru. Salah satu mata pelajaran paling penting dan selalu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Pembelajaran matematika bertujuan agar

---

<sup>3</sup> Kartika Sagala, Lamhot Naibaho, and Djoys Anneke Rantung, "Tantangan Pendidikan karakter di era digital," *JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI* 6, no. 01 (January 22, 2024): 1–8, <https://doi.org/10.53863/kst.v6i01.1006>.

peserta didik mampu menghadapi dinamika perubahan dalam kehidupan yang terus berkembang, melalui pembiasaan untuk berpikir secara logis, kreatif, kritis, dan rasional. Dengan demikian, peserta didik diharapkan dapat membentuk kepribadian yang kreatif serta memiliki keberanian dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.<sup>4</sup> Matematika merupakan salah satu beberapa disiplin ilmu utama yang perlu ditingkatkan dalam dunia pendidikan. Matematika sendiri merupakan bidang ilmu yang terdapat dalam semua jenjang pendidikan, bahkan mulai tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pada kalangan pelajar, pelajaran Matematika sering dianggap sulit dan membosankan ketika dipelajari. Untuk memastikan bahwa siswa memahami konsep-konsep dasar dengan baik dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran, guru harus mengembangkan pendekatan baru. Pendekatan tersebut hendaknya menggunakan media yang mendorong siswa untuk berpikir secara matematis saat ini.

Sejak zaman Nabi Muhammad SAW, media pembelajaran sudah digunakan untuk menyampaikan ilmu kepada sahabatnya agar lebih mudah dipahami. Dijelaskan pada Hadist riwayat Nawawi ke-2631, Nabi Muhammad SAW memakai jari tangannya untuk menggambarkan keistimewaan orang yang menjaga dan merawat dua anak perempuan sampai dewasa. Dia menggenggam jari-jarinya untuk menekankan bahwa orang yang melakukan ini

---

<sup>4</sup> Azizah Putri, Anggita Desi Iswara, and Arif Rahman Hakim, "Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika," 2021.

akan didekatkan dengannya di hari kiamat.<sup>5</sup> Adapun media pembelajaran pada penelitian ini berfokus pada materi bangun datar. Dalam hal ini peneliti menggunakan media tangram yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

Media *tangram* merupakan media yang berbentuk persegi dan terdiri dari beberapa rangkaian bangun datar, digunakan untuk mengenalkan bangun datar kepada siswa. Media *tangram* termasuk dalam jenis permainan matematika kuno yang dikembangkan pertama kali di Cina.<sup>6</sup> Tangram adalah media pembelajaran yang memungkinkan siswa mempelajari konsep dasar geometri dengan bermain dan menggunakan kemampuan mereka untuk berpikir logis dan kreatif untuk menyusun berbagai bentuk potongan geometris.

Dapat disimpulkan bahwa *tangram* merupakan media pembelajaran yang terbuat dari puzzle atau potongan geometri dari berbagai bentuk dan ukuran. Media *tangram* bisa digabungkan untuk disusun menjadi bentuk-bentuk yang lebih kompleks sesuai kebutuhan. Media *tangram* dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa menguasai konsep tentang materi bangun datar dan mengajarkan mereka membuat bentuk sesuai kebutuhan.

Selain itu, dengan menggunakan pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) dalam aktivitas pembelajaran

---

<sup>5</sup> Luluk Kristia Nur Indahsari, “*Pengembangan Media Puzzle Edukasi Pada Materi Pecahan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III MI Hayatul Islamiyah Pakis Malang*” (Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2021).

<sup>6</sup> Rifnatul Fauziah Megawati, “*Pengembangan Alat Peraga Geometri Berbasis Tangram Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Di MTS Pondok Pesantren Mawaridussalam Batang Kuis Tp. 2019/2020*” (Skripsi, UIN Sumatera Utara Medan, 2019).

matematika, dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah dengan pendekatan kritis dan analitis, yang pada akhirnya dapat mendukung pemahaman matematika secara menyeluruh. Pendekatan pembelajaran STEM merupakan suatu strategi yang bertujuan untuk menghilangkan pemisahan antar empat disiplin ilmu dalam pembelajaran tradisional. Pendekatan ini mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, dan matematika secara menyeluruh serta menerapkannya dalam konteks dunia nyata, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih relevan bagi peserta didik.<sup>7</sup>

STEM sendiri telah terbukti sebagai pendekatan yang efektif dalam meningkatkan minat dan kemampuan peserta didik dibidang sains dan teknologi. Pendekatan STEM dalam pembelajaran matematika menggunakan media tangram bukan hanya memudahkan siswa dalam memahami konsep geometri, namun juga melatih mereka untuk berpikir sistematis dan mengimplementasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata.

Penelitian yang dilakukan oleh Edi dan Widya, menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran STEM lebih baik dibanding dengan kelas yang belum menerapkan pendekatan tersebut. Kelas yang menggunakan pendekatan STEM memiliki rata-rata nilai 76,42, lebih tinggi daripada kelas yang belum menerapkan pendekatan STEM,

---

<sup>7</sup> Iim Halimatul Mu'minah and Ipin Aripin, "IMPLEMENTASI STEM DALAM PEMBELAJARAN ABAD 2," 2019.

rata-rata nilai 39,28. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas yang menerapkan pendekatan STEM lebih baik daripada kelas yang belum menerapkan pendekatan.<sup>8</sup> Pendekatan STEM menuntut siswa untuk dapat memecahkan masalah, melakukan inovasi, merancang sesuatu yang baru, memahami diri sendiri, berpikir logis, dan menguasai teknologi. Melalui pendekatan STEM, siswa memperoleh pemahaman yang mendalam, dinamis, serta kreatif, sehingga siswa dapat membentuk generasi unggul di masa depan. Pembelajaran ini berpusat pada konteks nyata dan masalah nyata, mendorong mereka untuk merefleksikan proses pemecahan masalah.<sup>9</sup>

Hasil penelitian awal melalui wawancara dengan guru kelas II MI Al-Fattah di Kota Malang pada 2 September 2024 menunjukkan bahwa 40% siswa dari total 25 siswa di kelas tersebut kerap terlihat mengantuk dan merasa bosan ketika mengikuti pembelajaran Matematika. Guru menjelaskan bahwa kondisi ini dapat menghambat pemahaman siswa terhadap materi dan menurunkan kreativitas dalam belajar. Hal ini diduga disebabkan oleh kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan. Selama ini, guru lebih sering menggunakan metode ceramah, sehingga siswa hanya mendengarkan penjelasan dan mencatat tanpa keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

---

<sup>8</sup> Edi Sulistiyono and Widya Trio Pangestu, *"Efektivitas Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematic) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19,"* n.d., 8.

<sup>9</sup> Intan Layyina, *"Pendekatan Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gender Di SMPN 4 Banda Aceh"* (Skripsi, UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2023).

Hasil di atas menyatakan bahwa media pembelajaran dapat mendorong kreativitas siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah. Salah satu media pembelajaran yang dapat merangsang kreativitas siswa dan meningkatkan pemahaman siswa adalah media *tangram* dengan pendekatan STEM. Media *tangram* dengan pendekatan STEM dapat memberikan pemahaman tentang materi geometri, khususnya bangun datar, sekaligus sebagai permainan edukatif yang menarik. Pembelajaran yang dirancang dengan media *tangram* dengan pendekatan STEM pada materi bangun datar serta kreativitas dalam belajar Matematika menjadi dasar untuk penelitian ini.

Seperti halnya pada penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh Khoirul Ibad Al Arif Billah yang berjudul “Pengembangan Media *e-Tangram* Berbasis Android Materi Geometri Bangun Datar untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Mayang Jember”, menyatakan bahwa hasil dari penelitian menunjukkan media *e-Tangram* yang dikembangkan mencapai tingkat kevalidan sebesar 83%, dengan keefektifan sebesar 88%. Hasil akhir menunjukkan bahwa media tersebut dinyatakan valid dan efektif sebagai alat bantu pembelajaran geometri sehingga motivasi belajar siswa meningkat.<sup>10</sup>

Sejalan dengan penelitian Rifnatul Fauziah Megawati “Pengembangan Alat Peraga Geometri Berbasis *Tangram* Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika di MTs Pondok Pesantren Mawaridussalam Batang Kuis TP.2019/2020”, menunjukkan bahwa media geometris berbasis *tangram*

---

<sup>10</sup> “Khoirul Ibad Al Arif Billah\_T20177060,” n.d.

mendapatkan penilaian yang sangat baik dari siswa dan meningkatkan belajar siswa.<sup>11</sup> Dengan demikian, media *tangram* terbukti efektif untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas belajar siswa. Dari banyaknya penelitian yang sudah berhasil menggunakan media pembelajaran tersebut, peneliti menerapkan media *tangram* pada salah satu madrasah di Malang

Peneliti memilih MI Al-Fattah Kota Malang karena mereka memiliki motto madrasah yaitu, menyelenggarakan pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan berwawasan teknologi. Sedangkan hasil wawancara dengan guru kelas II masih sering ditemukan siswa yang mengalami kendala dalam memahami materi atau kesulitan belajar pada mata pelajaran matematika, ditemukan siswa yang belum bisa membedakan macam-macam bangun datar, kesulitan mengingat rumus dan unsur-unsur bangun datar serta kurangnya motivasi serta minat siswa.

Upaya yang dilakukan oleh guru kelas II adalah memakai media pembelajaran *tangram* untuk memberikan contoh nyata berupa benda konkret dalam mengenalkan macam-macam bangun datar serta unsur-unsurnya. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas II di madrasah tersebut, maka peneliti mengambil judul **“Pengembangan Media *Tangram* Dengan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas II MI Al-Fattah Kota Malang.”**

---

<sup>11</sup> Megawati, “Pengembangan Alat Peraga Geometri Berbasis *Tangram* Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Di MTS Pondok Pesantren Mawaridussalam Batang Kuis Tp. 2019/2020.”

## **B. Rumusan Masalah**

Dengan uraian latar belakang yang telah disebutkan, peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang?
2. Bagaimana hasil belajar siswa menggunakan media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang?
3. Bagaimana tingkat kemenarikan produk media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang?

## **C. Tujuan Pengembangan**

Adapun tujuan pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang.

2. Untuk menganalisis hasil belajar siswa setelah menggunakan media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang.
3. Untuk mengetahui tingkat kemenarikan produk terhadap penggunaan media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang.

#### **D. Manfaat Pengembangan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, baik bersifat teoritis maupun praktis. Secara Teoretis media *tangram* dengan pendekatan STEM mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan teori dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pemanfaatan media pembelajaran yang menggunakan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika di tingkat sekolah dasar. Serta menambah referensi mengenai penggunaan media pembelajaran seperti *tangram* dengan pendekatan STEM sebagai salah satu inovasi dalam pembelajaran Matematika.

Sedangkan manfaat Praktis dari pengembangan ini sebagai berikut:

##### **1. Bagi Guru**

Memberikan dukungan kepada guru dalam menyampaikan materi Matematika menjadi lebih interaktif dan menarik, sehingga meningkatkan minat belajar siswa.

## 2. Bagi Siswa

Memfasilitasi siswa untuk memahami konsep-konsep Matematika melalui pendekatan yang menyenangkan dan praktis, serta melatih kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan problem-solving.

## 3. Bagi Sekolah

Meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dengan menyediakan media pembelajaran inovatif yang mendukung proses belajar mengajar yang efektif.

## 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran yang menggunakan pendekatan STEM atau melakukan penelitian terkait penggunaan media *tangram* dalam konteks pembelajaran Matematika.

## **E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Asumsi Pengembangan:

1. Siswa sudah memiliki pengetahuan dasar matematika: Asumsi bahwa siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang telah memiliki kemampuan dasar dalam matematika yang cukup untuk mengikuti pembelajaran dengan media *tangram* berbasis STEM.
2. Guru mampu menggunakan media *tangram* dengan baik: Media yang dikembangkan diasumsikan akan digunakan oleh guru yang telah diberikan panduan atau pelatihan mengenai penggunaannya.

3. Lingkungan pembelajaran mendukung penggunaan media *tangram*:  
Asumsi bahwa fasilitas dan lingkungan belajar di MI Al-Fattah cukup mendukung implementasi media pembelajaran *tangram*, baik dari segi ruang kelas, perangkat pendukung, maupun waktu pembelajaran.
4. Metode STEM diterapkan dengan baik: Pengintegrasian STEM dalam pembelajaran dianggap dapat diterapkan secara efektif oleh guru sesuai dengan prosedur yang dikembangkan.

Keterbatasan Pengembangan:

1. Terbatas pada materi bangun datar kelas II MI Al-Fattah Kota Malang.
2. Penelitian ini dilaksanakan di MI Al-Fattah Kota Malang.
3. Pengembangan dan uji coba media pembelajaran dilakukan dalam waktu yang terbatas, sehingga hasil yang diperoleh mungkin belum sepenuhnya mencerminkan penggunaan jangka panjang.

## **F. Spesifikasi Produk**

1. Nama Produk: Media *tangram*
2. Komponen Utama
  - a. Set *tangram*: Terdiri dari 20 keping bangun datar (4 persegi panjang, 4 persegi, 1 trapesium, 1 jajar genjang, 6 segitiga, 4 lingkaran) yang disusun sesuai tempatnya.
  - b. Kerangka Mobil-mobilan: Terdapat 5 kerangka mobil-mobilan yang terbuat dari tusuk sate.

- c. Kardus: Kardus yang dipotong sesuai dengan bentuk bangun datar, yang akan disusun oleh siswa menggunakan kerangka mobil-mobilan.
- d. Barcode: Berisi video penjelasan materi bangun datar.
- e. *Pre-test* dan *post-test*: Untuk mengukur kemampuan siswa

### 3. Karakteristik Produk

#### a. Penerapan STEM

Setiap aktivitas yang diberikan dalam media ini mengintegrasikan elemen dari sains, teknologi, teknik, dan matematika, sehingga siswa diajak untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam menyelesaikan tugas.

#### b. Interaktif dan Visual

Penggunaan *tangram* memungkinkan siswa belajar melalui manipulasi fisik (*hands-on*) dan visualisasi bentuk-bentuk geometri yang nyata.

#### c. Berfokus pada Konsep Bangun Datar

Media ini dirancang untuk memperkenalkan dan memperdalam pemahaman siswa mengenai bentuk-bentuk bangun datar seperti segitiga, segiempat, trapesium, jajar genjang, lingkaran, dan persegi panjang.

#### d. Berbasis Permainan

Dengan menggunakan metode permainan, media ini mengajak siswa untuk belajar secara menyenangkan dan tidak merasa terbebani dengan konsep-konsep matematika yang sulit.

e. Fleksibel

Media ini dapat dimanfaatkan secara mandiri ataupun berkelompok, baik di dalam atau di luar ruangan.

4. Tujuan Penggunaan

- a. Dengan menggunakan media *tangram*, siswa diharapkan mampu menguasai konsep bangun datar dengan lebih baik.
- b. Memotivasi siswa mengembangkan pola pikir kritis dan kreatif.
- c. Menghubungkan ide-ide matematika dengan disiplin ilmu lain dengan pendekatan STEM.
- d. Memfasilitasi pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan dengan menggunakan alat bantu visual yang konkret.

5. Media Pendukung

Video pembelajaran: Berisi tentang penjelasan mengenai materi bangun datar yang dapat diakses oleh siswa dan guru.

6. Bahan dan Ukuran

- a. Bahan media *tangram*: Terbuat dari bahan yang tahan lama dan aman untuk siswa, seperti kayu ringan.
- b. Ukuran media *tangram*: Papan *tangram* berukuran 40x45 cm
- c. Kerangka mobil-mobilan: Terbuat dari tusuk sate yang aman digunakan siswa.
- d. Kardus: Dipotong sesuai dengan bentuk bangun datar yang dibutuhkan untuk memudahkan penggunaan.

## 7. Tingkat Kesulitan

Media ini menyediakan tugas dari yang paling sederhana hingga paling kompleks, seperti mengetahui bentuk dasar dan membuat pola bangun datar yang kompleks, sehingga dapat disesuaikan dengan kemampuan dan perkembangan belajar siswa.

## G. Orisinalitas Pengembangan

Penelitian ini berlandaskan pada penelitian sebelumnya, di antaranya sebagai berikut:

1. Penelitian Dian (2018) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Permainan Tangram Dalam Pembelajaran Bangun Datar Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Islam Surya Buana Kota Malang”, menggunakan metode *Borg and Gall* dengan menggunakan delapan langkah penelitian. Tujuannya membuat bahan ajar untuk permainan *tangram* yang menjelaskan bagaimana mengembangkan, menerapkan, dan menggunakan bahan ajar tersebut untuk kelas IV.<sup>12</sup> Hasil penelitian bahwa bahan ajar *tangram* ini mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa serta membantu mereka untuk lebih memahami konsep bangun datar sesuai dengan teori Zoltan Dienes. Berdasarkan penilaian ahli materi, desain dan praktisi menunjukkan bahwa bahan ajar tersebut valid. Tanggapan positif

---

<sup>12</sup> Dian Mustika Anggraini, “Pengembangan Bahan Ajar Permainan Tangram Dalam Pembelajaran Bangun Datar Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Islam Surya Buana Kota Malang” (Tesis, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2018).

dari siswa juga menyatakan bahwa bahan ajar ini dapat memberikan manfaat untuk proses pembelajaran.

2. Penelitian Puput Ary Desy Wiranti (2021) berjudul “Pengembangan Media Tangram Materi Bangun Datar Berbasis HOTS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II SDN Srengat 2 Blitar”. Penelitian menunjukkan bahwa media ini valid dengan rata-rata nilai 92%. Hal tersebut yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar.<sup>13</sup> Penelitian Puput tersebut fokus mengembangkan media *tangram* berbasis HOTS, mengevaluasi apakah media tersebut layak dan menarik, dan mengukur seberapa baik hasil belajar siswa.
3. Penelitian oleh Andi Marshanawiah, dkk (2023) berjudul “Pengembangan Media E-Tangram Geometri Berbasis Android Pada Materi Bangun Datar Di Sekolah Dasar”. Hasil uji coba menunjukkan bahwa e-tangram valid, Hasil penilaian validasi dari ahli materi adalah 88,16%, dan 91,07% dari media.<sup>14</sup> Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan media *tangram* digunakan untuk mengembangkan minat siswa dalam pembelajaran matematika. Analisis kebutuhan menyatakan bahwa mayoritas siswa ingin memiliki media pembelajaran yang praktis dan bisa diakses kapan saja.

