

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MANIPULATIF  
BERBASIS *POP-UP BOOK* UNTUK MENURUNKAN KECEMASAN  
MATEMATIKA DAN MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG DI SEKOLAH DASAR**

**TESIS**



**Oleh:**

**MAYA SITI SAKDAH**

**NIM : 2120081001**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

Diajukan Kepada Program Magister (S2)  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga  
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh  
Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)  
Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

**YOGYAKARTA**

**2023**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Maya Siti Sakdah

NIM : 21204081001

Jenjang : Magister

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Konsentrasi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian /karya saya sendiri kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 14 Maret 2023

Yang menyatakan



Maya Siti Sakdah, S.Pd  
NIM. 21204081001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

### SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maya Siti Sakdah  
NIM : 21204081001  
Jenjang : Magister  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Konsentrasi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi, jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 14 Maret 2023  
Yang menyatakan



Maya Siti Sakdah, S.Pd  
NIM. 21204081001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## SURAT PERNYATAN BERHIJAB

### SURAT PERNYATAN BERHIJAB

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maya Siti Sakdah  
NIM : 21204081001  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Dengan ini saya menyatakan tidak akan menuntut atas poto dengan menggunakan jilbab dalam ijazah strata II (S2) saya kepada pihak

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga

Jika suatu hari terdapat instansi yang menolak ijazah tersebut karena penggunaan jilbab. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya. Terimakasih.

Yogyakarta, 14 Maret 2023  
Yang menyatakan



Maya Siti Sakdah, S.Pd  
NIM. 21204081001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.,  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah  
dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Setelah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi terhadap penelitian tesis yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MANIPULATIF  
BERBASIS POP-UP BOOK UNTUK MENURUNKAN KECEMASAN  
MATEMATIKA DAN MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG DI KELAS V SD**

Yang ditulis oleh:

Nama : Maya Siti Sakdah

Nim : 21204081001

Jenjang : Magister (S2)

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Saya berpendapat bahwa naskah tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Magister (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.)

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Yogyakarta, 20 Maret 2023

Pembimbing



**Dr. Andi Prastowo, S.Pd.I. M.Pd.I**  
**NIP. 198205052011011008**

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1053/Un.02/DT/PP.00.9/04/2023

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MANIPULATIF BERBASIS *POP-UP BOOK* UNTUK MENURUNKAN KECEMASAN MATEMATIKA DAN MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG DI SEKOLAH DASAR

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MAYA SITI SAKDAH, S.Pd  
Nomor Induk Mahasiswa : 21204081001  
Telah diujikan pada : Kamis, 13 April 2023  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 64752cfa9def9

Ketua Sidang  
Dr. Andi Prastowo, S.P.d.I., M.Pd.I  
SIGNED



Valid ID: 6466fcec1422f

Penguji I  
Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd  
SIGNED



Valid ID: 6470162af41db

Penguji II  
Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd. I., M.Sc.  
SIGNED



Valid ID: 6475586c2e0ba

Yogyakarta, 13 April 2023  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED



## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

**“Karena Sesungguhnya Bersama Kesulitan ada Kemudahan, Sesungguhnya Sesudah Kesulitan Itu Ada Kemudahan.”(Q.S. Al-Insyirah:5-6)<sup>1</sup>**



---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya Madinah al-Munawwarah* (Jakarta: Departemen Agama RI, Yayasan Penterjemah dan Penerbit Alquran, 2009), hlm. 596.

**PERSEMBAHAN**

**Tesis ini penulis persembahkan kepada**

**Almamater**

**Program Magister (S2)**

**Prodi Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Universitas Islam Negeri**

**Sunan Kalijaga**

**Yogyakarta**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA



## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 158/ 1987 dan 0543 b/ U/ 1987, tanggal 22 Januari 1988.

### A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	ba'	B	Be
ت	ta'	T	Te
ث	sa'	ṣ	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ha'	ḥ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	kha'	Kh	Ka dan Ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	Ẓ	Zet (dengan titik di atas)
ر	ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan Ye
ص	Sad	ṣ	Es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	ta'	ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	za'	ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik diatas
غ	Gain	G	Ge

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ف	fa'	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wawu	W	We
ه	ha'	H	Ha
ء	Hamzah	.	Apostrof
ي	ya'	Y	Ye

## B. Konsonan Rangkap Karena Syaddah di Tulis Rangkap

متعددة	Ditulis	<i>Muta'addidah</i>
عدة	Ditulis	<i>'iddah</i>

## C. Ta'marbūtah di akhir kata

### 1. Bila dimatikan ditulis h

حكمة	Ditulis	<i>Ḥikmah</i>
جزية	Ditulis	<i>Jizyah</i>

(ketentuan ini tidak diperlukan bagi kata-kata Arab yang sudah diserap dalam bahasa Indonesia, seperti salat, zakat dan sebagainya kecuali bila dikehendaki lafaz aslinya.)

- a. Bila diikuti dengan kata sandang 'al' serta bacaan kedua itu terpisah maka ditulis 'h'

كرامة الأولياء	Ditulis	<i>Karāmah al-auliya</i>
----------------	---------	--------------------------

- b. Bila *ta' marbūtah* hidup atau dengan harakat *fathah, kasrah, dammah* ditulis h

زكاة الفطر	Ditulis	<i>Zakāh al-fiṭri</i>
------------	---------	-----------------------

#### D. Vokal Pendek

َ	Fathah	Ditulis	A
ِ	Kasrah	Ditulis	I
ُ	Ḍammah	Ditulis	U

#### E. Volak Panjang

Faḥah + alif	جاهلية	Ditulis	Ā <i>Jāhiliyah</i>
Faḥah + ya' mati	تنسى	Ditulis	Ā <i>Tansā</i>
Kasra + ya' mati	كريم	Ditulis	T <i>Karīm</i>
Ḍammah + wawu mati	فروض	Ditulis	Ū <i>Furūḍ</i>

#### F. Vokal Rangkap

Fathah ya mati	بينكم	Ditulis	Ai "Bainakum"
----------------	-------	---------	------------------

Fathah wawu mati	قول	Ditulis	<i>Au</i> "Qaul"
------------------	-----	---------	---------------------

**G. Vokal pendek yang berurutan dalam satu kata dipisahkan dengan apostrof**

أنتم	Ditulis	<i>A'antum</i>
أعدت	Ditulis	<i>U'iddat</i>
لئن شكرتم	Ditulis	<i>La'in syakartum</i>

**H. Kata sandang Alif+ Lam**

1. Bila diikuti huruf *Qomariyyah* ditulis dengan menggunakan "I"

القران	Ditulis	<i>Al- Qur'an</i>
القياس	Ditulis	<i>Al-Qiyās</i>

2. Bila diikuti *Syamsiyyah* ditulis dengan menggunakan huruf *Syamsiyyah* yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf L (el) nya.

السماء	Ditulis	<i>As-Samā'</i>
الشمس	Ditulis	<i>Asy-Syams</i>

**I. Penulisan kata dalam rangkaian kalimat**

ذوي الفروض	Ditulis	<i>Žawi al- Furūd</i>
أهل السنة	Ditulis	<i>Ahl as- Sunnah</i>

## **J. Pengecualian**

Sistem transliterasi ini tidak berlaku pada:

1. Kosa kata Arab yang lazim dalam Bahasa Indonesia dan terdapat dalam kamus umum Bahasa Indonesia, misalnya: al-Qur'an, hadis, salat, zakat, mazhab.
2. Judul buku yang menggunakan kata Arab, namun sudah dilatinkan oleh penerbit, seperti judul buku *al-Hijab*.
3. Nama pengarang yang menggunakan nama Arab, tapi berasal dari negara yang menggunakan huruf latin, misalnya Quraish Shihab, Ahmad Syukri Soleh.
4. Nama penerbit di Indonesia yang menggunakan kata Arab, misalnya Toko Hidayah, Mizan



## ABSTRAK

**Maya Siti Sakdah, NIM. 21204081001.** Pengembangan Media Pembelajaran Manipulatif Berbasis *Pop-up Book* untuk Menurunkan Kecemasan Matematika dan meningkatkan Kemandirian Belajar Pada Materi Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar. Tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Program Magister UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2023. Pembimbing. Dr. Andi Prastowo, S.Pd.I. M.Pd.I.

Persepsi negatif terhadap Matematika masih sering terjadi. Hal ini terbukti pada peserta didik di SD Muhammadiyah Demangan yang menyatakan bahwa Matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga sering merasa cemas untuk mempelajarinya. Dengan adanya pengembangan media manipulatif berbasis *pop-up book* diharapkan mampu menjawab permasalahan tersebut, dengan harapan dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik

Pengembangan ini menggunakan model *ADDIE* (*Analisis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*). Analisis digunakan untuk mengetahui permasalahan dan dijadikan sebagai kebutuhan. Desain yaitu melakukan proses perencanaan pengembangan produk. Pengembangan, yaitu melakukan validasi oleh para ahli terhadap desain yang telah dikembangkan serta uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan guna untuk perbaikan media yang lebih maksimal. Implementasi yaitu uji coba kepada subjek penelitian. Evaluasi, yaitu melakukan revisi serta perbaikan terhadap produk. Hasil kelayakan diperoleh nilai rata-rata sebesar 87,5% dengan kategori “sangat layak”. Hal tersebut diperkuat dengan uji efektivitas yaitu menurunnya tingkat kecemasan Matematika dan meningkatnya kemandirian belajar peserta didik, sehingga media *pop-up book* efektif digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran Manipulatif Berbasis *Pop-up Book*, Kecemasan Matematika, Kemandirian Belajar.

## ABSTRACT

**Maya Siti Sakdah, Student Number 21204081001.** The Development of Pop-up Book-based Manipulative Learning Media to Reduce Anxiety about Math and Self Regulated Learning in Building Spatial Materials in Grade V Elementary School. Thesis of the Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Program (PGMI). Masters Program at UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2023. Advisor. Dr. Andi Prastowo, S.Pd.I., M.Pd.I.

Negative perceptions of Mathematics subject are still common. This was proven by students at Muhammadiyah Demangan Elementary School, who stated that Mathematics was difficult, so they often felt anxious about learning it. With the development of manipulative media based on pop-up books, it is hoped that it will be able to answer these problems and increase student self regulated learning.

This development uses the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) model. Analysis is used to find out the problem and serve as a requirement. Design is carrying out the product development planning process. Development is validating by experts the designs that have been developed as well as small group trials and field trials in order to maximize media improvement. Implementation is trials on research subjects. Evaluation is revising and improving the product. The feasibility results obtained an average value of 87.5% in the “very feasible” category. This is reinforced by the effectiveness test, namely decreasing the level of anxiety on mathematics and increasing student self regulated so that pop-up book media is effectively used in learning.

**Keywords:** Pop-up Book-based Manipulative Learning Media, Anxiety on Mathematics, Self Regulated Learning.



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى رَسُولِ اللَّهِ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ وَمَنْ وَالآلَهُ ، أَمَّا بَعْدُ

Segala puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah Swt, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan dan tauladan Nabi Muhammad *sallallahu alaihi wassalam* beserta keluarga, sahabat dan umatnya.

Alhamdulillah peneliti dapat menyelesaikan tesis dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Manipulatif Berbasis *Pop-up Book* untuk Menurunkan Kecemasan Matematika dan Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Peneliti menyadari dalam penelitian tesis ini mengalami kesulitan, dan hambatan. Namun berkat pertolongan Allah Swt, serta bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak tesis ini dapat terselesaikan. Dengan demikian peneliti mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Phil Al- Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, dan beserta jajarannya.
3. Dr. Siti Fatonah, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga dan selaku penasehat Akademika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Dr. Aninditya Sri Nugraheni, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.

5. Prof. Dr. Abdul Munip, S.Ag., M.Ag, selaku penasehat Akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
6. Dr. Andi Prastowo, S.Pd.I., M.Pd.I selaku pembimbing tesis, yang telah bersedia dengan penuh kesabaran dalam membimbing saya dalam berproses menggapai gelar magister.
7. Dr. Nirwana Anas, M.Pd, Dr. Riris Nurkholidah Rambe, M.Pd, Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd.I, M.Sc selaku ahli validator dalam pengembangan produk *pop-up book*.
8. Dr. Saleh, S.Ag., M.Ag selaku ahli instrumen dalam penelitian ini.
9. Segenap dosen dan civitas akademik Prodi PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
10. Ibu Ani Sulistyaningsih, S.Pd., M.S.I selaku kepala sekolah SD Muhammadiyah Demangan Yogyakarta yang telah memberi izin penelitian.
11. Ibu Desi, S.Pd selaku guru kelas V SD Muhammadiyah yang telah membantu berjalannya penelitian di dalam kelas.
12. Teruntuk pahlawan tanpa tanda jasa, support system terbaik sepanjang 25 tahun di dunia, tempat untuk berbagi cerita, yang selalu mendoakan kebaikan untuk setiap proses hidup, yang tidak pernah lelah untuk selalu menjadi penyemangat disaat jatuh, dan yang selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk kebahagiaan dunia dan akhirat putrinya, mereka adalah surga dunia dan harta terbaik dalam hidup yaitu orang tua saya Abdul Rahman Lubis, dan Mariana Batubara. Semoga Allah senantiasa mencurahkan rahmat dan kasih sayangnya, diberikan keberkahan usia, kenikmatan dalam beribadah, dan selalu mendampingi proses kehidupan saya sampai tua.
13. Teruntuk kakak dan abang saya, Indra Syahputra Lubis, Siti Magdalena Lubis, Syafruddin Lubis, Abdul Hamid Lubis, Muhammad Faisal Lubis, Sri Wahyuni Lubis, Lilis Mardiana Lubis, Rubia Intan Lubis, dan Robi Azhar Lubis, terimakasih atas doa dan dukungannya hingga adik kecil kalian bisa berproses sampai saat ini, semoga Allah mengumpulkan kita kembali di JannahNya.

14. Teruntuk 22 orang keponakan keluarga besar Lubis, semoga kalian tetap semangat untuk menempuh Pendidikan yang lebih tinggi dari capaian aunty kalian sekarang.
15. Sahabatku yang selalu direpotkan dalam penyelesaian produk, Aldino Arif Ramadhan, S.Pd dan Haris, serta ponakan terbaik Alvi Tuandy Lubis, terimakasih atas bantuannya dalam penyelesaian produk sampai final. Allah membalas semua ketulusan dan kebaikan kalian.
16. Teruntuk teman seperjuangan dirantau tanah Jawa, Juni Sahla Nasution, S.Pd dan Jati Rahmadana, S.Pd terimakasih telah menjadi sahabat terbaik di Yogyakarta, bersama kalian saya merasakan arti kesederhanaan dalam hidup. Sukses selalu untuk kita bertiga dunia dan akhirat. Pepatah mengatakan “Setiap waktu ada masa nya dan setiap masa ada waktunya”, dan saat ini kalianlah orang terbaik dan menjadi saksi perjalanan saya dalam berproses. Walaupun pertemuan kita singkat, namun hari-hari yang kita lalui selalu berkesan. Saya mencintai kalian karena Allah.
17. Teruntuk teman-teman kosan ibu Sudarno, Mba Faizah, Ibu Sri Atin, adik Riani terimakasih sudah bersedia saya repotkan dalam berbagai hal.
18. Teruntuk kamu, *Ma life Partner* sampai bertemu di titik terbaik menurut takdir.
19. Terimakasih juga untuk sahabat-sababat yang berada di Medan, Nana Hardiyanti, S.Pd, Sri Wahyuni, S.Pd, Sri Wahyundari S.Pd, Putri Danisya, S.Pd, Sari Wahyuni, Indri, S.Pd, semoga Allah selalu jaga pertemanan kita dunia akhirat.
20. Terakhir, untuk teman-teman seperjuangan PGMI-A Angkatan 2021, terkhusus untuk Rohmi Triwulandari, S.Pd, Novela Aditya, S.Pd, Maulidyah Syafduddin S.Pd, Putri Puspitasari, S.Pd, Yani Pratiwi, S.Pd, Nada Qumala Arnum S.Pd, terimakasih selalu ada disaat susah dan senang selama berada di Yogyakarta.
21. Serta semua teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih untuk pelajaran hidup dalam setiap prosesnya.

