

**PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL  
BERBASIS *CALIBRE* MENGGUNAKAN METODE  
*MEMORIZE MATHEMATICS FORMULAS USING SONGS*  
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**IMADUD DINIYAH**  
NIM D74217047



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PMIPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JULI 2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IMADUD DINIYAH  
NIM : D74217047  
Program Studi/Jurusan : Pendidikan Matematika/Pendidikan Matematika  
dan IPA (PMIPA)  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi Sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 8 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



**Imadud Diniyah**  
NIM.D74217047

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI


Skripsi oleh :

Nama : IMADUD DINIYAH  
NIM : D74217047  
Judul : PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL BERBASIS  
*CALIBRE* MENGGUNAKAN METODE *MEMORIZE*  
*MATHEMATICS FORMULAS USING SONGS* PADA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 08 Juli 2022

Pembimbing I



**Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.**  
NIP.198308212011011009

Pembimbing II



**Maunah Setyawati, M.Si.**  
NIP.197411042008012008

**PENGESAHAN TIM PENGUJI**

Skripsi oleh Imadud Diniyah telah dipertabankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Surabaya, 20 Juli 2022

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag, M.Pd

NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Penguji I,

Dr. Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd

NIP. 198012072008012010

Penguji II,

Dr. Suparto, M.Pd.I

NIP. 196904021995031002

Penguji III,

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd

NIP. 198308212011011009

Penguji IV,

Maunah Setyawati, M.Si

NIP. 197411042008012008



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uinshy.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : IMADUD DINIYAH  
NIM : D74217047  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN / PAIPA / PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
E-mail address : imaduddinayah@mail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

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

yang berjudul :

PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL BERBASIS CALIBRE DIGIBOOK  
METODE MEMORIZE MATHEMATICS FORMULAS USING SONGS PADA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA.

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Juli 2022.

Penulis

(IMADUD DINIYAH.)

**PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL  
BERBASIS CALIBRE MENGGUNAKAN METODE  
MEMORIZE MATHEMATICS FORMULAS USING SONGS  
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Oleh:  
IMADUD DINIYAH

**ABSTRAK**

Pembelajaran daring akibat pandemi *covid-19* mengharuskan peserta didik terpisah dari guru dan pembelajaran menggunakan berbagai sumber belajar melalui teknologi informasi, komunikasi dan media lainnya. Namun selama proses ini, peserta didik belum menguasai materi dengan baik terutama pada pembelajaran matematika. Peneliti mengembangkan suatu modul digital sebagai sumber belajar peserta didik agar dapat menguasai materi dengan baik. Dengan modul digital peserta didik juga lebih mudah mengaksesnya. Metode yang digunakan dalam modul digital yaitu *memorize mathematics formulas using songs*. Sebagai pendukung metode ini, modul digital ini disertai dengan audio lagu rumus matematika agar peserta didik dapat menguasai materi dengan mudah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, kevalidan serta kepraktisan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematics formulas using songs* pada pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Namun dikarenakan adanya pandemi *covid-19*, maka peneliti hanya menggunakan tahap ADD (*Analysis, Design, dan Development*). Dengan adanya pembelajaran daring serta pembelajaran asinkronus, menyebabkan peserta didik secara bebas terhubung bersama di waktu yang berbeda. Oleh karena itu, tahap *Implementation* dan *Evaluation* tidak dilakukan karena tidak memungkinkan bagi peneliti untuk melakukan seluruh tahap pengembangan serta peneliti tidak akan mendapatkan hasil yang maksimal. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu catatan lapangan, lembar validasi dan lembar kepraktisan modul dari validator.

Proses pengembangan modul ini dari tahap *analysis* menyatakan bahwa sekolah MTs Model Hasanuddin Sidoarjo menggunakan kurikulum 2013. Selain itu, peserta didik kurang memahami dan sulit menerima materi khususnya matematika jika pembelajaran dilakukan secara daring akibat adanya pandemi *covid-19*. Materi yang digunakan dalam modul ini adalah materi bangun datar segiempat. Sedangkan pada tahap *design*, peneliti membuat desain modul yang cocok untuk pembelajaran daring. Kemudian tahap *development*, modul ini divalidasi oleh empat validator sebagai penyempurnaan modul yang baik bagi peserta didik.

Hasil pengembangan dari modul ini termasuk dalam kategori “valid” dengan nilai rata-rata validitas (RTV) sebesar 3,42. Modul ini juga tergolong kategori “praktis” dengan rata-rata kepraktisan 86,37 dan nilai “A” yang dapat digunakan dengan tanpa revisi.

**Kata kunci :** Modul Digital, Metode *Memorize Mathematics Formulas Using Songs*

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DALAM</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>

### **BAB I**

#### **PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian .....	10
D. Spesifikasi Produk .....	10
E. Manfaat Penelitian .....	10
F. Batasan Penelitian .....	11
G. Definisi Operasional .....	12

### **BAB II**

#### **KAJIAN PUSTAKA**

A. Pengembangan .....	13
B. Modul Digital .....	14
C. <i>Calibre</i> .....	16
D. Metode Pembelajaran <i>Memorize Mathematic Formulas Using Songs</i> .....	21
E. Lagu .....	28
F. Kevalidan Modul .....	29
G. Kepraktisan Modul .....	30
H. Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Segiempat .....	31

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

A. Model Penelitian .....	40
B. Prosedur Penelitian .....	40
C. Uji Coba Produk	
1. Desain Uji Coba .....	44
2. Subjek Uji Coba .....	45
3. Jenis Data .....	45
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	46
5. Teknik Analisis Data .....	46

### **BAB IV**

#### **HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data	
1. Data Proses Pengembangan Modul Digital .....	51
2. Data Kevalidan Modul Digital .....	55
3. Data Kepraktisan Modul Digital .....	63
B. Analisis Data	
1. Analisis Data Proses Pengembangan Modul Digital .....	64
2. Analisis Kevalidan Modul Digital .....	75
3. Analisis Kepraktisan Modul Digital .....	77
C. Revisi Produk .....	77
D. Kajian Produk Akhir .....	81

### **BAB V**

#### **PENUTUP**

A. Simpulan .....	83
B. Saran .....	84

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>89</b>
-----------------------	-----------



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kegunaan Ikon-Ikon pada Menu <i>Toolbar</i> .....	18
Tabel 2.2	Kegunaan Ikon-Ikon pada Menu <i>Search Engine</i> .....	20
Tabel 2.3	Kegunaan Ikon-Ikon pada Menu <i>Book Search Manager</i> .....	20
Tabel 3.1	Penyajian Data <i>Field Note</i> (Catatan Lapangan) .....	47
Tabel 3.2	Skala Penilaian Instrumen Kevalidan .....	47
Tabel 3.3	Penilaian Validator untuk Data Kevalidan .....	48
Tabel 3.4	Kategori Kevalidan .....	49
Tabel 3.5	Kategori Kepraktisan .....	50
Tabel 4.1	Rincian Kegiatan Pengembangan Modul Digital .....	51
Tabel 4.2	Data Hasil Validasi Modul .....	56
Tabel 4.3	Data Hasil Kepraktisan Modul .....	63
Tabel 4.4	Kompetensi Dasar dan Indikator Penelitian .....	64
Tabel 4.5	Bagian-Bagian dari Modul Digital .....	67
Tabel 4.6	Daftar Nama Validator .....	69
Tabel 4.7	Link Modul .....	70
Tabel 4.8	Tampilan Modul .....	70
Tabel 4.9	Revisi Modul .....	78



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal Aplikasi <i>Calibre</i> .....	18
Gambar 2.2 Tampilan <i>Toolbar</i> Aplikasi <i>Calibre</i> .....	18
Gambar 2.3 Tampilan <i>Search Engine</i> Aplikasi <i>Calibre</i> .....	19
Gambar 2.4 Tampilan <i>Book Search Manager</i> Aplikasi <i>Calibre</i> .....	20
Gambar 2.5 Pembelajaran <i>Sinkronus</i> .....	24
Gambar 2.6 Pembelajaran <i>Asinkronus</i> .....	25
Gambar 2.7 Gambar Persegipanjang .....	32
Gambar 2.8 Rumus Persegipanjang .....	32
Gambar 2.9 Gambar Persegi .....	33
Gambar 2.10 Rumus Persegi .....	33
Gambar 2.11 Gambar Trapesium .....	34
Gambar 2.12 Rumus Trapesium .....	35
Gambar 2.13 Gambar Jajargenjang .....	36
Gambar 2.14 Rumus Jajargenjang .....	36
Gambar 2.15 Gambar Belah Ketupat .....	37
Gambar 2.16 Rumus Belah Ketupat .....	37
Gambar 2.17 Gambar Layang-Layang .....	38
Gambar 2.18 Rumus Layang-Layang .....	39

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE .....	44
Bagan 4.1 Peta Konsep Materi Bangun Datar Segiempat .....	66



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Instrumen Penelitian	
1. Lampiran <i>Field Note</i> (Catatan Lapangan) .....	89
2. Lampiran Link Modul Digital .....	91
3. Lampiran Validasi .....	92
Lampiran 2 : Hasil Validasi	
1. Hasil Validasi oleh Validator I .....	98
2. Hasil Validasi oleh Validator II .....	101
3. Hasil Validasi oleh Validator III .....	104
4. Hasil Validasi oleh Validator IV .....	107
Lampiran 3 : Persuratan	
1. Surat Tugas .....	110
2. Surat Izin Penelitian .....	111
Biodata Penulis .....	112



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada akhir tahun 2019, Negara di dunia dikejutkan dengan wabah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus bernama Corona atau yang lebih dikenal dengan sebutan *covid-19* (*corona virus diseases-19*). Virus ini berawal dari Wuhan, China dimana proses penularannya sangat cepat menyebar hingga ke berbagai dunia.<sup>1</sup> Sehingga oleh WHO (*World Health Organization*) menyatakan wabah penyebaran virus *covid-19* ini sebagai pandemi dunia (global) saat ini.<sup>2</sup> Wabah virus *covid-19* mulai masuk ke Indonesia sekitar awal tahun 2020.<sup>3</sup> Sudah banyak orang yang terpapar virus ini, bahkan banyak memakan korban. Hal ini menjadi permasalahan yang harus dihadapi oleh seluruh dunia. Akibatnya, pemerintah menerapkan kebijakan baru untuk memutus mata rantai penyebaran virus *covid-19*. Salah satunya dengan menerapkan *Physical Distancing* yaitu menjaga jarak antar masyarakat, menjauhi kerumunan banyak orang dan memberlakukan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar).<sup>4</sup> Selain itu, pendidikan di Indonesia juga memiliki dampak dari akibat adanya pandemi *covid-19*.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia mengeluarkan kebijakan baru untuk menerapkan *Physical Distancing* yaitu dengan mengganti seluruh proses kegiatan belajar

---

<sup>1</sup> Achmad Syauqi, "Jalan Panjang Covid-19", *JKUBS*, 1: 1 (Oktober, 2020), 2.