---

<sup>13</sup> Puput Ary Dessy Wiranti, “*Pengembangan Media Tangram Materi Bangun Datar Berbasis HOTS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II SDN Srengat 2 Blitar*” (Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2021).

<sup>14</sup> Andy Marshanawiah, Ningsih, Alwi, Nurdiyanti, Dukei Sulastya, Nurul Maulida, Aina, Nurain, “*Pengembangan Media E-Tangram Geometri Berbasis Android Pada Materi Bnagun Datar Di Sekolah Dasar*,” (Jurnal Review, 4, 6 (2023)).

4. Penelitian Rifnatul Fauziah Megawati (2019) dengan judul “Pengembangan Alat Peraga Geometri Berbasis Tangram Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika di MTs Pondok Pesantren Mawaridussalam Batang Kuis Tp. 2019/2020”. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa alat peraga *tangram* menerima penilaian yang sangat baik dari validator, dengan rata-rata 3,7 dan 3,8. efektif dalam meningkatkan kreativitas belajar siswa.<sup>15</sup> Dalam penelitian tersebut, alat peraga berbasis *tangram* dapat meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran matematika.
5. Penelitian oleh Khoirul Ibad Al Arif Billah (2021) dengan judul “Pengembangan Media E-Tangram Berbasis Android Materi Geometri Bangun Datar untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Mayang Jember”. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menggambarkan proses pengembangan media pembelajaran memakai ponsel pintar atau android serta menilai validitas media untuk materi geometri di kelas VII SMP.<sup>16</sup> Koirul menjelaskan dalam jurnalnya bahwa proses penggunaan *e-tangram* berbasis Android dan penilai validitas media untuk materi geometri di kelas VII SMP layak digunakan karena sudah lolos validasi.

---

<sup>15</sup> Megawati, “Pengembangan Alat Peraga Geometri Berbasis Tangram Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Di MTS Pondok Pesantren Mawaridussalam Batang Kuis Tp. 2019/2020.”

<sup>16</sup> Khoirul Ibad Al Arif Billah, “Pengembangan Media E-Tangram Berbasis Android Materi Geometri Bangun Datar Untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Mayang Jember”, (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember, 2021).

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No.	Nama Peneliti, Judul, dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Dian Mustika Anggraini, “Pengembangan Bahan Ajar Permainan Tangram Dalam Pembelajaran Bangun Datar Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Islam Surya Buana Kota Malang”, (Tesis, Pasca Sarjana UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang, 2018).	Pengembangan media <i>tangram</i> pada mata pelajaran Matematika materi bangun datar menggunakan metode penelitian <i>R&amp;D</i> .	Penelitian ini dilakukan di kelas IV menggunakan model pengembangan <i>Borg and Gall</i> .	Penelitian ini berfokus pada mata pelajaran Matematika materi bangun datar dikelas II pendekatan STEM.
2.	Puput Ary Desi Wiranti, “Pengembangan Media Tangram Materi Bangun Datar Berbasis HOTS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II SDN Srengat 2 Blitar”, (Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang, 2021).	Penelitian dilakukan dikelas II jenjang sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah	Penelitian mengembangkan media <i>tangram</i> berbasis HOTS.	Fokus hanya pada mata pelajaran Matematika dengan pendekatan STEM.
3.	Andi Marshanawiah, Sulastya Ningsih, Nurul Maulida Alwi, Aina Nurdiyanti, Nurain Dukei, “Pengembangan Media E-Tangram Geometri Berbasis Android Pada Materi Bnagun Datar Di Sekolah Dasar”, (Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran, Volume 6 No. 4, 2023).	Penelitian terkait media <i>tangram</i> di jenjang sekolah dasar	Penelitian ini dilakukan dikelas IV berbasis android ( <i>e-tangram</i> )	Peneliti menggunakan media <i>tangram</i> berbentuk kayu
4.	Rifnatul Fauziah Megawati, “Pengembangan Alat Peraga Geometri	Tujuan yang ingin dicapai adalah	Penelitian ini dilakukan dikelas VII di	Peneliti menggunakan

	Berbasis Tangram Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Di MTs Pondok Pesantren Mawaridussalam Batang Kuis Tp. 2019/2020”, (Skripsi, UIN Sumatera Utara Medan, 2019).	meningkatkan kreativitas belajar pada siswa.	lingkungan pondok pesantren.	<i>tangram</i> bentuk kayu dengan berbagai bentuk, bukan alat peraga.
5.	Khoirul Ibad Al Arif Billah, “Pengembangan Media E-Tangram Berbasis Android Materi Geometri Bangun Datar Untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Mayang Jember”, (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember, 2021).	Media pembelajaran yang digunakan adalah <i>tangram</i> materi bangun datar.	Penelitian tersebut dilakukan dikelas VII dan berbasis android (online)	Media <i>tangram</i> yang digunakan peneliti terbuat dari kayu dan fokus untuk siswa tingkat dasar.

## H. Definisi Istilah

### 1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat penyalur pesan pembelajaran yang dapat menumbuhkan imajinasi seseorang, perbuatan dan mendorong siswa dalam proses pembelajaran untuk membantu pencapaian proses belajar.<sup>17</sup> Jadi dengan adanya media pembelajaran, informasi yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami karena disajikan secara menarik dan interaktif.

### 2. Media *Tangram*

Media *tangram* adalah media berbahan papan kayu yang dirancang secara menarik dan mencakup 20 bentuk bangun datar, seperti persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, lingkaran, dan segitiga.

Media *tangram* memiliki sifat yang sesuai dengan pembelajaran Matematika, karena pembelajaran dimulai dari permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa dan mendorong siswa untuk mempraktikkannya. Hal ini membuat siswa lebih mudah dalam memahami materi bangun datar.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Eny Munisah, "PENGELOLAAN MEDIA PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR" 18 (2020).

<sup>18</sup> Muhammad Sanul, "PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA TANGRAM TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BANGUN DATAR SISWA KELAS IV SD INPRES BORONGKALUKU KABUPATEN GOWA," n.d.

### 3. STEM

STEM merupakan akronim dari Science, Technology, Engineering, dan Mathematics. Pendekatan ini memungkinkan siswa mempelajari konsep-konsep akademik secara tepat melalui penerapan empat disiplin ilmu yang berbeda secara terpadu.<sup>19</sup> Dengan mengintegrasikan keempat bidang ini dalam proses belajar, pengetahuan menjadi lebih bermakna dan relevan.

### 4. Matematika

Matematika adalah ilmu yang memiliki peran penting dalam kemajuan teknologi dan sains, serta dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, dan kreatif.<sup>20</sup> Jadi, matematika bukan hanya sekadar ilmu hitung, tetapi juga merupakan dasar pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta sarana untuk melatih kemampuan berpikir secara logis, terstruktur, dan kritis. Kemampuan-kemampuan tersebut sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata.

## I. Sistematika Penulisan

Penelitian ini memiliki sistematika pembahasan yang bertujuan untuk mempermudah penulisan, yaitu sebagai berikut:

---

<sup>19</sup> Rizki Putri Wardani and Vit Ardhyantama, "Kajian Literature: STEM dalam Pembelajaran Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13, no. 1 (June 30, 2021): 18–28, <https://doi.org/10.21137/jpp.2021.13.1.3>.

<sup>20</sup> Anisa Meidianti, Nur Kholifah, and Nur Indah Sari, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika," 2022.

**BAB I:** Dalam Bab I membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat pengembangan, asumsi serta keterbatasan dalam pengembangan media, spesifikasi produk yang dikembangkan, orisinalitas pengembangan, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

**BAB II:** Dalam Bab II membahas mengenai kajian teori yang relevan dengan penelitian, perspektif teori dalam Islam, serta kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini.

**BAB III:** Dalam Bab III membahas mengenai jenis penelitian yang digunakan, model pengembangan, prosedur pengembangan, uji produk (dimulai dengan uji ahli, dilanjutkan dengan uji coba), jenis data yang digunakan, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, serta analisis data.

**BAB IV:** Dalam Bab IV membahas mengenai hasil yang berisi pemaparan pengembangan produk, penyajian data validasi dari ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, serta angket respon siswa dan hasil uji produk.

**BAB V:** Dalam Bab V membahas mengenai hasil pengembangan yang telah dipaparkan di Bab IV.

**BAB VI:** Dalam Bab VI yaitu penutup, yang berisi kesimpulan dan saran.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Media Pembelajaran

###### a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata "media" berasal dari bahasa latin, *medium* yang artinya perantara atau pengantar. Media pembelajaran dalam dunia pendidikan berperan sebagai elemen yang dapat mendorong siswa untuk berpikir.<sup>21</sup> Media pembelajaran adalah alat penyalur pesan pembelajaran yang dapat menumbuhkan imajinasi seseorang, perbuatan dan mendorong siswa dalam proses pembelajaran untuk membantu pencapaian proses belajar.<sup>22</sup>

Media tersebut berfungsi sebagai penghubung antara pemberi informasi dan penerima informasi, dalam hal ini yang dimaksud adalah guru dan siswa. Sedangkan dalam konteks pembelajaran, media berperan sebagai sarana yang digunakan guru untuk menyampaikan materi, sehingga proses belajar siswa menjadi lebih mudah dan efisien.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> Sufri Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika* (Deepublish, 2019), 3.

<sup>22</sup> Munisah, "PENGELOLAAN MEDIA PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR."

<sup>23</sup> Rizqi Ilyasa Aghni, "Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi," (*Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 16, no. 1, July 3, 2018).

Penerapan media pembelajaran sangat mempengaruhi proses belajar siswa. Maka penting untuk memastikan media yang digunakan mampu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Berdasarkan penjelasan di atas, media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat yang digunakan oleh guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi kepada siswa, sehingga materi dapat dipahami dengan lebih jelas.

#### b. Fungsi Media Pembelajaran

Selain berperan memfasilitasi pembelajaran, media tersebut memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:

##### 1) Fungsi Komunikatif

Media pembelajaran mempermudah pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru kepada siswa, sehingga pembelajaran dapat diterima dengan lebih mudah dan efektif.

##### 2) Fungsi motivasi.

Selain menarik secara visual, media pembelajaran juga membantu siswa dalam memahami materi, meningkatkan semangat serta minat dalam proses pembelajaran.

##### 3) Fungsi kebermaknaan

Tidak hanya dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan analisis dan kreativitas mereka, media pembelajaran juga dapat mendukung perkembangan cara pandang dan keterampilan mereka.

4) Fungsi penyamaan persepsi.

Hampir sama dengan fungsi komunikatif, fungsi persepsi dalam penggunaan media pembelajaran adalah membantu siswa memiliki pemahaman yang sama dengan materi yang disampaikan guru.

5) Fungsi individualitas

Penggunaan media pembelajaran harus sesuai sasaran. Dikarenakan setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda maka guru dapat memilih dan menentukan media yang tepat untuk pembelajaran.<sup>24</sup>

c. Manfaat Media Pembelajaran

Sebagaimana penjelasan di atas, media pembelajaran, menjadikan proses belajar mengajar lebih mudah, menyenangkan dan lebih efektif. Berikut manfaat media pembelajaran:

- 1) Materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan.
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.
- 3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- 4) Penggunaan waktu dan tenaga menjadi lebih efisien.
- 5) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
- 6) Media memungkinkan proses belajar tanpa mengenal tempat dan waktu.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran* (Kencana, 2016), 69.

<sup>25</sup> Septy Nurfadhillah, *Media Pembelajaran* (Jejak Publisher, 2021).

## 2. Media Tangram

### a. Pengertian Media *Tangram*

Media *tangram* ialah media pembelajaran berbentuk persegi yang terdiri dari susunan bangun datar. Media tangram adalah salah satu permainan matematika tertua yang dikembangkan di Cina.<sup>26</sup> Media *tangram* memiliki sifat yang sesuai dengan pembelajaran Matematika, karena pembelajaran dimulai dari permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa dan mendorong siswa untuk mempraktikkannya. Hal ini membuat siswa lebih mudah dalam memahami materi bangun datar.<sup>27</sup>

Dapat disimpulkan bahwa media *tangram* merupakan media pembelajaran yang terbuat dari puzzle atau potongan geometri dari berbagai bentuk dan ukuran. Media *tangram* bisa digabungkan untuk disusun menjadi bentuk-bentuk yang lebih kompleks sesuai kebutuhan.

Media *tangram* dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa menguasai materi bangun datar dan mengajarkan mereka membuat bentuk sesuai kebutuhan.

---

<sup>26</sup> Megawati, “Pengembangan Alat Peraga Geometri Berbasis Tangram Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Di MTS Pondok Pesantren Mawaridussalam Batang Kuis Tp. 2019/2020.”

<sup>27</sup> Sanul, “PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA TANGRAM TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BANGUN DATAR SISWA KELAS IV SD INPRES BORONGKALUKU KABUPATEN GOWA.”

### b. Manfaat Media *Tangram*

Media *tangram* memiliki berbagai manfaat bagi peserta didik.

Manfaat tersebut meliputi:

- 1) Mengembangkan minat belajar terhadap materi bangun datar
- 2) Meningkatkan kemampuan membedakan berbagai bentuk bangun datar.
- 3) Mengembangkan intuisi mengenai bentuk-bentuk, relasi, dan geometri.
- 4) Meningkatkan kemampuan rotasi spasial.
- 5) Meningkatkan keterampilan dalam penggunaan istilah yang tepat yang tepat untuk memanipulasi bentuk, seperti menggeser, memutar dan membalik *tangram*.<sup>28</sup>

### c. Kelebihan dan Kekurangan Media *Tangram*

Adapun kelebihan media *tangram* tersebut adalah:

- 1) Meningkatkan minat pada materi bangun datar.
- 2) Mengetahui berbagai bentuk bangun datar.
- 3) Mengembangkan rasa kreatifitas, imajinasi, serta melatih konsentrasi dalam menyusun bentuk dan potongan *tangram*.<sup>29</sup>

Sedangkan kekurangan media *tangram* dalam proses pembelajaran matematika adalah:

---

<sup>28</sup> Puji Indiati, Wina Dwi Puspitasari, and Budi Febriyanto, "PENTINGNYA MEDIA TANGRAM TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP BANGUN DATAR," 2021.

<sup>29</sup> Puvana Devi, "Pemulihan Matematika Permainan *Tangram*".

- 1) Media tersebut hanya dapat digunakan dalam materi bangun datar.
- 2) Guru harus sangat teliti dan cermat saat membuat media *tangram*
- 3) Media *tangram* hanya memiliki beberapa bentuk bangun datar, sehingga siswa harus lebih kreatif dalam menggunakan dan membentuk bangun datar lain dari potongan-potongan *tangram*.

### 3. STEM

STEM merupakan sebuah istilah yang dipakai pada sekelompok pelajaran akademik yang terdiri dari Sains, teknologi, teknik dan matematika.<sup>30</sup> Pendekatan STEM adalah pembelajaran yang menggali kasus dalam menemukan konsep maupun pengetahuan. Tujuan dari pendekatan STEM adalah untuk mempersiapkan siswa agar memiliki kemampuan daya saing secara global dan mampu berkerja sesuai dengan bidang keahlian siswa.<sup>31</sup> Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan STEM merupakan model pembelajaran yang menggabungkan sains, teknologi, teknik, dan matematika melalui proses pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran STEM akan berkembang lebih baik apabila berkenaan dengan lingkungan sekitar siswa. Setiap tahapannya, STEM memiliki empat aspek tersendiri, dimana setiap aspek memiliki ciri khusus yang membedakannya. Integrasi keempat aspek ini

---

<sup>30</sup> Brown R, "Understanding STEM: Current Perceptions, Technology and Engineering" 7, no. 6 (2011): 6.

<sup>31</sup> zuryanty dkk, *Pembelajaran STEM Di Sekolah Dasar* (Deepublish, 2020), 24.

memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah lebih efektif dan efisien. Berikut adalah ciri-ciri dari keempat aspek tersebut:

- a. Sains mewakili pengetahuan tentang hukum-hukum dan konsep-konsep yang berlaku di alam.
- b. Teknologi adalah sistem atau keterampilan yang digunakan untuk mengatur masyarakat, organisasi, pengetahuan atau untuk merancang suatu alat yang mempermudah pekerjaan.
- c. Teknik (engineering) merupakan pengetahuan yang digunakan dalam menjalankan atau merancang prosedur untuk menyelesaikan suatu problem.
- d. Matematika merupakan ilmu yang mempelajari hubungan antara besaran, angka dan ruang yang membutuhkan argumen logis, baik dengan ataupun tanpa bukti empiris.<sup>32</sup>

Keempat aspek tersebut akan jika diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Pendidikan STEM tidak hanya memperkuat pendidikan dalam bidang-bidang STEM secara terpisah, melainkan mengembangkan pendidikan yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, dan matematika. Pendekatan ini fokus pada pemecahan masalah di kehidupan nyata.

---

<sup>32</sup> Torlakson T, A, "Blueprint For Science, Technology, Engineering, and Mathematic in California Education," *California: State Superintendent of Public Instructon*, 2014, 7–8.