Dengan kerendahan hati peneliti mengucapkan terima kasih atas doa, dukungan, dan semangat yang telah diberikan semoga menjadi amal ibadah untuk semua pihak, aamiin



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah Sampel Penelitian .....	69
Tabel 2.2 Kategori Skala Model Likert.....	72
Tabel 2. 3 Kisi-Kisi Instrumen Kecemasan Matematika .....	74
Tabel 2.4 Kisi-Kisi Instrumen Kemandirian Belajar .....	75
Tabel 2.5 Kisi-Kisi Lembar Penilaian (Ahli Media) .....	76
Tabel 2. 6 Kisi-Kisi Lembar Penilaian (Ahli Materi) .....	77
Tabel 2. 7 Kisi-Kisi Ahli Bahasa .....	78
Tabel 2. 8 Kisi-Kisi Praktisi .....	78
Tabel 2. 9 kisi-kisi lembar respon peserta didik .....	80
Tabel 2. 10 Kriteria Reliabilitas .....	82
Tabel 2. 11 Skala Penilaian .....	84
Tabel 2. 12 Kriteria Kelayakan Media .....	85
Tabel 2. 13 Rancangan Desain Penelitian <i>Pretest -Posttest</i> .....	86
Tabel 2. 14 Interpretasi N-Gain Score .....	90
Tabel 3. 1 Rumusan KD Materi Bangun Ruang Kelas V SD .....	98
Tabel 3. 2 Draf Awal <i>Pop-Up Book</i> Sebelum Validasi .....	99
Tabel 3. 3 Hasil Penilaian Ahli Media .....	105
Tabel 3. 4 Bagian Sebelum dan Sesudah Direvisi Ahli Media .....	106
Tabel 3. 5 Hasil Penilaian Ahli Bahasa.....	108
Tabel 3. 6 Bagian Sebelum dan Sesudah Direvisi Ahli Bahasa.....	109
Tabel 3. 7 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	110
Tabel 3. 8 Bagian Sebelum dan Sesudah Direvisi Ahli Materi.....	112
Tabel 3. 9 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	113
Tabel 3. 10 Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Small Group Trial</i> ) .....	115
Tabel 3. 11 Tabel Perolehan Nilai Kecemasan Matematika Saat <i>Field Test</i> .....	117
Tabel 3. 12 Tabel Perolehan Nilai Kemandirian Belajar Saat <i>Field Test</i> .....	118
Tabel 3. 13 Hasil Angket Uji Coba Lapangan ( <i>Field Test</i> ) .....	119
Tabel 3. 14 Produk Media <i>Pop-Up Book</i> Matematika.....	120
Tabel 3. 15 Ringkasan Hasil Penilaian Pada Tahap Pengembangan .....	126
Tabel 3. 16 Hasil Respon Implementasi Media <i>Pop -Up Book</i> .....	129
Tabel 3. 17 Kualitas Media Berdasarkan Penilaian Ahli Media.....	133
Tabel 3. 18 Kualitas Media Berdasarkan Penilaian Ahli Bahasa.....	135
Tabel 3. 19 Kualitas Media Berdasarkan Penilaian Ahli Materi .....	138
Tabel 3. 20 Kualitas Media Pembelajaran Berdasarkan Penilaian Praktisi .....	140
Tabel 3. 21 Hasil Uji Variabel Kecemasan Matematika.....	143
Tabel 3. 22 Uji Validasi Kemandirian Belajar.....	144
Tabel 3. 23 Uji Reliabilitas Kecemasan Matematika.....	146
Tabel 3. 24 Uji Reliabilitas Kemandirian Belajar .....	146
Tabel 3. 25 Uji Normalitas Data Kecemasan Matematika Siswa .....	148
Tabel 3. 26 Uji Normalitas Data Kemandirian Belajar.....	148
Tabel 3. 27 Uji Homogenitas Kecemasan Matematika.....	149
Tabel 3. 28 Uji Homogenitas Kemandirian Belajar.....	149
Tabel 3. 29 Uji <i>Paired Sampel T-Test</i> Kecemasan Matematika .....	151

Tabel 3. 30 Hasil <i>Paired Sample T-Test</i> Kemandirian Belajar .....	152
Tabel 3. 31 Rekapitulasi Penurunan Kecemasan Matematika .....	153
Tabel 3. 32 N-Gain Kecemasan Matematika .....	154
Tabel 3. 33 Rekapitulasi Peningkatan Kemandirian Belajar .....	155
Tabel 3. 34 N-Gain Kemandirian Belajar .....	155



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahap Desain Media Pembelajaran.....	59
Gambar 2. 2 Model Pengembangan ADDIE.....	62
Gambar 3. 1 Observasi Mengajar Guru Kelas V .....	94
Gambar 3. 2 Diagram Hasil Validasi Ahli Media.....	106
Gambar 3. 3 Diagram Hasil Validasi Ahli Bahasa .....	109
Gambar 3. 4 Diagram Hasil Validasi Ahli Materi .....	111
Gambar 3. 5 Diagram Hasil Validasi Praktisi.....	114
Gambar 3. 6 Pengaplikasian Media <i>Pop-Up Book</i> .....	130



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Validasi Instrumen .....	178
Lampiran 2 Deskripsi Butir Instrumen .....	179
Lampiran 3 Instrumen Kecemasan Matematika .....	182
Lampiran 4 Instrumen Kemandirian Belajar Siswa .....	185
Lampiran 5 Deskripsi Butir Penilaian (Ahli Materi) .....	188
Lampiran 6 Angket Validasi (Ahli Materi).....	192
Lampiran 7 Deskripsi Butir Penilaian (Ahli Bahasa) .....	199
Lampiran 8 Angket Validasi (Ahli Bahasa).....	201
Lampiran 9 Deskripsi Butir Penilaian (Ahli Media).....	205
Lampiran 10 Angket Validasi (Ahli Media) .....	206
Lampiran 11 Angket Validasi (Ahli Praktisi) .....	210
Lampiran 12 Lembar Respon Siswa .....	222
Lampiran 13 Surat Izin Penelitian.....	226
Lampiran 14 Surat Balasan Penelitian .....	227
Lampiran 15 Kegiatan Pembelajaran .....	228
Lampiran 16 Hasil Uji Validitas Instrumen Kecemasan Matematika .....	232
Lampiran 17 Uji Validasi Instrumen Kemandirian Belajar .....	237
Lampiran 18 Hasil Uji Reliabilitas Kecemasan Matematika.....	242
Lampiran 19 Hasil Reliabilitas Kemandirian Belajar .....	244
Lampiran 20 Hasil Uji Hipotesis Kecemasan Matematika .....	246
Lampiran 21 Hasil Uji Hipotesis Kemandirian Belajar .....	247
Lampiran 22 Curriculum Vitae .....	248

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAN BERHIJAB</b> .....	<b>iv</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xxii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxiii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xxiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Pengembangan.....	8
F. Spesifikasi Produk .....	9
G. Manfaat dan Kegunaan Penelitian .....	10
H. Kajian Penelitian Relevan.....	11
I. Landasan Teori.....	17
1. Media Pembelajaran Manipulatif Berbasis Pop-Up Book .....	17
2. Kecemasan Matematika .....	30
3. Kemandirian Belajar.....	39
4. Perkembangan Psikis peserta didik .....	46

5. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....	49
6. Materi Bangun Ruang pada Matematika Sekolah Dasar.....	50
J. Sistematika Pembahasan.....	53
<b>BAB II METODE PENELITIAN.....</b>	<b>55</b>
A. Pendekatan Penelitian.....	55
B. Desain R&D Model ADDIE.....	55
C. Waktu Penelitian.....	63
D. Variabel Penelitian.....	63
E. Definisi Konseptual.....	64
F. Definisi Operasional.....	66
G. Populasi/Sampel Penelitian.....	67
H. Teknik dan Instrument Pengumpulan Data.....	69
I. Teknik Analisis.....	81
<b>BAB III HASIL dan PEMBAHASAN.....</b>	<b>92</b>
A. HASIL.....	92
1. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran.....	92
2. Kualitas Pengembangan Media Pembelajaran.....	131
3. Efektifitas Media Pembelajaran.....	141
B. PEMBAHASAN.....	156
1. Desain Pengembangan Media Pembelajaran.....	156
2. Kelayakan Media Pembelajaran.....	160
3. Efektifitas Media Pembelajaran.....	161
<b>BAB IV PENUTUP.....</b>	<b>166</b>
A. Simpulan.....	166
B. Saran.....	167
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>169</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>178</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika masih menjadi salah satu matapelajaran yang sukar dan menakutkan bagi peserta didik di Sekolah Dasar. Hal tersebut dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar Matematika peserta didik. Sebagaimana diungkapkan oleh Dzulfikar bahwa secara umum persepsi negatif tentang Matematika dianggap sebagian peserta didik adalah matapelajaran yang susah dipelajari.<sup>2</sup> Begitupula hasil survei oleh Khatoon dan Mahmood menyatakan bahwa sejak sekolah dasar, menengah, sampai perguruan tinggi telah ditemukan permasalahan kecemasan Matematika.<sup>3</sup>

Rasa cemas, menurut Drajad adalah perasaan yang tidak menentu, panik, takut tanpa mengetahui sesuatu yang ditakutkan dan tidak dapat menghilangkan perasaan gelisah.<sup>4</sup> Perasaan yang tidak menyenangkan akan menimbulkan gejala fisiologis dan psikologis. Gemetar, berkeringat, jantung berdetak lebih kencang merupakan gejala fisiologis, sedangkan panik, bingung, tegang, dan susah berkonsentrasi merupakan gejala psikologis.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Ahmad Dzulfikar, "Kecemasan Matematika pada Mahasiswa Calon Guru Matematika (Pre-Service Mathematics Teachers' Math Anxiety)," *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. I, Nomor 1, Maret 2016), hlm. 34–44.

<sup>3</sup> Khatoon dan Mahmood, "Mathematics Anxiety Among Secondary School Student in India and Its Relationship to Achievement in Mathematics," *European Journal of Social Science*, Vol. 16, Nomor 1, 2010. hlm. 75–86.

<sup>4</sup> Maghfira Maharani, Nanang Supriadi, dan Rany Widyastuti, "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kartun untuk Menurunkan Kecemasan Siswa" *Desimal: Jurnal Matematika*, Vol.1, Nomor 1, Januari 2018, hlm. 101–6.

<sup>5</sup> Leonard dan Supardi US, "Pengaruh Konsep Diri, Sikap Siswa Pada Matematika, dan Kecemasan Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, Vol. 3, Nomor 3 (2010): 341–352.

Selain kecemasan terhadap mata pelajaran Matematika, peserta didik di Sekolah Dasar juga memiliki permasalahan kemandirian belajar. Sebagaimana diungkapkan oleh Nurfadilah dan Hakim bahwa mempelajari Matematika harus memiliki bakat istimewa dan sebagian orang tidak memilikinya, akibatnya tidak termotivasi untuk belajar mandiri dalam pembelajaran Matematika karena merasa memiliki kecerdasan yang rendah.<sup>6</sup> Sehingga akan berpengaruh terhadap perilaku peserta didik mengendalikan tujuan yang terkait masalah Matematika.<sup>7</sup> Begitupula hasil survei oleh Indiyani dan Hizmi yang menyatakan bahwa kemandirian belajar Matematika yang cenderung rendah akan menyebabkan masalah belajar seperti ketidaktertarikan peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran Matematika. Sehingga peserta didik tidak terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal untuk melatih kemampuannya sendiri dan mengakibatkan munculnya perasaan tidak aman dan rasa cemas.<sup>8</sup>

Selain itu juga ditemukan fakta dilapangan berdasarkan observasi tepatnya di SD Muhammadiyah Demangan Yogyakarta, bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru lebih cenderung melakukan tiga hal yaitu; *Pertama*, menulis teori di papan tulis, sementara peserta didik menulis penjelasan guru. *Kedua*, guru menulis soal di papan tulis dan peserta didik diperintahkan untuk mengerjakannya. *Ketiga*, guru meminta peserta didik

---

<sup>6</sup> Siti Nurfadilah dan Dori Lukman Hakim, "Kemandirian Belajar Siswa dalam Proses Pembelajaran Matematika," *Sesiomadika*, 2019, 1214–1223.

<sup>7</sup> Saleh dan Nurhaidah dan Taufiq, "Exploring Students' Learning Strategies and Self-Regulated Learning in Solving Mathematical Higher-Order Thinking Problems," *European Journal of Educational Research*, Vol. 10, Nomor 2, Maret 2021, hlm. 743–756.

<sup>8</sup> Indiyani dan Hizmi, "Analisis Kemandirian Belajar dan Kecemasan Belajar Matematika Ditinjau dari Gender Sisiwa," *Jurnal MathEducation Nusantara* Vol. 4, Nomor 2, 2021, hlm. 13–23.

untuk menuliskan hasil pekerjaan mereka di papan tulis. Kondisi belajar seperti ini untuk peserta didik yang menyenangi Matematika tidak menjadi sebuah masalah, namun bagi peserta didik yang tidak pandai bahkan membenci Matematika, pembelajaran yang diterapkan guru tidak menyenangkan dan akan mengakibatkan kesulitan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan. Sehingga kecemasan Matematika peserta didik akan semakin meningkat dan menurunnya kemandirian belajar peserta.

Penelitian sebelumnya telah menemukan bahwa rasa cemas yang muncul pada peserta didik disebabkan oleh kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap pelajaran Matematika.<sup>9</sup> Kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap pelajaran Matematika dipengaruhi oleh belajar Matematika yang diterima di masa lalu.<sup>10</sup> Banyak faktor yang mempengaruhi peserta didik menganggap Matematika menjadi matapelajaran yang sulit. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu bahwa faktor yang menimbulkan kecemasan Matematika pada peserta didik yaitu faktor pengolahan kelas, disiplin kelas, dan penyajian materi pelajaran.<sup>11</sup>

Begitupula dengan kemandirian belajar yang rendah, permasalahan ini juga disebabkan oleh beberapa faktor yaitu pengelolaan kelas yang cenderung monoton, penyajian materi ajar yang tidak menarik, sehingga menjadikan peserta didik menjadi bosan, kurang berkonsentrasi dan kurang aktif dalam

---

<sup>9</sup> Rosalia Noor Hakim dan Alpha Galih Adirakasiwi, "Analisis Tingkat Kecemasan Matematis Siswa SMA," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol. 4, Nomor 4, Juli 2021, hlm. 809-816.

<sup>10</sup> Mutiatas Solikah, "Pengaruh Kecemasan Siswa Pada Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Mutiatas," *Thesis*, 2006.

<sup>11</sup> Winja Devi Susanti, "Efektivitas Musik Klasik dalam Menurunkan Kecemasan Matematika (Math Anxiety) Pada Siswa Kelas XI," *Humanitas* Vol.VIII, Nomor 2, Agustus 2011, hlm. 131-138.



pembelajaran.<sup>12</sup> Sejumlah penelitian yang telah membuktikan hal tersebut diantaranya: *Pertama* oleh Asep dan Hendri bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemandirian belajar peserta didik dengan penggunaan media pembelajaran *Unomath*.<sup>13</sup> *Kedua* oleh Guntur, bahwa penggunaan bahan ajar Matematika bersuplemen komik dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.<sup>14</sup>

Kecemasan dan kemandirian belajar peserta didik pada matapelajaran Matematika di Sekolah Dasar pada dasarnya dapat diselesaikan dengan memanfaatkan media pembelajaran yang tepat, misalnya media yang bersifat manipulatif. Media pembelajaran manipulatif selain mampu mengatasi permasalahan kecemasan Matematika dan kemandirian belajar peserta didik, juga mampu menumbuhkan keaktifan peserta didik.<sup>15</sup> Diharapkan dengan kehadiran media manipuatif sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan semangat peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran Matematika.

Penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran Matematika dimungkinkan dapat mengatasi keabstrakan dalam Matematika. Salah satunya

---

<sup>12</sup> Yani Purnomo, "Pengaruh Sikap Siswa pada Pelajaran Matematika Prestasi Belajar Matematika," *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, Vol. 2, Nomor 1, Desember 2016, hlm. 93–105.

<sup>13</sup> Asep Robiana, Communication Skills, dan Self-regulated Learning, "Pengaruh Penerapan Media UnoMath untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9, Nomor 3, September 2020, hlm 521–532.

<sup>14</sup> Guntur. Muchyidin. dan Winarso, "Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Matematika Bersuplemen Komik Terhadap Kemandirian Belajar Siswa," *EduMa (Matematics Education Learningand Teaching)* Vol. 6, Nomor 1, Juli 2017, hlm. 43–51.

<sup>15</sup> Ade Herdianti dan I Wayan Dharmayana, "Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran Matematika (PTK di Kelas IV A SD Negeri 1 Kota Bengkulu)," *Triadik*, Vol. 16, Nomor 2, Oktober 2017, hlm. 35–43.



dengan memvisualisasikan materi Matematika. Salah satu media pembelajaran manipulatif yang dapat memvisualisasikannya tersebut adalah media *pop-up book*. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pesan akan mudah diterima oleh pembaca jika penyampaiannya menggunakan media yang menarik dan berbasis visualisasi berdimensi.<sup>16</sup>

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah variasi dalam pembelajaran Matematika sehingga dapat diterima dengan baik oleh peserta didik, salah satunya dengan memanfaatkan berbagai media pembelajaran agar tumbuhnya semangat belajar pada peserta didik. Kesimpulan ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berdampak positif untuk peserta didik.<sup>17</sup>

*Pop-up book* sebagai media pembelajaran telah banyak dikembangkan diantaranya oleh Triwahyu Ningtias, dkk, mengembangkan media *pop-up book* untuk mata pelajaran IPA BAB siklus air dan peristiwa alam<sup>18</sup>, kemudian oleh Dwi Oktaviani, dkk, mengembangkan *pop-up book* berbasis *contextual teaching and learning* dalam mencapai kemampuan pemecahan masalah<sup>19</sup>,

---

<sup>16</sup> Dwi Oktaviana, Iwit Prihatin, dan Fahrizar Fahrizar, "Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching and Learning dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol.9, Nomor 1, Maret 2020, hlm. 1-11.

<sup>17</sup> Rahman Gali Prasetya, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web dengan Pendekatan Etnomatematika pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar," *Thesis*, 2017, 6–18.

<sup>18</sup> Tri Ningtias, Punaji Setyosari, dan Henry Praherdiono, "Pengembangan Media Pop-Up Book untuk Mata Pelajaran IPA Bab Siklus Air dan Peristiwa Alam Sebagai Penguatan Kognitif Siswa," *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, Vol.2, Nomor 2, Juni 2019, hlm. 15–20.