<sup>2</sup> Anggia Valerisha dan Marshell Adi Putra, "Pandemi Global Covid-19 dan Problematika Negara-Bangsa", *Parahyangan Catholic University Journal*, (2020).

<sup>3</sup> Yuliana, "Weallness and Healthy Magazine", *Journal Press*, 2: 1 (Februari, 2020), 187.

<sup>4</sup> *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan COVID-19*.

mengajar menjadi sistem *online* atau daring (dalam jaringan).<sup>5</sup> Pembelajaran daring secara *online* merupakan akses pembelajaran yang dilakukan di rumah masing-masing peserta didik sehingga sekolah-sekolah terpaksa harus diliburkan.<sup>6</sup> Pembelajaran seperti ini mengharuskan untuk peserta didik terpisah dari pendidik (guru) dan pembelajaran dapat menggunakan berbagai sumber belajar melalui teknologi informasi, komunikasi maupun media lainnya.<sup>7</sup> Pembelajaran daring harus menyesuaikan metode pembelajaran, media pembelajaran serta bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran agar peserta didik mendapatkan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kompetensi peserta didik.<sup>8</sup>

Selama proses kegiatan pembelajaran daring, buku atau modul merupakan salah satu sumber informasi yang digunakan peserta didik untuk meningkatkan pengetahuan.<sup>9</sup> Seiring dengan perkembangan teknologi, telah banyak ditemui buku atau modul dalam format elektronik atau yang biasa disebut *e-book/e-modul* sebagai pengganti buku secara manual tanpa mengurangi peranannya sebagai sumber informasi.<sup>10</sup> Kondisi seperti ini membuat peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu modul

---

<sup>5</sup> Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19.

<sup>6</sup> Oktafia Ika Handarini dan Siti Sri Wulandari, "Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi", *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8: 3 (Desember, 2020), 499.

<sup>7</sup> Isna Ni'matus Sholihah dan Titin Handayani, "Pemanfaatan Powtoon Sebagai Media Bimbingan Klasikal Pada Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ)", *PD ABKIN JATIM Open Journal System*, 1: 2 (Desember, 2020), 50.

<sup>8</sup> Oktafia Ika Handarini dan Siti Sri Wulandari, Op. Cit., hal 500.

<sup>9</sup> Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19.

<sup>10</sup> Kalimatus Sa'diyah, "Pengembangan e-Modul Berbasis Digital Flipbook untuk Mempermudah Pembelajaran Jarak Jauh di SMA", *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3: 4 (2021).

digital yang dapat diakses oleh peserta didik melalui layar *smartphone* atau *PC (Personal Computer)*. Terlebih peserta didik jaman sekarang telah mengenal *handphone* dan lebih sering menggunakan *smartphone*, untuk itu dengan adanya modul digital ini akan dapat bermanfaat bagi peserta didik sebagai media pembelajaran dengan sistem *online* atau daring (dalam jaringan). Sehingga penggunaan *smartphone* oleh peserta didik tidak hanya digunakan untuk mengakses media sosial, namun peserta didik juga dapat mengakses materi pembelajaran pada modul digital kapan saja dan dimana saja dengan lebih mudah. Penggunaan modul digital ini tidak hanya dapat diakses pada saat kondisi pandemi *covid-19* seperti sekarang ini, namun modul digital juga tetap dapat digunakan pada saat keadaan sudah kembali normal ketika tidak ada pandemi *covid-19*.

Pembuatan media pembelajaran seperti modul digital banyak dilakukan pada perangkat lunak atau aplikasi yang bersifat *open source* yaitu aplikasi yang dapat digunakan secara bebas oleh siapapun untuk dipelajari, diubah, dikembangkan atau ditingkatkan, dan disebarluaskan.<sup>11</sup> Salah satunya adalah aplikasi *calibre* yang digunakan untuk membuat tampilan buku menjadi sebuah buku elektronik atau *e-book* dengan format *epub (electronic publication)*. Keunggulan dari aplikasi *calibre* yaitu dapat menampilkan media seperti gambar, video dan audio sebagai penambahan objek multimedia untuk mendukung materi pembelajaran serta mempermudah dalam pencarian informasi melalui perangkat digital secara cepat, tepat dan akurat. Selain itu dibandingkan dengan aplikasi pengelola *e-book* digital yang lain, *software* ini juga dapat digunakan mengkonversi file PDF (*Portable Document Format*) menjadi file-file yang dapat digunakan untuk aplikasi *e-book* pada *smartphone*.<sup>12</sup> Aplikasi pengelola *e-book* digital yang lainnya memang dapat membuat daftar isi (*table of contents*), namun tidak

---

<sup>11</sup> Donna Resfina Ulfa, Skripsi: “*Pengembangan e-Book Berbasis Aplikasi Calibre pada Materi Ekonomi Kelas X MAN 2 Palembang*”, (Palembang: Universitas Sriwijaya, 2019), 3.

<sup>12</sup> Eka Kusmayadi, “Mengetahui Aplikasi Pengelola File Digital”, *Forum Pustakawan Kementerian Pertanian*, diakses dari <https://fpdp.wordpress.com/2013/11/06/mengenal-aplikasi-pengelola-file-digital/>, pada tanggal 27 Juli 2021.

bisa menuju ke halaman tertentu (*hyperlink*) yang kita inginkan. Sedangkan aplikasi *calibre* dapat membuat daftar isi dengan menuju ke bagian tertentu yang kita inginkan.<sup>13</sup> Dengan demikian, peneliti akan mengembangkan sebuah modul digital berbasis aplikasi *calibre* dengan tujuan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan mudah.

Modul digital berbasis aplikasi *calibre* yang akan dikembangkan, prinsipnya sama seperti modul manual biasanya yang memuat Kompetensi Dasar (KD), Kompetensi Inti (KI), materi, penugasan dan latihan soal. Namun pada penelitian ini, peneliti akan memberikan suatu metode dalam pembelajaran melalui modul digital *calibre* tersebut. Pemilihan metode akan berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.<sup>14</sup> Metode yang digunakan oleh peneliti yaitu metode “*Memorize Mathematic Formulas Using Songs* (menghafal rumus matematika menggunakan lagu)”. Sebelum menerapkan metode menghafal rumus matematika menggunakan lagu, tentunya peserta didik terlebih dahulu dibekali materi pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru agar peserta didik paham konsep.

Musik, lagu dan bernyanyi merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dan dapat digunakan sebagai sarana dalam sebuah proses pembelajaran.<sup>15</sup> Pada umumnya, dengan bernyanyi seorang peserta didik akan lebih cepat mempelajari, menguasai, dan mempraktikkan suatu materi yang disampaikan oleh guru.<sup>16</sup> Selain

---

<sup>13</sup> Amiroh Adnan, “Membuat e-book dengan Software Open Source”, *Empowering Students and Teachers to Achieve More*, diakses dari <http://amiroh.web.id/membuat-e-book-dengan-software-open-source/>, pada tanggal 27 Juli 2021.

<sup>14</sup> Qurrota Ayun, “Pilihan Strategi dalam Pembelajaran yang Efektif di Era New Normal”, *BDK Surabaya Kementerian Agama RI*, diakses dari <https://bdksurabaya.kemenag.go.id/berita/pilihan-strategi-dalam-pembelajaran-yang-efektif-di-era-new-normal>, pada tanggal 16 Juli 2021.

<sup>15</sup> Farida Samad dan Nurlela Tidore, “Strategi Pembelajaran Bahasa Inggris yang Menyenangkan untuk Anak Usia Dini”, *Jurnal Ilmiah Cahaya PAUD*, 2: 1, (Oktober, 2015), 54.

<sup>16</sup> *Ibid*, Halaman 52.



itu, kemampuan peserta didik dalam mendengar (*listening*), bernyanyi (*singing*), dan berkreaitivitas (*creative*) dapat dilatih melalui metode ini.<sup>17</sup> Dalam hal ini, dapat disimpulkan bahwa bernyanyi merupakan suatu kegiatan yang dapat membantu mengatasi permasalahan yang ada pada peserta didik terutama pada saat pembelajaran matematika.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Ainoer Roffiq, Ikhwanul Qiram dan Gatut Rubiono yang berjudul “Media Musik dan Lagu pada Proses Pembelajaran” membuktikan bahwa musik dan lagu sangat mempengaruhi *IQ* (*Intelligence Quotient*).<sup>18</sup> Karena pada dasarnya, *IQ* (*Intelligence Quotient*) atau kemampuan berpikir yang dimiliki peserta didik berbeda-beda.<sup>19</sup> Ada peserta didik yang dengan mudah menangkap materi dan ada juga yang harus mengulang materi agar dapat dicerna dengan baik. Begitu juga dengan hal hafalan, tidak semua peserta didik cepat menghafal. Khususnya menghafal dalam hal pembelajaran di sekolah. Peserta didik yang sulit untuk menghafal akan mudah bosan jika harus terpaksa menghafal berulang-ulang. Namun, seperti yang kita tahu pada umumnya, lagu merupakan salah satu seni yang rata-rata disukai banyak orang baik anak-anak, remaja, dewasa hingga tua sekalipun.<sup>20</sup> Terkadang saat beraktivitas di dalam maupun di luar

---

<sup>17</sup> Ryan Angga dkk, “Metode Harum Pala (Hafalan Rumus Matematika Pakai Lagu) Pada Materi Segitiga dan Segiempat”, *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, 7: 3, (Desember, 2018), 446.