#### 4. Pembelajaran Matematika

##### a. Pengertian Matematika

Matematika merupakan bidang ilmu yang terstruktur secara logis dan berjenjang, mulai dari konsep yang paling mudah hingga paling sulit. Maka, materi disusun sedemikian rupa sehingga orang dapat menggunakan pengetahuan sebelumnya sebagai dasar untuk mempelajari pengetahuan baru. Matematika juga merupakan bidang yang mengajarkan cara berpikir logis dan mengelola logika, baik secara kuantitatif maupun kualitatif.<sup>33</sup> Pembelajaran matematika membantu mengembangkan nalar siswa, yang ditunjukkan dengan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, serta sikap objektif, jujur, dan disiplin dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran matematika harus mempertimbangkan hubungan antara hal-hal yang sudah siswa pelajari dan materi yang akan dipelajari. Interaksi sosial sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.<sup>34</sup> Dari uraian yang telah disampaikan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu untuk berusaha dan mencari pengalaman dari ilmu pasti tersebut.

---

<sup>33</sup> Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*, 2003.

<sup>34</sup> Sri Satriani, Ikhbriaty Nurhajriana, Alqausari, "Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Reciprocal Teaching Setting Kooperatif Siswa Kelas VIII SMP," *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)* 12 (2020).

b. Karakteristik Matematika

Ilmu matematika memiliki ciri-ciri khusus, yakni:

- 1) Memiliki materi yang bersifat abstrak
- 2) Bertumpu pada kesepakatan bersama
- 3) Menggunakan pola berfikir deduktif
- 4) Mengandung simbol-simbol yang tidak memiliki makna secara langsung
- 5) Memiliki sistem yang konsisten.<sup>35</sup>

## 5. Bangun Datar

Bangun datar adalah bentuk bangun dua dimensi yang memiliki bidang datar dan dibatasi oleh garis lurus atau garis lengkung.<sup>36</sup> Berikut merupakan karakteristik sari tiap bangun datar dalam media *tangram*.

a. Persegi



**Gambar 2.1 Bentuk Persegi**

Sifat-sifat persegi yaitu:

- 1) Terdapat empat sisi yang sama panjang (dua pasang sisi yang sejajar).

---

<sup>35</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat Dan Logika* (Ar-Ruzz Media, 2009).

<sup>36</sup> Een Unaenah et al., "Teori Brunner Pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar," n.d.

- 2) Terdapat empat sudut siku-siku.
- 3) Terdapat dua diagonal yang saling berpotongan tegak lurus.

b. Persegi Panjang

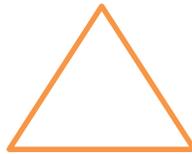


**Gambar 2.2 Bentuk Persegi Panjang**

Sifat-sifat persegi panjang yaitu:

- 1) Mempunyai dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 2) Keempat sudutnya siku-siku.
- 3) Memiliki dua diagonal yang sama panjang.

c. Segi Tiga



**Gambar 2.3 Bentuk Segi Tiga**

Berdasarkan panjang sisinya, bangun datar segitiga dibedakan menjadi tiga, yaitu segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, dan segitiga sembarang. Berikut penjelasan singkat jenis dan sifat dari bangun datar segi tiga tersebut:

1) Segitiga Sama Sisi:

- Ketiga sisinya sama panjang.
- Ketiga sudutnya sama besar, yaitu  $60^\circ$ .

## 2) Segitiga Sama Kaki.

- Dua dari tiga sisinya sama panjang.
- Memiliki sepasang sudut yang sama besar.

## 3) Segitiga Sembarang.

- Ketiga sisinya tidak sama panjang.
- Ketiga sudutnya tidak sama besar.

## d. Trapesium

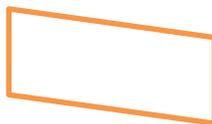


**Gambar 2.4 Bentuk Trapesium**

Sifat-sifat trapesium adalah:

- 1) Memiliki sepasang sisi sejajar.
- 2) Memiliki dua pasang sudut sama besar (trapesium sama kaki) atau memiliki dua sudut siku-siku (trapesium siku-siku).
- 3) Jumlah besar sudut 180 derajat.

## e. Jajar Genjang



**Gambar 2.5 Bentuk Jajar Genjang**

Sifat-sifat jajar genjang antara lain:

- 1) Terdapat dua pasang sisi yang sejajar dan berhadapan sama panjang.
- 2) Terdapat dua pasang sudut yang berhadapan sama besar.

3) Terdapat dua diagonal yang terbagi menjadi dua jajargenjang yang sama besar.

f. Lingkaran



**Gambar 2.6 Bentuk Lingkaran**

Sifat-sifat lingkaran terdiri dari:

- 1) Terdapat satu titik pusat.
- 2) Jarak sembarang titik pada lingkaran terhadap pusat adalah sama.<sup>37</sup>

**B. Perspektif Teori dalam Islam**

Media pembelajaran merupakan salah satu unsur krusial pada proses pembelajaran, yang bertujuan memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Allah SWT telah menjelaskan peran media pembelajaran dalam Al-Qur'an surat Al-Anbiya' ayat 30-31 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرِ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا<sup>ط</sup> وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ<sup>ط</sup>

أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ۝ ٣٠

وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ ۝ ٣١

---

<sup>37</sup> Unaenah et al.

*Artinya: “Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?” Dan telah Kami jadikan di bumi ini gunung-gunung yang kokoh supaya bumi itu (tidak) goncang bersama mereka dan telah Kami jadikan (pula) di bumi itu jalan-jalan yang luas, agar mereka mendapat petunjuk.<sup>38</sup>*

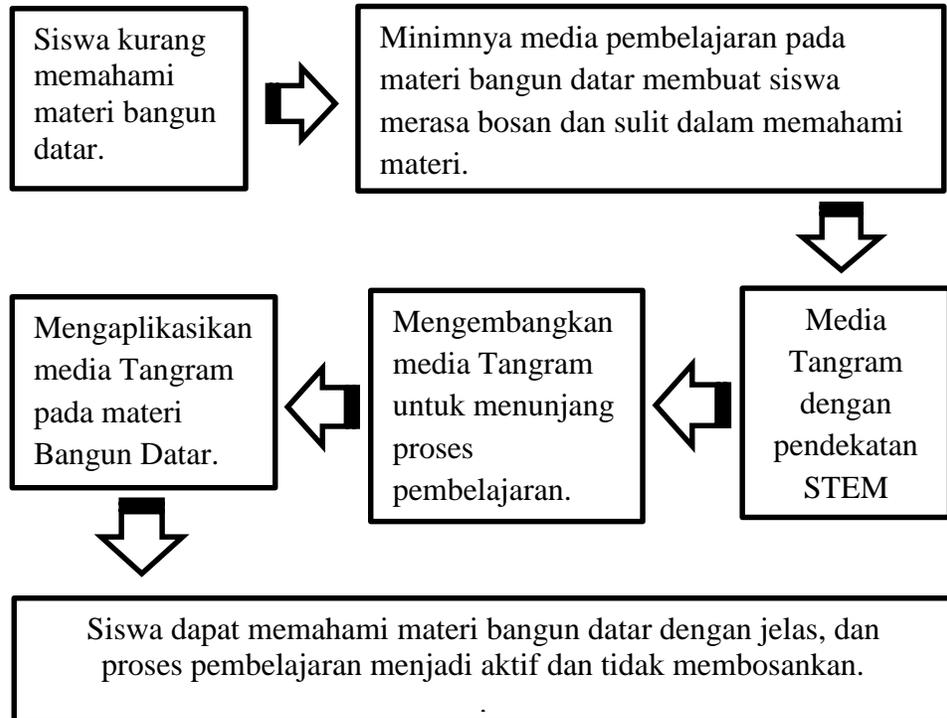
Ayat tersebut menjelaskan, bahwa Allah SWT telah memberikan media dan petunjuk kepada manusia berupa langit, bumi, air, gunung, dan jalan. Melalui proses belajar yang konsisten serta lingkungan yang mendukung, manusia dapat menerapkan ilmu pengetahuannya dalam kehidupan nyata yang lebih bermakna. Dari ayat tersebut dapat disimpulkan bahwa media untuk belajar dapat diperoleh dari hal-hal sederhana yang ada di lingkungan sekitar kita.

---

<sup>38</sup> *Al-Qur'an Dan Terjemahannya, Al-Qur'an Surat al-Anbiya' 30-31* (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2019).

### C. Kerangka Berpikir

Gambar 2.7 Kerangka Berpikir



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan, Research and Development (*R&D*). Metode *R&D* merupakan proses sistematis dalam pengembangan serta menyempurnakan produk yang sudah ada, dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.<sup>39</sup> Pada penelitian ini, media yang dikembangkan fokus pada mata pelajaran Matematika mencakup materi bangun datar kelas II, dengan produk yang dihasilkan berupa media *tangram*. Pengembangan media *tangram* ini melalui serangkaian tahapan untuk memastikan kevalidan isi dan materi yang disajikan. Harapannya, media *tangram* mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Matematika, serta membantu guru dalam menyampaikan materi secara menarik.

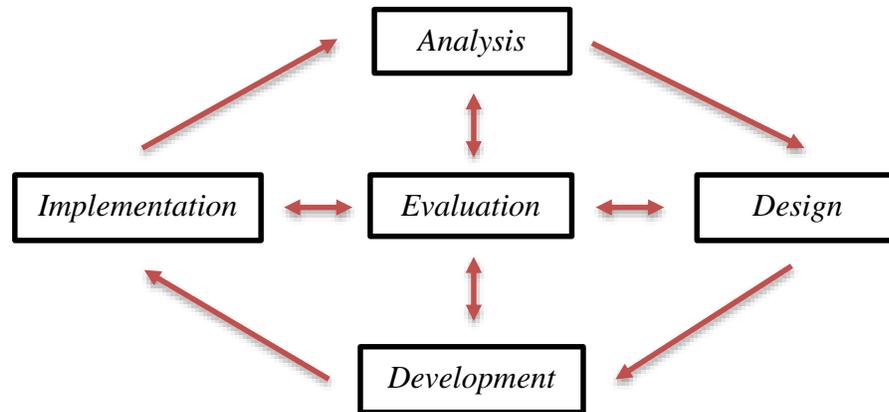
#### B. Model Pengembangan

Peneliti dalam hal ini menerapkan model pengembangan ADDIE, karena mencakup tahap implementasi dan evaluasi. Model ini sering diterapkan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran, sehingga peneliti memilihnya sebagai dasar pengembangan. Terdapat beberapa jenis model pengembangan antara lain model proses,

---

<sup>39</sup> Endang Widi Winarni, *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif* (Bumi Aksara, 2018), 247.

konseptual, dan teoretis.<sup>40</sup> Pada penelitian ini mengikuti model proses untuk mengembangkan produk yang bertujuan mendukung pembelajaran di sekolah, yakni pengembangan "Media *Tangram*". Terdapat lima langkah utama dalam model ADDIE yang digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE**

### C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) melalui tahapan, diantaranya yaitu:

#### 1. Tahap Analisis (*Analysis phase*)

Kegiatan wawancara dengan guru kelas II MI Al-Fattah Kota Malang, dari informan tersebut peneliti mengetahui proses pembelajaran Matematika pada materi bangun datar, tepatnya di kelas II.

<sup>40</sup> Erny Winaryati, *Cercular Model RD&D* (sastrabook, 2021), 23–25.

## 2. Tahap Perancangan (*Design phase*)

Pada tahap ini peneliti merancang media *tangram* dengan membuat prototipe sesuai dengan bentuk-bentuk bangun datar yang akan dipelajari oleh siswa.

## 3. Tahap Pengembangan (*Development phase*)

Peneliti mengembangkan media *tangram* berdasarkan desain yang telah dibuat. Selanjutnya proses validasi oleh tiga validator mencakup ahli desain, materi, dan pembelajaran untuk memverifikasi kesesuaian media yang telah dibuat.

## 4. Tahap Implementasi (*Implementation Phase*)

Media *tangram* tersebut diuji cobakan kepada siswa pada materi bangun datar berlangsung. Pada tahap ini, media digunakan oleh siswa untuk melihat bagaimana pemahaman mereka terhadap materi. Peneliti juga memberikan angket diberikan kepada siswa untuk mengevaluasi minat dan daya tarik terhadap media yang dibuat.

## 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation phase*)

Peneliti melakukan perbaikan terhadap media setelah uji coba jika ditemukan kekurangan. Revisi dilakukan karena merupakan bagian dari evaluasi yang bertujuan untuk menjadikan media yang dikembangkan sebagai alat pembelajaran yang berkualitas.

## D. Uji Produk

### 1. Uji Ahli (Validasi Ahli)

#### a. Desain Uji Ahli

Uji kelayakan desain dilaksanakan melalui uji coba media *tangram* yang telah dirancang untuk materi bangun datar. Pengujian ini akan dilakukan oleh tiga validator yang telah ditunjuk untuk mengevaluasi kelayakan dan kualitas media *tangram* yang telah dibuat.

#### b. Subjek Uji Ahli

Subjek uji kelayakan media ini melibatkan tiga validator yakni Dosen UIN Malang sebagai validator ahli materi dan ahli media, serta guru kelas II MI Al-Fattah Kota Malang sebagai validator ahli pembelajaran. Angket yang berisi sejumlah pernyataan mengenai media yang dikembangkan dikumpulkan sebagai data validasi.

### 2. Uji Coba

#### a. Desain Uji Coba

Pada kegiatan ini, peneliti melaksanakan uji eksperimen *before-after*, atau yang dikenal dengan *pre-test* dan *post-test*, dijelaskan sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S post : *Skor post-test*

S pre : *Skor pre-test*

S max : *Skor maximum ideal*

b. Subjek Uji Coba

Subjek yang digunakan dalam tahap uji coba media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika merupakan siswa kelas II dengan jumlah 25 siswa di MI Al-Fattah Kota Malang.

**E. Jenis Data**

Jenis data yang dipergunakan dalam pengembangan media *tangram* ini meliputi data kualitatif dan data kuantitatif sebagai berikut:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif diambil melalui proses validasi media *tangram* oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran, serta data hasil wawancara dengan guru kelas II.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diambil melalui penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran dalam bentuk angka atau nilai. Selain itu, data kuantitatif mencakup hasil angket tentang respon siswa serta hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dikerjakan oleh siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang. Semua data akan dianalisis sebelum dibuat kesimpulan.

## F. Instrumen Pengumpulan Data

### 1. Instrumen Validasi Ahli Media

Sebelum media *tangram* diuji coba kepada siswa, perlu dilakukan validasi oleh salah satu dosen PGMI yang memiliki keahlian dalam bidang Media yaitu, Ibu Nur Hidayah Hanifah, M.Pd. Berikut tabel skala yang digunakan:

**Tabel 3.1 Skala Angket Validasi Ahli Media**

Keterangan	Skala Penilaian/Tanggapan
Tidak baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	1
Kurang baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	2
Cukup baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	3
Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	4
Sangat baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	5

### 2. Instrumen Validasi Ahli Materi

Pengembangan media *tangram* harus divalidasi oleh ahli materi Matematika. Instrumen validasi dilakukan oleh salah satu dosen PGMI yang memiliki keahlian dalam bidang Matematika yaitu, Ibu Nurlyta Virlyani, M.Pd. Instrumen penilaian dengan menerapkan Skala *Likert* menurut Sugiyono. Tabel skala yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Skala Angket Validasi Ahli Materi**

Keterangan	Skala Penilaian/Tanggapan
Tidak baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	1
Kurang baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	2
Cukup baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	3

Keterangan	Skala Penilaian/Tanggapan
Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	4
Sangat baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	5

### 3. Instrumen Ahli Pembelajaran

Setelah validasi dari ahli materi dan media, media *tangram* tersebut akan diuji oleh guru kelas II MI Al-Fattah Kota Malang yaitu, Ibu Sakinatul Fitriah, S.Pd. Instrumen penilaian menggunakan Skala *Likert* menurut Sugiyono. Tabel skala yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Skala Angket Validasi Ahli Pembelajaran**

Keterangan	Skala Penilaian/Tanggapan
Tidak baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	1
Kurang baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	2
Cukup baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	3
Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	4
Sangat baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)	5

### 4. Instrumen Uji Coba Produk

Media *tangram* yang telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran akan diuji coba pada siswa kelas II. Instrumen penilaian dengan menerapkan Skala *Guttman* yang hanya memiliki dua jawaban yaitu “Ya” dan “Tidak”.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah penting dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah untuk memperoleh data. Beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, yaitu:

### 1. Wawancara

Dalam kegiatan ini, wawancara dilakukan dengan tatap muka bersama wali kelas II untuk mendapatkan informasi mengenai pembelajaran dikelas.

### 2. Angket

Dalam penelitian ini, angket digunakan sebagai teknik pengumpulan data yang terdiri dari pertanyaan dan harus dilengkapi untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Angket yang dibutuhkan antara lain:

- a. Instrumen angket untuk ahli materi
- b. Instrumen angket untuk ahli media
- c. Instrumen angket untuk ahli pembelajaran
- d. Instrumen angket untuk respon siswa

### 3. Tes

Tes tertulis dalam penelitian ini diberikan kepada subjek penelitian sebanyak dua kali, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Tes ini diberikan kepada siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang.

### 4. Dokumentasi

Dokumentasi mengacu pada data pendukung yang dikumpulkan selama proses penelitian, seperti foto atau bukti lainnya.

## H. Analisis Data

Teknik pengumpulan data memiliki tujuan untuk mengukur tingkat kevalidan, ketertarikan, dan keefektivan penggunaan media *tangram*.

Beberapa teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis Kevalidan Produk

Instrumen validasi dalam penelitian ini berupa angket dengan kalimat pernyataan dan pilihan skor 1 sampai 5, Rumus yang dipakai untuk menghitung nilai validitas produk adalah:<sup>41</sup>

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P= Nilai Akhir

F= Perolehan Skor

N= Skor Maksimum

**Tabel 3.4 Kriteria Kevalidan Produk**

Nilai	Kriteria
0-20	Tidak Valid
21-40	Kurang Valid
41-60	Cukup Valid
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

<sup>41</sup> Sepna Gitnita and Zuhendri Kamus, "Analisis Validitas, Praktikalitas, Dan Efektivitas Pengembangan Bahan Ajar Terintegrasi Konten Kecerdasan Spiritual Pada Materi Fisika Tentang Vektor Dan Gerak Lurus," 2018. Pillar of Physics Education, Volume 11 Nomor 2 Oktober tahun 2018, hlm. 156.