<sup>19</sup> Oktaviana, Prihatin, dan Fahrizar, "Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching and Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol. 9, Nomor 1, Maret 2020.

serta penelitian oleh Malfia Arif,dkk tentang meningkatkan hasil belajar dengan media *pop-up book*.<sup>20</sup>

Keterbaharuan dengan penelitian sebelumnya yaitu melakukan pengembangan media pembelajaran yang bersifat manipulatif berbasis *pop-up book*. Media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* ini bertujuan untuk menurunkan kecemasan Matematika sehingga berdampak terhadap meningkatkannya kemandirian belajar peserta didik pada matapelajaran Matematika. Hakikatnya kecemasan peserta didik terhadap Matematika memiliki peranan penting untuk diatasi oleh guru, karena mempengaruhi tingkat kemandirian belajar peserta didik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah yang ditemukan dalam latar belakang penelitian ini, berdasarkan hasil observasi di SD Muhammadiyah Demangan antara lain sebagai berikut:

1. Peserta didik Sekolah Dasar menganggap matapelajaran Matematika adalah pelajaran yang sulit.
2. Rendahnya kemampuan peserta didik Sekolah Dasar dalam belajar Matematika.
3. Peserta didik Sekolah Dasar kurang memahami materi yang dijelaskan oleh guru.

---

<sup>20</sup> Arip dan Aswat, "Media Pop Up Book untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar." *Jurnal Edukatif*, Vol.3, Nomor 1 (2021).

4. Tingkat keberanian peserta didik Sekolah Dasar untuk menjawab atau bertanya sangat kurang.
5. Kreativitas guru ketika mengajar sangat rendah, tidak adanya variasi pembelajaran yang dilakukan guru.
6. Peserta didik Sekolah Dasar masih bergantung kepada guru dalam mengerjakan tugas yang diberikan, sehingga masih rendahnya tingkat kemandirian belajar peserta didik.
7. Media pembelajaran yang digunakan guru belum bervariasi sehingga peserta didik mudah bosan ketika belajar.
8. Tidak adanya media pembelajaran Matematika yang mampu memvisualisasikan materi agar memudahkan pemahaman peserta didik.
9. Tidak tuntasnya pembelajaran perkalian dan pembagian dasar ketika di kelas rendah, sehingga berdampak ketika di kelas tinggi.
10. Rendahnya tingkat konsentrasi peserta didik Sekolah Dasar saat pembelajaran Matematika.

### **C. Batasan Masalah**

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari terjadinya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah sehingga peneliti lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan serta tercapainya tujuan penelitian. Maka tesis ini membataskan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Siswa kelas V masih menganggap Matematika menjadi matapelajaran yang sulit, sehingga menimbulkan rasa cemas dan takut untuk mempelajarinya, khususnya pada materi bangun ruang.
2. Tingkat kemandirian belajar peserta didik Sekolah Dasar yang masih sangat rendah.
3. Penggunaan media pembelajaran di kelas masih sangat minim diterapkan oleh guru, sehingga dibutuhkan media yang dapat membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran.

#### **D. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang diajukan yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* pada materi bangun ruang dalam menurunkan kecemasan Matematika dan meningkatkan kemandirian belajar?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* pada materi bangun ruang dalam menurunkan kecemasan Matematika dan meningkatkan kemandirian belajar?
3. Bagaimana efektifitas media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* pada materi bangun ruang dalam menurunkan kecemasan Matematika dan meningkatkan kemandirian belajar?

#### **E. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah peneliti paparkan, maka tujuan dari kegiatan penelitian ini yaitu untuk:

1. Mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* pada materi bangun ruang dalam menurunkan kecemasan Matematika dan meningkatkan kemandirian belajar.
2. Mendeskripsikan kelayakan media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* pada materi bangun ruang dalam menurunkan kecemasan Matematika dan meningkatkan kemandirian belajar.
3. Mendeskripsikan efektifitas media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* pada materi bangun ruang dalam menurunkan kecemasan Matematika dan meningkatkan kemandirian belajar.

#### **F. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* yang dikembangkan sesuai dengan materi Matematika di SD kelas V.
2. Media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* dirancang untuk digunakan sebagai media pendukung pembelajaran Matematika secara mandiri dan bersifat fleksibel.
3. Desain media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* dikembangkan dengan memanfaatkan aplikasi *canva*.
4. Bahan yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* tergolong bahan yang aman untuk usia anak Sekolah Dasar dan tidak membahayakan untuk kesehatan.
5. Media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* berukuran A4 dan setiap lembarannya terdapat desain yang berbeda-beda.

6. Kertas yang digunakan pada setiap lembaran buku yaitu Ivory 210.
7. Tampilan media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* lebih menarik dengan adanya kejutan setiap lembarannya, sehingga menumbuhkan rasa penasaran peserta didik.
8. Media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* dilengkapi dengan gambar-gambar 3dimensi yang disesuaikan dengan materi Matematika.
9. Sasaran produk yang dikembangkan yaitu peserta didik kelas V Sekolah Dasar.

#### **G. Manfaat dan Kegunaan Penelitian**

Manfaat penelitian ini diharapkan menambah khazanah pengetahuan bagi penulis dan bagi mereka yang nantinya membaca tesis ini, sebagai bahan pengembangan dalam bidang Pendidikan, khususnya pada Lembaga Pendidikan Dasar yang harus mampu memberikan inovasi dan variasi baru dalam proses pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran yang direncanakan.

Adapun kegunaan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Guru Kelas

Dengan adanya media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* yang dikembangkan peneliti, menambah pengetahuan guru kelas dalam mempersiapkan media pembelajaran agar memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran, terkhusus pada materi ataupun mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik.

2. Bagi Sekolah Dasar

Media yang dihasilkan menjadi pemicu semangat untuk para pendidik khususnya untuk dapat meningkatkan kualitas nya sebagai guru, serta menjadikan guru lebih kreatif dan inovatif dalam proses belajar, sehingga dapat meningkatkan semangat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

### 3. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Adanya pengembangan media manipulatif berbasis *pop-up book* menjadikan wawasan baru terhadap media pembelajaran, terutama dalam mengajarkan materi atau matapelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik seperti Matematika. Sehingga pengembangan media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* ini difokuskan terhadap pelajaran Matematika agar mengurangi kecemasan peserta didik terhadap pelajaran tersebut.

### 4. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan sumbangsi terhadap media yang dikembangkan terkhusus terhadap pelajaran Matematika. Selain itu juga dijadikan sebagai pengetahuan dan pengalaman baru dalam memperluas pengetahuan khususnya dibidang media yang dapat divisualisasikan.

## H. Kajian Penelitian Relevan

Menghindari kesamaan penelitian dengan peneliti sebelumnya maka dilakukan tinjauan pustaka dari berbagai karya ilmiah, baik itu penelitian yang berstandart Nasional ataupun Internasional. Adapun kajian pustaka karya



ilmiah tersebut yang menjabarkan mengenai media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* yang sebelumnya pernah dilakukan peneliti yang lain.

Penelitian mengenai kecemasan Matematika dan kemandirian belajar peserta didik dengan media *pop-up book* menjadi variasi untuk guru dalam mengajar. Penelitian mengenai media *pop-up book* telah dilakukan beberapa peneliti namun tidak ada satu penelitian terdahulu yang membahas tentang kecemasan Matematika dan kemandirian belajar peserta didik, padahal problema tersebut merupakan sesuatu yang penting untuk diatasi agar berdampak terhadap minat dan hasil belajar peserta didik yang maksimal. Berikut ini beberapa penelitian yang berhubungan dengan *pop-up book*, kecemasan Matematika dan kemandirian belajar siswa.

1. Penelitian tentang penggunaan media *pop-up book* sebagai media pembelajaran Matematika. Penelitian sebelumnya mengenai penggunaan media *pop-up book* sebagai media pembelajaran Matematika oleh Triwahyu Ningtias, dkk telah membuktikan bahwa pengembangan media *pop-up book* memperoleh peningkatan yang signifikan terhadap kognitif peserta didik.<sup>21</sup> Selain dapat meningkatkan kognitif peserta didik, pengembangan media *pop-up book* juga dapat mengatasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Salah satunya yang dilakukan oleh Dwi Oktaviani, dkk, bahwa mengembangkan media pembelajaran *pop-up book*

---

<sup>21</sup> Ningtias, Setyosari, dan Praherdiono, "Pengembangan Media Pop-Up Book untuk Mata Pelajaran IPA BAB Siklus Air dan Peristiwa Alam Sebagai Penguatan Kognitif Siswa." *JKTP* Vol. 2 Nomor 2, Juni 2019, hlm.115-120.

berbasis *contextual teaching and learning* dapat mencapai pemecahan masalah peserta didik di SMP.<sup>22</sup>

2. Penelitian tentang pengembangan media *pop-up book* sebagai media pembelajaran yang efektif. Penelitian mengenai pengembangan media *pop-up book* juga telah dinyatakan layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian oleh Eka dan Evi, yang mengembangkan media *pop-up book* untuk mata pelajaran IPA. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa *pop-up book* valid dan layak diterapkan pada pembelajaran IPA. Sedangkan tingkat keefektifitasan media *pop-up book* terhadap hasil belajar menunjukkan peningkatan, hal tersebut terlihat dari hasil nilai peserta didik rata-rata berada diatas KKM.<sup>23</sup> Sejalan dengan penelitian oleh Elisa dan Luh bahwa media *pop-up book* yang dikembangkan juga dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik di Sekolah Dasar.<sup>24</sup>
3. Penelitian mengenai pengaruh media pembelajaran dalam mengatasi kecemasan Matematika peserta didik. Penelitian mengenai solusi dalam mengatasi permasalahan kecemasan Matematika juga dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, antara lain menurut Maghfirah, dkk dalam

---

<sup>22</sup> Oktaviana, Prihatin, dan Fahrizar, "Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching and Learning dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* Vol.9, Nomor 1, Maret 2020, hlm. 1-9.

<sup>23</sup> Evi Khoiriyah dan Eka Yuliana Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SDN 3 Junjung Kecamatan Suymbegempol Kabupaten Tulungagung," *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* Vol.2, Nomor 2, Juni 2018, hlm. 22-32.

<sup>24</sup> E D Masturah, L P P Mahadewi, dan A H Simamora, "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pada Mata Pelajaran IPA Kelas III Sekolah Dasar," *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol.6, Nomor 2, 2018, hlm. 212-221.

penelitiannya menyatakan bahwa kecemasan Matematika dapat diatasi dengan media pembelajaran berbasis kartun.<sup>25</sup> Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Himmatul dan Ratri bahwa rata-rata kecemasan Matematika peserta didik yang diajar dengan pembelajaran *probing-prompting* bernuansa *Etnomatematika* mengalami penurunan sebesar 48% dengan kategori sedang<sup>26</sup>.

4. Penelitian mengenai pengaruh penggunaan media manipulatif pada pembelajaran Matematika. Beberapa peneliti telah mengatakan bahwa media manipulatif menjadi salah satu media yang efektif untuk pembelajaran, antara lain diungkapkan oleh Susilowati, bahwa dengan menggunakan media manipulatif menambah antusias yang sangat baik pada anak, hal ini ditunjukkan dengan respon anak ketika guru bertanya serta terbentuknya kerja sama yang baik.<sup>27</sup> Hal ini dipertegas oleh Ninda dkk, yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan Matematika peserta didik dengan menggunakan media manipulatif dan tanpa media manipulatif.<sup>28</sup> Begitu juga hasil penelitian Anawati dkk, yang menyatakan bahwa dengan menggunakan media manipulatif dapat memberikan

---

<sup>25</sup> Maharani, Supriadi, dan Widyastuti, "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kartun untuk Menurunkan Kecemasan Siswa", *Jurnal Matematika*, Vol. 1, Nomor 1, Januari 2018, hlm. 101-106.

<sup>26</sup> Himmatul Ulya dan Ratri Rahayu, "Pembelajaran Etnomatematika untuk Menurunkan Kecemasan Matematika," *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 2, Nomor 2, Oktober 2017, hlm. 16-23.

<sup>27</sup> Nenden Susilowati, "Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan pada Anak Usia Dini," *Empowerment*, Vol. 4, Nomor 2, September 2014, hlm. 152-161.

<sup>28</sup> Kariza Ninda. Thoha, Haenillah "Aktivitas Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambangbilangan Anak," *Jurnal Pendidikan Anak*, Vol. 1, Nomor. 5, 2015.

kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik terkhusus pada materi bangun ruang yang masih bersifat abstrak, dengan adanya media manipulatif diharapkan dapat menjadikan materi lebih nyata<sup>29</sup>.

5. Penelitian mengenai faktor penyebab kecemasan Matematika. Penyebab terjadinya kecemasan Matematika juga telah diteliti oleh beberapa peneliti antara lain oleh Ratih dan Akhmad yang menyatakan bahwa perbedaan gender ternyata menjadi pengaruh terjadinya kecemasan Matematika, peserta didik perempuan memiliki tingkat kecemasan Matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki.<sup>30</sup> Hal ini dipertegas oleh Rahmat, dkk bahwa perbedaan gender selain mempengaruhi cara belajar juga mempengaruhi kecemasan Matematika.<sup>31</sup> Sedangkan Winarso dkk menyatakan bahwa perbedaan gender cenderung lebih rendah pengaruhnya terhadap kecemasan Matematika peserta didik.<sup>32</sup> Berbeda dengan penelitian oleh Imam dan Nuhyal yang menyatakan bahwa pemilihan gaya mengajar guru menentukan tingkat kecemasan Matematika peserta didik.<sup>33</sup> Hal ini dipertegas oleh Wahyudy bahwa kecemasan Matematika dapat diatasi dengan diterapkan pendekatan

---

<sup>29</sup> Sadiyah Anawati dan Idha Isnaningrum, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Media Pembelajaran Manipulatif Konsep Bangun Ruang," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, Nomor 1, Januari 2020, hlm. 391–400.

<sup>30</sup> Ratih Kusumawati dan Akhmad Nayazik, "Kecemasan Matematika Siswa SMP Berdasarkan Gender," *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, Vol. 1, Nomor 2, Juli 2017, hlm. 92–99.

<sup>31</sup> Wijaya Rahmat. Rahinu. dan Ruslan, "Pengaruh Kecemasan Matematika dan Gender terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematika Siswa SMP Negeri 2 Kendari," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9, Nomor 2, Juli 2018, hlm. 173–84.

<sup>32</sup> Widodo Winarso dan Edi Prio Baskoro, "Analisis Gender terhadap Kecemasan Matematika dan Self Efficacy Siswa", Vol.4, Nomor 1, April 2019, hlm. 23–36.

<sup>33</sup> Imam Kusmaryono, "Interaksi Gaya Mengajar dan Konten Matematika sebagai Faktor Penentu Kecemasan Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9, Nomor 1, Januari 2020 hal, 143–54.

*concrete-pictorial-abstract* (CPA).<sup>34</sup> Bertolak belakang dengan pendapat Purwandari dkk yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa penerapan model pembelajaran tidak mempengaruhi terhadap kecemasan Matematika peserta didik.<sup>35</sup>

6. Penelitian mengenai pengaruh media pembelajaran terhadap kemandirian belajar peserta didik. Permasalahan kemandirian peserta didik sama dengan kecemasan Matematika yang telah banyak dilakukan oleh penelitian sebelumnya. Adapun untuk meningkatkan kemandirian belajar Matematika peserta didik dapat dilakukan dengan bantuan media pembelajaran berupa video berbantu *Geogebra*.<sup>36</sup> Hal ini diperkuat oleh penelitian Renika yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran terkhusus media manipulatif dapat meningkatkan kemandirian belajar Matematika peserta didik.<sup>37</sup> Sedangkan menurut Fauziah kemandirian belajar Matematika peserta didik dapat meningkat dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning*.<sup>38</sup> Bertolak

SUNAN KALIJAGA

---

<sup>34</sup> Mukhamad Ady Wahyudy, Hafiziani Eka Putri, dan Idat Muqodas, "Penerapan Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) dalam Menurunkan Kecemasan Matematis Siswa Sekolah Dasar," *Simposium Nasional Ilmiah*, Vol.7, Nomor 1, September 2019, hlm. 228–38.

<sup>35</sup> Ira Purwandari, Wiwik Ekawati, dan Lia Budi Trisanti, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Media Komat terhadap Pemecahan Masalah dan Kecemasan Matematika Siswa," *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Vol. 5, Nomor 1, Juli 2020, hlm. 1–12.

<sup>36</sup> Citra Nuritha dan Ayu Tsurayya, "Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5, Nomor 1, Maret 2021, hlm. 48–64.

<sup>37</sup> Renika Arisinta, Abdur Rahman, dan Cholis Sa, "Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika," *Jurnal Pendidikan (Teori, Penelitian dan Pengembangan)*, Vol. 4, Nomor 6, Juni 2019, hlm. 738–45.

<sup>38</sup> Fauziah Artanti, Tri Kurniah Lestari, "Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Discovery Learning di MAN 3 Yogyakarta," *Prosiding (Universitas Muhammadiyah Surakarta), KNPMP II*, Maret 2017, hlm. 290–300.



adanya pengaruh pemilihan pendekatan pembelajaran Matematika terhadap kemandirian belajar matematika peserta didik.<sup>39</sup>

Dengan demikian, novelty atau kebaruan penelitian ini adalah pembahasan permasalahan yang lebih spesifik mengenai kecemasan Matematika dan kemandirian belajar peserta didik pada matapelajaran Matematika yang belum ada dibahas pada penelitian sebelumnya. Selain itu juga belum ada penelitian yang memusatkan penelitian terhadap media *pop-up book* dalam mengatasi kecemasan Matematika dan kemandirian belajar peserta didik.