<sup>18</sup> Ainoer Roffiq dkk, “Media Musik dan Lagu Pada Proses Pembelajaran”, *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 2: 2, (September, 2017), 38.

<sup>19</sup> Karsim dkk, “Influence of IQ and Mathematical Disposition Toward the Problem Solving Ability of Learnes Grade VII Through PBL Learning Model with The Assistance LKPD”, *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6: 3, (2017), 353.

<sup>20</sup> Binti Muliati dan Rismalia Sari, “Menanamkan Karakter Bangsa Melalui Lagu-Lagu Patriotik Bagi Peserta Didik Tingkat Pendidikan Dasar”, *Jurnal Al-Hikmah Kependidikan dan Syariah STAIBA Kediri*, 6: 1, (2018), 7.

ruangan mereka menyelipkan kegiatan mereka dengan bernyanyi lagu-lagu yang selalu terngiang di pikiran mereka. Hal ini dikarenakan mereka sudah terbiasa dengan lagu-lagu yang selalu mereka dengarkan.

Melalui bernyanyi, peserta didik diharapkan dapat lebih mudah mempelajari matematika yang sulit dipahami khususnya dalam hal hafalan, pemahaman dan penguasaan rumus. Jika peserta didik kita ajak untuk menyanyikan lagu lirik rumus matematika secara berulang-ulang, otomatis mereka menangkap memori ingatan materi matematika yang kita berikan. Sebagai pendukung dari metode ini, peneliti memilih lagu anak-anak yang akan diubah liriknya menjadi rumus matematika. Lagu anak-anak merupakan lagu yang dirancang sedemikian rupa baik lirik maupun melodinya, dimana lirik lagu anak-anak menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah diucapkan serta melodinya memiliki tempo yang sedang dan kaya akan pengulangan.<sup>21</sup> Di era saat ini, lagu anak-anak sudah jarang sekali ditemui dan menjadi sesuatu yang langka. Sehingga peneliti memilih lagu anak-anak agar peserta didik tetap mengingat dan tidak melupakan lagu anak-anak yang dari kecil mereka sudah diperkenalkan. Dari permasalahan yang terjadi di atas, penggunaan media pembelajaran juga akan menyesuaikan materi yang akan disampaikan. Dalam penelitian ini materi yang diambil adalah materi keliling dan luas bangun datar segiempat beserta sifat-sifatnya.

Penelitian terdahulu yang relevan sudah banyak dilakukan sebelumnya, ada beberapa peneliti yang mengkaji tentang penelitian ini. Pertama, penelitian oleh Ryan Angga Pratama dkk yang berjudul “Metode Harumpala (hafalan rumus pakai lagu) pada Materi Segitiga dan Segiempat” pada tahun 2018. Penelitian tersebut dilakukan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Balikpapan. Dalam penelitian tersebut diperoleh hasil kelayakan ahli strategi pembelajaran dengan presentase 85,45% (layak), ahli materi dengan presentase 85% (layak) dan praktisi/guru dengan presentase 84% (layak). Adapun ketercapaian pembelajaran peserta didik pada uji coba skala kecil sebesar 69,78

---

<sup>21</sup> Khulqian Afief, Skripsi: “*Pengembangan Lagu Anak Sebagai Implementasi Pembentukan Karakter Religius, Mandiri dan Peduli Lingkungan*”, (Purwokerto: UIN Purwokerto, 2019), 4.

dan pada uji coba skala besar sebesar 75,34 serta hasil angket tanggapan peserta didik terhadap kelayakan metode Harumpala yaitu menunjukkan presentase diatas 85%. Perbedaan penelitian pertama dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ryan Angga Pratama dkk hanya menerapkan metode Harumpala kepada peserta didik tanpa membuat modul khusus. Sedangkan pada penelitian ini, peneliti telah membuat modul khusus sebagai pendukung pembelajaran.

Penelitian kedua, yaitu penelitian oleh Mei Fita Asri Untari dkk yang berjudul “Pengembangan Media Lagu Matematika dalam Pembelajaran di Kelas V Sekolah Dasar” pada tahun 2017. Penelitian tersebut dilakukan oleh mahasiswa Prodi PGSD Universitas PGRI Semarang. Dalam penelitian tersebut diperoleh hasil angket keberterimaan guru kelas terhadap media lagu rumus matematika sebesar 86% dan angket keberterimaan peserta didik terhadap media lagu rumus matematika adalah 85,4%. Adapun hasil belajar peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 77,8 untuk materi bangun datar dan 76,3 untuk materi bangun ruang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan media lagu rumus matematika tersebut dapat diterima dan dapat digunakan sebagai solusi dalam menciptakan variasi pembelajaran matematika. Perbedaan penelitian kedua dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mei Fita Asri Untari dkk hanya mengembangkan lagu matematikanya saja. Sedangkan penelitian ini mengembangkan sebuah modul digital yang berisikan lagu matematika.

Penelitian ketiga, yaitu penelitian oleh Eka Suraningsih dan Nur Izzati yang berjudul “Pengembangan Lirik Lagu sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Bentuk Aljabar”. Penelitian tersebut dilakukan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Maritim Raja Ali Haji. Dalam penelitian tersebut diperoleh presentase dari validator pertama sebesar 85,02% dan validator kedua sebesar 86,63%. Secara keseluruhan diperoleh rata-rata presentase 85,82% yang termasuk dalam kategori valid. Dari hasil angket peserta didik diperoleh presentase sebesar 85,79% yang termasuk dalam kategori praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut valid dan praktis serta layak digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bentuk aljabar. Perbedaan penelitian ketiga dengan penelitian ini yaitu

penelitian yang dilakukan oleh Eka Suraningsih dan Nur Izzati sama seperti penelitian kedua yang hanya mengembangkan suatu lirik lagu matematika dan mengambil materi aljabar. Sedangkan penelitian ini materi yang digunakan adalah bangun datar segiempat.

Penelitian keempat, yaitu penelitian oleh Nanda Khairunnisa yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Gubahan Lagu untuk Meningkatkan Kecerdasan Logis Matematis Siswa SMA” pada tahun 2020. Penelitian tersebut dilakukan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Berdasarkan validasi ahli materi, penelitian tersebut diperoleh hasil dengan kriteria valid dan keterangan tidak revisi. Adapun berdasarkan validasi ahli media, diperoleh hasil dengan kriteria valid dan keterangan tidak revisi. Sedangkan berdasarkan tabel uji kelayakan media, media pembelajaran gubahan lagu dalam penelitian tersebut dinyatakan “layak untuk dikembangkan”. Perbedaan penelitian keempat dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nanda Khairunnisa mengembangkan media gubahan lagu guna untuk meningkatkan kecerdasan matematika pada siswa SMA. Sedangkan pada penelitian ini, produk yang dihasilkan diharapkan dapat mendukung peserta didik dalam pembelajaran secara daring.

Penelitian kelima, yaitu penelitian oleh Donna Resfina Ulfa yang berjudul “Pengembangan *e-book* Berbasis Aplikasi *Calibre* pada Materi Ekonomi Kelas X MAN 2 Palembang” pada tahun 2019. Penelitian tersebut dilakukan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Ekonomi Universitas Sriwijaya. Berdasarkan validasi ahli media, penelitian tersebut diperoleh hasil presentase sebesar 78,46% dengan kategori valid. Adapun hasil kepraktisan pada tahap evaluasi diperoleh hasil presentase sebesar 90,93% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan pada tahap kelompok kecil diperoleh hasil presentase sebesar 85,24% dengan kategori sangat praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dikembangkan tersebut valid, praktis dan berpotensi terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian yang kelima dengan penelitian ini menggunakan aplikasi yang sama yaitu aplikasi *Calibre*. Hanya saja penelitian kelima mengambil mata pelajaran ekonomi, sedangkan penelitian ini mengambil mata pelajaran matematika.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian sebelumnya kebanyakan hanya menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode menghafal rumus matematika menggunakan lagu saja. Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan suatu modul digital berbasis *Calibre* dengan format *epub* yang dapat diakses oleh peserta didik melalui *smartphone* atau *PC*. Modul tersebut akan berisi materi dan lirik-lirik lagu rumus matematika disertai dengan media audio lagu rumus matematika sebagai pendukung pembelajaran dengan metode *Memorize Mathematic Formulas Using Songs*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pada kesempatan ini peneliti hendak melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Modul Digital Berbasis *Calibre* Menggunakan Metode *Memorize Mathematic Formulas Using Songs* pada Pembelajaran Matematika”**. Dengan harapan modul digital berbasis *Calibre* ini akan menjadi sumber belajar yang dapat diakses dengan mudah, utamanya di masa pandemi *Covid-19* seperti sekarang ini. Sehingga peserta didik dapat menguasai materi keliling dan luas bangun datar segiempat beserta sifat-sifatnya menggunakan metode menghafal dengan cepat dan tepat.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah diuraikan di atas, maka tujuan yang akan dicapai adalah :

1. Untuk mengetahui proses pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika.
2. Untuk mengetahui kevalidan hasil pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika.
3. Untuk mengetahui kepraktisan hasil pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika.

### D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan oleh peneliti pada penelitian pengembangan ini adalah modul digital berbasis *calibre* versi 4.1.0 dari Kovid Goyal yang dapat digunakan secara *online* pada pembelajaran matematika. Modul digital ini merupakan materi Bangun Datar Segiempat dengan metode *memorize mathematic formulas using songs* (menghafal rumus matematika menggunakan lagu) yang nantinya akan memuat sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, kompetensi, tujuan pembelajaran, materi bangun datar segiempat, lirik dan nada lagu rumus bangun datar segiempat beserta audio lagu, rangkuman, tugas, lembar kerja dan kunci jawaban. Kelebihan produk ini yaitu nantinya peserta didik dapat lebih mudah mengakses materi dengan berbantuan modul digital dan lebih cepat menangkap materi yang disampaikan oleh guru terutama pada saat pembelajaran secara daring.