## 2. Analisis Kemenarikan Produk

Kemenarikan produk yang dikembangkan diperoleh melalui angket yang dianalisis menggunakan skala *Guttman*. Pada skala ini hanya menggunakan dua interval yaitu “ya” atau “tidak”. Rumus yang digunakan untuk mengukur dan menilai tingkat daya tarik media *tangram* adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Presentase

$\sum x$  : Jumlah jawaban “Ya”

$\sum xi$  : Jumlah Siswa

**Tabel 3.5 Kriteria Kemenarikan Produk**

Presentase (%)	Tingkat Kemenarikan
80% - 100%	Sangat Menarik
60% - 79%	Menarik
40% - 59%	Kurang Menarik
0% - 39%	Tidak Menarik

## 3. Analisis Hasil Tes

Uji normalitas Gain digunakan untuk menganalisis hasil *pre-test* dan *post-test*. Rata-rata nilai dari tes tersebut dihitung untuk mengetahui perbedaan dari hasil *pre-test* dan *post-test*.

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S post : *Skor post-test*

S pre : *Skor pre-test*

S max : *Skor maximum ideal*

**Tabel 3.6 Kriteria N-Gain**

<b>Nilai N-Gain</b>	<b>Kategori</b>
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

## BAB IV

### HASIL PENGEMBANGAN

#### A. Proses Pengembangan

Penelitian dan pengembangan media *tangram* dilaksanakan di MI Al-Fattah Kota Malang dengan melibatkan 25 siswa kelas II sebagai subjek. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa media *tangram* dengan pendekatan STEM yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi bangun datar. Media *tangram* dengan pendekatan STEM tersebut dikembangkan dalam bentuk papan datar yang dilengkapi dengan beberapa komponen pendukung, seperti video pembelajaran dan kerangka mobil-mobilan yang didesain semenarik mungkin. Dalam penggunaannya, siswa diminta untuk merangkai kerangka mobil-mobilan secara berkelompok.

Penelitian dan pengembangan media *tangram* dengan pendekatan STEM ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan penerapan model ADDIE. Adapun tahap penelitian dan pengembangan media *tangram* dengan pendekatan STEM dipaparkan sebagai berikut:

##### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap ini bertujuan untuk menemukan permasalahan yang dihadapi di kelas, khususnya dalam pembelajaran Matematika. Wawancara dengan guru kelas II serta pengumpulan data yang

dilakukan di kelas II MI Al-Fattah Kota Malang. Analisis ini menjadi langkah awal dalam proses pengembangan media yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa.

No.	Instrumen Wawancara
1.	Menurut Ibu, bagaimanakah karakteristik siswa di kelas II? Jawab: Karakteristik siswa kelas II sangat beragam. Ada yang aktif bertanya, ada yang suka bermain sambil belajar, tapi ada juga yang mudah kehilangan fokus. Rata-rata mereka masih suka dengan hal-hal visual dan aktivitas yang melibatkan gerak.
2.	Menurut Ibu, apakah materi bangun datar termasuk materi yang sulit dipahami oleh siswa? Jawab: Ya, cukup sulit bagi sebagian siswa. Mereka kesulitan membedakan bentuk-bentuk bangun datar hanya melalui gambar di buku. Siswa membutuhkan media konkret untuk bisa memahami konsepnya dengan lebih baik.
3.	Bagaimana cara Ibu mengatasi kesulitan tersebut saat mengajar materi bangun datar? Jawab: Biasanya saya menggunakan gambar di papan tulis atau kadang membuat bangun dari kertas. Tapi keterbatasan waktu dan alat membuat media konkret jarang bisa digunakan maksimal.
4.	Metode pembelajaran apakah yang sering Ibu gunakan dalam menyampaikan materi bangun datar? Jawab: Saya sering menggunakan ceramah, diskusi kelompok, dan latihan soal. Karena dengan cara itu, siswa bisa diajak berpikir dan berinteraksi. Tapi akan lebih baik kalau ada alat bantu pembelajaran.
5.	Apakah Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbasis permainan atau aktivitas manipulatif seperti media <i>tangram</i> ? Jawab: Belum secara khusus, tapi saya pernah melihat konsep <i>tangram</i> dan menurut saya sangat cocok untuk siswa usia MI karena bisa mengasah kreativitas dan pemahaman bentuk
6.	Darimana biasanya Ibu mendapatkan media pembelajaran? Apakah membuat sendiri atau

---

menggunakan dari luar?

Jawab: Sebagian besar dari buku paket dan bahan ajar yang tersedia. Jarang membuat sendiri karena keterbatasan waktu dan ide.

---

7. Apa sajakah isi media pembelajaran yang biasanya digunakan dan bagaimana menurut Ibu?

Jawab: Umumnya hanya berupa gambar dan latihan soal. Kurang menarik bagi siswa yang butuh aktivitas fisik dan visual.

---

8. Apakah media pembelajaran yang digunakan selama ini cukup menarik bagi siswa?

Jawab: Menariknya tergantung materi. Tapi untuk matematika, sebagian siswa kerap terlihat mengantuk dan merasa bosan. Kalau medianya bisa dimainkan atau disusun, saya yakin bisa membuat pembelajaran lebih hidup.

---

9. Apakah media pembelajaran yang ada saat ini mampu mendorong siswa berpikir kritis dan bekerja sama dalam kelompok?

Jawab: Belum maksimal. Karena medianya lebih banyak satu arah. Kalau ada media yang bisa digunakan bersama-sama, seperti menyusun bentuk, itu pasti lebih efektif untuk kerja kelompok dan berpikir logis.

---

10. Menurut Ibu, lebih baik menggunakan media pembelajaran dari luar atau membuat sendiri yang sesuai dengan kebutuhan siswa?

Jawab: Membuat sendiri tentu lebih sesuai dengan kebutuhan siswa, karena bisa disesuaikan dengan karakter kelas. Tapi kendalanya adalah waktu dan kemampuan guru dalam mendesain media.

---

11. Apakah menurut Ibu media pembelajaran seperti media *tangram* penting digunakan untuk membantu siswa memahami konsep bangun datar?

Jawab: Penting sekali. Karena dengan media seperti media *tangram*, siswa tidak hanya melihat bentuk, tetapi juga menyusunnya sendiri. Itu membuat mereka lebih memahami konsep dan tidak mudah lupa.

---

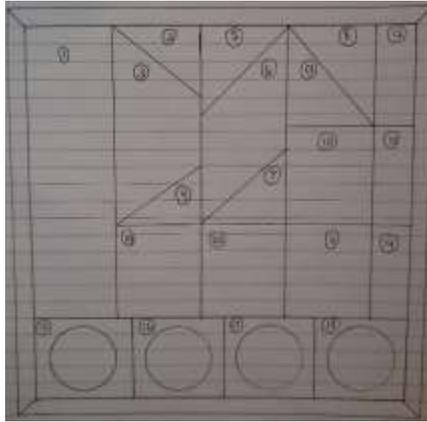
## 2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain pada pengembangan media dilakukan setelah tahapan identifikasi masalah. Tahap ini bertujuan untuk merencanakan proses pengembangan media *tangram* dengan pendekatan STEM. Proses perencanaan produk dimulai dengan menentukan materi, yaitu materi bangun datar kelas II.

Selanjutnya, proses perancangan dan penentuan model media *tangram* mencakup ukuran dan bentuk media, komponen media *tangram*, pemilihan desain warna, serta bahan yang akan digunakan. Adapun hasil perencanaan model media *tangram* sebagai berikut:

### a. Desain Media *Tangram*

Media *tangram* berbentuk papan datar dengan ukuran 40x45 cm. Ukuran ini dipilih agar cukup besar untuk menampung berbagai bentuk bangun datar dan tetap mudah digunakan oleh siswa kelas II MI. Desainnya dibuat sederhana namun fungsional, agar dapat digunakan baik secara individu maupun dalam kelompok.



**Gambar 4.1 Story Board Media Tangram**

b. Bahan Dasar

Media ini dibuat menggunakan bahan dasar kayu, yang dipilih karena sifatnya yang kokoh, tahan lama, dan aman bagi anak-anak. Selain itu, kayu memberikan kesan alami serta dapat dicat dengan baik, sehingga mendukung estetika media pembelajaran.



**Gambar 4.2 Bahan Dasar Media Tangram**

c. Warna Media

Secara umum, media *tangram* didominasi oleh warna coklat alami dari kayu sebagai warna dasar papan. Namun, setiap potongan

bangun datar diberi warna berbeda-beda seperti merah, kuning, biru, hijau, dan oranye. Tujuan pewarnaan ini adalah untuk mempermudah siswa dalam membedakan masing-masing bentuk serta meningkatkan daya tarik visual media.

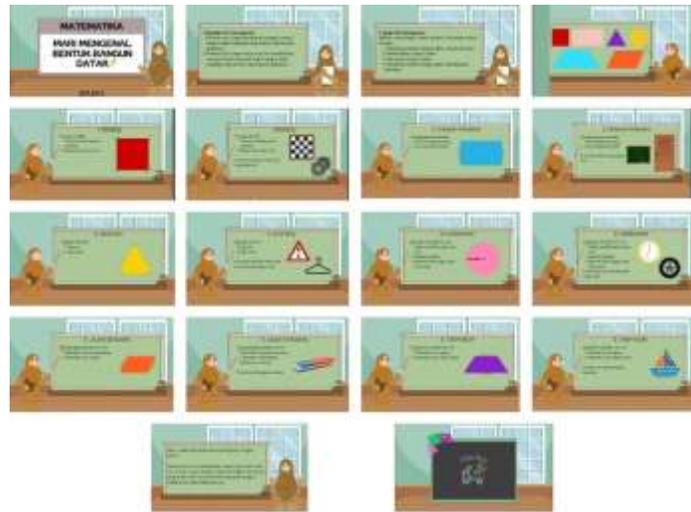


**Gambar 4.3 Cat Warna Media Tangram**

d. Komponen Tambahan Media *Tangram*

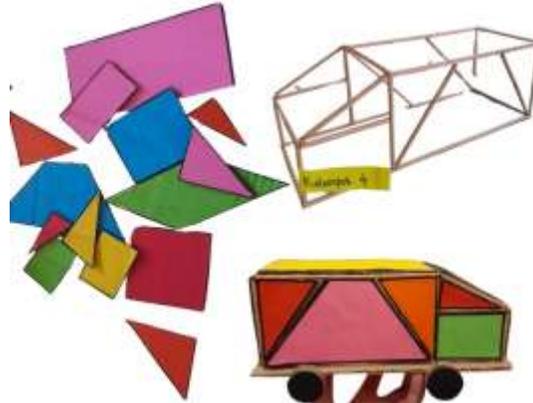
Media *tangram* dilengkapi dengan beberapa komponen sebagai berikut:

- 1) Petunjuk penggunaan media *tangram* yang memuat langkah-langkah pemakaian media *tangram*.
- 2) Video pembelajaran yang memuat materi bangun datar sebagai sarana untuk membantu siswa dalam memahami materi bangun datar.



**Gambar 4.4 Video Pembelajaran**

- 3) Kerangka mobil-mobilan (proyek STEM) yang mampu mendorong siswa bekerja sama dengan tim dan mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata.



**Gambar 4.5 Kerangka Mobil-mobilan**

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan media diawali dengan proses pembuatan desain media sebagaimana telah dijelaskan pada tahap sebelumnya. Komponen desain yang dibutuhkan dalam media *tangram* meliputi:

papan media *tangram*, macam-macam bentuk bangun datar, petunjuk penggunaan media *tangram*, video pembelajaran, dan kerangka mobil-mobilan.

Proses pengembangan pada bagian petunjuk penggunaan dan video pembelajaran menggunakan aplikasi canva dan capcut, sedangkan pembuatan media *tangram* dan kerangka mobil-mobilan dikerjakan secara manual dengan menggunakan alat kerja mebel. Berikut adalah gambaran produk beserta paparan hasil dari pengembangan media *tangram*:

a. Kotak penyimpanan media *tangram*

Tujuan dari kotak penyimpanan ini yaitu, memberikan kemudahan dalam penyimpanan dan mobilitas media. Kotak ini dirancang berbentuk persegi panjang dan tipis agar mudah dibawa dan disimpan. Fungsinya sebagai wadah utama dari papan *tangram* dan potongan bangun datar, sehingga media tetap rapi dan tidak tercecer. Berikut adalah tampilan dari kotak penyimpanan media *tangram*:



**Gambar 4.6 Kotak Tangram**

b. Papan media *tangram*

Papan media *tangram* merupakan media utama untuk kegiatan belajar. Papan *tangram* menampilkan bidang dasar tempat siswa untuk menyusun potongan bangun datar. Papan *tangram* juga dilengkapi dengan barcode video pembelajaran materi bangun datar. Berikut adalah tampilan dari papan media *tangram*:



**Gambar 4.7 Papan Tangram**

c. Petunjuk penggunaan media *tangram*

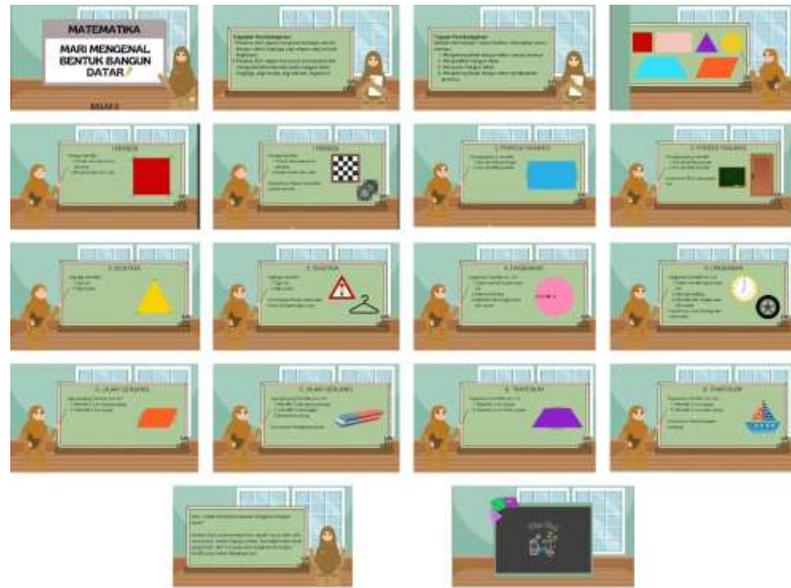
Petunjuk ini memuat informasi mengenai cara menggunakan media *tangram* yang membantu siswa dan guru ketika menggunakan media, termasuk langkah-langkah dalam merangkai kerangka mobil-mobilan. Berikut adalah tampilan dari petunjuk penggunaan media *tangram*:

PETUNJUK PENGGUNAAN Media Tangram		AYO MERANGKAI MOBIL	
1.	 Perhatikan media Tangram di samping dan amatilah setiap bentuk dan susunan bangun datar tersebut.	1.	 Bentuklah kelompok yang beranggotakan 5-6 siswa
2.	 Kelompokkan bangun datar sesuai dengan jenisnya!	2.	 Siapkan semua peralatan yang dibutuhkan (kerangka mobil, potongan bangun datar, kertas dan lem)
3.	 Susunlah bangun datar sesuai dengan kreativitas kalian!	3.	 Tempelkan setiap potongan bangun datar pada kerangka mobil sesuai dengan bentuknya
4.	 Kemudian susun kembali bangun datar pada papan media Tangram seperti semula	4.	 Lakukan secara bergantian bersama anggota kelompok kalian
5.	 Selanjutnya, siapkan handphone untuk scan QR Code pada media Tangram, mintalah bantuan kepada guru kalian	5.	 Jika sudah selesai, kumpulkan kerangka mobil-mobilan di meja guru
6.	 Perhatikan dengan seksama video materi bangun datar yang sedang tayang		
7.	 Terakhir! Kerjakan kerangka mobil-mobilan yang sudah dibagikan bersama dengan kelompok.		

Gambar 4.8 Petunjuk Penggunaan

d. Video pembelajaran

Video pembelajaran bertujuan untuk memberikan penjelasan materi secara menarik dan mudah dipahami oleh siswa, disertai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Berikut adalah tampilan dari video pembelajaran:



**Gambar 4.9 Tampilan Video Pembelajaran**

e. Kerangka mobil-mobilan

Tujuan adanya kerangka mobil-mobilan yaitu melatih kerja sama siswa dan mengaitkan pembelajaran dengan dunia nyata (ciri pendekatan STEM). Berikut adalah tampilan dari kerangka mobil-mobilan:



**Gambar 4.10 Kerangka Mobil-mobilan**

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah proses pengembangan media selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah uji coba produk yang dilaksanakan pada saat proses pembelajaran di kelas bersama 25 siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang. Pada tahap ini, media *tangram* diimplementasikan dengan tujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi bangun datar setelah menggunakan media *tangram*.

Selain mengimplementasikan media *tangram* dalam proses pembelajaran, peneliti juga memberikan beberapa instrumen pengumpulan data sebagai berikut:

##### a. Angket kemenarikan produk

Angket bertujuan untuk mengetahui tanggapan dan ketertarikan siswa terhadap media *tangram* yang digunakan, baik dari segi tampilan, isi, maupun kemudahan penggunaannya.

##### b. Soal *pre-test* dan *post-test*

Soal *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan media *tangram*. Hasil dari kedua tes tersebut dibandingkan untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

## 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dalam model pengembangan ADDIE. Evaluasi dilakukan dengan menganalisis hasil angket yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media *tangram* yang telah dikembangkan. Selain itu, kritik dan saran dari validator juga dipertimbangkan untuk memperbaiki produk agar memenuhi kriteria validitas, termasuk perbaikan komponen media, dan rancangan.