## **I. Landasan Teori**

### **1. Media Pembelajaran Manipulatif Berbasis Pop-Up Book**

#### **a. Media Pembelajaran**

Penghubung atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima disebut sebagai media.<sup>40</sup> Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, media diartikan sebagai alat atau sarana komunikasi antara dua pihak (individu, kelompok, dan lain-lain). Briggs dalam Sanjaya mengatakan bahwa media adalah alat untuk pemberi dorongan bagi peserta didik agar terjadinya proses pembelajaran.<sup>41</sup> Sedangkan menurut *Association of Education and Communication Technology* (AECT) media merupakan segala bentuk dan

---

<sup>39</sup> Dwi Rachmayani, "Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa," *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, Vol. 2, Nomor 1, November 2014, hlm. 13–23.

<sup>40</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), hlm. 37.

<sup>41</sup> Sanjaya Wina, *Perencanaan dan Desain Pembelajaran* (Bandung: Prenada Media Group, 2008), hlm 45.

saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.<sup>42</sup> Kata media, juga digunakan dalam dunia Pendidikan atau pembelajaran yang disebut dengan istilah media pembelajaran.

Media pembelajaran juga dijelaskan oleh Sukiman menjelaskan yaitu alat yang digunakan dalam menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga mampu merangsang pemikiran, perasaan, perhatian, minat dan tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif.<sup>43</sup> Sedangkan media pembelajaran menurut Criticos adalah komponen yang efektif yang berfungsi sebagai penghantar pesan dari komunikator komunikan.<sup>44</sup> Penggunaan media pembelajaran akan menjadikan pembelajaran lebih terkesan, menarik dan tidak monoton.<sup>45</sup>

Maka dapat disimpulkan, bahwa media pembelajaran adalah perantara atau sarana komunikasi dalam menyampaikan pesan, bertujuan untuk membantu pemahaman peserta didik dalam mencapai tujuan. Dengan adanya media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar peserta didik yang pada akhirnya akan terlihat perubahan yang lebih membaik hasil belajar yang dicapainya.<sup>46</sup>

---

<sup>42</sup> Hamza B, Uno, and Nina Lamatenggo, *Teknologi, Komunikasi, dan Informasi Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011).hlm. 121

<sup>43</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hlm. 3.

<sup>44</sup> Luli Anies Solichah dan Neni Mariana, “Pengaruh Media Pop Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SDN Wonoprintahan II Kecamatan Prambon,” *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol.6, Nomor 9 (2018): 1537–47.

<sup>45</sup> Kadek Sentarik dan Nyoman Kusmariyatni, “Media Pop-Up Book pada Topik Sistem Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar,” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, Vol.4, Nomor 2, Mei 2020, hlm. 197-208.

<sup>46</sup> Kariza Ninda. Thoha, “Aktivitas Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambangbilangan Anak, *Jurnal Pendidikan Anak*, Vol. 1, Nomor 5, 2015”



Berdasarkan petunjuk dalam penggunaan media pembelajaran, menurut Gerlach dan Ely dalam Arsyad mengemukakan terdapat tiga karakteristik, penggunaan media memiliki tiga karakteristik untuk memprediksi kondisi pembelajaran ketika guru tidak dapat atau tidak dapat melakukannya secara langsung.<sup>47</sup>

Ketiga karakteristik media pembelajaran tersebut sebagai berikut: Pertama, Fiksatif, yaitu menggambarkan kemampuan media untuk merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek. Kedua, Distributif yaitu menggambarkan kemampuan media, mentransportasikan obyek atau kejadian melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian itu disajikan kepada sejumlah besar peserta didik, di berbagai tempat, dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian tersebut. Ketiga, Manipulatif yaitu kemampuan media untuk mentransformasi suatu obyek atau kejadian dalam mengatasi masalah ruang dan waktu.

Media disebut media pembelajaran bila tujuannya adalah untuk mendukung pembelajaran. Heinich melanjutkan bahwa media pembelajaran terbagi menjadi dua kategori, yaitu media digital dan media non-digital. Media manipulatif adalah contoh media non-digital, disebut manipulatif karena merupakan benda nyata/berwujud yang dapat disentuh dan dimanipulasi oleh peserta didik.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Arsyad A, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Press, 2014), hlm. 15.

<sup>48</sup> Heinich, dkk, "*Instructional Media and Technologies for Learning*," New Jersey: Pearson Education, Inc, 2002.

b. Konsep Media Manipulatif

Media manipulatif adalah bahan-bahan yang dapat dipegang, dirangkai, dirunut, ditata/disusun, dilipat/dipotong oleh peserta didik, atau bahan-bahan yang dapat dimainkan dengan tangan.<sup>49</sup> Media manipulatif berfungsi untuk memodelkan konsep matematika dan memiliki peranan penting dalam pembelajaran peserta didik.<sup>50</sup> Hal ini dipertegas oleh Muhsetyo yang mengatakan bahwa Objek manipulatif adalah alat yang dapat dimanipulasi dengan tangan, yaitu dapat dipegang, diputar, digerakkan, dibolak-balik, dilipat dan disusun tegak sambil belajar.<sup>51</sup>

Selain itu penggunaan media manipulatif juga merangsang minat peserta didik dalam memecahkan masalah selama pembelajarannya, dengan peserta didik belajar lebih aktif, semakin banyak peserta didik terlibat dalam kegiatan maka pemahaman mereka terhadap materi akan semakin baik.<sup>52</sup>

c. Komponen dan Indikator Media Pembelajaran Manipulatif

Media pembelajaran yang berkembang dilatarbelakangi oleh permasalahan dalam pembelajaran dan keterbatasan pemanfaatan teknologi guna untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Maka dari itu, media pembelajaran tentu saja dapat dikembangkan sendiri oleh guru

---

<sup>49</sup> Muhsetyo Gatot, *Pembelajaran Matematika SD, Universitas Terbuka*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007).

<sup>50</sup> Subanji, *Pembelajaran Matematika Kreatif dan Inovatif*, (Malang: UM Press, 2013), hlm. 81.

<sup>51</sup> Gatot, *Pembelajaran Matematika SD*, hlm. 20.

<sup>52</sup> Ade Herdianti dan I Wayan Dharmayana, "Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran Matematika (PTK Di Kelas IV A SD Negeri 1 Kota Bengkulu)," *Triadik*, Vol. 16, no. 2, Oktober 2017, hlm. 35–43.

sesuai dengan kebutuhan. Agar dapat terwujudnya sebuah media pembelajaran yang tepat dan sesuai kebutuhan, Camilan Huang mengatakan ada 5 komponen yang perlu diperhatikan saat mengembangkan media pembelajaran, antara lain:<sup>53</sup>

1) Konten

Konten yang dipublikasi harus jelas baik dari segi konten maupun bahasa. Selain itu, materi yang ditampilkan harus sesuai dengan kurikulum sekolah agar searah dengan rencana pembelajaran, serta penggunaan bahasa yang mudah untuk dipahami.

2) Media

Adapun aspek media mencakup tampilan audio visual. Baik itu dari segi suara maupun media atau gambar yang disajikan harus jelas agar mudah untuk dipahami dan dipelajari pembaca.

3) Tata letak

Media pembelajaran yang baik akan memiliki tata letak yang membuat gambar ataupun penjelasan yang mudah untuk dipahami dan menarik perhatian pembaca.

4) Pemrograman

Tahap awal dalam pemrograman diawali dengan pembuatan *storyboard* dan *flowchart*. Hal ini dimaksudkan untuk membantu pengembangan menentukan alur penggunaan media dan memilih *frame* dengan

---

<sup>53</sup> Camilan Huang, "Designing High-Quality Interactive Multimedia Learning Moduels," *Jurnal Online Computerized Medical Imaging and Graphics* 29 (2005), hlm. 229.

menarik. Langkah ini yang akhirnya akan menciptakan *outline* dari pengembangan media pembelajaran.

#### 5) Administrasi Media

Administrasi media dibutuhkan saat pemberian nilai akhir sesudah evaluasi dilakukan. Pemberian umpan balik tiap soal dalam evaluasi juga memberikan apresiasi kepada pengguna.

#### d. Media *Pop-Up Book*

Media *pop-up book* adalah buku yang mengandung unsur visual tiga dimensi dan memungkinkan adanya unsur gerak yang interaktif.<sup>54</sup> Media *pop-up book* berdasarkan pendapat Bluemel dan Taylor dalam Resmaniti menyatakan “ *A pop-up book is book that offers the potentials for motion and interaction through the use of paper mechanisms sych as fold, scrolls, slides, tabs, or wheels*” yang menjelaskan bahwa *pop-up book* adalah buku yang menawarkan potensi untuk gerakan dan interaksi melalui penggunaan mekanisme kertas seperti lipatan, gulungan, slide, tab atau roda.<sup>55</sup>

*Pop-up book* dibuat menawarkan kejutan di setiap halaman. Kejutan setiap halaman juga membuat pembaca penasaran untuk membalik buku ke halaman yang berbeda.<sup>56</sup> *Pop-up book* juga berisi gambar-gambar

---

<sup>54</sup> Sholikhah A, “Pengembangan Media Pop Up Book untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Kreatif Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Menulis Karangan Kelas V SDN Rowoharjo Tahun Ajaran 2016/2017,” *Simki-Pedagogia*, Vol. 1, Nomor 8, 2017, hlm. 1-8.

<sup>55</sup> Dwi Motik Resmaniti, “Indonesian Journal of Primary Education Rancangan Media Pop Up Book tentang Konsep Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Cacah,” *Indonesian Journal of Primary Education*, Vol. 3, Nomor 1, 2019, hlm. 1–8.

<sup>56</sup> Anisah Khoirotnun, Achmad Yanu Alif Fianto, dan Abdullah Khoir Riqqoh, “Perancangan Buku Pop-Up Museum Sangiran Sebagai Media Pembelajaran Tentang Peninggalan Sejarah,” *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, Vol. 2, Nomor 1, 2014, hlm. 134–141.

terlipat yang dipotong dan tampak membentuk bidang tiga dimensi saat halaman dibuka. <sup>57</sup>

Menurut Ann Montanaro, buku dalam bentuk *pop-up* adalah buku yang memiliki bagian bergerak tertentu dan elemen berbentuk 3D. Buku *pop-up* mirip dengan origami karena sama-sama menggunakan teknik melipat. Jenis-jenis *pop-up* beragam, dari yang mudah hingga yang sulit dibuat.<sup>58</sup>

Kelebihan dari *pop-up book* antara lain: *Pertama*, menceritakan kisah yang menarik dimulai dengan layar dimensional, yaitu saat Anda membuka gambar dan halaman, beberapa bagian bergerak. *Kedua*, menawarkan kejutan yang dapat menimbulkan kejutan ketika halaman *pop-up book* dibuka, sehingga pembaca mengharapkan kejutan di halaman berikutnya. *Ketiga*, kesan yang disampaikan dalam cerita diperkuat. *Keempat*, layar dengan dimensi membuat cerita tampak nyata, dengan kejutan di halaman selanjutnya.

Media pembelajaran berbasis *pop-up book* dianggap sebagai media yang tepat untuk proses pembelajaran di Sekolah Dasar karena media berwujud tersebut dapat membantu peserta didik memahami materi yang diajarkan oleh guru. Keunggulan lain dari *pop-up book* ini adalah dapat

---

<sup>57</sup> Muhammad Fatchul Mubarak Febrianto, Wayan Setiadarma, dan Hendro Aryanto, "Penerapan Media dalam Bentuk Pop Up Book pada Pembelajaran Unsur-Unsur Rupa untuk Siswa Kelas 2 SDNU Kanjeng Sepuh Sidayu Gresik," *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, Vol. 2, Nomor. 3, 2014, hlm. 146–53.

<sup>58</sup> Solichah dan Mariana, "Pengaruh Media Pop Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SDN Wonoplintahan II Kecamatan Prambon." *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 6, Nomor 9, 2018, hlm. 1537-1547

memberikan pengalaman tersendiri bagi peserta didik karena melibatkannya dalam cara menggeser, membuka dan melipat bagian-bagian dari *pop-up book*. Sehingga meninggalkan kesan tersendiri bagi pembaca dan mudah diingat oleh pembaca.<sup>59</sup>

#### 1) Macam-macam *Pop Up Book*

Dzuanda berpendapat bahwa media *pop-up book* mempunyai jenis yang beragam antara lain yaitu<sup>60</sup>: *Pertama, Transformation Pop-Up*: Dalam kamus bahasa Inggris, transformasi berarti perubahan atau perubahan bentuk. Artinya buku *pop-up transformasi* adalah *buku pop-up* yang mengutamakan transformasi atau perubahan tiga dimensi yang begitu nyata saat halaman dibuka.

*Kedua, Tunnel Pop-Up Book*, yaitu berarti terowongan. Dalam hal ini, *tunnel pop-up book* berarti buku yang menampilkan gambar tiga dimensi horizontal seperti panggung kecil. Ketiga, *Pop-up Volvelle* adalah jenis buku *pop-up* yang mengutamakan bentuk tiga dimensi

*Keempat, Movable Pop-Up*. *Movable* artinya bergerak, dalam hal ini *movable pop-up* adalah jenis *pop-up book* yang hanya bisa diakses dengan cara diswiping atau scrolling. *Kelima, Pull-Tabs*: buku flip yang digunakan dengan membuka setiap halaman, tetapi masih dalam satu

---

<sup>59</sup> Candra Dwi Habibi dan Eunice Widyanti Setyaningtyas, "Pengembangan Media Pop-Up Book untuk Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Bangun Ruang Kubus dan Balok Kelas V SD," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.5, Nomor 2, Juli 2021, hlm. 1341–1351.

<sup>60</sup> Dzuanda. 2011. Design/Pop Up Child Book Puppet Figura Series. Gatotkaca. Jurnal Library ITS Undergraduate (Online), <http://library.its.undergraduate.ac.id>, diakses pada 20 maret 2018



lembar kertas. *Keenam, Pop-Outs*: jenis buku *pop-up* yang menampilkan gambar yang muncul dari tepi bawah horizontal buku.

## 2) Komponen dan Indikator penilaian *Pop-up Book*

Badan Standar Nasional Pendidikan mengeluarkan 4 komponen dalam menilai *pop-up book* antara lain yaitu kelayakan isi, kebahasaan dan gambar penyajian serta kegrafikan<sup>61</sup>. Selain itu juga terdapat komponen penilaian kontekstual menurut Depdiknas. Kriteria masing-masing komponen penulis mengadopsi dari kriteria yang diterbitkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan sebagai berikut: <sup>62</sup>

### a) Kelayakan Isi

Indikator kelayakan isi meliputi; Pertama kesesuaian materi dengan KI dan KD yaitu; Kelengkapan materi, keluasan materi dan kedalaman materi. Kedua keakuratan materi antara lain; Keakuratan konsep dan definisi, keakurat fakta dan data, keakurat contoh dan kasus, keakurat gambar, keakuratan istilah-istilah.

Ketiga yaitu kemuktahiran materi meliputi; Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.

### b) Penyajian Materi

Indikator penyajian materi meliputi: *Pertama*, Teknik penyajian materi meliputi keruntutan konsep materi secara sistematis didalamnya terdapat contoh soal, contoh latihan serta kunci

---

<sup>61</sup>Peraturan Badan Standar Nasional Pendidikan Nomor: 0041/P/BSNP/VIII/2016, hlm. 13

<sup>62</sup>Peraturan Badan Standar Nasional Pendidikan Nomor: 0041/P/BSNP/VIII/2016, hlm. 13-16



jawaban dan adanya kata pengantar. *Kedua*, penyajian pembelajaran yaitu kegiatan yang melibatkan peserta didik dalam menyajikan materi. *Ketiga*, koherensi dan keruntutan alur yaitu keteraturan antara kegiatan belajar serta terdapat keutuhan makna. *Keempat*, pendukung penyajian yaitu setiap pembelajaran memiliki contoh soal beserta pembahasannya, kunci jawaban latihan, pendahuluan dan daftar pustaka.