### E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki banyak manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peserta Didik

Pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* ini dapat memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam pembelajaran matematika dan memudahkan

pemahaman materi salah satunya dengan menghafal lagu rumus matematika secara mudah.

2. Bagi Guru

Guru memperoleh wawasan baru dalam proses pembelajaran matematika dan dapat menerapkan hasil pengembangan penelitian ini kepada peserta didik. Guru juga dapat berkeaktifitas mengembangkan media pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik.

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan peneliti mengenai modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika dan termotivasi untuk mengembangkan media pembelajaran yang lainnya.

4. Bagi Peneliti Lain

Dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi penelitian yang sejenis.

#### F. Batasan Penelitian

Untuk menghindari agar masalah penelitian tidak meluas dan menyimpang, peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Penelitian pengembangan modul digital menggunakan aplikasi *calibre* versi 4.1.0 dari Kovid Goyal.
2. Penelitian pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* (menghafal rumus matematika menggunakan lagu) yaitu lagu yang akan diubah liriknya menjadi rumus matematika.
3. Nada lagu yang digunakan adalah lagu anak-anak.
4. Isi lirik lagu terkait dengan rumus keliling, luas dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang).
5. Model penelitian yang digunakan adalah *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Namun karena kondisi pandemi *Covid-19*, maka penelitian hanya mengambil tiga tahap *ADD* yaitu *Analysis, Design dan Development*.



## G. Definisi Operasional

Dari rumusan masalah yang ada, maka penelitian pengembangan ini memiliki definisi operasional sebagai berikut.

1. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk pendidikan sebagai penyempurna produk yang telah ada pada penelitian sebelumnya agar menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif.
2. Modul digital adalah media pembelajaran interaktif berbasis komputer dengan pemanfaatan ICT (*Information and Communication Technology*) untuk peserta didik yang dilengkapi dengan petunjuk pembelajaran tanpa kehadiran seorang guru namun bahasa yang digunakan layaknya seorang guru yang sedang memberikan pembelajaran.
3. *Calibre* adalah aplikasi perangkat lunak pengelola perpustakaan *e-book* gratis dan bersifat *open source* (siapa saja dapat melihat, memeriksa kekurangan, dan memperbaiki atau mengembangkan dengan versi baru) yang diharapkan untuk mempermudah pencarian informasi melalui perangkat digital secara cepat, tepat dan akurat.
4. Metode *memorize mathematic formulas using songs* adalah cara yang harus dilalui untuk mengingat tentang pembelajaran khususnya rumus matematika di luar kepala tanpa melihat buku atau catatan yaitu dengan menggunakan lagu anak-anak.
5. Kevalidan adalah seberapa jauh ketepatan dan kecermatan suatu instrumen penilaian dengan tujuan tertentu untuk mengungkapkan keadaan penelitian yang sesungguhnya. Produk dikatakan valid apabila hasil penilaian para ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan materi dan terhubung secara konsisten.
6. Kepraktisan adalah kondisi hasil pertimbangan dan penilaian dari para ahli yang menyatakan produk yang telah dikembangkan dapat diterapkan dengan mudah. Produk dikatakan praktis apabila hasil penilaian para ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan dapat diterapkan.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Pengembangan**

Pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>22</sup> Pengertian penelitian pengembangan menurut Borg & Gall, adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.<sup>23</sup> Sedangkan menurut Sells & Richey, penelitian pengembangan merupakan kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan internal.<sup>24</sup> Berdasarkan beberapa pengertian menurut beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk pendidikan sebagai penyempurna produk yang telah ada pada penelitian sebelumnya agar menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif.

Menurut Akker, tujuan penelitian pengembangan dibedakan berdasarkan pengembangan pada bagian kurikulum, teknologi dan media, pelajaran dan instruksi, dan pendidikan guru didaktis.

- a. Pada bagian kurikulum, untuk menginformasikan proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan suatu produk untuk meningkatkan suatu produk.
- b. Pada bagian teknologi dan media, untuk meningkatkan proses rancangan instruksional, pengembangan dan evaluasi yang didasarkan pada situasi pemecahan masalah spesifik yang lain.
- c. Pada bagian pelajaran dan instruksi, untuk pengembangan dalam perancangan lingkungan pembelajaran, perumusan

---

<sup>22</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2008), 407.

<sup>23</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta : Kencana, 2010), 194.

<sup>24</sup> Ibid, halaman 195.

kurikulum, dan penaksiran keberhasilan dari pengamatan dan pembelajaran.

- d. Pada bagian pendidikan guru dan didaktis, untuk memberikan kontribusi pembelajaran keprofesionalan para guru atau menyempurnakan perubahan dalam suatu spesifik bidang pendidikan. Pada bagian didaktis tujuannya adalah untuk menjadikan penelitian pengembangan sebagai suatu hal interaktif, mendorong kearah teoritis dan empiris.

## B. Modul Digital

Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar secara sendiri atau mandiri. Peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran guru secara langsung. Bahasa, pola, dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul diatur seolah-olah merupakan bahasa pengajar atau bahasa guru yang sedang memberikan pembelajaran kepada peserta didiknya.<sup>25</sup> Modul pembelajaran merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh peserta didik secara perseorangan atau diajarkan oleh peserta didik kepada dirinya sendiri (*self-instructional*).<sup>26</sup> Menurut KBBI modul memiliki unsur kegiatan pembelajaran dengan perencanaan tujuan pembelajaran yang jelas, kesesuaian materi, serta alat penilaian untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran.

Modul digital merupakan proses pendekatan pembelajaran dengan pemanfaatan ICT (*Information and Communication Technology*), salah satunya melalui sistem modul interaktif berbasis komputer.<sup>27</sup> Modul digital adalah salah satu produk media bahan ajar non cetak yang secara mandiri dirancang untuk dapat dipelajari oleh peserta didik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa

---

<sup>25</sup> Sholichatun Aisyah, Skripsi: “*Pengembangan Modul Digital Berbasis Visual Basic For Application Powerpoint Pada Mata Pelajaran TIK...*”, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2016), 12.

<sup>26</sup> Ibid, halaman 13.

<sup>27</sup> Ayu Pusparini dan Meini Sondang, “Pengembangan Media Modul Digital Pemrograman Web Dengan Kvisoft Flipbook Maker Di SMK Negeri 1 Surabaya”, *Jurnal Information Technology and Education*, 1: 2, (2016), 19.

modul digital adalah media pembelajaran interaktif berbasis komputer dengan pemanfaatan ICT untuk peserta didik yang dilengkapi dengan petunjuk pembelajaran tanpa kehadiran seorang guru namun bahasa yang digunakan layaknya seorang guru yang sedang memberikan pembelajaran.

Seiring dengan adanya perkembangan dan kemajuan pemanfaatan teknologi informasi khususnya di dunia pendidikan, memungkinkan guru dan peserta didik mencari bahan ajar secara individu melalui internet. Sejauh ini, peran teknologi informasi dalam menyediakan bahan ajar sangat diperlukan terlebih untuk menjadikan pembelajaran lebih interaktif. Melalui pemanfaatan teknologi ini menjadikan pembelajaran berdampak positif dan menarik. Salah satu faktor dalam perkembangan kurikulum pendidikan saat ini, yaitu kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013, pemerintah memberikan kebijakan bahwa pembelajaran harus didesain secara menarik, holistic dan dapat membangkitkan motivasi peserta didik.<sup>28</sup> Dengan ini, pembelajaran dapat diintegrasikan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.

Modul yang baik harus disusun secara sistematis, menarik dan jelas (tidak berbelit). Agar modul dapat digunakan kapanpun dan dimanapun maka harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Adapun enam karakteristik modul pembelajaran adalah sebagai berikut.<sup>29</sup>

- a. *Self instructional*, yaitu peserta didik mampu belajar sendiri dan tidak tergantung pada pihak lain.
- b. *Self contained*, yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat dalam satu modul utuh.
- c. *Stand Alone*, yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan secara bersama-sama dengan media lain.
- d. *Adaptif*, yaitu modul yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.

---

<sup>28</sup> Kuncahyono, "Pengembangan e-Modul (Modul Digital) dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar ", *Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 2: 2, (Oktober, 2018), 220.

<sup>29</sup> Sholichatun Aisyah, Op. Cit., hal 14.

- e. *User friendly*, yaitu modul yang memenuhi kaidah akrab bersahabat dengan pemakainya.
- f. *Konsistensi*, yaitu modul yang konsisten dalam penggunaan font, spasi dan tata letak.

Berdasarkan uraian tentang karakteristik modul pembelajaran maka peneliti akan menerapkan enam karakteristik tersebut pada produk modul digital yang akan dikembangkan.

### C. *Calibre*

*Calibre* merupakan sebuah aplikasi berbasis *open source* pengelola perpustakaan *e-book*. Perangkat lunak ini gratis, *open source* dan lintas platform dalam desain serta bisa berjalan di Linux, OSX, dan Windows. *Calibre* memiliki fitur lengkap antara lain manajemen perpustakaan, konversi feed berita menjadi *e-book* serta sinkron dengan *e-book reader*. *Calibre* dirancang untuk menjadi aplikasi manajemen perpustakaan *e-book*.<sup>30</sup> Perpustakaan *e-book* adalah sebuah sistem yang memiliki berbagai layanan dan objek informasi tersebut melalui perangkat digital. Perpustakaan *e-book* diharapkan dapat mempermudah pencarian informasi di dalam koleksi objek informasi seperti dokumen, gambar dan database dalam format digital dengan cepat, tepat dan akurat.<sup>31</sup> Dalam hal ini, dapat disimpulkan bahwa *Calibre* adalah aplikasi perangkat lunak pengelola perpustakaan *e-book* gratis dan bersifat *open source* (siapa saja dapat melihat, memeriksa kekurangan, dan memperbaiki atau mengembangkan dengan versi baru) yang diharapkan untuk mempermudah pencarian informasi melalui perangkat digital secara cepat, tepat dan akurat.