## **B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk**

### 1. Data Validitas

Validasi media *tangram* dilakukan oleh Peneliti kepada 3 validator yang dilaksanakan mulai tanggal 7 Maret sampai 10 April 2025. Data penelitian terhadap pengembangan media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran matematika berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian melalui angket yang diisi oleh validator, sedangkan data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran dari validator terhadap media yang dikembangkan.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi oleh ahli materi dilakukan oleh salah satu dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang memiliki keahlian di bidang Matematika, yaitu Ibu Nurlyta Virlyani, M.Pd. Proses validasi dilaksanakan melalui beberapa tahapan hingga materi dinyatakan layak untuk digunakan dalam media pembelajaran. Adapun hasil validasi dari ahli materi disajikan dalam bentuk data kuantitatif dan kualitatif sebagai berikut:

1) Data Kuantitatif

Berikut adalah hasil validasi ahli materi:

**Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi**

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	Nilai	Tingkat Kevalidan
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.	5	5	100	Sangat Valid
2.	Materi yang disajikan dalam media <i>tangram</i> dan video pembelajaran memiliki alur yang sistematis.	5	5	100	Sangat Valid
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	5	5	100	Sangat Valid
4.	Materi yang disajikan dalam media <i>tangram</i> dapat diintegrasikan dengan pendekatan STEM.	4	5	80	Valid

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	Nilai	Tingkat Kevalidan
5.	Materi yang disajikan dapat membantu siswa dalam memahami konsep bangun datar melalui praktek langsung.	5	5	100	Sangat Valid
6.	Materi yang disajikan lengkap dan mudah dipahami.	5	5	100	Sangat Valid
7.	Materi yang disajikan membantu siswa dalam mengembangkan kreativitas.	4	5	80	Valid
8.	Materi yang disajikan membantu siswa dalam mengaitkan pembelajaran Matematika dengan kehidupan nyata.	5	5	100	Sangat Valid
9.	Gaya bahasa yang disajikan dalam video pembelajaran jelas dan mudah dipahami.	3	5	60	Cukup Valid
10.	Gaya bahasa yang disajikan dalam video pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.	5	5	100	Sangat Valid
<b>Nilai Akhir (P)</b>		<b>46</b>	<b>50</b>	<b>92</b>	<b>Sangat Valid</b>

Analisis Data:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

$$P = \frac{46}{50} \times 100$$

$$P = 92$$

Berdasarkan hasil analisis data, validasi oleh ahli materi memperoleh skor sebesar 92. Jika hasil tersebut disesuaikan

dengan tabel kriteria kevalidan, maka dapat disimpulkan bahwa media *tangram* yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat valid.

Meskipun demikian, Peneliti tetap memperhatikan kritik dan saran yang diberikan oleh validator guna meningkatkan kualitas dan kualifikasi media *tangram* agar lebih optimal dalam mendukung proses pembelajaran.

## 2) Data Kualitatif

Adapun data kualitatif diambil dari kritik dan saran oleh validator ahli materi terhadap pengembangan media *tangram* sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Kritik dan Saran Ahli Materi**

Nama Validator	Kritik dan Saran
Ibu Nurlyta Virlyani, M.Pd	1) Tambahkan gambar yang berkaitan dengan bentuk bangun datar. 2) Lengkapi media dengan buku panduan media dan panduan penggunaan proyek. 3) Tambahkan kegiatan menyusun bangun datar dipapan <i>tangram</i> sebelum membuat proyek agar meningkatkan kreativitas dan sesuai dengan prinsip pembelajaran STEM.

## b. Validasi Ahli Media

Validasi oleh ahli media dilakukan oleh salah satu dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang

memiliki keahlian di bidang media, yaitu Ibu Nur Hidayah Hanifah, M.Pd. Proses validasi dilaksanakan melalui beberapa tahapan hingga media dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Adapun hasil validasi ahli media disajikan dalam bentuk data kuantitatif dan kualitatif sebagai berikut:

#### 1) Data Kuantitatif

Berikut adalah hasil validasi ahli media:

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media**

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	Nilai	Tingkat Kevalidan
1.	Tata letak media <i>tangram</i> dan video pembelajaran menarik.	5	5	100	Sangat Valid
2.	Desain media <i>tangram</i> sesuai dengan tema pembelajaran.	5	5	100	Sangat Valid
3.	Komponen media <i>tangram</i> terbuat dari bahan yang aman dan tahan lama.	5	5	100	Sangat Valid
4.	Ukuran media <i>tangram</i> sesuai dengan kebutuhan siswa.	5	5	100	Sangat Valid
5.	Alur penyampaian materi pada video pembelajaran sistematis.	4	5	80	Valid
6.	Warna, font, dan ilustrasi pada video pembelajaran menarik.	4	5	80	Valid
7.	Suara dan efek pada video pembelajaran jelas.	4	5	80	Valid
8.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.	5	5	100	Sangat Valid
9.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran mampu	4	5	80	Valid

No.	Pernyataan	Skor	Skor Max	Nilai	Tingkat Kevalidan
	meningkatkan belajar siswa				
10.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran mudah untuk digunakan.	4	5	80	Valid
	<b>Nilai Akhir (P)</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>Sangat Valid</b>

Analisis Data:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

$$P = \frac{45}{50} \times 100$$

$$P = 90$$

Berdasarkan hasil analisis data, validasi oleh ahli media memperoleh skor sebesar 90. Jika hasil tersebut disesuaikan dengan tabel kriteria kevalidan, maka dapat disimpulkan bahwa media *tangram* yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat valid.

Meskipun demikian, Peneliti tetap memperhatikan kritik dan saran yang diberikan oleh validator guna meningkatkan kualitas dan kualifikasi media *tangram* agar lebih optimal dalam mendukung proses pembelajaran.

## 2) Data Kualitatif

Adapun data kualitatif diambil dari kritik dan saran oleh validator ahli media terhadap pengembangan media *tangram* sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Kritik dan Saran Ahli Media**

<b>Nama Validator</b>	<b>Kritik dan Saran</b>
Ibu Nur Hidayah Hanifah, M.Pd	1) Video bagian doa dihapus 2) Cari contoh yang dekat dengan siswa 3) Dalam video pembelajaran ditambah cp dan tp 4) Papan <i>tangram</i> diberi judul dan dibuatkan wadah untuk packaging

## c. Validasi Ahli Pembelajaran

Validasi oleh ahli pembelajaran dilakukan oleh salah satu guru MI Al-Fattah Kota Malang sekaligus guru kelas II serta memiliki kompetensi dalam bidang ahli pembelajaran, yaitu Ibu Sakinatul Fitriah, S.Pd. Proses validasi melalui beberapa tahapan hingga media dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil validasi dari ahli pembelajaran disajikan dalam bentuk data kuantitatif dan kualitatif sebagai berikut:

### 1) Data Kuantitatif

Berikut adalah hasil validasi ahli pembelajaran:

**Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran**

<b>No.</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>	<b>Skor Max</b>	<b>Nilai</b>	<b>Tingkat Kevalidan</b>
1.	Materi dalam media sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.	5	5	100	Sangat Valid
2.	Media mendukung ketercapaian indikator pembelajaran siswa kelas II.	5	5	100	Sangat Valid
3.	Media memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.	4	5	80	Valid
4.	Penggunaan media jelas dan mudah dipahami.	5	5	100	Sangat Valid
5.	Aktivitas yang disediakan dalam media mendorong siswa untuk belajar aktif.	5	5	100	Sangat Valid
6.	Media dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri maupun kolaboratif.	4	5	80	Valid
7.	Media membantu memfasilitasi pembelajaran remedial dan pengayaan.	5	5	100	Sangat Valid
8.	Media dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.	5	5	100	Sangat Valid
9.	Penyajian materi dalam media menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa kelas II.	5	5	100	Sangat Valid
10.	Waktu yang dibutuhkan untuk menggunakan media sesuai dengan durasi pembelajaran.	4	5	80	Valid
	<b>Nilai Akhir (P)</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>94</b>	<b>Sangat Valid</b>

Analisis Data:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

$$P = \frac{47}{50} \times 100$$

$$P = 94$$

Berdasarkan hasil analisis data, validasi dari ahli pembelajaran memperoleh skor sebesar 94. Jika hasil tersebut disesuaikan dengan tabel kriteria kevalidan, maka dapat disimpulkan bahwa media *tangram* yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat valid.

Meskipun demikian, Peneliti tetap memperhatikan kritik dan saran yang diberikan oleh validator guna meningkatkan kualitas dan kualifikasi media *tangram* agar lebih optimal dalam mendukung proses pembelajaran.

## 2) Data Kualitatif

Adapun data kualitatif diambil dari kritik dan saran oleh validator ahli pembelajaran terhadap pengembangan media *tangram* sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran**

Nama Validator	Kritik dan Saran
Ibu Sakinatul Fitriah, S.Pd.	1) Lebih ditingkatkan penguasaan kelas 2) Lebih kreatif dalam menyampaikan materi

## 2. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi bangun datar. Soal *pre-test* dan *post-test* tersebut dikembangkan oleh peneliti sebanyak 15 butir soal pilihan ganda, masing-masing terdiri 4 pilihan jawaban. Data hasil *pre-test* dan *post-test* akan diuji menggunakan uji N-Gain, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *tangram*. Berikut adalah tabel hasil dari pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*:

**Tabel 4.7 Analisis Hasil *Pre-test* dan *Post-test***

No.	Nama Siswa	Skor		N-Gain Score	Kriteria
		Pre-test	Post-test		
1.	Abdul Hamid	76	88	0,5	Sedang
2.	Abizar Keano	76	82	0,25	Rendah
3.	Alanna Barroh	82	88	0,33333333	Sedang
4.	Alifatuzahro	82	88	0,33333333	Sedang
5.	Alula Azahra	64	100	1	Tinggi
6.	Ardan Arul	58	82	0,57142857	Sedang
7.	Arini Rahma	58	76	0,42857143	Sedang
8.	Azzam Khalif	76	82	0,25	Rendah
9.	Bilqis Athaya	82	88	0,33333333	Sedang
10.	Brigits Davin	76	76	0	Rendah
11.	Bunyi Niagara	82	94	0,66666667	Sedang
12.	Faeyza Azka	82	88	0,33333333	Sedang
13.	Fatan Suryono	80	88	0,4	Sedang
14.	Hindun Indhie	88	94	0,5	Sedang
15.	Inara Dea	80	94	0,7	Sedang
16.	Keisha Anin	70	82	0,4	Sedang
17.	M. Rafa Azka	76	94	0,75	Tinggi
18.	M. Rafif Afan	82	82	0	Rendah

No.	Nama Siswa	Skor		N-Gain Score	Kriteria
		Pre-test	Post-test		
19.	Meisya Qamila	90	100	1	Tinggi
20.	Nadhine Nathifa	88	100	1	Tinggi
21.	Nadiva Ch	70	100	1	Tinggi
22.	Novinda Cahya	64	70	0,16666667	Rendah
23.	Rafadan Aldrich	80	82	0,1	Rendah
24.	Rusydah Mutia	70	100	1	Tinggi
25.	El Yaafik	88	100	1	Tinggi
	<b>Rata-rata</b>	<b>76,8</b>	<b>88,72</b>	<b>0,52066667</b>	<b>Sedang</b>

Berdasarkan hasil data siswa yang menunjukkan adanya peningkatan, dengan perolehan skor *pre-test* dengan rata-rata 76,8 dan untuk *post-test* dengan rata-rata 88,72. Setelah memperoleh hasil tersebut, peneliti melakukan uji Normalitas Gain (*N-Gain*) dengan hasil 0,5 sehingga termasuk dalam kategori sedang. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan media *tangram*.

### 3. Angket Kemenarikan Produk

Setelah siswa menyelesaikan soal *pre-test* dan *post-test*, mereka diminta untuk mengisi angket respon siswa mengenai media yang digunakan. Data tersebut digunakan untuk mengukur tingkat kemenarikan media *tangram* pada saat proses belajar mengajar. Adapun hasil angket kemenarikan produk disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Penyajian Hasil Angket Kemenarikan Produk**

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran membantu saya memahami materi bangun datar.	25	0
2.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran membantu saya semangat dalam belajar.	24	1
3.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran membuat proses belajar menjadi menyenangkan.	23	2
4.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran mudah digunakan.	21	4
5.	Materi yang disampaikan melalui video pembelajaran mudah dimengerti.	22	3
6.	Gambar, suara, huruf, dan warna dalam video pembelajaran sangat jelas.	22	3
7.	Media <i>tangram</i> memiliki bentuk dan warna yang menarik.	21	4
8.	Media <i>tangram</i> dapat digunakan tanpa bantuan orang lain.	20	5
9.	Media <i>tangram</i> membantu saya dalam menyelesaikan tugas kerangka mobil-mobilan.	24	1
10.	Media <i>tangram</i> mendorong saya untuk membuat banyak bentuk-bentuk bangun datar.	24	1

Adapun analisis angket kemenarikan produk adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Analisis Angket Kemenarikan Produk**

No.	Pernyataan	Penilaian		
		S	P%	Kategori
1.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran membantu saya memahami materi bangun datar.	25	100%	Sangat Menarik
2.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran membantu saya semangat dalam belajar.	24	96%	Sangat Menarik
3.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran membuat proses belajar menjadi menyenangkan.	23	92%	Sangat Menarik
4.	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran mudah digunakan.	21	84%	Sangat Menarik

No.	Pernyataan	Penilaian		
		S	P%	Kategori
5.	Materi yang disampaikan melalui video pembelajaran mudah dimengerti.	22	88%	Sangat Menarik
6.	Gambar, suara, huruf, dan warna dalam video pembelajaran sangat jelas.	22	88%	Sangat Menarik
7.	Media <i>tangram</i> memiliki bentuk dan warna yang menarik.	21	84%	Sangat Menarik
8.	Media <i>tangram</i> dapat digunakan tanpa bantuan orang lain.	20	80%	Sangat Menarik
9.	Media <i>tangram</i> membantu saya dalam menyelesaikan tugas kerangka mobil-mobilan.	24	96%	Sangat Menarik
10.	Media <i>tangram</i> mendorong saya untuk membuat banyak bentuk-bentuk bangun datar.	24	96%	Sangat Menarik
<b>Rata-rata</b>		<b>90,4%</b>		<b>Sangat Menarik</b>

Berdasarkan hasil data mengenai kemenarikan produk, diperoleh hasil dengan rata-rata 90,4%. Skor tersebut masuk dalam kategori sangat menarik, yang menunjukkan adanya respon positif dari siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang. Sehingga media *tangram* dengan pendekatan STEM dapat dikatakan memiliki tingkat kemenarikan untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

### C. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah menerima saran dan kritik dari validator. Revisi produk bertujuan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari produk yang telah dirancang. Berikut adalah hasil revisi produk setelah mendapatkan komentar oleh validator:

Tabel 4.10 Revisi Produk

No.	Keterangan	Sebelum	Sesudah
1.	Slide video bagian do'a diganti dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.		
2.	Setiap bangun datar diberikan contoh yang nyata dan dekat dengan siswa.		
3.	Papan media <i>tangram</i> diberi judul dan dilengkapi dengan wadah sebagai packaging.		
4.	Setiap poin petunjuk penggunaan diberikan keterangan gambar dan dilengkapi dengan petunjuk untuk merangkai mobil-mobilan.		

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### A. Pengembangan Produk

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang. Media *tangram* ini dikembangkan dengan tujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi bangun datar. Materi yang disajikan dalam media berdasarkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dalam buku pelajaran Matematika. Pengembangan media ini juga bertujuan untuk memfasilitasi guru dalam menyampaikan materi pelajaran dengan lebih mudah dan mempermudah pemahaman materi bagi siswa.

Media pembelajaran adalah alat yang berfungsi untuk memperjelas pesan dalam keberlangsungan pembelajaran, sehingga tercapainya tujuan yang sempurna dan lebih baik.<sup>42</sup> Selain itu, media pembelajaran juga diartikan segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar.<sup>43</sup> Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan *ADDIE* melalui 5 tahapan

---

<sup>42</sup> Nurdyansyah, "Media Pembelajaran Inovatif"(2019) : 1-218

<sup>43</sup> Maklonia Meling moto, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan," *Indonesian Journal of Primary Education* 3, June 30, 2019, 20–28.

yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.<sup>44</sup>

Berikut adalah penjelasan setiap tahapnya:

### 1. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan dan kebutuhan siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran.<sup>45</sup> Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran Matematika. Hal ini disebabkan keterbatasan media pembelajaran di kelas, sehingga menyebabkan siswa merasa jenuh selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, Peneliti merancang media *tangram* dengan pendekatan STEM sebagai upaya untuk membantu siswa dalam memahami mata pelajaran Matematika dengan lebih mudah.

### 2. Tahap Desain

Pemilihan teknik dan berbagai jenis bentuk bangun datar dalam media *tangram* adalah aspek yang sangat penting. Bentuk-bentuk bangun datar yang bervariasi dengan berbagai macam warna memiliki kemampuan untuk menarik perhatian siswa dan berpotensi memengaruhi pemahaman siswa. Kemenarikan media pembelajaran berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa, terutama pada jenjang pendidikan dasar, di mana ketertarikan visual dan bentuk yang

---

<sup>44</sup> Sugiono, "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif.Pdf."

<sup>45</sup> Branch, *Intructional Design: The ADDIE Approach*.

menyenangkan memiliki peranan besar dalam menciptakan suasana belajar yang positif.<sup>46</sup> Oleh sebab itu, peneliti menggunakan berbagai warna guna mendapatkan perhatian siswa pada saat menggunakan media *tangram*.

### 3. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, media *tangram* dirancang dengan tujuan untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran serta mendukung pemahaman siswa materi bangun datar. Media *tangram* dirancang untuk mendukung proses belajar siswa baik secara individu maupun kelompok. Media ini mencakup berbagai bentuk bangun datar dan dilengkapi dengan penjelasan materi melalui video pembelajaran. Sebagai pelengkap, peneliti juga menyertakan proyek berbentuk kerangka mobil-mobilan yang bertujuan untuk membantu siswa memperkuat pemahaman terhadap materi bangun datar dan mengintegrasikan dengan pendekatan STEM.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran harus dirancang sesuai dengan standar pencapaian tujuan pembelajaran. Proses tersebut dapat dilakukan baik melalui media secara langsung maupun melalui guru sebagai fasilitator. Media *tangram* dikembangkan agar dapat diterapkan langsung dalam kegiatan belajar siswa kelas II. Media pembelajaran yang baik mampu mengubah konsep-konsep abstrak

---

<sup>46</sup> “Yuliana, R. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SD. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 5(1), 45–52,” n.d.

menjadi lebih konkret, sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi.