Selain itu karakter materi menurut Bruner dengan gambar kerucut pengalaman Edgar Dale yang terdapat 3 aspek yaitu:<sup>63</sup> *Pertama Enactive*, yaitu pembelajaran dengan menggunakan benda-benda konkrit. Adapun tahapannya yaitu (1) memberikan pembelajaran dengan pengalaman langsung, (2) memberikan pengalaman tak langsung dengan membuat tiruan dari benda aslinya, (3) pengalaman bermain peran dalam memahami suatu materi, (4) kegiatan belajar dengan strategi demonstrasi, (5) melakukan kegiatan karya wisata (*field trip*) guna untuk memberikan pemahaman lebih bermakna tentang materi yang diajarkan. (6) *Exhibit* (pameran) guna untuk menampilkan hasil dari produksi tertentu. *Kedua, Iconic* yaitu pembelajaran dengan mewujudkan dalam bentuk bayangan visual. Adapun tahapannya: (1) *television and motion picture* (menampilkan materi atau cerita yang dapat didiskusikan siswa setelah menontonnya), (2) berupa gambar diam,

---

<sup>63</sup> Nunuk, Suryadi. Achmad Setiawan. dan Aditin Putria, “*Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*”, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 23-28

radio, dan rekaman sebagai alat penyampai materi. Ketiga. *Symbolic* yaitu pembelajaran ditambihkan dengan symbol-simbol abstrak. Adapun tahapannya (1) simbol visual yaitu berupa peta, grafik dan penanda lainnya, (2) simbol verbal yaitu berupa sesuatu yang konkret sehingga siswa memahami perkataan guru terhadap informasi yang disampaikan.

c) Bahasa dan Keterbacaan

Indikator Bahasa dan keterbacaan meliputi;<sup>64</sup> *Pertama*, kemampuan berbahasa peserta didik. Perkembangan kemampuan berbahasa peserta didik untuk kelas 5 Sekolah Dasar memasuki pada level S sampai W dengan kategori mandiri. Adapun kriteria bahasa pada level tersebut yaitu memuat banyak kata-kata sulit serta kata-kata asing per halaman. Sedangkan banyak kosakatanya yaitu 10 sampai 12 kata perbaris dan 10-12 baris per halaman. *Kedua*, kaidah bahasa, meliputi; 1) Kelengkapan kalimat dengan subjek (subjek) dan kata benda (predikat) dan penggunaan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami pembaca. 2) Susunan kalimat, yaitu penyusunan kata menggunakan hukum DM (Diterangkan dan Menerangkan). 3) Penulisan ejaan mulai dari penulisan huruf untuk siswa kelas Sekolah Dasar menggunakan bentuk huruf sans-serif (*Arial, Calibri, Berlin s sans FB*) dan serif (*Book Antiqua, Times New Roman, Century*). Adapun untuk siswa

---

<sup>64</sup> Andi Prastowo, “*Pengembangan Bahan Ajar Tematik (Tinjauan Teoritis dan Praktik)* edisi kedua”, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 312-349.

kelas tinggi jenis huruf yang lebih sesuai digunakan yaitu kelas yang lebih tinggi yaitu kelas (4,5,6), sedangkan untuk siswa yang baru belajar membaca dan menulis yaitu menggunakan huruf sans-serif. 4) Penulisan kata majemuk yang jelas dan tidak membingungkan, seperti “tanggung jawab” dan kesesuaian penulisan awalan kata majemuk seperti “mempertanggungjawabkan”. 5) Penulisan kata depan yang sesuai seperti “di rumah, ke sawah”. 6) Kesesuaian penggunaan kata yang berulang seperti kata “kupu-kupu”, “undang-undang”, “macam-macam”. 7) Ketepatan penggunaan tanda baca seperti titik, koma, dan titik koma. *Ketiga*, gaya bahasa yaitu menggunakan bahasa langsung, tidak berbelit-belit, objektif, efisien dan efektif. *Keempat*, perkembangan literasi anak. Anak usia 10 tahun atau kelas 5 SD literasi membaca terdapat pada level S sampai W yang memuat kriteria membaca yaitu terdiri lebih banyak kata-kata sulit, kata-kata asing per-halaman yang disajikan tanpa pengulangan, sedangkan jumlah kosakata terdiri dari 10 sampai 12 kata per baris dan 10-12 baris per halaman. Adapun level ini disebut dengan tahapan membaca mandiri.

d) Aspek Kontekstual

Adapun indikator aspek kontekstual meliputi: *Pertama*, hakikat kontekstual yaitu 1) terdapat keterkaitan materi dengan kehidupan, 2) kemampuan mendorong peserta didik membuat hubungan

antara pengetahuan dengan penerapannya. *Kedua*, terdapat komponen kontekstual didalamnya yaitu konstruktivisme, bersifat inquiry, kemampuan bertanya, terdapat pemodelan, serta terdapat penilaian yang sebenarnya.

e) Kegrafikan (Kelayakan Media)

Indikator kelayakan media, antara lain: *Pertama*, media dapat dibaca dengan jelas. *Kedua*, penjilidan media kuat. *Ketiga*, Kertas tidak mudah sobek. *Keempat*, harga bahan yang digunakan terjangkau.

Adapun indikator kegrafikan/kelayakan media yang peneliti dipilih yaitu menggunakan indikator yang disebutkan oleh Sitepu dalam buku Andi meliputi.<sup>65</sup>

*Pertama*, Ukuran buku. Indikatornya yaitu kesesuaian ukuran buku antara lain; 1) Kesesuaian ukuran buku untuk siswa kelas 5 SD/MI yaitu A4.<sup>66</sup>

*Kedua*, Tata letak. Indikator tata letak meliputi; konsistensi terhadap tata letak judul, subjudul, ilustrasi, teks, nomor halaman, ukuran halaman, margin, dan jumlah baris perhalaman. *Ketiga*, Ukuran huruf dan spasi. Ketentuan untuk ukuran huruf pada buku pada satuan Sekolah Dasar yaitu 24 poin untuk judul dan ukuran 22 poin untuk subjudul. Sedangkan spasi kata yang baik adalah

---

<sup>65</sup> Andi Prastowo, “*Pengembangan Bahan Ajar Tematik (Tinjauan Teoritis dan Praktik)* edisi kedua, hlm. 352-358

<sup>66</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik (Tinjauan Teoritis dan Praktik)*, hlm. 250

25% dari ukuran huruf, dan tidak kurang dari 125% dari ukuran huruf untuk spasi antar kalimat.

*Keempat*, Jenis huruf. Penggunaan jenis huruf untuk buku anak Sekolah Dasar memiliki ketentuan yaitu menggunakan jenis huruf *serif* dan *sans-serif*. Adapun indikatornya meliputi: 1) jenis huruf serif digunakan untuk isi atau uraian dalam naskah buku. 2) Jenis huruf sans-serif digunakan untuk judul dan subjudul, daftar pustaka, tabel atau gambar. 3) Ukuran untuk huruf pada siswa kelas 5 SD yaitu minimal 10 pt- 11 pt. 4) Penggunaan huruf besar secara terpisah lebih jelas dan lebih mencolok dari pada huruf kecil.

## 2. Kecemasan Matematika

### a. Kecemasan

#### 1) Pengertian Kecemasan

Kecemasan secara etimologis berasal dari kata cemas yang diartikan sebagai perasaan cemas atau takut.<sup>67</sup> Secara terminologis, kecemasan adalah suatu keadaan ketakutan atau kekhawatiran bahwa sesuatu yang buruk akan terjadi pada seseorang.<sup>68</sup> Sesuatu yang buruk tersebut dapat diketahui di luar jangkauan kenyamanan pada diri seseorang.<sup>69</sup> Jika rasa takut selalu pada tingkat yang tinggi, hal itu mengganggu ritme kehidupan dan menyebabkan gangguan fisik dan mental pada manusia.<sup>70</sup>

---

<sup>67</sup> Fadillatul Nisa, "Teachers 'Anxiety Levels in Facing the Covid-19 Pandemic (Viewed From Gender Aspects)," *AGENDA: Jurnal Analisis Gender dan Agama*, Vol.3, Nomor 1, Juni 202, hlm. 43.

<sup>68</sup> Nevid dan Rathus, *Psikologi Abnormal*, (Jakarta: Erlangga, 2005).

<sup>69</sup> Cervone dan Lawrence, *Kepribadian: Teori dan Penelitian*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2012).

<sup>70</sup> Cutler dan Howard, *Seni Hidup Bahagia*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004).

Deskripsi umum tentang kecemasan diartikan sebagai perasaan tertekan dan tidak tenang, serta kacaunya pikiran yang disertai dengan rasa penyesalan. Ini mempengaruhi struktur tubuh seseorang, yang ditandai dengan getaran tubuh, keringat berlebih, dan detak jantung yang cepat, perut sakit, badan terasa tidak berdaya, kemampuan bergerak menurun dan lari ke kepala, imajinasi sebagai bentuk terapi.<sup>71</sup>

Lazarus juga mengatakan bahwa rasa takut merupakan reaksi terhadap suatu pengalaman yang terasa tidak nyaman dan diikuti dengan kecemasan, kekhawatiran dan ketakutan. Kecemasan adalah suatu bentuk sisi subjektif dari perasaan emosional seseorang, yang melibatkan faktor emosional yang tidak menyenangkan yang bersifat subjektif dan timbul dari ketegangan, rasa terancam, rasa aman dan konflik, dan orang tersebut biasanya tidak menyadari dengan jelas apa yang dialaminya. menyebabkannya. mengalami ketakutan.<sup>72</sup>

## 2) Jenis Kecemasan

Sigmund Freud, dalam penelitian hayat mengemukakan bahwa terdapat tiga jenis kecemasan yaitu; kecemasan realita (*reality anxiety*), kecemasan neorotik (*neurotic anxiety*), dan kecemasan moral (*moral anxiety*).<sup>73</sup>

---

<sup>71</sup> Musfir Said Az-zahroni, *Konseling Terapi*, (Jakarta: Gema Insani, 2005).

<sup>72</sup> Tim Musyawarah Guru Bimbingan Konseling, *Bahan Dasar untuk Pelayanan Konseling pada Satuan Pendidikan Menengah Jilid I*, (Jakarta: PT.Grasindo, 2010).

<sup>73</sup> Abdul Hayat, "Kecemasan dan Metode Pengendaliannya," *Khazanah: Jurnal Studi Islam Dan Humaniora* 12, no. 1 (2017): 52–63.



- a) Kecemasan realita (*reality anxiety*), adalah ketakutan akan bahaya yang datang dari dunia luar, dan tingkat ketakutan ini sesuai dengan tingkat ancaman nyata.
  - b) Kecemasan neorotik (*neurotic anxiety*), adalah ketakutan bahwa suatu naluri akan putus dan membuat seseorang melakukan sesuatu yang menghukumnya.
  - c) Kecemasan moral (*moral anxiety*), kecemasan hati nurani. Seseorang dengan hati nurani yang cukup berkembang cenderung merasa bersalah atas apa yang bertentangan dengan kode moralnya atau citra orang tuanya.
- 3) Aspek-aspek Kecemasan

Deffenbacher dan Hazeleus dalam Register mengatakan bahwa aspek-aspek kecemasan meliputi hal-hal berikut:<sup>74</sup>

- a) Kekhawatiran (*Worry*)

Kekawatiran merupakan pikiran negatif tentang diri sendiri, bisa jadi pikiran bahwa dia lebih buruk dari temannya.

- b) Emosionalitas (*Emotionality*)

Emosionalitas (*Emotionality*) adalah respon diri terhadap rangsangan saraf otonom, seperti jantung berdebar, keringat dingin, dan ketegangan.

- c) Gangguan dan Hambatan dalam Menyelesaikan Tugas (*Task Generated Interference*)

---

<sup>74</sup> Ghufroon M. Nur dan Rini. Wati S, *Cara Tepat Menghilangkan Kecemasan Anda*, (Yogyakarta: Galang Press, 2012).



Gangguan dan hambatan dalam menyelesaikan tugas merupakan suatu kesamaan yg dialami seorang yg merasa dirinya stres lantaran pemikiran yang rasional terhadap tugas.

#### 4) Gejala Kecemasan

Gejala kecemasan bervariasi dan kompleks, tetapi biasanya cukup mudah dikenali. Seseorang yang takut cenderung terus-menerus merasa takut bahwa hal-hal buruk akan menimpanya. Pada umumnya penderita kecemasan cenderung tidak sadar dan mudah tersinggung, sering mengeluh, sulit berkonsentrasi dan mudah terganggu tidurnya.<sup>75</sup>

Menurut Dacey, gejala kecemasan dapat dilihat melalui tiga komponen, yaitu: *Pertama*, komponen psikologis berupa kegelisahan, kegugupan, ketegangan, kecemasan, ketidakamanan, ketakutan dan keterkejutan. *Kedua*, komponen fisiologis, seperti jantung berdebar, keringat dingin di telapak tangan, tekanan darah meningkat, gerakan berulang yang tidak disadari, gejala otot, gejala fisik, dan gejala gastrointestinal. *Ketiga*, komponen sosial, perilaku individu dalam lingkungannya. Perilaku ini dapat terwujud dalam gangguan perilaku dan tidur.<sup>76</sup>

#### b. Kecemasan Matematika

##### 1) Pengertian Kecemasan Matematika

---

<sup>75</sup> Supardi US, "Pengaruh Konsep Diri, Sikap Siswa pada Matematika, dan Kecemasan Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematik." *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, Vol. 3, Nomor 3, November 2010, hlm. 341-352

<sup>76</sup> J.S. Dacey, *Your Anxious Child: How Parents and Teachers Can Relieve Anxiety in Children* (San Fransisco: Jossey-Bass, 2000).

Kecemasan yang dialami peserta didik pada mata pelajaran Matematika sering disebut sebagai kecemasan Matematika. Kecemasan matematika adalah suatu kondisi dimana peserta didik merespon suatu masalah Matematika dengan perasaan senang atau takut. Selain itu, kecemasan Matematika juga didefinisikan sebagai perasaan cemas, tegang atau kecemasan yang mengganggu kemampuan untuk bekerja dalam Matematika dan lebih memilih untuk menghindari situasi yang pembelajaran Matematika.<sup>77</sup>

Menurut Fiore, kecemasan Matematika adalah kebingungan, ketidakmampuan, ketidakberdayaan, dan kebingungan mental yang dialami orang saat memecahkan masalah Matematika.<sup>78</sup> Pada saat yang sama, Fennema dan Sherman Zakarias mengatakan bahwa kecemasan Matematis adalah emosi yang kuat yang mencakup ketakutan dan kengerian ketika dihadapkan pada kemungkinan pemecahan masalah Matematika.<sup>79</sup> Hal ini sejalan dengan pendapat Tobias dalam Wahyudin yang mengatakan bahwa Kecemasan Matematika adalah stres yang dialami seseorang saat memanipulasi angka dan memecahkan masalah Matematika.<sup>80</sup>

---

<sup>77</sup> Inggita Nurjanah dan Fitri Alyani, "Kecemasan Matematika Siswa Sekolah Menengah pada Pembelajaran Matematika dalam Jaringan," *Jurnal Elemen*, Vol. 7, Nomor 2, Juli 2021, hlm. 407–424.

<sup>78</sup> Himmatul Ulya dan Ratri Rahayu, "Pembelajaran Etnomatematika untuk Menurunkan Kecemasan Matematika," *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 2, Nomor 2, Oktober 2017, hlm. 16–23.

<sup>79</sup> Effandi Zakaria dan Norazah Mohd Nordin, "The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement," *Jurnal*, (Online), 2008.

<sup>80</sup> Wahyudin, *Monograf: Kecemasan Matematika* (Bandung: Program Studi Pendidikan Matematika SPS UPI. Wahyuni, 2010).

Dari pengertian beberapa ahli diatas, menunjukkan bahwa kecemasan Matematika merupakan salah satu bentuk emosi, baik berupa perasaan takut, tegang, maupun cemas saat menghadapi masalah Matematika atau bahkan saat belajar Matematika. Seseorang yang memiliki rasa cemas terhadap Matematika cenderung akan menganggap Matematika sebagai sesuatu yang tidak menyenangkan. Munculnya perasaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, bisa karena pengalaman pribadi terkait dengan karakter guru atau ejekan dari teman karena ketidakmampuannya dalam memecahkan masalah Matematika.

Menurut Erdoğan, perasaan dan kecemasan peserta didik terhadap Matematika merupakan bagian dari *state anxiety*, karena perasaan cemas tersebut hanya terjadi pada situasi tertentu, misalnya saat belajar di depan siswa atau menjelang ujian Matematika.<sup>81</sup>

## 2) Dampak Kecemasan Matematika

Efek negatif dari kecemasan Matematika didefinisikan sebagai perasaan panik, putus asa, lumpuh, dan disorganisasi mental yang dialami peserta didik ketika memecahkan masalah Matematika. Kecemasan terhadap Matematika dapat dianggap wajar karena ketidakmampuan peserta didik untuk beradaptasi di kelas menyebabkan kesulitan dan fobia Matematika, yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya hasil belajar dan prestasi peserta didik dalam Matematika.<sup>82</sup>

---

<sup>81</sup> A. Erdogan, "Prediction of High School Students' Mathematics Anxiety by Their Achievement Motivation and Social Comparison," *Elementary Education Online*, 10, no. 2 (2011): 646–52.

<sup>82</sup> Ratih Kusumawati dan Akhmad Nayazik, "Kecemasan Matematika Siswa SMP," *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, Vol. 1, Nomor 2, Juli 2017, hlm. 92–99.

Kecemasan Matematika berkembang pada anak-anak dan remaja dan merupakan kendala yang sangat penting. Telah ditunjukkan bahwa kecemasan Matematika adalah salah satu kendala terpenting dalam Pendidikan. Menurut Furner dan Duffy, kecemasan Matematika terkait dengan domain afektif dan kognitif. Domain afektif mengacu pada keadaan emosional yang berkaitan dengan kecemasan dan kekhawatiran tentang masa depan, dan domain kognitif mengacu pada ketidakmampuan untuk melakukan tugas-tugas Matematika tertentu.<sup>83</sup>

### 3) Faktor Penyebab Kecemasan Matematika

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kecemasan Matematika pada peserta didik antara lain:<sup>84</sup> *Pertama*, kondisi situasi kelas yang kurang kondusif. *Kedua*, lemahnya kemampuan guru dalam menyampaikan materi pelajaran yang sedang dipelajari. *Ketiga*, Matematika memiliki banyak rumus. *Keempat*, peserta didik tidak bisa menyelesaikan permasalahan Matematika. *Keempat*, harapan dari keluarga agar mendapatkan nilai yang bagus.

Sedangkan menurut Yuliana terdapat dua faktor kecemasan matematika, yaitu faktor intrinsik dan ekstrinsik.<sup>85</sup> Diantaranya yaitu:

#### a) Faktor Instrinsik

---

<sup>83</sup> Sun. L Pyzdrowski Y, "Using Technology as a Tool to Reduce Mathematics Anxiety," *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, Vol. 5 Nomor 1, 2009, hlm. 2.

<sup>84</sup> Rifin Anditya dan Budi Murtiyasa, "Faktor-Faktor Penyebab Kecemasan Matematika," *paper dipresentasikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Surakarta 2016, hlm. 1-10.

<sup>85</sup> R Yuliana, E, "Analysis of Mathematics Anxiety of Junior High School Student," *Journal of Physics:Conference Series*, 2019.