Konversi format *output* dari *Calibre* adalah EPUB (*Electronic Publication*), FB2 (*Fiction Book*), OEB (*Open Elektronik Book*), LIT (*Literature*), MOBI (*Mobipocket*), PDB (*Palm File Database*), PDF (*Portable Document Format*), dan TXT (*Text*). Dalam penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan format EPUB. EPUB merupakan jenis format buku dengan file standar untuk buku digital. EPUB termasuk salah satu format buku elektronik yang dapat dibuka pada perangkat elektronik seperti

---

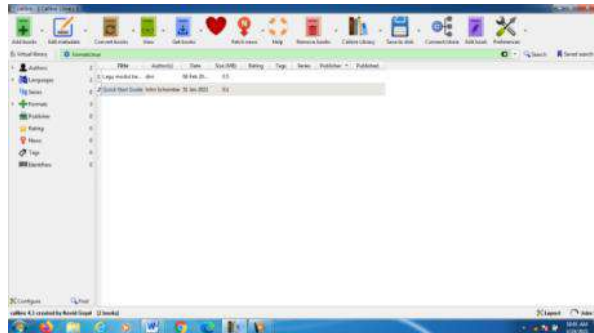
<sup>30</sup> Dani Saepuloh, "Perpustakaan Elektronik (E-Library) Menggunakan Calibre", *Jurnal Pari*, 2: 2, (Desember, 2016), 93.

<sup>31</sup> Ibid.

komputer, tablet, bahkan *smartphone* sekalipun. EPUB menggunakan bahasa HTML (*Hypertext Markup Language*) dan XHTML (*Extensible Hypertext Markup Language*) yang bersifat terbuka dan bisa digunakan di perangkat apapun. Sebenarnya, buku digital dengan format ini hampir sama dengan PDF (*Portable Document Format*) hanya saja format EPUB dapat support video maupun audio. Buku digital *calibre* format EPUB memiliki karakteristik yang lebih dinamis, yaitu ukuran huruf dan pengaturan paragraf dapat menyesuaikan ukuran perangkat yang digunakan pada saat membaca buku digital tersebut. Namun EPUB hanya bisa dibaca saja melalui perangkat elektronik, tidak dapat dicetak langsung seperti halnya format PDF.

Berikut ini adalah keunggulan aplikasi *calibre* dengan menggunakan konversi format EPUB :

- a. Format yang terbuka dapat di dapatkan secara gratis.
- b. Dapat dibuka dan dibaca melalui perangkat apapun dengan menggunakan aplikasi bantu untuk membuka EPUB.
- c. Mendukung video dan audio didalamnya agar dapat lebih memahami isi buku digital.
- d. Terdapat fitur untuk mengatur ukuran teks sesuai selera.
- e. Mendukung untuk DRM (*Digital Rights Management*) yaitu akses untuk membatasi perangkat lunak atau konten multimedia dalam mengontrol penggunaan, modifikasi, dan distribusi karya berhak cipta.
- f. *Styling CSS (Cascading Style Sheets)* yaitu aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam tampilan sebuah *website* sehingga dapat lebih terstruktur.
- g. Memiliki tampilan yang lebih dinamis, menyesuaikan ukuran tampilan sesuai perangkat yang digunakan.



**Gambar 2.1**  
**Tampilan Awal Aplikasi Calibre**

Berdasarkan tampilan tersebut diatas, berikut ini adalah fungsi-fungsi ikon dalam aplikasi Calibre.<sup>32</sup>

1) *Toolbar*



**Gambar 2.2**  
**Tampilan Toolbar Aplikasi Calibre**

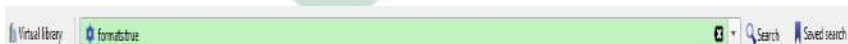
**Tabel 2.1**  
**Kegunaan Ikon-ikon pada Menu Toolbar**

<b>Nama Ikon</b>	<b>Kegunaan</b>
<i>Add books</i>	Menu untuk menambah buku.
<i>Edit metadata</i>	Untuk mengedit metadata suatu <i>e-book</i> (rincian dari buku, seperti : sampul, judul, penerbit)
<i>Convert books</i>	Untuk mengkonversi sebuah <i>e-book</i> .
<i>View</i>	Opsi yang berisi menu-menu

<sup>32</sup> Donny Kurniawan, “Pengertian dan Fungsi Calibre”, *Academia.edu*, diakses dari [https://www.academia.edu/10974948/Pengertian\\_dan\\_Fungsi\\_Calibre?email\\_work\\_card=view-paper](https://www.academia.edu/10974948/Pengertian_dan_Fungsi_Calibre?email_work_card=view-paper), pada tanggal 27 Maret 2021.


Nama Ikon	Kegunaan
	tampilan.
<i>Get books</i>	Untuk mengunduh buku pada <i>website</i> tertentu.
Simbol ❤️	Untuk menyumbang atau donasi kepada pengembangan <i>software Calibre</i> .
<i>Fetch news</i>	Untuk mendownload berita yang ada di dunia ini, berdasarkan negara dan penerbitnya.
<i>Help</i>	Untuk membaca petunjuk <i>software</i> .
<i>Remove books</i>	Untuk menghapus buku yang telah dipilih.
<i>Calibre Library</i>	Untuk membuat atau membuka perpustakaan virtual.
<i>Save to disk</i>	Untuk menyimpan buku yang sudah dipilih dalam <i>disk</i> .
<i>Connect/share</i>	Untuk menyambungkan dengan PC lain menggunakan <i>wireless</i> dan sinkron <i>Calibre</i> dengan <i>website</i> tertentu.
<i>Preferences</i>	Untuk men- <i>setting</i> setelan <i>Calibre</i> .

## 2) Search Engine

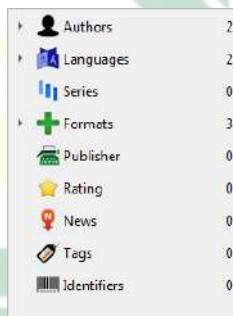


**Gambar 2.3**  
**Tampilan Search Engine Aplikasi Calibre**

**Tabel 2.2**  
**Kegunaan Ikon-ikon pada Menu *Search Engine***

<b>Nama Ikon</b>	<b>Kegunaan</b>
<i>Virtual Library</i>	Memanajemen perpustakaan yang ada di <i>Calibre</i> .
<i>Search</i>	Untuk mencari sebuah buku berdasarkan judul.
Simbol 	Untuk menghapus tulisan yang sudah ada.
<i>Saved Search</i>	Untuk mencari buku yang sudah tersimpan.

3) *Book Search Manager*



Authors	2
Languages	2
Series	0
Formats	3
Publisher	0
Rating	0
News	0
Tags	0
Identifiers	0

**Gambar 2.4**  
**Tampilan *Book Search Manager* Aplikasi *Calibre***

**Tabel 2.3**  
**Kegunaan Ikon-ikon pada Menu *Book Search Manager***

<b>Nama Ikon</b>	<b>Kegunaan</b>
<i>Authors</i>	Untuk mencari buku berdasarkan penulisnya.
<i>Language</i>	Untuk mencari buku berdasarkan bahasanya.
<i>Series</i>	Untuk mencari buku berdasarkan serinya.
<i>Format</i>	Untuk mencari buku berdasarkan format filenya.
<i>Publishers</i>	Untuk mencari buku berdasarkan



	penerbitnya.
<i>Rating</i>	Untuk mencari buku berdasarkan rating yang sudah kita beri.
<i>News</i>	Untuk mencari buku dengan kategori berita.
<i>Tags</i>	Untuk mencari buku berdasarkan tag yang sudah kita beri.

Berdasarkan uraian diatas, *calibre* merupakan perangkat lunak yang cocok dalam penelitian ini karena mudah untuk memanajemen modul digital. Fitur yang disediakan juga sangat lengkap yang membuat *calibre* menjadi perpustakaan virtual yang mudah digunakan dalam pembelajaran.

#### **D. Metode Pembelajaran *Memorize Matematic Formulas Using Songs***

##### **1. Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara tidak sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan.<sup>33</sup> Jadi, metode pembelajaran yaitu langkah-langkah yang akan digunakan dalam pembelajaran oleh guru dengan memperhatikan situasi dan kondisi yang ada pada lingkungan belajar.

Upaya untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dapat menggunakan metode pembelajaran. Metode pembelajaran yaitu cara yang digunakan untuk mempermudah peserta didik mencapai kompetensi tertentu. Metode pembelajaran lebih menekankan pada proses belajar peserta didik secara aktif dalam upaya untuk memperoleh hasil belajar.

Sebagai guru, seharusnya memiliki cara atau metode yang diharapkan dapat membuat peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. Untuk itu, guru perlu memikirkan ide

---

<sup>33</sup> Muhammad Afandi, et.al., *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*, (Semarang: UNISSULA PRESS, 2013), 15.

yang tepat untuk memberikan suatu metode pembelajaran yang tepat. Faktor yang mempengaruhi keefektifan penggunaan metode diantaranya yaitu tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kemampuan guru, kondisi peserta didik, sumber belajar atau fasilitas, situasi kondisi dan waktu.

- a. Kesesuaian metode pembelajaran dengan tujuan pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran, maka tujuan pembelajaran harus dirumuskan dengan jelas sebelum memilih metode pembelajaran yang cocok.

- b. Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran

Metode pembelajaran harus sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Metode pembelajaran berfungsi untuk mengarahkan materi agar dapat dipahami peserta didik dengan mudah.

- c. Kesesuaian metode pembelajaran dengan kemampuan guru

Seorang guru dituntut untuk menguasai semua metode pembelajaran. Namun pada saat tertentu kemampuan guru terbatas, maka guru harus cerdas untuk mensiasatinya dengan metode yang sesuai dengan kemampuannya.

- d. Kesesuaian metode pembelajaran dengan kondisi peserta didik

Kesesuaian kondisi peserta didik antara lain yaitu usia, latar belakang, kehidupan, keadaan tubuh, atau tingkat berfikir peserta didik. Oleh karena itu, metode sangat penting karena dapat menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik baik fisik maupun psikis.