Komponen-komponen yang ada dalam media *tangram* telah dirancang sedemikian rupa untuk menunjang keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Ketertarikan siswa sangat bergantung bagaimana cara guru menyampaikan materi serta media yang digunakan. Semakin menarik media yang disajikan, maka kemungkinan besar siswa akan lebih antusias dalam belajar. Namun demikian, setiap media yang digunakan tetap perlu proses validasi oleh para ahli untuk memastikan kelayakan dan kualitasnya.

#### 4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi dilaksanakan setelah semua tahapan selesai dan media sudah dinyatakan layak untuk digunakan. Pada tahap ini, peneliti mengimplementasikan media kepada siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang. Implementasi media *tangram* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi bangun datar setelah menggunakan media *tangram*.

Selain mengimplementasikan media *tangram* dalam proses pembelajaran, peneliti juga memberikan beberapa instrumen pengumpulan data. Upaya ini dilakukan melalui pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* serta angket untuk mengetahui respon siswa.

#### 5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dalam model pengembangan ADDIE. Tahap evaluasi dilaksanakan untuk menganalisis hasil angket dari ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media *tangram*. Selain itu, kritik dan saran dari validator juga dipertimbangkan untuk memperbaiki produk agar memenuhi kriteria validitas, termasuk perbaikan komponen media, dan rancangan.

## **B. Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan suatu proses pembelajaran, khususnya dalam ranah kognitif. Hasil belajar tidak hanya mencerminkan seberapa baik siswa memahami materi, tetapi juga mencerminkan metode, pendekatan, dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Dalam penelitian ini, hasil belajar siswa diukur untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *tangram* dengan pendekatan STEM dalam pembelajaran Matematika materi bangun datar di kelas II MI Al-Fattah Kota Malang.

Untuk mengukur hasil belajar siswa, peneliti menggunakan dua jenis tes, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Tes ini berisi 15 soal pilihan ganda dan disusun berdasarkan indikator capaian pembelajaran dalam materi bangun datar. *Pre-test* diberikan kepada siswa sebelum proses pembelajaran dengan media dilaksanakan, sehingga mencerminkan pengetahuan awal siswa terhadap materi yang diajarkan. Sementara itu,

*post-test* diberikan setelah pembelajaran dengan media *tangram* dengan pendekatan STEM dilakukan, untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan media tersebut. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai rata-rata *pre-test* sebesar 76,8, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pemahaman awal yang cukup baik meskipun tanpa media pendukung. Setelah pembelajaran menggunakan media *tangram*, nilai rata-rata *post-test* meningkat menjadi 88,72, yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap materi bangun datar setelah menggunakan media pembelajaran.

Untuk mengukur seberapa besar peningkatan tersebut, peneliti menggunakan rumus N-Gain, yaitu teknik analisis yang umum digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk mengetahui efektivitas suatu media atau metode pembelajaran. Hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,5 termasuk dalam kategori sedang. Hal ini berarti bahwa penggunaan media *tangram* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa meskipun belum mencapai kategori tinggi.

Selain peningkatan nilai secara kuantitatif, media *tangram* dengan pendekatan STEM juga memberikan dampak positif terhadap proses belajar siswa. Melalui penggunaan potongan *tangram* yang dapat disusun secara langsung oleh siswa, mereka dapat memahami bentuk dan sifat bangun datar secara konkret dan menyenangkan. Integrasi video pembelajaran yang dapat diakses melalui QR code juga mendukung pemahaman visual dan auditif siswa. Proyek mobil-mobilan sebagai

penerapan pendekatan STEM tidak hanya mengajarkan matematika, tetapi juga menumbuhkan keterampilan kolaboratif, kreativitas, dan pemecahan masalah.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media tangram berbasis STEM efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, baik dari segi nilai tes maupun dari pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Penerapan media ini mampu mengatasi kejenuhan siswa dalam pembelajaran Matematika dan menjadikan kegiatan belajar lebih menarik, kontekstual, serta mendukung perkembangan kognitif siswa secara optimal.

### **C. Kemenarikan Produk**

Setelah melalui proses validasi dan dinyatakan layak, media *tangram* dengan pendekatan STEM diimplementasikan kepada siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang. Implementasi ini bertujuan untuk mengevaluasi respon siswa terhadap penggunaan media *tangram* dalam pembelajaran Matematika materi bangun datar. Hasil implementasi menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif. Mereka tampak antusias, senang, dan bahagia saat menggunakan media *tangram*. Keunikan tampilan media *tangram*, kreativitas desain, serta dukungan video pembelajaran berhasil menarik perhatian siswa, sehingga meningkatkan minat dan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Hal ini tercermin dari ekspresi wajah yang ceria dan sikap aktif dalam berdiskusi.

Media pembelajaran yang menarik akan memfasilitasi perhatian (attention) dan minat (interest), dua komponen penting dalam teori ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction). Dengan kata lain, media yang menarik secara tidak langsung mampu mendukung peningkatan hasil belajar karena siswa merasa terlibat secara emosional dan kognitif.<sup>47</sup>

Dengan demikian, dalam proses pengembangan media pembelajaran, aspek kemenarikan menjadi komponen esensial yang tidak boleh diabaikan. Hal ini dapat diwujudkan melalui pemilihan warna yang sesuai, desain yang estetis, penggunaan karakter visual, serta penyajian materi yang menyenangkan namun tetap sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Media *tangram* dengan pendekatan STEM dinilai membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Selain itu, penggunaannya juga menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna. Partisipasi siswa pun meningkat, baik aktivitas kelompok maupun individu. Untuk mengetahui respon siswa terhadap kemenarikan produk, peneliti menyebarkan angket setelah proses implementasi. Angket tersebut ditujukan kepada 25 siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang dan terdiri dari sepuluh pernyataan yang mengevaluasi penggunaan

---

<sup>47</sup> “Fitriyani, A., & Wahyuni, S. (2021). Pengaruh Kemenarikan Media Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(3), 201–210.” n.d.

media *tangram* dalam pembelajaran, termasuk aspek ketertarikan, kemudahan penggunaan, dan manfaat dalam memahami materi.

Dalam mengukur seberapa menarik produk yang dikembangkan, peneliti menggunakan skala *Guttman* dalam menyusun angket, hanya ada dua pilihan “ya” atau “tidak” pada setiap pernyataan. Skala *Guttman* adalah skala yang digunakan untuk menjawab yang bersifat jelas, tegas, dan konsisten.<sup>48</sup> Berdasarkan hasil data siswa terhadap kemenarikan produk, diperoleh hasil dengan rata-rata 90,4%. Skor tersebut masuk dalam kategori sangat menarik, dimana hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya respon positif dari siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang. Dengan demikian, media *tangram* dengan pendekatan STEM dapat dikatakan memiliki tingkat kemenarikan yang tinggi untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Dari hasil angket tersebut, beberapa poin yang menjadikan media *tangram* memiliki daya tarik yaitu, tampilan media *tangram* dan video pembelajaran membuat siswa semangat dalam belajar, media *tangram* juga mendorong siswa untuk berkreasi sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa, serta membantu siswa dalam menyelesaikan tugas kerangka mobil-mobilan.

---

<sup>48</sup> Rahardja dkk, *Statistik Deskriptif (Teori, Rumus, Kasus Untuk Penelitian)*, (Banten, APTIKOM: 2023).35.



## BAB VI

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian terhadap media *tangram* dengan pendekatan STEM pada mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas II MI Al-Fattah Kota Malang, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media *tangram* dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yang mencakup lima tahap utama, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Pada tahap *Analysis*, peneliti melakukan identifikasi terhadap kebutuhan pembelajaran serta kondisi awal siswa. Tahap *Design* difokuskan pada perencanaan bentuk dan konten media yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas II. Kemudian, tahap *Development* dilaksanakan dengan membuat media secara fisik dan digital, serta mempersiapkan instrumen pendukung. Selanjutnya, tahap *Implementation* dilakukan melalui uji coba langsung di kelas, dan tahap *Evaluation* mencakup analisis hasil uji serta revisi produk. Hasil validasi dari ketiga ahli menunjukkan bahwa media *tangram* yang dikembangkan masuk dalam kategori "sangat valid," dengan rincian persentase dari ahli materi sebesar 92%, ahli media sebesar 90%, dan ahli pembelajaran sebesar 94%. Berdasarkan hasil tersebut, media

dapat dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran Matematika di sekolah dasar, khususnya dalam materi bangun datar.

2. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan setelah menggunakan media *tangram* pendekatan STEM dalam proses pembelajaran. Rata-rata nilai *pre-test* yang diperoleh siswa adalah sebesar 76,8, sedangkan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media, nilai rata-rata *post-test* meningkat menjadi 88,72. Perbedaan nilai tersebut mencerminkan adanya perkembangan pemahaman siswa yang cukup baik. Selain itu, nilai *N-Gain* sebesar 0,5 termasuk dalam kategori “sedang,” yang memberikan gambaran bahwa penggunaan media *tangram* mampu mendorong peningkatan siswa dalam memahami dan menguasai materi bangun datar. Dengan demikian, penggunaan media ini memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran yang lebih aktif, menyenangkan, dan bermakna.
3. Kemenarikan produk media *tangram* yang telah dikembangkan berada pada kategori “sangat menarik” dengan persentase sebesar 90,4%, yang diperoleh dari hasil angket yang diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan tanggapan tersebut, mayoritas siswa menunjukkan minat yang tinggi serta merasa senang dan termotivasi saat mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan media *tangram*. Mereka menyampaikan bahwa media tersebut mudah

digunakan, tampilannya menarik, dan mampu membantu mereka dalam memahami konsep-konsep bangun datar secara konkret. Selain itu, penggunaan media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan tidak membosankan, karena siswa tidak hanya menerima materi secara verbal, tetapi juga dilibatkan secara langsung dalam aktivitas penyusunan bentuk-bentuk bangun datar, sehingga proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan bermakna dalam konteks kehidupan nyata.

## **B. Saran**

Pengembangan media *tangram* dengan pendekatan STEM diharapkan kelak dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan inovasi media pembelajaran. Adapun saran terkait penelitian dan pengembangan media *tangram* dengan pendekatan STEM:

### **1. Saran Pemanfaatan**

Media *tangram* dengan pendekatan STEM dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi bangun datar pada mata pelajaran Matematika. Dalam pelaksanaannya, guru disarankan untuk memberikan arahan dan pendampingan yang memadai kepada siswa, agar penggunaan media pembelajaran ini tepat sasaran dan mampu mendukung pencapaian tujuan secara optimal.

## 2. Saran Diseminasi

Peneliti telah merancang sebuah media pembelajaran inovatif berupa media *tangram* untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas II pada mata pelajaran Matematika materi bangun datar. Media *tangram* tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga memperkaya pemahaman mereka tentang materi yang diajarkan. Dengan media *tangram* yang menarik, dilengkapi dengan video pembelajaran sebagai penjelasan materi bangun datar dan kegiatan merangkai mobil-mobilan, siswa akan lebih terlibat dan memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang materi bangun datar. Peneliti yakin bahwa penggunaan media *tangram* akan memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika di kelas II.

## 3. Saran Pengembangan Lebih Lanjut

Penelitian pengembangan ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan media *tangram*. Media *tangram* dengan pendekatan STEM ini masih memiliki potensi untuk disempurnakan, misalnya dengan memperkaya tampilan visual serta menambahkan elemen permainan edukatif guna mendukung penyampaian materi secara lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aghni, Rizqi Ilyasa. "Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi." *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 16, no. 1 (July 3, 2018).  
<https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>.
- Al-Qur'an Dan Terjemahannya, Al-Qur'an Surat al-Anbiya' 30-31*. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2019.
- Anggraini, Dian Mustika. "Pengembangan Bahan Ajar Permainan Tangram Dalam Pembelajaran Bangun Datar Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Islam Surya Buana Kota Malang." Tesis, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2018.
- Devi, Puvana. "Pemulihan Matematika Permainan Tangram." [Http://tpuvanadevipem.blogspot.co.id/p/blog-page.html](http://tpuvanadevipem.blogspot.co.id/p/blog-page.html), n.d.
- dkk, zuryanty. *Pembelajaran STEM Di Sekolah Dasar*. Deepublish, 2020.
- Fathani, Abdul Halim. *Matematika Hakikat Dan Logika*. Ar-Ruzz Media, 2009.
- "Fitriyani, A., & Wahyuni, S. (2021). Pengaruh Kemenarikan Media Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(3), 201–210.," n.d.
- Gitnita, Sepna, and Zuhendri Kamus. "Analisis Validitas, Praktikalitas, Dan Efektivitas Pengembangan Bahan Ajar Terintegrasi Konten Kecerdasan Spiritual Pada Materi Fisika Tentang Vektor Dan Gerak Lurus," 2018.
- Indahsari, Luluk Kristia Nur. "Pengembangan Media Puzzle Edukasi Pada Materi Pecahan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III MI Hayatul Islamiyah Pakis Malang" Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2021.
- Indiati, Puji, Wina Dwi Puspitasari, and Budi Febriyanto. "Pentingnya Media Tangram Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bangun Datar," 2021.

“Khoirul Ibad Al Arif Billah\_T20177060 (1),” n.d.

Layyina, Intan. “Pendekatan Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gender Di SMPN 4 Banda Aceh.” Skripsi, UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2023.

Marshanawiah, Ningsih, Alwi, Nurdiyanti, Dukei, Andy, Sulastya, Nurul Maulida, Aina, Nurain. ““Pengembangan Media E-Tangram Geometri Berbasis Android Pada Materi Bnagun Datar Di Sekolah Dasar,”” 4, 6 (2023).

Mashuri, Sufri. *Media Pembelajaran Matematika*. Deepublish, 2019.

Megawati, Rifnatul Fauziah. “Pengembangan Alat Peraga Geometri Berbasis Tangram Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Di MTS Pondok Pesantren Mawaridussalam Batang Kuis Tp. 2019/2020.” Skripsi, UIN Sumatera Utara Medan, 2019.

Meidianti, Anisa, Nur Kholifah, and Nur Indah Sari. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika,” 2022.

moto, Maklonia Meling. ““Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan,”” *Indonesian Journal of Primary Education* 3, June 30, 2019, 20–28.

Mu'minah, Iim Halimatul, and Ipin Aripin. “Implementasi Dalam Pembelajaran Abad 2,” 2019.

Munisah, Eny. “Pengelolaan Media Pembelajaran Sekolah Dasar” 18 (2020).

Nurfadhillah, Septy. *Media Pembelajaran*. Jejak Publisher, 2021.

Putri, Azizah, Anggita Desi Iswara, and Arif Rahman Hakim. “Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika,” 2021.

- R, Brown. ““Understanding STEM: Current Perceptions, Technology and Engineering” 7, no. 6 (2011): 6.
- Riani. *Pentingkah Pendidikan?* Pustaka Taman Ilmu, n.d.
- Sagala, Kartika, Lamhot Naibaho, and Djoys Anneke Rantung. “Tantangan Pendidikan karakter di era digital.” *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi* 6, no. 01 (January 22, 2024): 1–8. <https://doi.org/10.53863/kst.v6i01.1006>.
- Sanjaya, Wina. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Kencana, 2016.
- Sanul, Muhammad. “Pengaruh Penggunaan Media Tangram Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Siswa Kelas IV SD Inpres Borongkaluku Kabupaten Gowa,” n.d.
- Satriani, Ikhbabriaty, Sri, Nurfajriana, Alqausari. “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Reciprocal Teaching Setting Kooperatif Siswa Kelas VIII SMP.” *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)* 12 (2020).
- Suherman, Erman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, 2003.
- Sukatin, shoffa, al-faruq. *Pendidikan Karakter*. Deepublish, 2020.
- Sulistiyono, Edi, and Widya Trio Pangestu. “Efektivitas Pembelajaran STEM (Science,Technology,EngineeringAnd Mathematic)Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19,” n.d.
- T, A, Torlakson. “Blueprint For Science, Technology, Engineering, and Mathematic in California Education,,” *California:State Superintendent of Public Instructon*, 2014, 7–8.
- Unaenah, Een, Amilanadzma Hidyah, Amiratul Muzeeb Aditya, Niken Nur, Nurlaili Maghfiroh, Roro Rachmi Dewanti, and Tiara Safitri. “Teori Brunner Pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar,” n.d.

- Wardani, Rizki Putri, and Vit Ardhyantama. "Kajian Literature: STEM dalam Pembelajaran Sekolah Dasar." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13, no. 1 (June 30, 2021): 18–28. <https://doi.org/10.21137/jpp.2021.13.1.3>.
- Winarni, Endang Widi. *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*. Bumi Aksara, 2018.
- Winaryati, erny. *Cercular Model RD&D*. sastrabook, 2021.
- Wiranti, Puput Ary Dessy. "“Pengembangan Media Tangram Materi Bangun Datar Berbasis HOTS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II SDN Srengat 2 Blitar.” Skripsi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2021.
- “Yuliana, R. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(1), 45–52,” n.d.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat Izin Survey Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
<http://ftk.uin-malang.ac.id> email : [ftk@uin-malang.ac.id](mailto:ftk@uin-malang.ac.id)

Nomor : 3976/Un.03.1/TL.00.1/11/2024 19 November 2024  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Izin Survey

Kepada

Yth. Kepala MI Al-Fattah Kota Malang  
di  
Malang

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Livia Meliawati  
NIM : 210103110080  
Tahun Akademik : Ganjil - 2024/2025  
Judul Proposal : Pengembangan Media Tangram dengan Pendekatan STEM pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas II MI Al-Fattah Kota Malang

Diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Dekan,  
Dekan Bidang Akademi  
  
Muhammad Walid, MA  
9730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

## Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian



MI AL-FATTAH  
KOTA MALANG

YAYASAN PEMBINAAN PENDIDIKAN ISLAM AL-FATTAH  
MADRASAH IBTIDAIYAH AL-FATTAH KOTA MALANG  
NSM: 111235730032 NPSN : 60720782

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 09.039 / MIAF / XI / 2024

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala MI AL-FATTAH Kota Malang Kecamatan Lowokwaru menerangkan bahwa :

Nama : LIVIA MELIAWATI  
NIM : 210103110080  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Bahwa yang bersangkutan telah diberi izin untuk melakukan survey di Lembaga kami di MI AL-FATTAH Kota Malang Kecamatan Lowokwaru.