Faktor instrinsik merupakan faktor yang terdapat dalam diri peserta didik. Faktor ini mengacu pada karakter seseorang sejak lahir, yang meliputi pikiran, emosi, perilaku, kondisi biologis dan perkembangan usia. Kurangnya rasa percaya terhadap kemampuan diri yang dapat menumbuhkan sikap pesimis pada hasil yang akan diperoleh merupakan bagian dari faktor instrinsik yang menyebabkan kecemasan Matematika.

b) Faktor Ekstrinsik

Faktor ekstrinsik merupakan faktor dari luar diri peserta didik. Faktor ini berhubungan dengan lingkungan belajar yang diperoleh peserta didik. Diantaranya dari keluarga, teman-teman maupun guru. Faktor ini dapat mempengaruhi peserta didik dalam berpikir dan bersikap.

4) Unsur dan Indikator Kecemasan Matematika

Unsur dan indikator kecemasan Matematika yang dikembangkan oleh Nolen-Hoeksema, Stice, Wade & Bohon yaitu sebagai berikut:<sup>86</sup>

- a) *Somatic*, yaitu kecemasan yang berhubungan dengan gerakan secara sadar. Indikator dari *somatic* yaitu; *Pertama*, merinding yaitu keadaan fisik seseorang yang ditandai dengan naiknya bulu-bulu pada bagian tubuh tertentu. *Kedua*, terjadinya ketegangan pada otot, yaitu keadaan tubuh seolah-olah menjadi lebih tegang dikarenakan sesuatu hal. *Ketiga*, denyut jantung meningkat yang mengakibatkan merasa tidak nyaman. *Keempat*, keadaan sesak pada dada saat kondisi yang tidak mengenakan

---

<sup>86</sup> Nolen-Hoeksema, Stice., Wade, Bohon, "Reciprocal Relations between Rumination and Bulimic, Substance Abuse, and Depressive Symptoms in Female Adolescents," *Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 116, Nomor 1, 2007, hlm. 198–207.

dihadapkan. *Kelima*, menarik nafas dengan tidak teratur. *Keenam*, pupil mata melebar. *Ketujuh* asam lambung meningkat dan air liur berkurang dan seterusnya.

- b) *Emosional*, yaitu tekanan mental. Adapun indikator dari *emosional* yaitu kekhawatiran, ketakutan, kecemasan, penghindaran dan lekas marah.
- c) *Kognitif*, yaitu kecemasan yang berhubungan dengan faktor kognitif. Indikatornya adalah kesulitan berkonsentrasi, antisipasi bahaya, kecemasan, perenungan, kehilangan kendali, ketakutan dan pemikiran yang tidak realistis.
- d) *Attitude* yaitu kecemasan yang berhubungan dengan faktor sikap atau perilaku. Indikatornya yaitu menghindari dari sesuatu yang ditakutkan, melarikan diri, tidak percaya diri, dan tidak mau melakukan sesuatu tersebut

Sedangkan komponen kecemasan matematika yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat indikator sebagaimana yang dikembangkan oleh Cooke, hal ini dikarenakan komponen yang diutarakan oleh teori sebelumnya sama, hanya saja Cooke memfokuskan dengan pengetahuan Matematika. Adapun komponen dan indikatornya yaitu:<sup>87</sup>

- a) *Somatic*, yaitu berhubungan dengan perubahan keadaan tubuh manusia, seperti rasa tidak nyaman, berkeringat atau jantung berdebar. Adapun indikatornya yaitu: 1) Perubahan jasmani/tubuh. 2) Tangan mudah berkeringat. 3) Jantung berdebar kencang.

---

<sup>87</sup> Audrey Cooke, *Situational Effects of Mathematics Anxiety in Pre-Service Teaching Education* (AARE Conference Proseeding, 2011).



- b) *Cognitive*, yaitu yang berkaitan dengan perubahan pada kognitif seseorang seperti mudah frustrasi, tidak dapat berpikir jernih atau menjadi lupa terhadap hal-hal yang biasanya diingat. Indikatornya antara lain;1) Perasaan sulit berkonsentrasi. 2) Perasaan khawatir terhadap anggapan orang lain. 3) Lupa terhadap sesuatu yang biasanya diingat.
- c) *Attitude*, yaitu yang berkaitan dengan sikap yang muncul ketika seseorang memiliki kecemasan Matematika, seperti tidak percaya diri untuk melakukan yang diperintahkan atau enggan untuk melakukannya. Indikator *attitude* yaitu:1) Gelisah terhadap pelajaran Matematika.2) Takut tentang apa yang harus dikerjakan. 3) Tidak percaya diri.
- d) *Mathematical Knowledge*, yaitu yang berkaitan dengan hal-hal yang berhubungan dengan pengetahuan Matematika, seperti munculnya perasaan takut membuat kesalahan atau pikiran bahwa dirinya tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang Matematika. Adapun indikatornya sebagai berikut: 1) Pemahaman tentang materi Matematika. 2) Anggapan terhadap kemampuan Matematika.
3. Kemandirian Belajar
- a. Pengertian Kemandirian Belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata mandiri diartinya sebagai “berdiri sendiri” yaitu tidak bergantung kepada orang lain, serta terbebas dari ketergantungan kepada orang. Sedangkan menurut Somawati bahwa kemandirian merupakan dimensi kekuatan seseorang dalam memutuskan dan mengerjakan sesuatu berdasarkan dorongan dan

pertimbangan sendiri tanpa adanya arahan dari orang lain serta dapat mempertanggung jawabkan segala keputusan yang telah diambil.<sup>88</sup>

Dalam perspektif psikologi, belajar adalah sebuah proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku yang dihasilkan dari interaksi dengan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Nurjan mengatakan pendapat yang diungkapkan oleh Barlow yang mengatakan bahwa belajar adalah proses penyesuaian tingkah laku atau adaptasi yang berlangsung secara progresif.<sup>89</sup> Sedangkan menurut Long dalam Amir dan Rismawati belajar dipandang sebagai proses kognitif yang dipengaruhi oleh banyak faktor seperti keadaan individu, pengetahuan sebelumnya, sikap, keyakinan dan proses individu.<sup>90</sup>

Kemandirian belajar terdiri dari beberapa istilah diantaranya yaitu *selfregulated learning*, *selfregulated thinking*, *selfdirected learning*, *selfefficacy* dan *selfesteem*. Lima istilah tersebut memiliki arti yang tidak sama secara tepat namun memiliki beberapa kesamaan karakteristik. Salah satu faktor terpenting yang mempengaruhi pembelajaran dalam keadaan individu adalah *selfregulated learning*.

*Selfregulated learning* atau kemandirian belajar adalah kemampuan peserta didik untuk bekerja secara mandiri ketika mencari informasi pembelajaran dari sumber belajar selain guru.<sup>91</sup> Pernyataan tersebut ditegaskan

---

<sup>88</sup> Somawati, "Pengaruh Kecemasan dan Kemandirian Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMA Negeri di Kecamatan Pasar Rebo," *Research and Development Journal of Education*, no. 1 (2016): 41.

<sup>89</sup> Syarifan Nurjan, *Psikologi Belajar*, (Ponorogo: Wade Group, 2016), hlm.14

<sup>90</sup> Amir Zubaidah dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015). Hlm.168

<sup>91</sup> Huri Suhendri, "Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Formatif*, Vol. 3, Nomor 2, 2015, hlm. 105–14.

oleh Basir yang menyatakan bahwa belajar mandiri adalah belajar yang terjadi pada peserta didik, dan dalam usahanya mencapai tujuan belajar harus bertindak sendiri-sendiri atau tidak bergantung pada orang lain, termasuk guru.<sup>92</sup>

Pada kesempatan yang sama, Prayekti mengatakan bahwa belajar mandiri adalah tindakan mampu menyelesaikan masalah sendiri dan mengandalkan diri sendiri tanpa bantuan orang lain.<sup>93</sup> Dengan demikian, metode pembelajaran dimana peserta didik mencapai tujuannya dengan bergantung pada orang lain dan panutannya adalah guru yang memimpin dalam suasana kontekstual.<sup>94</sup>

#### b. Karakteristik Kemandirian Belajar

Karakteristik kemandirian belajar dikemukakan oleh Sumarmo terdiri atas tiga hal yaitu:<sup>95</sup>

- 1) Merancang belajarnya sendiri sesuai dengan keperluan atau tujuan yang ingin dicapai.
- 2) Memilih strategi dan melaksanakan rancangan belajarnya.
- 3) Memantau kemajuan belajarnya sendiri, mengevaluasi hasil belajar dan membandingkannya dengan standar tertentu.

---

<sup>92</sup>Basir, L.O. 2010. Kemandirian Belajar atau Belajar Mandiri.

<sup>93</sup> Prayekti, Effect of Self-Regulated Learning and Motivation to Achieve Against Teacher Professional Capability for Student S1 PGSD of Science Field Compared with Regular Student S1 PGSD at UPBJJ Serang. *Journal of Education and Practice*, Vol. 6, Nomor 36, 2015, hlm. 47–55.

<sup>94</sup> Arisinta, Rahman, dan Sa'dijah, "Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika." *Jurnal Pendidikan (Teori penelitian dan Pengembangan)*, Vol. 4, Nomor 6, Juni 2019, hlm. 740

<sup>95</sup> Sumarmo, "Kemandirian Belajar, Apa, Mengapa dan Bagaimana dikembangkan Pada Peserta Didik," *Seminar Pendidikan Matematika UNY*, 2004, hlm. 4.

Karakteristik kemandirian belajar yang dijelaskan oleh Sumarmo menggambarkan keadaan personality individu yang tinggi dan memuat proses metakognitif dimana seseorang sadar akan merancang, melaksanakan dan mengevaluasi belajar untuk dirinya sendiri secara cermat. Keadaan belajar seperti itu, akan menumbuhkan keinginan yang kuat dalam belajar pada individu yang bersangkutan. Sehingga akan terbentuknya karakter yang Tangguh, ulet, bertanggung jawab, memiliki semangat berprestasi serta melakukan yang terbaik untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

c. Komponen dan Indikator Kemandirian Belajar

Menurut Jeanne Ellis bahwa terwujudnya kemandirian belajar pada peserta didik memenuhi beberapa komponen dan indikator antara lain:<sup>96</sup>

1) Penetapan tujuan (*goal setting*)

Saat membaca dan mempelajari materi, peserta didik telah mengetahui hal apa yang ingin dicapai. Peserta didik biasanya mengkaitkan tujuan menyelesaikan suatu kegiatan belajar dengan tujuan dan juga cita-cita jangka panjang.

2) Perencanaan (*planning*)

Peserta didik telah memilih cara efektif sebelumnya untuk memanfaatkan waktu dan sumber daya saat belajar.

3) Motivasi diri (*self-motivation*)

Peserta didik memiliki tingkat *self-efficacy* yang besar dalam kemampuan untuk dapat menyelesaikan tugas belajar secara optimal. Peserta didik

---

<sup>96</sup> Ormrod, Jeanne Ellis, *Psikologi Pendidika Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang*. Alih Bahasa: Prof.Dr. Amitya Kumara, (Jakarta: Erlangga, 2008)

menggunakan berbagai strategi untuk fokus pada tugas, seperti cara menambahkan dekorasi ke misi agar lebih menyenangkan, mengingatkan diri sendiri untuk melakukan misi dengan baik, atau berjanji pada diri sendiri hadiah khusus setelah menyelesaikan misi.

4) Kontrol atensi (*attention control*)

Peserta didik berusaha fokus terhadap pelajaran yang berlangsung dan berusaha menjernihkan pikiran dari apapun yang mengacau fokus pembelajaran.

5) Penggunaan strategi belajar yang fleksibel (*flexible use of learning strategies*)

Peserta didik memiliki strategi belajar yang bervariasi tergantung kepada tujuan spesifik yang ingin dicapai. Misalnya peserta didik membaca artikel majalah, bagaimana membacanya bergantung kepada kebutuhan peserta didik, apakah karena bekal ujian atau sebatas hiburan.

6) Monitor diri (*self-monitoring*)

Peserta didik selalu memantau perkembangan diri sendiri dan dapat mengubah strategi belajar serta memodifikasi tujuan jika diperlukan.

7) Mencari bantuan yang tepat (*appropriate help seeking*)

Peserta didik sadar secara penuh bahwa ia memerlukan bantuan orang lain, buka berarti dia harus melakukannya semua sendiri.

8) Evaluasi diri (*self-evaluational*)

Peserta didik dapat mengetahui apakah yang dipelajari telah memenuhi tujuan awal. Pada idealnya peserta didik menggunakan evaluasi diri untuk

menyesuaikan penerapan beragam strategi belajar dalam kesempatan-kesempatan dikemudian hari.

Sedangkan komponen dan indikator dalam mengukur kemandirian belajar peserta didik menurut Sumarmo sebagai berikut<sup>97</sup>: *Pertama*, Inisiatif belajar. *Kedua*, Mendiagnosa kebutuhan belajar. *Ketiga*, Menetapkan target dan tujuan belajar. *Keempat*, Memonitor, mengatur, dan mengontrol kemajuan belajar. *Kelima*, Memamandang kesulitan sebagai tantangan. *Keenam*, Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan. *Ketujuh*, Memilih dan menerapkan strategi. *Kedelapan*, Mengevaluasi proses dan hasil belajar. *Kesembilan*, Memiliki *self-concept* atau konsep diri.

Ciri-ciri kemandirian yang digambarkan oleh Gilmore dalam Artant adalah tanggung jawab, kepedulian dalam mengevaluasi masalah yang dihadapi, percaya diri, menerima ide-ide baru yang bermanfaat, dan keinginan untuk berprestasi.<sup>98</sup>

Adapun indikator kemandirian belajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berdasarkan kerangka kemandirian belajar yang dikembangkan oleh Pintrich yaitu terdiri dari empat indikator. Teori ini mengklasifikasikan komponen dan indikator lebih singkat dan rinci. Komponen dan indikator diantaranya sebagai berikut:<sup>99</sup>

---

<sup>97</sup> Sumarmo, U., Kemandirian Belajar Apa, Mengapa dan Bagaimana dikembangkan pada Peserta Didik. Paper dipresentasikan dalam *Seminar Pendidikan Matematika di Jurusan Fmipa Universitas Negeri Yogyakarta*, 2004

<sup>98</sup> Artanti, Lestari, "Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Discovery Learning di MAN 3 Yogyakarta.", *Prosiding (Universitas Muhammadiyah Surakarta)*, 2017, hlm. 275.

<sup>99</sup> Pintrich, P, A, "Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self Regulated Learning in College Students," *Educational Psychology Review* 16 (2004). hlm. 390.



1) Kognisi (*Cognition*)

Pada bagian kognisi peserta didik terlibat dalam pembuatan rencana, memonitor dan mengatur kognisi. Rencana ini melibatkan penetapan tujuan kognitif atau pembelajaran tertentu. Selain itu memungkinkan untuk mengaktifkan metakognitif peserta didik mengenai tugas atau diri mereka sendiri. Aspek penting dari tahapan kognisi adalah pemantauan kognisi dimana peserta didik harus menyadari dalam memantau dan memonitor tujuan belajar serta pemahaman terhadap materi agar mampu membuat perubahan adaptif dalam pembelajaran. Indikator dari *cognition* antara lain: a) Memiliki rasa tanggung jawab. b) Inisiatif dalam memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar. c) Menetapkan target atau tujuan kognitif secara spesifik.

2) Motivasi dan Afeksi (*Motivation/Affect*)

Motivasi dan pengaruh adalah upaya untuk mengelola *self-efficacy* melalui *positive self-talk* (misalnya, aku yakin mampu menyelesaikan tugas ini dengan baik). Adapun indikator motivasi dan afeksi sebagai berikut: a) Pengendalian efikasi diri melalui *selftalk*. b) Kreatif dalam mencoba berbagai strategi untuk mengatasi afeksi negatif. c) Memiliki rasa percaya diri dalam mencari sesuatu yang baru.

3) Perilaku (*Behavior*)

Regulasi perilaku merupakan aspek pengaturan diri yang melibatkan upaya pengendalian perilaku, seperti perencanaan yang disengaja dan perilaku terencana. Indikatornya sebagai berikut: a) Mampu

memanajemen waktu untuk belajar dan melakukan kegiatan lain.b)

Membuat perencanaan belajar yang terstruktur.

4) Konteks (*Context*)

Kontekstual adalah upaya untuk mengarahkan atau menyusun lingkungan belajar yang memfasilitasi pencapaian tujuan dan tugas dalam belajar mandiri. Indikator komponen konteks sebagai berikut:a) Memfasilitasi tercapainya tujuan belajar. b) Mengontrol lingkungan strategis dalam belajar.

4. Perkembangan Psikis peserta didik

Perkembangan adalah perubahan yang sistematis, progresif, dan berkesinambungan dalam diri individu sejak lahir hingga akhir hayatnya.<sup>100</sup>

Perkembangan anak merupakan hal yang sangat penting dan memberikan dampak yang signifikan bagi kehidupan seseorang. Masa kanak-kanak dibagi menjadi dua bagian, yang pertama adalah periode awal, yaitu perkembangan pada usia 5-6 tahun dari akhir masa kanak-kanak, yang kedua adalah masa pertengahan atau akhir ketika anak berusia 6-11 tahun<sup>101</sup>

Pada hakikatnya perkembangan anak bukan hanya terlihat pada perubahan fisik saja, namun akan berkembang secara mental, sehingga pada masa ini merupakan kesempatan emas untuk orang tua agar dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan anak, karena pada masa ini juga berbagai macam bahaya yang dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan

---

<sup>100</sup> Fatmaridha Sabani, "Perkembangan Anak - Anak Selama Masa Sekolah Dasar (6 - 7 Tahun)," *Didakta: Jurnal Kependidikan* Vol. 8, Nomor 2, Mei 2019, hlm. 89.