- e. Kesesuaian metode pembelajaran dengan sumber belajar dan fasilitas yang tersedia

Penggunaan fasilitas pembelajaran akan memberi dampak positif jika fasilitas digunakan sesuai dengan keadaan pembelajaran.

- f. Kesesuaian metode pembelajaran dengan situasi kondisi belajar mengajar

Kondisi disini dapat diartikan sebagai tempat belajar (sekolah) yang berada di perkotaan atau pedesaan,

jenjang pendidikan apakah TK/SD/SMP/SMA dan perguruan tinggi. Kondisi inilah menuntut metode pembelajaran agar sesuai dengan kondisi yang ada.

- g. Kesesuaian metode pembelajaran dengan waktu yang tersedia

Penggunaan waktu sangat berpengaruh terhadap metode pembelajaran. Perlu perincian waktu sebagai pengendalian alokasi waktu yang telah disediakan sesuai kurikulum agar pembelajaran berjalan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

- h. Kesesuaian metode pembelajaran dengan tempat belajar

Metode pembelajaran perlu menentukan tempat dimana kegiatan belajar mengajar tersebut dilaksanakan, apakah di dalam ruang kelas, laboratorium ataupun di luar kelas.

Dengan seiring berjalannya perkembangan teknologi, maka cara penyajian pembelajaran juga semakin meningkat dan berkembang. Untuk itu, langkah awal harus menentukan apakah peserta didik harus berpartisipasi dalam pembelajaran sekaligus (*synchronous learning*) atau apakah mereka dapat berpartisipasi pada waktu yang berbeda (*asynchronous learning*). Berikut ini penjelasan tentang Sinkronus dan Asinkronus yang digunakan pada saat pembelajaran.

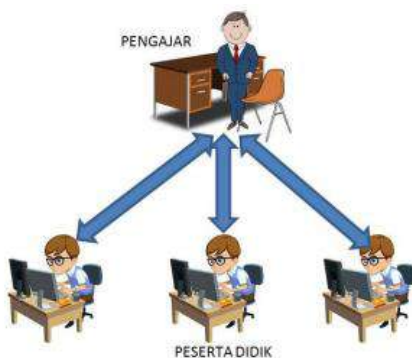
- 1) Sinkronus

Pembelajaran sinkronus berasal dari kata sinkron yang berarti secara bersamaan. Dalam hal ini, berarti pembelajaran daring oleh guru dan peserta didik dilakukan pada lokasi yang berbeda kemudian dijadwalkan untuk bertemu secara bersamaan di tempat aplikasi online yang sama.<sup>34</sup> Dengan pembelajaran sinkronus, guru dan peserta didik dapat berkomunikasi satu sama lain layaknya pembelajaran tatap muka. Karena pembelajaran sinkronus memungkinkan komunikasi secara *real-time* dengan waktu dan tempat yang berbeda, maka kelebihan dari sinkronus yaitu dapat melibatkan seluruh orang secara instan pada saat bersamaan. Namun, kekurangan dari sinkronus yaitu

---

<sup>34</sup> Janner Simarmata, *Teknologi dan Aplikasinya Dalam Dunia Pendidikan*, (Bali: Jayapangus Press, 2018), 14.

mereka memerlukan partisipasi waktu yang sama disaat jadwal yang bertentangan agar pembelajaran dapat berjalan secara efisien dan lancar.



**Gambar 2.5**  
**Pembelajaran Sinkronus**

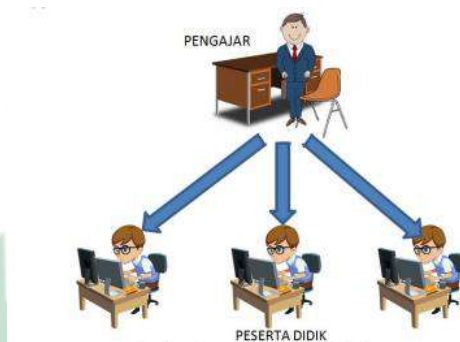
## 2) Asinkronus

Pembelajaran asinkronus merupakan kebalikan dari pembelajaran sinkronus yang berarti pembelajaran tidak dilakukan secara bersamaan. Peserta didik dapat menyelesaikan pembelajaran kapanpun dan dimanapun. Umumnya, konten yang disampaikan oleh guru merupakan pembelajaran asinkronus.<sup>35</sup> Pembelajaran daring yang disampaikan oleh guru dapat berupa forum diskusi, link sumber materi, blog, perpustakaan dan lain sebagainya. Peserta didik juga dapat membaca atau membaca ulang semua materi bahkan mengunduh atau mencetak materi.

Sering kita jumpai pada pembelajaran daring, peserta didik diharapkan membaca buku, artikel, catatan dan lainnya. Dalam pembelajaran asinkronus ini, guru dapat mengkombinasikan dengan audio atau video untuk menekankan poin-poin tertentu. Pembelajaran asinkronus memungkinkan untuk terhubung bersama dan dengan jadwal waktu yang berbeda. Kelebihan dari asinkronus

<sup>35</sup> Ibid, halaman 16.

adalah untuk menyediakan sumber daya informasi yang dapat diakses langsung dengan jangka waktu tertentu baik pagi, siang, sore maupun malam. Sedangkan kelemahan dari asinkronus adalah mereka harus disiplin dalam mengikuti pembelajaran. Dalam penelitian ini, model pembelajaran yang cocok digunakan oleh peneliti yaitu pembelajaran asinkronus.



**Gambar 2.6**  
**Pembelajaran Asinkronus**

## 2. Metode *Memorize Mathematic Formulas Using Songs* (Menghafal Rumus Matematika Menggunakan Lagu)

Metode (*method*) secara harfiah berarti cara. Selain itu metode berasal dari bahasa Greeka, *met* yang berarti melalui atau melewati dan *hodos* yang berarti jalan atau cara. Sedangkan menghafal dalam kamus besar Bahasa Indonesia berasal dari kata hafal yang artinya ingatan tentang pembelajaran atau dapat mengucapkan diluar kepala tanpa melihat buku atau catatan lain.<sup>36</sup> Berdasarkan pengertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa metode *memorize mathematic formulas using songs* (menghafal rumus matematika menggunakan lagu) merupakan cara yang harus dilalui untuk mengingat tentang pembelajaran khususnya

<sup>36</sup> Desy Anwar, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Amelia, 2003), 17.

rumus matematika di luar kepala tanpa melihat buku atau catatan yaitu dengan menggunakan lagu.

Ada empat langkah yang perlu dilakukan dalam menghafal, antara lain :<sup>37</sup>

1. Merefleksi, yaitu memperhatikan bahan yang sedang dipelajari baik dari segi tulisan dan tanda baca maupun syakal.
2. Mengulang, yaitu membaca atau mengikuti berulang-ulang apa yang diucapkan oleh pengajar.
3. Meresitasi, yaitu mengulang secara individual guna menunjukkan hasil belajar tentang apa yang telah dipelajari.
4. Retensi, yaitu ingatan yang telah dimiliki mengenai apa yang telah dipelajari yang bersifat permanen.

Lagu dapat menjadi efektif di bidang akademik dengan membantu pembentukan pola belajar, mengatasi kebosanan dan menangkal kebisingan eksternal yang mengganggu. Ilustrasi lagu juga dapat mengubah lingkungan belajar menjadi menyenangkan sehingga peserta didik antusias untuk belajar.<sup>38</sup> Lagu memberikan dampak yang sangat luas bagi seluruh manusia karena lagu tidak hanya memberikan hiburan semata namun juga memberikan sarana penyampaian pesan moral, mengungkapkan perasaan, dan memotivasi seseorang.

Melalui bernyanyi peserta didik diharapkan dapat tertarik dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika yang dirasa peserta didik membosankan dan sangat susah. Lagu merupakan suatu hal yang dapat menenangkan suasana hati, mengubah keadaan mental peserta didik, mendukung lingkungan belajar dan mempengaruhi kinerja otak yang dapat memperlancar fikiran.<sup>39</sup> Dalam metode ini guru bertujuan untuk memudahkan peserta

---

<sup>37</sup> Muhaimin dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Surabaya: Citra, 1986), 82.

<sup>38</sup> Ainoer Roffiq dkk, *Op.Cit.*, hal 36.

<sup>39</sup> Ellen Prima, “Ritme Otak dan Musik dalam Proses Belajar”, *Jurnal Dakwah dan Komunikasi*, 12: 1, (Juni, 2018), 53.

didik menghafal, memahami dan menguasai materi keliling dan luas bangun datar segiempat.

Pada hasil penelitian terdahulu, metode *memorize mathematic formulas using songs* juga diharapkan agar peserta didik mendapatkan hal baru dalam proses belajar matematika.<sup>40</sup> Serta media lagu rumus matematika pada materi bangun ruang yang dikembangkan oleh Untari dkk juga diterima baik oleh peserta didik.<sup>41</sup> Dengan demikian, peneliti ingin mengembangkan penelitian yang terdahulu dengan menggunakan modul digital khusus untuk metode ini.

Kelebihan dari metode *memorize mathematic formulas using songs* adalah menjadikan peserta didik lebih tertarik dan mencintai pembelajaran matematika yang dianggapnya sangat sulit. Dengan metode ini peserta didik juga lebih mudah menghafal rumus, salah satunya dengan menyanyikannya serta pembelajaran matematika lebih menyenangkan bukan lagi menegangkan.

Berdasarkan pemilihan metode *memorize mathematic formulas using songs*, maka lagu yang dipilih untuk mengatasi pemahaman rumus matematika dalam penelitian ini adalah lagu anak-anak. Peneliti akan mengganti lirik lagu anak-anak dengan kalimat rumus matematika yang sesuai dengan materi pembelajaran.

Dari hasil uraian di atas, maka penelitian ini mengembangkan lagu matematika untuk peserta didik SMP/MTs kelas VII dengan memfokuskan pada materi keliling dan luas bangun datar segiempat.

---

<sup>40</sup> Ryan Angga dkk, Op. Cit., hal 446.