Demikian Surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 23 November 2024

Kepala MI AL-FATTAH  
  
 IMAN SABARODIN, M.Pd

NIY. 091 480 714

### Lampiran 3 Surat Permohonan Validator (Ahli Materi)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
http://fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin\_malang.ac.id

Nomor : B-*cal* /Un.03/FITK/PP.00.9/03/2025  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

07 Maret 2025

Kepada Yth.  
Nurlyta Virlyani, M.Pd  
di -  
Tempat

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Livia Melliawati  
NIM : 210103110080  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Tangram Dengan Pendekatan  
STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa  
kelas II MI Al-Fattah Kota Malang  
Dosen Pembimbing : Maryam Faizah, M.Pd. I

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

KEMENTERIAN AGAMA  
Rektorat  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
REPUBLIK INDONESIA  
Dr. Murtadhi W. Valid, M.A  
NIP. 197308232000031002

### Lampiran 4 Surat Permohonan Validator (Ahli Media)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
**FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
 http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin\_malang.ac.id

Nomor : B-<sup>St</sup> /Un.03/FITK/PP.00.9/03/2025  
 Lampiran : -  
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

07 Maret 2025

Kepada Yth.  
 Nur Hidayah Hanifah, M.Pd  
 di -  
 Tempat

**Assalamualaikum Wr. Wb.**

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Livia Meliawati  
 NIM : 210103110080  
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Tangram Dengan Pendekatan  
 STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa  
 Kelas II MI Al-Fatah Kota Malang  
 Dosen Pembimbing : Maryam Faizah, M.Pd. I

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**



## Lampiran 5 Instrumen Wawancara

### INSTRUMEN WAWANCARA

#### Pengantar

1. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi awal dengan penelitian “Pengembangan Media *Tangram* Dengan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas II MI Al-Fattah Kota Malang”.
  2. Informasi yang diperoleh sangat berguna sebagai sumber data dalam melengkapi penelitian ini.
  3. Data yang diperoleh sangat dibutuhkan oleh peneliti untuk kelancaran pelaksanaan penelitian ini, untuk itu peneliti memohon kerja sama Ibu.
  4. Atas partisipasi Ibu dalam memberikan jawaban pada wawancara ini diucapkan terimakasih.
- 
- 

#### Pertanyaan dan jawaban wawancara

1. Menurut Ibu, bagaimanakah karakteristik siswa di kelas II?  
Jawab: Karakteristik siswa kelas II sangat beragam. Ada yang aktif bertanya, ada yang suka bermain sambil belajar, tapi ada juga yang mudah kehilangan fokus. Rata-rata mereka masih suka dengan hal-hal visual dan aktivitas yang melibatkan gerak.
2. Menurut Ibu, apakah materi bangun datar termasuk materi yang sulit dipahami oleh siswa?

Jawab: Ya, cukup sulit bagi sebagian siswa. Mereka kesulitan membedakan bentuk-bentuk bangun datar hanya melalui gambar di buku. Siswa membutuhkan media konkret untuk bisa memahami konsepnya dengan lebih baik.

3. Bagaimana cara Ibu mengatasi kesulitan tersebut saat mengajar materi bangun datar?

Jawab: Biasanya saya menggunakan gambar di papan tulis atau kadang membuat bangun dari kertas. Tapi keterbatasan waktu dan alat membuat media konkret jarang bisa digunakan maksimal.

4. Metode pembelajaran apakah yang sering Ibu gunakan dalam menyampaikan materi bangun datar?

Jawab: Saya sering menggunakan ceramah, diskusi kelompok, dan latihan soal. Karena dengan cara itu, siswa bisa diajak berpikir dan berinteraksi. Tapi akan lebih baik kalau ada alat bantu pembelajaran.

5. Apakah Ibu pernah menggunakan media pembelajaran berbasis permainan atau aktivitas manipulatif seperti media *tangram*?

Jawab: Belum secara khusus, tapi saya pernah melihat konsep *tangram* dan menurut saya sangat cocok untuk siswa usia MI karena bisa mengasah kreativitas dan pemahaman bentuk.

6. Darimana biasanya Ibu mendapatkan media pembelajaran? Apakah membuat sendiri atau menggunakan dari luar?

Jawab: Sebagian besar dari buku paket dan bahan ajar yang tersedia. Jarang membuat sendiri karena keterbatasan waktu dan ide.

7. Apa sajakah isi media pembelajaran yang biasanya digunakan dan bagaimana menurut Ibu?

Jawab: Umumnya hanya berupa gambar dan latihan soal. Kurang menarik bagi siswa yang butuh aktivitas fisik dan visual.

8. Apakah media pembelajaran yang digunakan selama ini cukup menarik bagi siswa?

Jawab: Menariknya tergantung materi. Tapi untuk matematika, sebagian siswa kerap terlihat mengantuk dan merasa bosan. Kalau medianya bisa dimainkan atau disusun, saya yakin bisa membuat pembelajaran lebih hidup.

9. Apakah media pembelajaran yang ada saat ini mampu mendorong siswa berpikir kritis dan bekerja sama dalam kelompok?

Jawab: Belum maksimal. Karena medianya lebih banyak satu arah. Kalau ada media yang bisa digunakan bersama-sama, seperti menyusun bentuk, itu pasti lebih efektif untuk kerja kelompok dan berpikir logis.

10. Menurut Ibu, lebih baik menggunakan media pembelajaran dari luar atau membuat sendiri yang sesuai dengan kebutuhan siswa?

Jawab: Membuat sendiri tentu lebih sesuai dengan kebutuhan siswa, karena bisa disesuaikan dengan karakter kelas. Tapi kendalanya adalah waktu dan kemampuan guru dalam mendesain media.

11. Apakah menurut Ibu media pembelajaran seperti media *tangram* penting digunakan untuk membantu siswa memahami konsep bangun datar?

Jawab: Penting sekali. Karena dengan media seperti media *tangram*, siswa tidak hanya melihat bentuk, tetapi juga menyusunnya sendiri. Itu membuat mereka lebih memahami konsep dan tidak mudah lupa.

**Lampiran 6 Angket Validasi Ahli Materi**



Instrumen Validasi Ahli Materi

**PENGEMBANGAN MEDIA TANGRAM DENGAN PENDEKATAN STEM PADA  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II MI AL-FATTAH**

**KOTA MALANG**

Oleh

**Livia Meliawati**

**NIM. 210103110080**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

**2025**



### A. Pengantar

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul "Pengembangan Media Tangram Dengan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas II MI Al-Fattah Kota Malang, peneliti bermaksud melakukan validasi terhadap materi dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli materi/isi bidang studi Matematika.

Tujuan dari angket ini adalah untuk mengetahui kualitas serta kesesuaian isi materi dalam media tersebut. Hasil evaluasi melalui angket ini akan digunakan untuk menyempurnakan media pembelajaran agar lebih optimal dalam penggunaannya di kelas. Sebagai penutup, peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian sebagai ahli materi/isi.

### B. Identitas Ahli

Nama : Nurlyta Virlyani, M.Pd  
NIP : .....  
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang  
Pendidikan : S2 - PGMI

### C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk terlebih dahulu membaca atau mempelajari media pembelajaran yang telah dikembangkan.
2. Silakan menjawab setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada alternatif jawaban yang paling sesuai.

3. Apabila terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada lembar yang telah disediakan.
4. Ketelitian dan kecermatan dalam memberikan penilaian sangat diharapkan.

#### D. Keterangan

Skala Penilaian/Tanggapan	Keterangan
1	Tidak Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
2	Kurang Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
3	Cukup Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
4	Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
5	Sangat Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)

#### E. Penilaian

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran					✓
2.	Materi yang disajikan dalam media tangram dan video pembelajaran memiliki alur yang sistematis					✓
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa					✓
4.	Materi yang disajikan dalam media tangram dapat diintegrasikan dengan pendekatan STEM				✓	
5.	Materi yang disajikan dapat membantu siswa dalam memahami konsep bangun datar melalui praktik langsung					✓
6.	Materi yang disajikan lengkap dan dan mudah dipahami					✓
7.	Materi yang disajikan membantu siswa dalam mengembangkan kreativitas				✓	
8.	Materi yang disajikan membantu siswa dalam mengaitkan pembelajaran Matematika dengan kehidupan nyata					✓
9.	Gaya bahasa yang disajikan dalam video pembelajaran jelas dan mudah dipahami			✓		
10.	Gaya bahasa yang disajikan dalam video pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar siswa				✓	

#### F. Komentar

1. Media memiliki kelengkapan komponen bangun datar sesuai materi di kelas 2 SD/MI
2. Media Tangram dilengkapi magnet pada setiap komponen bangun ruang yg dapat meningkatkan kreativitas
3. Bahasa dalam video pembelajaran sesuai dengan materi

#### G. Saran

1. Tambahkan gambar yg berkaitan dengan bentuk bangun ruang
2. Lengkapi media dengan buku panduan media & panduan pembuatan proyek
3. Tambahkan kegiatan menyusun bangun datar di papan tangram sebelum membuat proyek agar meningkatkan kreativitas dan sesuai dg prinsip pembelajaran STEM

Malang, 7 Maret 2025

Validator Ahli Materi

  
 (.....)  
 NURLYTA VIRLYANI, M.Pd

## Lampiran 7 Angket Validasi Ahli Media

Instrumen Validasi Ahli Media

**PENGEMBANGAN MEDIA TANGRAM DENGAN PENDEKATAN STEM PADA  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II MI AL-FATTAH**

**KOTA MALANG**

**Oleh**

**Livia Meliawati**

**NIM. 210103110080**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

**2025**

### A. Pengantar

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul "Pengembangan Media Tangram Dengan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas II MI Al-Fattah Kota Malang, peneliti bermaksud melakukan validasi terhadap desain dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli media pembelajaran.

Tujuan dari angket ini adalah untuk mengetahui kualitas serta kesesuaian desain dalam media tersebut. Hasil evaluasi melalui angket ini akan digunakan untuk menyempurnakan media pembelajaran agar lebih optimal dalam penggunaannya di kelas. Sebagai penutup, peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian sebagai ahli desain media.

### B. Identitas Ahli

Nama : Nur Hidayah Hanifah, Mpd  
 NIP : 199208142023212058  
 Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang  
 Pendidikan : S.2

### C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk terlebih dahulu membaca atau mempelajari media pembelajaran yang telah dikembangkan.
2. Silakan menjawab setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada alternatif jawaban yang paling sesuai.
3. Apabila terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada lembar yang telah disediakan.

4. Ketelitian dan kecermatan dalam memberikan penilaian sangat diharapkan.

#### D. Keterangan

Skala Penilaian/Tanggapan	Keterangan
1	Tidak Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
2	Kurang Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
3	Cukup Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
4	Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
5	Sangat Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)

#### E. Penilaian

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Tata letak media tangram dan video pembelajarn menarik					✓
2.	Desain media tangram sesuai dengan tema pembelajaran					✓
3.	Komponen media tangram terbuat dari bahan yang aman dan tahan lama					✓
4.	Ukuran media tangram sesuai dengan kebutuhan siswa					✓
5.	Alur penyampaian materi pada video pembelajaran sistematis				✓	
6.	Warna, font, dan ilustrasi pada video pembelajaran menarik				✓	
7.	Suara dan efek pada video pembelajaran jelas				✓	
8.	Media tangram dan video pembelajaran sesuai dengan kebutuhan materi					✓
9.	Media tangram dan video pembelajaran mampu meningkatkan belajar siswa				✓	
10.	Media tangram dan video pembelajaran mudah untuk digunakan				✓	

**F. Komentar**

Media sudah baik dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran

**G. Saran**

Revisi sesuai catatan

Malang, 11 April 2025

Validator Ahli Media

  
Nur Hidayat Haniq, M.Pd

## Lampiran 8 Angket Validasi Ahli Pembelajaran

Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

**PENGEMBANGAN MEDIA TANGRAM DENGAN PENDEKATAN STEM PADA  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II MI AL-FATTAH**

**KOTA MALANG**

**Oleh**

**Livia Meliawati**

**NIM. 210103110080**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

**2025**

### A. Pengantar

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul "Pengembangan Media Tangram Dengan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas II MI Al-Fattah Kota Malang, peneliti bermaksud melakukan validasi terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli media pembelajaran.

Tujuan dari angket ini adalah untuk mengetahui kesesuaian media pembelajaran tersebut. Hasil evaluasi melalui angket ini akan digunakan untuk menyempurnakan media pembelajaran agar lebih optimal dalam penggunaannya di kelas. Sebagai penutup, peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian sebagai ahli pembelajaran.

### B. Identitas Ahli

Nama : Saktiadi Fitriah S.Pd  
 NIP : .....  
 Instansi : MI AL-FATTAH  
 Pendidikan : .....

### C. Petunjuk Penilaian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk terlebih dahulu membaca atau mempelajari media pembelajaran yang telah dikembangkan.
2. Silakan menjawab setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada alternatif jawaban yang paling sesuai.
3. Apabila terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada lembar yang telah disediakan.

4. Ketelitian dan kecermatan dalam memberikan penilaian sangat diharapkan.

**D. Keterangan**

Skala Penilaian/Tanggapan	Keterangan
1	Tidak Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
2	Kurang Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
3	Cukup Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
4	Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)
5	Sangat Baik (Jelas/Sesuai/Lengkap)

**E. Penilaian**

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Materi dalam media sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran					✓
2.	Media mendukung ketercapaian indikator pembelajaran siswa kelas 2					✓
3.	Media memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa				✓	
4.	Penggunaan media jelas dan mudah dipahami					✓
5.	Aktivitas yang disediakan dalam media mendorong siswa untuk belajar aktif					✓
6.	Media dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri maupun kolaboratif				✓	
7.	Media membantu memfasilitasi pembelajaran remedial dan pengayaan					✓
8.	Media dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa					✓
9.	Penyajian materi dalam media menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa kelas 2					✓
10.	Waktu yang dibutuhkan untuk menggunakan media sesuai dengan durasi pembelajaran				✓	

**F. Komentar**

Dalam penguasaan kelas perlu ditingkatkan kembali.  
Media yang digunakan sudah bagus dan menarik  
untuk peserta didik.

**G. Saran**

Lebih ditingkatkan lagi dalam penguasaan kelas,  
lebih kreatif dalam menyampaikan materi pembelajaran  
misalkan dengan lagu yang sesuai materi pembelajaran.

Malang, 16 April 2025

Validator Ahli Pembelajaran

  
(Sakriatul Fitriyah)

## Lampiran 9 Angket Kemenarikan Produk

Nama : Zaidan.....  
 No. absen : 18.....  
 Kelas : II (dua)  
 Sekolah : MI Al-Fatah Kota Malang

### A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi angket ini, perhatikan dan kerjakan tugas yang sudah dibagikan.
2. Berilah tanda centang (√) pada penilaian yang kamu anggap paling tepat.
3. Kejujuran dalam penilaian ini sangat diharapkan.

### B. Penilaian

No.	Pernyataan	YA	TIDAK
1.	Media tangram dan video pembelajaran membantu saya memahami materi bangun datar	✓	
2.	Media tangram dan video pembelajaran membuat saya semangat dalam belajar	✓	
3.	Media tangram dan video pembelajaran membuat proses belajar menjadi menyenangkan	✓	
4.	Media tangram dan video pembelajaran mudah digunakan	✓	
5.	Materi yang disampaikan melalui video pembelajaran mudah dimengerti	✓	
6.	Gambar, suara, huruf, dan warna dalam video pembelajaran sangat jelas	✓	
7.	Media tangram memiliki bentuk dan warna yang menarik	✓	
8.	Media tangram dapat digunakan tanpa bantuan orang lain	✓	
9.	Media tangram membantu saya dalam menyelesaikan tugas kerangka mobil-mobilan	✓	
10.	Media tangram mendorong saya untuk membuat banyak bentuk-bentuk bangun datar	✓	

## Lampiran 10 Soal Pre-test

**PRE-TEST MATEMATIKA KELAS II**  
**MATERI BANGUN DATAR**

Nama : Ardian  
 No. absen : .....  
 Kelas : II (Dua)  
 Sekolah : MI Al-Fattah Kota Malang

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d yang merupakan jawaban paling tepat!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar tersebut memiliki 4 sisi sama panjang dan 4 sudut yang sama besar. Bangun apakah ini?

- a. Segitiga
- b. Lingkaran
- c. Persegi
- d. Persegi panjang

2. Bangun datar yang hanya memiliki satu sisi lengkung adalah...

- a. Persegi panjang
- b. Segitiga
- c. Lingkaran
- d. Trapesium

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jajar genjang di atas memiliki...

- a. 2 sisi sejajar dan 3 sudut
- b. 2 pasang sisi sejajar dan 4 sudut
- c. Semua sisi sama panjang dan tanpa sudut
- d. 1 sisi lengkung dan 2 sudut

4. Segitiga memiliki jumlah sisi sebanyak...

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5

5. Lingkaran tidak memiliki...

- a. Sisi lengkung
- b. Titik tengah
- c. Sudut
- d. Warna

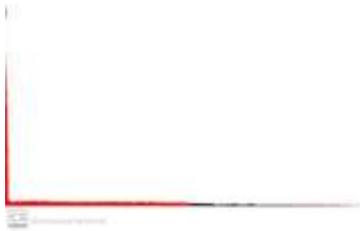
6. Bangun datar yang memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang dan 4 sudut adalah...