<sup>101</sup> John W. Santrock, *Masa Perkembangan Anak*, Buku 1 Edisi 11 (Jakarta: Salemba Humanika, n.d.), hlm. 22.

anak.<sup>102</sup> Terdapat tiga faktor dominan yang dapat mempengaruhi proses perkembangan individu antara lain yaitu; *Pertama*, faktor bawaan (*heredity*). *Kedua*, faktor lingkungan (*environment*). *Ketiga*, faktor waktu (*time*).<sup>103</sup>

Psikis atau sering dikenal dengan emosi adalah perasaan yang ada di dalam diri kita, baik itu perasaan senang atau tidak senang maupun perasaan baik atau buruk. Dalam *World Book Dictionary*, mengatakan bahwa emosi merupakan suatu perasaan yang kuat, baik itu perasaan benci, takut, marah, cinta, kesenangan dan kesedihan.<sup>104</sup>

*American Academy of Pediatrics* menyatakan bahwa perkembangan emosi mengacu pada kemampuan anak untuk memiliki pengetahuan dalam mengelola dan mengekspresikan emosi dengan baik seperti ungkapan emosi positif maupun emosi negatif, sehingga anak mampu menjalin hubungan dengan anak lain dan orang dewasa.<sup>105</sup> Perkembangan emosi sangat berkaitan dengan perkembangan sosial anak. Karena jika anak sudah mampu mengontrol emosi positif dengan orang lain, maka anak akan lebih mudah berinteraksi sosial dengan orang lain. Oleh karena itu perkembangan emosi dan sosial sering disebut sebagai perkembangan sosial-emosi.<sup>106</sup>

---

<sup>102</sup> Anderson, Carolynne Shinn, dan Fullilove Mindy T, "The Effectiveness of Early Childhood Development Programs," *American Journal of Preventive Medicine*, Vol. 24, Nomor 1, 2003, hlm. 32.

<sup>103</sup> Yopa Taufik Saleh, Mohammad Fahmi Nugraha, dan Meililana Nurfitriani, "Model Permainan Tradisional 'Boy-Boyan' untuk Meningkatkan Perkembangan Sosial Anak SD," *Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, Vol 1, Nomor 2, Desember 2017, hlm. 133.

<sup>104</sup> M Arif Khoiruddin, "Perkembangan Anak Ditinjau dari Kemampuan Sosial Emosional," *Jurnal Pemikiran Keislaman*, Vol. 29, Nomor 2, Desember 2018, hlm. 428.

<sup>105</sup> Nurmalitasari, F. Perkembangan Sosial Emosi pada Anak Usia Prasekolah. *Buletin Psikologi*, Vol. 2, Nomor 2, 2015, hlm. 103.

<sup>106</sup> Mera Putri Dewi, Neviyarni S, dan Irdamurni Irdamurni, "Perkembangan Bahasa, Emosi, dan Sosial Anak Usia Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, Vol. 7, Nomor 1, Januari 2020, hlm. 2.

a. Perkembangan Emosi Anak Sekolah Dasar

Menurut Suriyad dan Yuliana, anak sekolah dasar adalah anak yang berusia sekitar 6-12 tahun dimana anak sekolah memiliki perkembangan emosi yang berbeda-beda, misalnya:<sup>107</sup> *Pertama*, anak usia 5 hingga 6 tahun mengetahui aturan yang berlaku. Anak-anak tahu bagaimana merasakan konsep keadilan dan kerahasiaan. *Kedua*, anak usia 7 sampai 8 tahun sudah memahami rasa malu dan bangga, sehingga anak dapat mengungkapkan perasaannya. *Ketiga*, pada usia 9 sampai 10 tahun, anak sudah mampu menyembunyikan dan mengungkapkan perasaannya serta menanggapi perasaan orang lain. *Keempat*, pada usia 11 sampai 12 tahun, anak sudah mengenal baik dan buruk, nilai dan norma yang berlaku di masyarakat, dan perkembangan sudah meningkat, tidak kaku seperti pada anak usia dini.

b. Ciri-Ciri Perkembangan Emosi Anak Sekolah Dasar

Perkembangan emosi anak Sekolah Dasar pada hakikatnya menurut Izzaty memiliki ciri-ciri, antara lain:<sup>108</sup> *Pertama*, emosi yang muncul biasanya relatif singkat dan mudah berubah. *Kedua*, emosi anak relatif lebih kuat dan hebat. Hal ini ditunjukkan saat anak sedang sedih, marah dan ketakutan. Anak terlihat sangat marah ketika dia tidak menyukai sesuatu, dan anak menangis ketika ada sesuatu yang membuatnya sedih, bahkan bisa tertawa terbahak-bahak ketika dia melakukan sesuatu yang

---

<sup>107</sup> Rita. Suriadi, & Yuliani, *Keperawatan Pada Anak*, (Jakarta: Sangung Setia, 2010).

<sup>108</sup> R. E. Izzaty, "Perkembangan Anak Usia 7 – 12 Tahun" *Jurnal Pendidikan*, Vol. 2, Nomor 1 2008, hlm. 1–11.

lucu. Perubahan emosi anak cepat hilang. *Ketiga*, perasaan anak mudah berubah. Hal ini terdapat pada anak yang menangis tetapi perasaannya singkat, tertawa ketika ada sesuatu yang lucu. *Keempat*, perasaan anak terus muncul. Hal ini dikarenakan anak sedang berkembang menuju kedewasaan. *Kelima*, respon emosional anak berbeda-beda. Namun perubahan lingkungan secara perlahan mengalami perubahan perilaku berupa perubahan emosi anak. *Keenam*, perasaan anak dapat dikenali atau dilihat dari perilaku anak. *Ketujuh*, ada perubahan emosional dalam kekuatannya. Ini tercermin dalam perubahan dari emosi yang awalnya lemah menjadi lebih kuat.

#### 5. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Pembelajaran adalah hal terpenting dalam Pendidikan. Hal ini bermakna bahwa tercapainya suatu tujuan Pendidikan bergantung terhadap bagaimana proses belajar mengajar yang dialami oleh peserta didik. Menurut Nana Sudjana, belajar adalah proses aktif memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru, sehingga perilaku berubah menjadi dewasa.<sup>109</sup> Hal ini sesuai dengan pendapat Fontana yang dikutip oleh Erman Suherman bahwa belajar adalah suatu proses yang relatif tetap yang mengubah perilaku individu sebagai hasil dari pengalaman.<sup>110</sup>

Sedangkan pembelajaran menurut Suherman ialah upaya penataan lingkungan yang memberikan nuansa agar program belajar tumbuh dan

---

<sup>109</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Sinar Baru Algensindo, 2000), hlm. 5.

<sup>110</sup> Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI dan IMSTEP JICA, 2003), hlm.7.

berkembang secara optimal.<sup>111</sup> Hal ini sependapat dengan pandangan Sudjana bahwa belajar adalah usaha sengaja dari pihak guru yang dapat membuat peserta didik terlibat dalam kegiatan belajar.<sup>112</sup> Dari sudut pandang beberapa ahli, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses timbal balik yang dilakukan guru dan peserta didik dalam situasi terencana untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Rusefend, Suherman menjelaskan bahwa Matematika adalah bentuk pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses dan penalaran.<sup>113</sup> Pada mulanya Matematika terbentuk secara empiris dari pengalaman manusia kemudian diolah, dianalisis dan disintesakan dengan penalaran dalam suatu struktur kognitif sehingga ditarik suatu kesimpulan dari konsep-konsep Matematika. Agar konsep tersebut dapat dipahami secara tepat, maka digunakan notasi dan istilah yang disepakati bersama secara global dan dikenal dengan istilah Matematika.<sup>114</sup>

Dari uraian beberapa ahli, disimpulkan bahwa pembelajaran Matematika adalah proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan peserta didik, dimana perubahan perilaku peserta didik diarahkan untuk memahami konsep-konsep Matematika yang mendorong peserta didik berpikir secara sistematis.

6. Materi Bangun Ruang pada Matematika Sekolah Dasar
  - a. Pengertian Bangun Ruang

Bangun ruang adalah bagian dari ruang yang dibatasi oleh himpunan

---

<sup>111</sup> Suherman.Ibid. hlm. 8

<sup>112</sup> Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*.hlm. 80

<sup>113</sup> Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. hlm. 148

<sup>114</sup> Suherman. Ibid. hlm.16



titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut.<sup>115</sup> Bangun ruang memiliki panjang, lebar, dan tinggi, digambarkan sebagai ruas garis yang membentuk sisi, tepi, dan simpul.<sup>116</sup>

Bagian-bagian bangun ruang terdiri dari sisi, rusuk dan sudut.<sup>117</sup> Sisi, yaitu bidang yang membentuk suatu bangun ruang. Bidang tersebut bisa berupa bidang datar ataupun bidang lengkung (selimut). Rusuk, yaitu garis yang merupakan pertemuan antara 2 buah sisi. Garis tersebut bisa berupa garis lurus ataupun garis lengkung. Titik sudut, yaitu titik yang merupakan pertemuan 2 buah rusuk atau lebih. Dalam Matematika, tujuh jenis bentuk geometris dipelajari, termasuk kubus, balok, limas, prisma, kerucut, tabung dan bola.<sup>118</sup>

b. Ruang Lingkup Bangun Ruang

Adapun ruang lingkup pembelajaran materi bangun ruang pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar salah satunya adalah Geometri, adapun cakupan didalamnya ialah bangun ruang yang didalamnya antara lain kubus, balok, tabung, prisma, limas, bola dan kerucut.<sup>119</sup> Sejalan dengan penjelasan dalam SK Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI tentang KI

---

<sup>115</sup> Agus Suharjana, "Mengenal Bangun Ruang dan Sifat-Sifatnya di Sekolah Dasar," *Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika*, Vol 2, Nomor 1, 2008, hlm. 5.

<sup>116</sup> Nurhayati Rahayu, *Matematika itu Gampang untuk Kelas 1-6 SD*, (Jakarta: TransMedia Pustaka, 2009).

<sup>117</sup> Y. D. Sumanto, dkk, *Gemar Matematika 5*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008).

<sup>118</sup> Indah Permatasari, "Peningkatan Prestasi Belajar Konsep Bangun Ruang Siswa Kelas VA SD 1 Sumber Agung Jetis Bantul Melalui Penggunaan Alat Peraga," *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE*, Vol. 120, Nomor 11, 2015, hlm. 259.

<sup>119</sup> Nasaruddin, "Karakteristik dan Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di Sekolah," *Al-Khawarizmi*, Vol. 1, Nomor 2, 2013, hlm. 63–76.

dan KD pada Pendidikan dasar dan menengah, yang menyatakan bahwa muatan matematika pada Sekolah Dasar dan Menengah untuk tingkat kompetensi Pendidikan dasar (kelas I-VI) ruang lingkup materinya antara lain yaitu; bilangan asli dan pecahan sederhana, geometri dan pengukuran sederhana, serta statistik sederhana.<sup>120</sup> Adapun materi bangun ruang lebih rinci dibahas pada buku bahan ajar siswa Matematika K13 kelas V, antara lain penjelasannya sebagai berikut:<sup>121</sup>

*Pertama*, kubus adalah bangun ruang yang semua sisi atau rusuknya memiliki ukuran yang sama. Sisi-sisi kubus terdiri dari enam persegi dengan ukuran sama (kongruen). *Kedua*, balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh dua buah persegi dan empat buah persegi panjang yang saling tegak lurus.

*Ketiga*, limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh bidang alas segi banyak dan memiliki sebuah titik puncak. Limas memiliki beberapa jenis, diantaranya yaitu limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, limas segienam. *Keempat*, prisma adalah sebuah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh sisi alas dan sisi atap yang berbentuk segi yang berukuran yang sama (kongruen).

*Kelima*, kerucut adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang alas berbentuk lingkaran dan memiliki sisi yang berbentuk irisan lingkaran

---

<sup>120</sup> Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah," 2016, hlm. 111-115.

<sup>121</sup> Ida Gantiny Purnomosidi, Wiyanto, dan Safiroh, Senang Belajar Matematika SD/MI Kelas V, 2015.

yang sering disebut selimut kerucut. Bangun kerucut hanya memiliki satu titik sudut dan satu buah rusuk. Sedangkan jumlah bidang sisi ada dua, yaitu sisi lingkaran pada alas dan sisi samping yang menyelimuti keliling lingkaran hingga titik sudutnya.

*Keenam*, tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh 2 buah lingkaran dan sebuah persegi panjang yang mengelilinginya. Bidang sisi tegak pada tabung membentuk lengkungan disebut dengan selimut tabung. Jarak antara sisi alas dengan sisi tutup merupakan tinggi sebuah tabung. *Ketujuh*, bola adalah sebuah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh sebuah sisi berbentuk lengkungan. bidang sisi bola memiliki jarak yang sama pada sebuah titik pusat. Bangun ini tidak memiliki rusuk dan titik sudut, tetapi memiliki bidang sisi lengkung sebagai pembatas ruangnya.

#### **J. Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan pemahaman pembaca terhadap tesis ini, penulis menyertakan sistematika pembahasan yang disusun sebagai berikut:

**BAB I** bagian Pendahuluan yang terdiri atas gambaran umum penulis yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan kegunaan penelitian, kajian penelitian yang relevan, landasan teori, serta sistematika pembahasan.

**BAB II** dijelaskan mengenai metode penelitian yang meliputi lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, topik penelitian, proses pengembangan, teknik dan alat pengumpulan data, serta teknik analisis data.

**BAB III** membahas penelitian dan pembahasan seputar pengembangan *pop-up book*, kelayakan media menurut penilaian ahli, serta keefektifan media dalam menurunkan kecemasan Matematika dan meningkatkan kemandirian belajar siswa, serta keterbatasan penelitian.

**BAB IV** terdapat penutup. Pada bagian penutup yaitu berupa simpulan tentang produk, serta sara pemanfaatan produk. Bagian terakhir adalah daftar pustaka dan lampiran yang terkait dengan penelitian.



## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Mengacu kepada hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa;

1. Pengembangan media pembelajaran Matematika menggunakan media *pop-up book* yang telah dikembangkan menggunakan model Robert Maribe Branch dengan pendekatan ADDIE antara lain: a) Analisis yaitu untuk mengetahui identifikasi masalah, analisis terhadap standar isi yang diperoleh dari KI/KD materi, dan analisis kebutuhan peserta didik. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data bahwa masih tingginya tingkat kecemasan siswa terhadap Matematika serta rendahnya kemandirian belajar siswa. b) Desain yaitu membuat perancangan berupa draft dan mendesain media. Adapun isi dari draft tersebut yaitu cover depan, cover dalam, lembaran haki, kata pengantar, daftar isi, deskripsi Pop-up Book, profil pengembang, KI dan KD, materi bangun ruang, contoh dan latihan soal, kunci jawaban, glosarium, penutup, daftar pustaka, tentang penulis, dan cover belakang. c) Pengembangan yaitu melakukan validasi ahli meliputi ahli media, ahli bahasa, ahli materi, dan praktisi, serta melakukan uji coba kepada kelompok kecil dan uji coba lapangan guna untuk evaluasi produk. d) Implementasi, yaitu pelaksanaan kepada subjek yaitu siswa kelas V SD Muhammadiyah Demangan Yogyakarta. e) Evaluasi, yaitu tahap akhir yang

dilakukan dalam pengembangan yang akan menghasilkan keseluruhan penerapan kepada peserta didik.

2. Media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi bangun ruang di kelas V SD. Kelayakan media *pop-up book* berdasarkan ahli antara lain ahli media yaitu sangat layak, ahli bahasa dengan kriteria sangat layak, ahli materi dengan kriteria layak, praktisi dengan kriteria sangat layak, serta uji coba juga menunjukkan hasil dengan kriteria sangat layak. Adapun nilai rata-rata yang diperoleh dari penilaian para ahli yaitu sebesar 87,5% dengan kategori “sangat layak”.
3. Media *pop-up book* dapat menurunkan tingkat kecemasan Matematika siswa dan meningkatkan kemandirian belajar siswa, hal ini diperoleh berdasarkan uji hipotesis *paired sampel t-test* dengan hasil kecemasan Matematika dan kemandirian belajar siswa diperoleh sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Pop-up Book* efektif digunakan untuk menurunkan kecemasan Matematika dan meningkatkan kemandirian belajar siswa. Serta berdasarkan hasil uji *N-Gain* yang menunjukkan peningkatan dengan kriteria tinggi yaitu 1,0764 pada aspek kecemasan Matematika, sedangkan pada aspek kemandirian belajar dengan skor 0,4553 dengan kriteria peningkatan efektif tingkat sedang.

## **B. Saran**



Terdapat beberapa saran terkait media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* setelah dilaksanakannya penelitian.

1. Kepada Lembaga Pendidikan

Media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* yang telah dikembangkan telah terbukti dapat menurunkan kecemasan Matematika dan meningkatkan kemandirian belajar peserta didik, sehingga dapat didukung dengan fasilitas yang lebih mendukung agar pembelajaran dengan *pop-up book* lebih optimal.

2. Kepada Guru

Media pembelajaran manipulatif berbasis *pop-up book* diharapkan tidak hanya berpengaruh terhadap permasalahan kecemasan Matematika dan kemandirian belajar saja, namun dapat meningkatkan hasil belajar Matematika peserta didik dan memotivasi peserta didik untuk semangat dalam pembelajaran Matematika, sehingga tujuan pembelajaran mudah tercapai.