<sup>41</sup> Mei Fita Asri Untari dkk, "Pengembangan Media Lagu Matematika dalam Pembelajaran di Kelas V Sekolah Dasar ", *Jurnal UPI*, 4: 1, (April, 2017), 103.

## E. Lagu

Lagu pada dasarnya adalah bentuk dari bahasa nada, yaitu bentuk harmoni dari tinggi rendahnya suara.<sup>42</sup> Keindahan lagu merupakan kata-kata yang menyatu dengan unsur-unsur musik.<sup>43</sup> Jadi, karena lagu merupakan salah satu bentuk dari musik yang tidak dapat terpisahkan, maka apabila lagu dan musik disatukan akan tercipta sebuah karya seni yang indah. Lagu dan musik dapat digunakan sebagai sarana dalam proses pembelajaran yang efektif bagi peserta didik.<sup>44</sup> Lagu memiliki kekuatan psikologis untuk menggerakkan perasaan sekaligus ekspresi emosi siapapun yang mendengarnya.<sup>45</sup> Kegiatan dengan menyenandungkan lagu apalagi yang berirama riang, adalah kegiatan yang sangat menyenangkan, tenang, nyaman dan tentram.

Mayoritas seluruh manusia baik anak-anak, remaja, dewasa hingga tua mereka menyukai alunan lagu baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan bahagianya mereka menyanyikan lagu yang sering mereka dengarkan. Mereka menyanyikan lagu hampir di sela-sela aktivitas seperti ketika makan, mandi, menjelang tidur dan aktivitas lainnya.

Di Indonesia terdapat banyak lagu-lagu yang berkembang. Salah satunya yaitu lagu anak-anak. Namun perkembangan lagu anak-anak yang terjadi saat ini sangat berbeda jauh dengan perkembangan lagu anak-anak di era tahun 80-an. Perkembangan lagu anak-anak jauh tertinggal dan semakin kehilangan identitasnya. Untuk itu, peneliti tertarik untuk memilih lagu anak-anak sebagai penelitiannya dalam proses pembelajaran menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*.

Lagu anak-anak adalah lagu yang bersifat riang dan mencerminkan etika luhur.<sup>46</sup> Sedangkan syair lagu anak-anak berisi

---

<sup>42</sup> Refi Yunanda Wicaksono dan Udi Utomo, “Daya Tarik Lagu Bagi Anak Usia Dini”, *Journal Unnes*, (2017).

<sup>43</sup> Ibid.

<sup>44</sup> Fathur Rasyid, *Cerdaskan Anakmu dengan Musik*, (Yogyakarta: Diva Press, 2010), 407.

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>46</sup> Suwardi Endraswara, *Metodologi Penelitian Foklor*, (Yogyakarta: Medpress, 2009), 66.



hal sederhana yang biasa dilakukan oleh anak.<sup>47</sup> Lagu anak-anak merupakan bagian dari budaya populer dan lagu anak-anak termasuk lagu pop yang bernuansakan anak-anak.<sup>48</sup> Dengan menyanyikan lagu anak-anak yang riang serta liriknya akan diubah menjadi kalimat rumus matematika diharapkan pembelajaran dapat membuat peserta didik terdorong untuk lebih giat belajar agar bisa mencapai tujuan pembelajaran.

Beberapa manfaat lagu atau musik menurut Timothy Wibowo adalah sebagai berikut.<sup>49</sup>

1. Menstimulasi bagian otak yang berhubungan dengan membaca, matematika, dan perkembangan emosional peserta didik. Dalam hal ini, melalui lagu atau musik akan lebih cepat menghafal daripada menghafal secara langsung.
2. Melatih ingatan melalui lagu atau musik yang menyenangkan. Karena ingatan akan terbiasa dan terasah dengan baik dengan cara yang menyenangkan.
3. Membantu perkembangan dalam hal sosial. Dalam hal ini, melalui lagu atau musik dapat belajar bersosialisasi serta mengembangkan kemampuan.

#### **F. Kevalidan Modul**

Menurut Azwar, validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya.<sup>50</sup> Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

<sup>47</sup> Martono, et.al., *Seni Budaya dan Keterampilan Kelas 3 SD*, (Jakarta: Yulistira, 2007), 45.

<sup>48</sup> Nur Rakhmat, Skripsi: “*Pudarnya Lagu Anak-anak di Tengah Hegemoni Lagu-lagu di Masyarakat*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014), 40.

<sup>49</sup> Heni Kusumawati, “Pendidikan Karakter Melalui Lagu Anak-Anak”, *Jurnal Seni dan Pendidikan Seni*, 11: 2, (2013).

<sup>50</sup> Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset, 1997), 5.

yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut.<sup>51</sup> Menurut Suryabrata, validitas tes pada dasarnya merujuk pada derajat fungsi pengukurnya suatu tes, atau derajat kecermatan ukurnya sesuatu tes.<sup>52</sup> Maksudnya adalah seberapa jauh suatu tes mampu mengungkapkan dengan tepat ciri atau keadaan yang sesungguhnya dari obyek ukur, akan tergantung dari tingkat validitas tes yang bersangkutan.<sup>53</sup> Selain itu, Sudjana juga menyatakan bahwa validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai.<sup>54</sup> Jadi validitas suatu tes, harus selalu dikaitkan dengan tujuan atau pengambilan keputusan tertentu. Dari pendapat para ahli tersebut, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kevalidan yaitu seberapa jauh ketepatan dan kecermatan suatu instrumen penilaian dengan tujuan tertentu untuk mengungkapkan keadaan penelitian yang sesungguhnya.

Tingkat kevalidan pada penelitian ini ditentukan dari pendapat para ahli. Dalam hal ini, para ahli yang dimaksud adalah dosen dan guru matematika yang akan memberikan saran perbaikan dan penilaian terkait dengan aspek kevalidan produk yang akan dikembangkan.

Dalam penelitian ini, modul digital *calibre* dengan metode *memorize mathematic formulas using songs* dikatakan valid apabila hasil penilaian para ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan materi dan terhubung secara konsisten.

## G. Kepraktisan Modul

Menurut Mudjijo, kepraktisan merupakan kemudahan penggunaan dan pelaksanaannya dalam pembelajaran.<sup>55</sup> Praktis itu sendiri adalah sebuah kondisi terhadap produk yang telah dikembangkan bersifat mudah dan menarik untuk pemakaiannya.

---

<sup>51</sup> Zulkifli Matondang, "Validitas dan Reabilitas Suatu Instrumen Penelitian", *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, 6: 1, (Juni, 2009), 89.

<sup>52</sup> Sumadi Suryabrata, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 1991).

<sup>53</sup> Ibid.

<sup>54</sup> Ibid.

<sup>55</sup> Mudjijo, *Tes Hasil Belajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), 59.

Kriteria kepraktisan suatu produk dilihat dari hasil pertimbangan dan penilaian para ahli yang menyatakan bahwa produk tersebut dapat diterapkan dengan mudah.<sup>56</sup> Jadi kepraktisan adalah kondisi hasil pertimbangan dan penilaian dari para ahli yang menyatakan produk yang telah dikembangkan dapat diterapkan dengan mudah.

Dalam penelitian ini, modul digital *calibre* dengan metode *memorize mathematic formulas using songs* dikatakan praktis apabila hasil penilaian para ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan dapat diterapkan.

## H. Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Segiempat

Segiempat adalah bangun datar yang dibatasi oleh empat buah sisi dan mempunyai empat titik sudut. Secara umum, terdapat enam jenis segiempat yaitu sebagai berikut.

### 1. Persegipanjang

#### a. Pengertian dan sifat persegipanjang

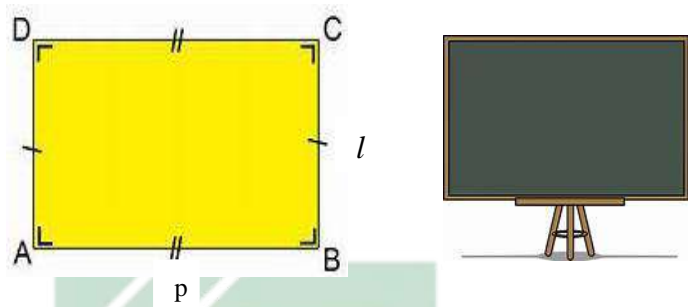
Persegipanjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku. Sifat-sifat persegipanjang yaitu sebagai berikut.

- 1) Mempunyai empat sisi, dengan sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- 2) Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku.
- 3) Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan saling membagi dua sama besar.
- 4) Dapat menempati bingkainya dengan empat cara.

---

<sup>56</sup> Fiskiatur Rokhmah, Skripsi: “*Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Probing-Prompting Untuk Melatihkan Berpikir Kritis*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019), 19.

## b. Keliling dan luas persegi panjang



**Gambar 2.7**  
**Gambar Persegipanjang**

$$\begin{aligned} \text{Keliling Persegipanjang} &= p + l + p + l \\ &= 2p + 2l \end{aligned}$$

$$\text{Luas Persegipanjang} = p \times l$$

**Keterangan :**

$p$  = panjang

$l$  = lebar

**Gambar 2.8**  
**Rumus Persegipanjang**

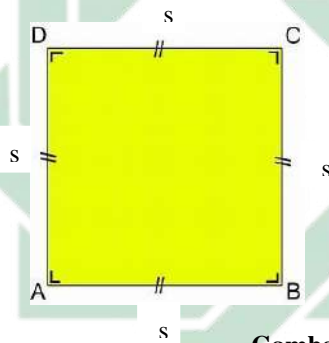
## 2. Persegi

### a. Pengertian dan sifat persegi

Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku. Sifat-sifat persegi yaitu sebagai berikut.

- 1) Semua sifat persegi panjang merupakan sifat persegi.
- 2) Dapat menempati bingkainya dengan delapan cara.
- 3) Sudut suatu persegi dibagi dua sama besar dan diagonal-diagonalnya.
- 4) Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.