- a. Persegi panjang
- b. Lingkaran
- c. Segitiga
- d. Jajar genjang

- c. Persegi panjang  
d. Jajar genjang
11. Bangun datar yang memiliki tiga sisi disebut...
- a. Persegi  
 b. Lingkaran  
c. Segitiga  
d. Trapesium
12. Bangun datar persegi panjang memiliki...
- a. 2 sisi sama panjang dan 2 sudut  
 b. 4 sisi sama panjang  
c. 2 pasang sisi yang sama panjang  
d. 1 sisi dan 1 sudut
13. Jika sebuah bangun datar memiliki 4 sisi yang panjangnya tidak sama dan hanya satu pasang sisi yang sejajar, maka bangun itu adalah...
- a. Persegi  
 b. Persegi panjang  
c. Trapesium  
d. Lingkaran
14. Kelompok bangun datar yang memiliki 4 sisi yaitu...
- a. Segitiga dan lingkaran  
 b. Persegi dan trapesium  
c. Lingkaran dan segitiga  
d. Jajar genjang dan segitiga



15. Untuk membuat roda mobil-mobilan dari kardus, bangun datar yang cocok digunakan adalah...

- a. Segitiga
  - b. Persegi panjang
  - c. Lingkaran
  - d. Trapesium
- 

## Lampiran 11 Soal Post-test

**POST-TEST MATEMATIKA KELAS II**  
**MATERI BANGUN DATAR**

Nama : Alula  
 No. absen : 6  
 Kelas : II (Dua)  
 Sekolah : MI Al-Fattah Kota Malang

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d yang merupakan jawaban paling tepat!

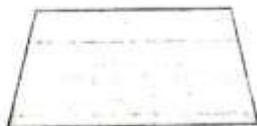
1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar-gambar tersebut sama-sama memiliki 2 sisi panjang dan 2 sisi pendek. Bangun datar apakah ini?

- a. Trapesium dan persegi panjang  
 b. Lingkaran dan jajar genjang  
 c. Persegi panjang dan jajar genjang  
 d. Segitiga dan persegi
2. Bangun datar yang memiliki tiga sisi lurus dan tiga sudut tajam disebut...
- a. Persegi  
 b. Segitiga  
 c. Lingkaran  
 d. Jajar genjang

3. Perhatikan gambar di bawah ini!





Trapesium di atas memiliki ciri-ciri...

- a. 2 sisi sejajar dan 3 sudut
- b. 2 pasang sisi sejajar dan 4 sudut
- c. Semua sisi sama panjang dan tanpa sudut
- d. 2 sisi sejajar dan 2 sisi tidak sejajar

4. Jumlah sisi yang dimiliki oleh bangun lingkaran adalah...

- a. 0
- b. 3
- c. 4
- d. 5

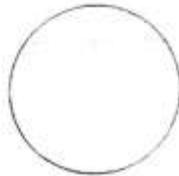
5. Di bawah ini yang merupakan ciri-ciri dari persegi yaitu memiliki...

- a. Sisi lengkung
- b. Titik tengah
- c. Sudut
- d. Warna

6. Bangun datar yang memiliki 4 pasang sisi yang sama panjang dan 4 sudut siku-siku adalah...

- a. Persegi panjang
- b. Lingkaran
- c. Persegi
- d. Jajar genjang

7. Perhatikan gambar di bawah ini!



Nizar membuat meja berbentuk lingkaran. Itu artinya bangun tersebut memiliki...

- a. 2 sisi dan 2 sudut
- b. 3 sisi dan 3 sudut
- Titik sudut dan garis lengkung
- d. 1 sisi dan tanpa sudut

8. Manakah dari bangun berikut ini yang termasuk dalam kelompok bangun bersisi 4?

- a. Segitiga, lingkaran, persegi panjang
- b. Persegi, segitiga, jajar genjang
- Persegi, persegi panjang, trapesium
- d. Lingkaran, segitiga, persegi

9. Untuk membuat atap rumah, biasanya bagian atas terbuat dari bangun datar yang lancip. Oleh karena itu bangun datar apakah yang bisa digunakan untuk membuat atap rumah tersebut...

- a. Persegi
- b. Lingkaran
- c. Trapesium
- Segitiga

10. Rafa menyusun mobil-mobilan dari bentuk-bentuk bangun datar. Roda mobil yang dibuat Rafa dari bentuk...

- Lingkaran
- b. Segitiga
- c. Persegi panjang
- d. Jajar genjang

11. Bangun datar yang memiliki tiga sisi disebut...

- a. Persegi
- b. Lingkaran
- Segitiga
- d. Trapesium

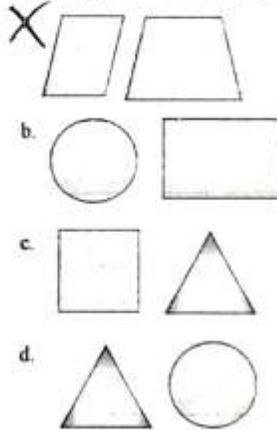
12. Salah satu ciri-ciri bangun datar jajar genjang yaitu...

- a. 2 sisi sama panjang dan 4 sudut
- b. berbentuk miring
- c. 2 pasang sisi yang sama panjang
- d. 1 sisi dan 1 sudut

13. Jika sebuah bangun datar memiliki 4 sisi yang panjangnya tidak sama dan hanya satu pasang sisi yang sejajar, maka bangun itu adalah...

- a. Persegi
- b. Persegi panjang
- c. Trapesium
- d. Lingkaran

14. Manakah gambar di bawah ini yang sama-sama memiliki 4 sisi....



15. Lani membuat bingkai foto dari kertas warna. Ia memotong kertas berbentuk persegi yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut yang sama besar. Bangun datar apakah yang dibuat oleh Lani?
- a. Segitiga
  - b. Persegi panjang
  - c. Lingkaran
  - d. Trapesium

## Lampiran 12 Kisi-kisi Validasi Materi

## KISI-KISI ANGKET AHLI MATERI

No.	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Pernyataan
1.	Kesesuaian Materi	Capaian Pembelajaran	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	1. Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran
2.	Alur Materi	Urutan Penyajian	Materi memiliki alur sistematis	2. Materi dalam media <i>tangram</i> dan video pembelajaran memiliki alur sistematis
3.	Kognitif Siswa	Tingkat Kesesuaian	Materi sesuai dengan perkembangan kognitif siswa	3. Materi sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa
4.	Integrasi STEM	Keterkaitan pendekatan	Materi dapat diintegrasikan dengan pendekatan STEM	4. Materi dalam media dapat diintegrasikan dengan pendekatan STEM
5.	Konkritisasi	Praktik dan aplikasi	Materi dapat dipahami melalui praktik langsung	5. Materi membantu siswa memahami konsep bangun datar melalui praktik langsung
6.	Kelengkapan	Isi materi	Materi lengkap dan mudah dipahami	6. Materi lengkap dan mudah dipahami
7.	Kreativitas	Pengembangan ide	Materi mendorong kreativitas siswa	7. Materi membantu siswa mengembangkan kreativitas

8.	Kontekstualisasi	Keterkaitan kehidupan nyata	Materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	8. Materi membantu siswa mengaitkan pelajaran Matematika dengan kehidupan
9.	Bahasa	Kejelasan bahasa	Bahasa dalam video mudah dipahami	9. Gaya bahasa dalam video pembelajaran jelas dan mudah dipahami
10.	Motivasi	Daya dorong belajar	Bahasa dapat meningkatkan semangat belajar	10. Gaya bahasa dalam video mampu meningkatkan motivasi belajar siswa

## Lampiran 13 Kisi-kisi Validasi Media

## KISI-KISI ANGKET AHLI MEDIA

No.	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Pernyataan
1.	Standar Desain	Tata letak dan visual	Tata letak dan desain media menarik	1. Tata letak media <i>tangram</i> dan video pembelajaran menarik
		Kesesuaian desain	Desain sesuai dengan tema pembelajaran	2. Desain media <i>tangram</i> sesuai dengan tema pembelajaran
2.	Kualitas Produk	Bahan media	Media aman dan tahan lama	3. Komponen media <i>tangram</i> terbuat dari bahan yang aman dan tahan lama
		Ukuran media	Ukuran sesuai kebutuhan siswa	4. Ukuran media <i>tangram</i> sesuai dengan kebutuhan siswa
3.	Struktur Video	Alur penyampaian	Penyampaian materi sistematis dalam video	5. Alur penyampaian materi pada video pembelajaran sistematis
		Daya tarik visual	Warna, font, dan ilustrasi menarik	6. Warna, font, dan ilustrasi pada video pembelajaran menarik
		Audio	Suara dan efek video jelas	7. Suara dan efek pada video pembelajaran jelas
4.	Kesesuaian Media	Relevansi isi	Media sesuai dengan materi pembelajaran	8. Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran sesuai dengan kebutuhan materi
5.	Efektivitas Media	Meningkatkan semangat	Media mendorong peningkatan	9. Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran mampu

			semangat belajar	meningkatkan belajar siswa
		Kemudahan penggunaan	Media mudah digunakan siswa	10. Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran mudah untuk digunakan

### Lampiran 14 Kisi-kisi Validasi Pembelajaran

#### KISI-KISI ANGKET AHLI PEMBELAJARAN

No.	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Pernyataan
1.	Capaian Pembelajaran	Kesesuaian isi	Materi sesuai capaian dan tujuan pembelajaran	1. Materi dalam media sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran
2.	Indikator	Dukungan indikator	Media mendukung ketercapaian indikator	2. Media mendukung ketercapaian indikator pembelajaran siswa kelas II
3.	Berpikir Kritis	Pengembangan kemampuan siswa	Media memfasilitasi berpikir kritis	3. Media memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa
4.	Kemudahan Akses	Kejelasan penggunaan	Petunjuk media jelas dan mudah digunakan	4. Penggunaan media jelas dan mudah dipahami
5.	Aktivitas Siswa	Pembelajaran aktif	Media mendorong siswa aktif belajar	5. Aktivitas dalam media mendorong siswa untuk belajar aktif
6.	Fleksibilitas	Mandiri dan kolaboratif	Media dapat digunakan secara fleksibel	6. Media dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri maupun kolaboratif
7.	Remedial dan Pengayaan	Dukungan diferensiasi	Media mendukung remedial dan pengayaan	7. Media membantu memfasilitasi pembelajaran remedial dan pengayaan
8.	Minat dan Motivasi	Dorongan belajar	Media meningkatkan	8. Media dapat meningkatkan minat dan

			semangat belajar	motivasi belajar siswa
9.	Kesesuaian Karakter	Daya tarik dan relevansi	Media sesuai dengan kebutuhan siswa kelas II	9. Penyajian materi dalam media menarik dan sesuai kebutuhan siswa kelas II
10.	Waktu Penggunaan	Efisiensi	Waktu penggunaan media sesuai durasi pembelajaran	10. Waktu yang dibutuhkan untuk menggunakan media sesuai dengan durasi pembelajaran

## Lampiran 15 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

## KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Pernyataan
1	Pemahaman Materi	Dukungan media	Media membantu memahami bangun datar	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran membantu saya memahami materi bangun datar
2	Motivasi Belajar	Semangat belajar	Media mendorong semangat belajar	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran membuat saya semangat dalam belajar
3	Suasana Belajar	Kesenangan	Media membuat belajar menyenangkan	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran membuat proses belajar menjadi menyenangkan
4	Kemudahan Penggunaan	Aksesibilitas	Media mudah digunakan	Media <i>tangram</i> dan video pembelajaran mudah digunakan
5	Kejelasan Materi	Penyampaian	Materi dalam video mudah dipahami	Materi yang disampaikan melalui video pembelajaran mudah dimengerti
6	Kualitas Tampilan	Audio-visual	Tampilan video jelas	Gambar, suara, huruf, dan warna dalam video pembelajaran sangat jelas
7	Ketertarikan Visual	Warna dan bentuk	<i>Tangram</i> menarik	Media <i>tangram</i> memiliki bentuk dan warna yang menarik
8	Kemandirian	Tanpa bantuan	Dapat digunakan sendiri	Media <i>tangram</i> dapat digunakan tanpa bantuan orang lain

9	Penerapan Materi	Pemecahan masalah	Membantu menyelesaikan tugas	
10	Kreativitas	Kreasi bentuk	Mendorong membuat bentuk bangun datar	Media <i>tangram</i> mendorong saya untuk membuat banyak bentuk-bentuk bangun datar

## Lampiran 16 Kisi-kisi Pre-test dan Post-test

### KISI-KISI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* MATEMATIKA KELAS II MATERI BANGUN DATAR

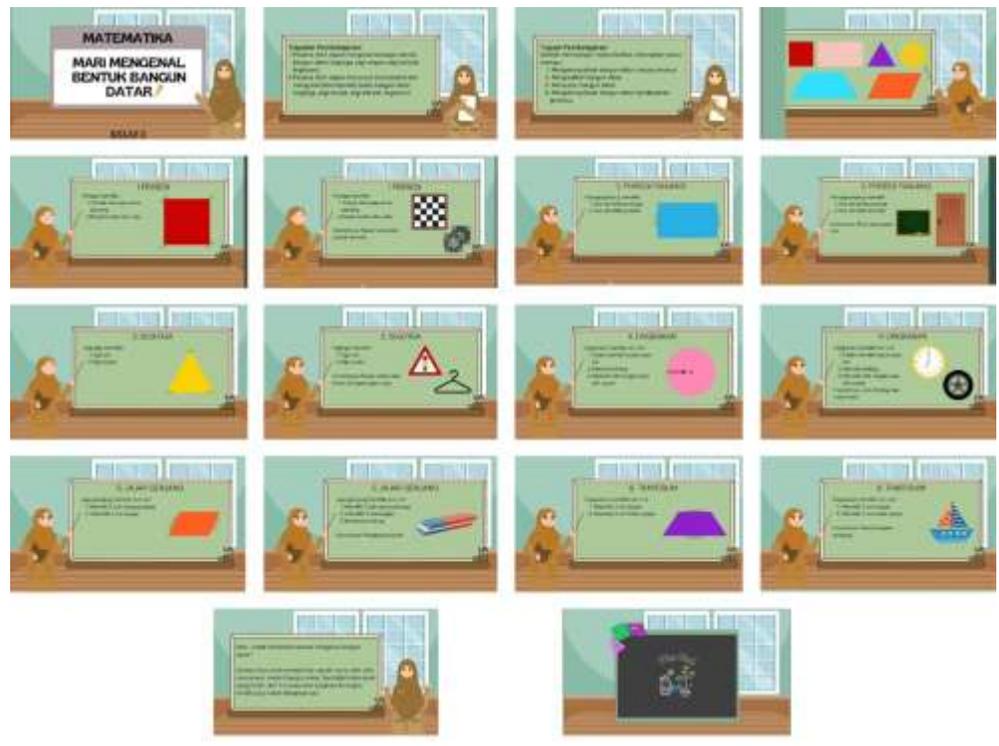
Kelas : II (Dua)

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Jumlah Soal : 15 butir

No.	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal
1.	Mengidentifikasi macam-macam bangun datar sederhana (persegi, persegi panjang, segitiga, lingkaran, jajar genjang, trapesium)	C1 (Mengingat)	1, 2, 11
2.	Menyebutkan sifat-sifat bangun datar (jumlah sisi, sudut, panjang sisi)	C2 (Memahami)	3, 4, 5, 12
3.	Menentukan nama bangun datar berdasarkan ciri-cirinya	C3 (Menerapkan)	6, 7, 13
4.	Mengelompokkan bangun datar berdasarkan bentuk dan sifatnya	C2 (Memahami)	8, 14
5.	Menentukan bangun datar yang sesuai untuk menyusun atau membuat suatu benda	C3 (Menerapkan)	9, 10, 15

### Lampiran 17 Rancangan Media



 PETUNJUK PENGGUNAAN <b>Media Tangram</b> 		<b>AYO MERANGKAI</b> <b>MOBIL</b> 	
1.	 Perhatikan media Tangram di samping dan amatilah setiap bentuk dan susunan bangun datar tersebut.	1.	 Bentuklah kelompok yang beranggotakan 5-6 siswa
2.	 Kelompokkan bangun datar sesuai dengan jenisnya!	2.	 Siapkan semua peralatan yang dibutuhkan (kerangka mobil, potongan bangun datar, kertas dan lem)
3.	 Susunlah bangun datar sesuai dengan kreativitas kalian!	3.	 Tempelkan setiap potongan bangun datar pada kerangka mobil sesuai dengan bentuknya
4.	 Kemudian susun kembali bangun datar pada papan media Tangram seperti semula	4.	 Lakukan secara bergantian bersama anggota kelompok kalian
5.	 Selanjutnya, siapkan handphone untuk scan QR Code pada media Tangram, mintalah bantuan kepada guru kalian	5.	 Jika sudah selesai, kumpulkan kerangka mobil-mobilan di meja guru
6.	 Perhatikan dengan seksama video materi bangun datar yang sedang tayang		
7.	 Terakhir! Kerjakan kerangka mobil-mobilan yang sudah dibagikan bersama dengan kelompok.		

Lampiran 18 dokumentasi





**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Livia Meliawati

NIM : 210103110080

Tempat, tanggal lahir : Malang, 29 Agustus 2002

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Tahun Masuk : 2021

Alamat : Dsn. Sempukerep Rt 41 Rw 13, Ds. Dalisodo,  
Kec. Wagir, Kab. Malang

No. Handphone : 085933484535

Email : [liviameliawati30@gmail.com](mailto:liviameliawati30@gmail.com)

Riwayat Pendidikan : 1. SDN 04 Bedalisodo (2009-2015)  
2. MTs Nurul Ulum Malang (2015-2018)  
3. MA Nurul Ulum Malang (2018-2021)