3. Peneliti Selanjutnya

Untuk peneliti yang akan datang, diharapkan untuk dapat mengembangkan media *pop-up book* lebih kreatif dan inovatif dengan menyesuaikan permasalahan dan kebutuhan peserta didik, sehingga terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan dan menjadi jawaban atas permasalahan-permasalahan di dunia Pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- A, Arsyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press, 2014.
- A, Sholikhah. “Pengembangan Media *Pop up Book* untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Kreatif Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Menulis Karangan Kelas V SDN Rowoharjo Tahun Ajaran 2016/2017.” *Simki-Pedagogia* 8 (n.d.).
- Amaliah, Rezeki. “Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (Rte) Pada Siswa Kelas XI SMAN 4 Bantimurung Rezeki” 08, no. 1 (2017): 11–17.
- Anawati, Sudiyah, dan Idha Isnaningrum. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Media Pembelajaran Manipulatif Konsep Bangun Ruang.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2020): 391–400.
- Anditya, Rifin, and Budi Murtiyasa. “Faktor-Faktor Penyebab Kecemasan Matematika.” *SEMPOA (Seminar Nasional, Pameran Alat Peraga, dan Olimpiade Matematika)*, 2016, 1–10.
- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT;Remaja Rosdakarya, 2013.
- Arifin, Zainal. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Arip, Malfia, and Hijrawatil Aswat. “Media *Pop Up Book* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar.” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 1 (2021): 261–68.
- Arisinta, Renika, Abdur Rahman, and Cholis Sa’dijah. “Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika.” *Jurnal Pendidikan (Teori, Penelitian Dan Pengembangan)* 4, no. 6 (2019): 738–45.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press, 2011.
- Artanti, Fauziah, and Tri Kurniah Lestari. “Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Discovery Learning di MAN 3 Yogyakarta.” *Prosiding (Universitas Muhammadiyah Surakarta)*, No. KNPMP II (2017): 290–300.
- Aulia, Lisa Nur, Susilo Susilo, and Bambang Subali. “Upaya Peningkatan Kemandirian

- Belajar Siswa dengan Model Problem-Based Learning Berbantuan Media Edmodo.” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 5, no. 1 (2019): 69–78.
- B, Hamza, Uno, and Nina Lamatenggo. *Teknologi, Komunikasi, dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model.” *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (2019): 35–42.
- Cooke, Audrey. *Situational Effects of Mathematics Anxiety in Pre-Service Teaching Education*. AARE Conference Proseeding, 2011.
- Dacey, J.S. *Your Anxious Child: How Parents and Teachers Can Relieve Anxiety in Children*. San Fransisco: Jossey-Bass, 2000.
- Dewi, Mera Putri, Neviyarni S, and Irdamurni Irdamurni. “Perkembangan Bahasa, Emosi, Dan Sosial Anak Usia Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7, no. 1 (2020): 1.
- Dzulfikar, Ahmad. “Kecemasan Matematika pada Mahasiswa Calon Guru Matematika (*Pre-Service Mathematics Teachers’ Math Anxiety*).” *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika I*, no. 1 (2016): 34–44.
- Erdogan, A. et al. “Prediction of High School Students’ Mathematics Anxiety by Their Achievement Motivation and Social Comparison.” *Elementary Education Online*, 10, no. 2 (2011): 646–52.
- Febrianto, Muhammad Fatchul Mubarak, Wayan Setiadarma, and Hendro Aryanto. “Penerapan Media Dalam Bentuk Pop up Book Pada Pembelajaran Unsur-Unsur Rupa Untuk Siswa Kelas 2 SDNU Kanjeng Sepuh Sidayu Gresik.” *Jurnal Pendidikan Seni Rupa* 2, no. 3 (2014): 146–53.
- Fitri, Nita Anisa, and Karlimah. “Pengembangan Media *Pop-Up Book* Kubus dan Balok untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar.” *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 5, No. 4 (2018): 226–39.
- G Supriadi. *Pengantar dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Malang: Intimedia kelompok in-TRANS Publishing, 2011.
- Gatot, Muhsetyo. *Pembelajaran Matematika SD. Universitas Terbuka*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2007.
- Habibi, Candra Dwi, and Eunice Widyanti Setyaningtyas. “Pengembangan Media Pop-Up Book untuk Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Bangun Ruang Kubus dan Balok Kelas V SD.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 05, no. 02 (2021): 1341–51.

- Hakim, Rosalia Noor, and Alpha Galih Adirakasiwi. "Analisis Tingkat Kecemasan Matematis Siswa SMA." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4, no. 4 (2021): 809–816.
- Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia, 2011.
- Hayat, Abdul. "Kecemasan dan Metode Pengendaliannya." *Khazanah: Jurnal Studi Islam dan Humaniora* 12, no. 1 (2017): 52–63.
- Heinich, Robert, Michael Molenda, James D. Russel, dan Sharon E. Smaldino. "Instructional Media and Technologies for Learning." *New Jersey: Pearson Education, Inc*, 2002.
- Herdianti, Ade, and I Wayan Dharmayana. "Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran Matematika (PTK di Kelas IV A SD Negeri 1 Kota Bengkulu)." *Triadik* 16, no. 2 (2017): 35–43.
- Hizmi, Indiyani dan. "Analisis Kemandirian Belajar dan Kecemasan Belajar Matematika Ditinjau dari Gender Sisiwa." *Jurnal Jurnal MathEducation Nusantara* 4, no. 2 (2021): 13–23.
- Howard, Cutler dan. *Seni Hidup Bahagia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004.
- Huang, Camilan. "Designing High-Quality Interactive Multimedia Learning Moduels." *Jurnal Online Computerized Medical Imaging and Graphics* 29 (2005): 229.
- Izzaty, R. E. "Perkembangan Anak Usia 7 – 12 Tahun" *Jurnal Pen* (2008): 1–11.
- Kariza Ninda. Thoha, M. dan Haenillah Yayah Een. "Aktivitas Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Anak." *Jurnal Pendidikan Anak* 1, no. 5 (2015).
- Khoiriyah, Evi, and Eka Yuliana Sari. "Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SDN 3 Junjung Kecamatan Suymbegmpol Kabupaten Tulungagung." *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 2, no. 2 (2018): 22–32.
- Khoirotun, Anisah, Achmad Yanu Alif Fianto, and Abdullah Khoir Riqqoh. "Perancangan Buku *Pop-up Museum Sangiran* sebagai Media Pembelajaran Tentang Peninggalan Sejarah." *Jurnal Desain Komunikasi Visual* 2, no. 1 (2014): 134–41.
- Khoiruddin, M Arif. "Perkembangan Anak Ditinjau Dari Kemampuan Sosial Emosional." *Jurnal Pemikiran Keislaman* 29, no. 2 (2018): 425–38.

- Kusmaryono, Imam. "Interaksi Gaya Mengajar dan Konten Matematika sebagai Faktor Penentu Kecemasan Matematika." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 143–54.
- Kusumawati, Ratih, and Akhmad Nayazik. "Kecemasan Matematika Siswa SMP Berdasarkan Gender." *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 1, no. 2 (2017): 92–99.
- Lawrence, Cervone dan. *Kepribadian:Teori dan Penelitian*. Jakarta: Salemba Humanika, 2012.
- Maharani, Maghfira, Nanang Supriadi, and Rany Widyastuti. "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kartun untuk Menurunkan Kecemasan Siswa." *Jurnal Matematika* 1, no. 1 (2018): 101–6.
- Mahmood, Khatoon dan. "Mathematics Anxiety Among Secondary School Student in India and Its Relationship to Achievement in Mathematics." *European Journal of Social Science* 16, no. 1 (2010): 75–86.
- Masturah, E D, L P P Mahadewi, and ... "Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Pada Mata Pelajaran IPA Kelas III Sekolah Dasar." *Jurnal EDUTECH Univrsitas Pendidikan Ganesha* 6, no. 2 (2018): 212–21.
- MGBK, Tim. *Bahan Dasar untuk Pelayanan Konseling pada Satuan Pendidikan Menengah Jilid I*. Jakarta: PT.Grasindo, 2010.
- Moleong. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- Mulyatiningsi, Endang dan Apri Nuryanto. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Nasaruddin. "Karakteristik dan Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika di Sekolah" *Al-KHawarizmi* 1, no. 2 (2013): 63–76.
- Nawawi, Hadari. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2012.
- Ningtiyas, Tri, Punaji Setyosari, and Henry Praherdiono. "Pengembangan Media *Pop-Up Book* untuk Mata Pelajaran IPA Bab Siklus Air dan Peristiwa Alam sebagai Penguatan Kognitif Siswa." *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 2, no. 2 (2019): 115–20.
- Nisa, Fadillatul. "Teachers 'Anxiety Levels in Facing the Covid-19 Pandemic (Viewed From Gender Aspects)." *AGENDA: Jurnal Analisis Gender dan Agama* 3, no. 1 (2021): 43.



- Nolen-Hoeksema, S., E. Stice, E., Wade, and C. & Bohon. "Reciprocal Relations between Rumination and Bulimic, Substance Abuse, and Depressive Symptoms in Female Adolescents." *Journal of Abnormal Psychology* 116, no. 1 (2007): 198–207.
- Nur, Ghufron M., and Rini. Wati S. *Cara Tepat Menghilangkan Kecemasan Anda*. Yogyakarta: Galang Press, 2012.
- Nurfadilah, Siti, and Dori Lukman Hakim. "Kemandirian Belajar Siswa dalam Proses Pembelajaran Matematika." *Sesiomadika*, 2019, 1214–23.
- Nuritha, Citra, and Ayu Tsurayya. "Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): 48–64.
- Nurjan, Syarifan. *Psikologi Belajar*. Ponorogo: Wade Group, 2016.
- Nurjanah, Inggita, and Fitri Alyani. "Kecemasan Matematika Siswa Sekolah Menengah pada Pembelajaran Matematika dalam Jaringan." *Jurnal Elemen* 7, no. 2 (2021): 407–24.
- Oktaviana, Dwi, Iwit Prihatin, and Fahrizar Fahrizar. "Pengembangan Media *Pop-Up Book* Berbasis *Contextual Teaching and Learning* dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 1
- Menteri Pendidikan Kebudayaan dan Republik Indonesia. "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah," 2016.
- Permatasari, Indah. "Peningkatan Prestasi Belajar Konsep Bangun Ruang Siswa Kelas VA SD 1 Sumber Agung Jetis Bantul melalui Penggunaan Alat Peraga." *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE* 120, no. 11 (2015): 259.
- Pintrich. "Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self Regulated Learning in College Students." *Educational Psychology Review* 16 (2004).
- Prasetya, Rahman Gali. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web dengan Pendekatan Etnomatematika pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar." *Thesis*, 2017, 6–18.
- Purnomo, Yani. "Pengaruh Sikap Siswa pada Pelajaran Matematika Prestasi Belajar Matematika." *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika* 02, no. 01 (2016): 93–105.
- Purnomosidi, Wiyanto, Safiroh, dan Ida Gantiny. *Senang Belajar Matematika SD/MI*



*Kelas V. Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang. Vol. 3, 2015.*

- Purwandari, Ira, Wiwik Ekawati, and Lia Budi Trisanti. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Media Komat Terhadap Pemecahan Masalah dan Kecemasan Matematika Siswa." *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 5, no. 1 (2020): 1–12.
- Rachmayani, D W I. "Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa." *Jurnal Pendidikan UNSIKA* 2, no. 1 (2014): 13–23.
- Rahayu, Nurhayati. *Matematika Itu Gampang untuk Kelas 1-6 SD*. Jakarta: TransMedia Pustaka, 2009.
- Rathus, Nevid dan. *Psikologi Abnormal*. Jakarta: Erlangga, 2005.
- Resmaniti, Dwi Motik. "Indonesian Journal of Primary Education Rancangan Media Pop Up Book tentang Konsep Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Cacah." *Indonesian Journal of Primary Education* 3, no. 1 (2019): 1–8.
- Robiana, Asep, Communication Skills, and Self-regulated Learning. "Pengaruh Penerapan Media *UnoMath* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 521–32.
- Rosalina, Siska Dwi, Raden Roro Ariessanty Alicia Kusuma Wardhani, and Okviyoandra Akhyar. "Pengembangan Bahan Pembelajaran Buku Kimia Berbasis *Pop Up* pada Materi Minyak Bumi sebagai Sumber Belajar Mandiri Peserta Didik Kelas X SMAN 12 Banjarmasin." *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia* 1, no. 1 (2018): 34–40.
- Ruslan, Wijaya Rahmat. Rahinu. dan. "Pengaruh Kecemasan Matematika dan Gender Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematika Siswa SMP Negeri 2 Kendari." *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2018): 173–84.
- S, Widoyoko. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, n.d.
- Sabani, Fatmaridha. "Perkembangan Anak - Anak Selama Masa Sekolah Dasar (6 - 7 Tahun)." *Didakta: Jurnal Kependidikan* 8, no. 2 (2019): 89–100.
- Said Az-zahroni, Musfir. *Konseling Terapi*. Jakarta: Gema Insani, 2005.
- Saleh dan Nurhaidah dan Taufiq. "Exploring Students' Learning Strategies and Self-Regulated Learning in Solving Mathematical Higher-Order Thinking Problems."

- European Journal of Educational Research* 10, no. 2 (2021): 743–56.
- Saleh, Yopa Taufik, Mohammad Fahmi Nugraha, and Meililana Nurfitriani. “Model Permainan Tradisional ‘Boy-Boyan’ untuk Meningkatkan Perkembangan Sosial Anak SD.” *Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 1, no. 2b (2017): 127–38.
- Sentarik, Kadek, and Nyoman Kusmariyatni. “Media *Pop-Up Book* Pada Topik Sistem Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 4, no. 2 (2020): 197.
- Solichah, Luli Anies, and Neni Mariana. “Pengaruh Media Pop Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SDN Wonoplintahan II Kecamatan Prambon.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 9 (2018): 1537–47.
- Solikhah, Mutiatas. “Pengaruh Kecemasan Siswa Pada Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Mutiatas,” 2006.
- Somawati. “Pengaruh Kecemasan dan Kemandirian Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMA Negeri di Kecamatan Pasar Rebo.” *Research and Development Journal of Education*, no. 1 (2016): 41.
- Subanji. *Pembelajaran Matematika Kreatif dan Inovatif*. Malang: UM Press, 2013.
- Sudjana, Nana. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Sinar Baru Algensindo, 2000.
- Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Sugiyono. *Penilaian Hasil Belajar Siswa*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Suharjana, Agus. “Mengenal Bangun Ruang dan Sifat-Sifatnya di Sekolah Dasar.” *Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika* 2, no. 1 (2008): 5.
- Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Suhendri, Huri. “Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Formatif* 3, no. 2 (2015): 105–14.
- Suherman, Erman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI

- dan IMSTEP JICA, 2003.
- Sumanto, Y.D dkk. *Gemar Matematika 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Sumarmo. “Kemandirian Belajar, Apa, Mengapa dan Bagaimana dikembangkan Pada Peserta Didik.” *Seminar Pendidikan Matematika UNY*, 2004, 4.
- Supardi US, Leonard &. “Pengaruh Konsep Diri, Sikap Siswa Pada Matematika, dan Kecemasan Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Cakrawala Pendidikan* 3, no. 3 (2010): 341–52. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.362>.
- Surapranata, Sumarna. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung, 2004.
- Suriadi, & Yuliani, Rita. *Keperawatan Pada Anak*. Jakarta: Sangung Setia, 2010.
- Susanti, Winja Devi. “Efektivitas Musik Klasik dalam Menurunkan Kecemasan Matematika (*Math Anxiety*) pada Siswa Kelas XI.” *Humanitas* VIII (2011).
- Susilowati, Kusdiyati. *Observasi Psikologi*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015.
- Susilowati, Nenden. “Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan pada Anak Usia Dini.” *Empowerment* 4, no. 2 (2014): 152–61.
- Tegeh, I Made, and I Made Kirna. “Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model.” *Jurnal IKA* 11, no. 1 (2013): 16.
- Ulya, Himmatul, and Ratri Rahayu. “Pembelajaran Etnomatematika untuk Menurunkan Kecemasan Matematika.” *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2017): 16–23. <https://doi.org/10.26486/jm.v2i2.295>.
- Wahyudin. *Monograf: Kecemasan Matematika*. Bandung: Program Studi Pendidikan Matematika SPS UPI. Wahyuni, 2010.
- Wahyudy, Mukhamad Ady, Hafiziani Eka Putri, and Idat Muqodas. “Penerapan Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) dalam Menurunkan Kecemasan Matematis Siswa Sekolah Dasar.” *Simposium Nasional Ilmiah* 7, no. 1 (2019): 228–38.
- Wina, Sanjaya. *Perencanaan dan Desain Pembelajaran*. Bandung: Prenada Media Group, 2008.
- Winarso, Guntur. dan Muchyidin, “Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Matematika

- Bersuplemen Komik Terhadap Kemandirian Belajar Siswa.” *EduMa (Mathematics Education Learning and Teaching)* 6, no. 1 (2017): 43–51.
- Winarso, Widodo, and Edi Prio Baskoro. “Analisis Gender Terhadap Kecemasan Matematika dan *Self Efficacy* Siswa” 4, no. 1 (2019): 23–36.
- Y, Sun. L Pyzdrowski. “Using Technology as a Tool to Reduce Mathematics Anxiety.” *The Journal of Human Resource and Adult Learning* 5 (2009): 2.
- Yuliana, E, R. “Analysis of Mathematics Anxiety of Junior High School Student.” *Journal of Physics: Conference Series*, 2019.
- Zakaria, Effandi, and Norazah Mohd Nordin. “The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement.” *Jurnal, (Online)*, 2008.
- Zubaidah, Amir, and Risnawati. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015.