### b. Keliling dan luas persegi



**Gambar 2.9**  
**Gambar Persegi**

$$\text{Keliling Persegi} = s + s + s + s = 4s$$

$$\text{Luas Persegi} = s \times s = s^2$$

**Keterangan :**

$s$  = panjang sisi

**Gambar 2.10**  
**Rumus Persegi**

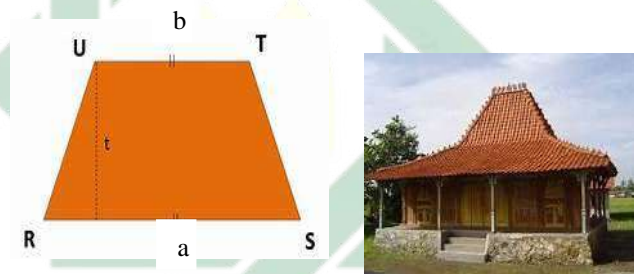
### 3. Trapesium

#### a. Pengertian dan sifat trapesium

Trapesium adalah bangun segiempat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar. Sifat trapesium adalah jumlah sudut yang berdekatan di antara dua sisi sejajar adalah  $180^\circ$ . Jenis-jenis trapesium adalah sebagai berikut.

- 1) Trapesium sembarang, yaitu trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang.
- 2) Trapesium sama kaki, yaitu trapesium yang mempunyai sepasang sisi yang sama panjang.
- 3) Trapesium siku-siku, yaitu trapesium yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku ( $90^\circ$ ).

#### b. Keliling dan luas trapesium



**Gambar 2.11**  
**Gambar Trapesium**

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

$$\text{Keliling Trapesium} = UT + RS + UR + TS$$

$$\begin{aligned}\text{Luas Trapesium} &= \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times (a + b) \times t\end{aligned}$$

**Keterangan :**

$a$  = panjang sisi alas

$b$  = panjang sisi atas

$t$  = tinggi

**Gambar 2.12**  
**Rumus Trapesium**

#### 4. Jajargenjang

##### a. Pengertian dan sifat jajargenjang

Jajargenjang adalah bangun segiempat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran ( $180^\circ$ ) pada titik tengah salah satu sisinya. Sifat-sifat jajargenjang yaitu sebagai berikut.

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan pada setiap jajar genjang sama panjang dan sejajar.
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan pada setiap jajar genjang sama besar.
- 3) Jumlah pasangan sudut yang saling berdekatan adalah  $180^\circ$ .
- 4) Pada setiap jajar genjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

## b. Keliling dan luas jajargenjang



**Gambar 2.13**  
**Gambar Jajargenjang**

$$\text{Keliling Jajargenjang} = WT + VU + TU + WV$$

$$\text{Luas Jajargenjang} = a \times t$$

**Keterangan :**

$a$  = panjang sisi alas

$t$  = tinggi

**Gambar 2.14**  
**Rumus Jajargenjang**

**5. Belah ketupat**

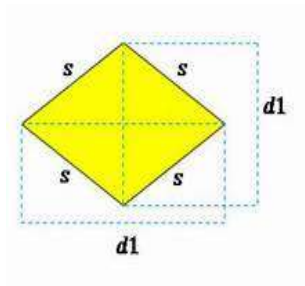
## a. Pengertian dan sifat belah ketupat

Belah ketupat adalah bangun segiempat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Sifat-sifat belah ketupat yaitu sebagai berikut.

- 1) Semua sisi belah ketupat adalah sama panjang.
- 2) Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri.
- 3) Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.



- 4) Pada setiap belah ketupat, sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
- b. Keliling dan luas belah ketupat



**Gambar 2.15**  
**Gambar Belah Ketupat**

$$\text{Keliling Belah Ketupat} = 4s$$

$$\text{Luas Belah Ketupat} = \left( \frac{d_1 \times d_2}{2} \right)$$

**Keterangan :**

$s$  = panjang sisi

$d_1$  = panjang diagonal 1

$d_2$  = panjang diagonal 2

**Gambar 2.16**  
**Rumus Belah Ketupat**

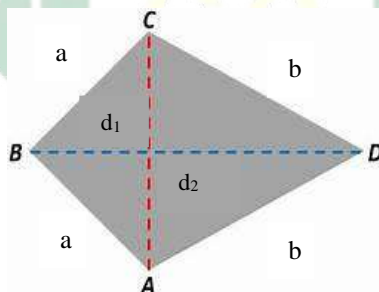
## 6. Layang-layang

### a. Pengertian dan sifat layang-layang

Layang-layang adalah bangun segiempat yang dibentuk dari gabungan dua buah segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berimpit. Sifat-sifat layang-layang yaitu sebagai berikut.

- 1) Pada setiap layang-layang, masing-masing sepasang sisinya sama panjang.
- 2) Pada setiap layang-layang, terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar.
- 3) Diagonal terpanjang merupakan sumbu simetri.
- 4) Salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya menjadi dua bagian sama panjang dan kedua diagonal saling tegak lurus.

### b. Keliling dan luas layang-layang



**Gambar 2.17**  
**Gambar Layang-layang**

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling Layang - layang} \\
 &= BA + BC + AD + CD \\
 &= 2(a + b)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Layang - layang} &= \frac{1}{2} \times (BD \times AC) \\
 &= \frac{1}{2} \times (d_1 \times d_2)
 \end{aligned}$$

**Keterangan :**

$a$  = panjang sisi 1

$b$  = panjang sisi 2

$d_1$  = panjang diagonal 1

$d_2$  = panjang diagonal 2

**Gambar 2.18**  
**Rumus Layang-layang**

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Penelitian**

Untuk mencapai tujuan dari penelitian ini maka peneliti menggunakan model pengembangan pembelajaran ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) sebagai alur pengembangan yang sistematis. Namun, karena berada pada situasi masa pandemi *covid-19* maka peneliti hanya melakukan tiga tahap saja yaitu ADD (*Analysis, Design dan Development*).

#### **B. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini mengikuti alur model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Berikut ini penjelasan masing-masing alurnya.

##### **1. Analisis (Analisis)**

Pada alur ini melakukan proses perencanaan produk yang akan dikembangkan untuk mengidentifikasi kurikulum yang digunakan pada pembelajaran, mengidentifikasi masalah dan kebutuhan peserta didik serta menetapkan materi dan kompetensi. Langkah-langkah untuk melakukan identifikasi dan analisis 3 hal tersebut adalah sebagai berikut.

###### **a. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan merupakan pengamatan pada lokasi penelitian atau sekolah penelitian yang dituju. Analisa yang dihasilkan yaitu untuk mengetahui kondisi lingkungan sekolah, ketersediaan bahan ajar untuk mendukung terlaksananya pembelajaran matematika dengan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*.

###### **b. Analisis Kurikulum**

Analisis kurikulum merupakan proses wawancara terhadap guru bidang studi matematika di sekolah tempat penelitian. Tujuan dari proses ini yaitu untuk mengidentifikasi kurikulum yang digunakan pada sekolah tersebut. Selanjutnya dalam proses ini juga menganalisis kompetensi dasar dan merumuskan indikator pencapaian dalam proses pembelajaran

matematika dengan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan dengan mewawancarai guru matematika dan beberapa peserta didik. Yang perlu diamati dalam proses ini yaitu perkembangan kognitif serta keterampilan peserta didik agar peneliti dapat menyesuaikan produk yang akan dikembangkan.

## 2. *Design (Perancangan)*

Berdasarkan analisa alur tahap pertama, peneliti kemudian merancang produk baru yang akan dikembangkan. Langkah-langkah dalam tahap ini yaitu :

- a. Merumuskan tujuan pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*.
- b. Membuat desain rancangan pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*.
- c. Pembuatan instrumen penilaian modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*.

Referensi dalam rancangan produk pengembangan pembelajaran matematika dengan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* adalah sebagai berikut.

- a. Permendikbud nomor 37 tahun 2018 tentang Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).
- b. Buku matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2014 oleh Abdur Rohman As'ari dkk, yang diterbitkan oleh Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud di Jakarta.
- c. Buku modul pengayaan matematika SMP/MTs Kelas VII oleh Ary Astuty Wulandary, yang diterbitkan oleh CV Graha Pustaka.

### 3. *Development (Pengembangan)*

Sesuai dengan proses alur sebelumnya, pada tahap pengembangan ini adalah tahap perakitan modul yang akan dilakukan evaluasi formatif yaitu validasi oleh ahli untuk mengetahui kevalidan isi dan desain modul. Sehingga akan mendapatkan evaluasi untuk memperbaiki produk yang akan dikembangkan tersebut sebelum diterapkan kepada peserta didik untuk pembelajaran.

Proses penyusunan modul harus memperhatikan karakteristik yang dibutuhkan, yaitu : a) *Self instruction*, b) *Self contained*, c) *Stand alone* (berdiri sendiri), d) *Adaptif* dan e) *User friendly*. Dalam hal ini, peneliti menggunakan referensi format kerangka modul dari Dwi Rahdiyanta yang berjudul “Teknik Penyusunan Modul” sebagai berikut.<sup>57</sup>

	Halaman sampul
	Kata pengantar
	Daftar isi
	Glosarium
<b>I.</b>	<b>Pendahuluan</b>
	Deskripsi
	Prasyarat
	Petunjuk penggunaan modul
	Penjelasan bagi peserta didik
	Peran guru
	Tujuan akhir
	Kompetensi
	Cek kemampuan
<b>II.</b>	<b>Pembelajaran</b>
	A. Rencana belajar peserta didik
	B. Kegiatan belajar
	1. Kegiatan belajar 1
	a. Tujuan kegiatan pembelajaran
	b. Uraian materi
	c. Rangkuman
	d. Tugas

<sup>57</sup> Dwi Rahdiyanta, “*Teknik Penyusunan Modul*”. (Artikel Staff UNY, Yogyakarta, 2016), 10.

<ul style="list-style-type: none"> <li>e. Tes formatif</li> <li>f. Kunci jawaban formatif</li> <li>g. Lembar kerja</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Kegiatan belajar 2</li> <li>3. Kegiatan belajar ke-n</li> </ul> <p><b>III. Evaluasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kognitif <i>skill</i></li> <li>Psikomotor <i>skill</i></li> <li>Attitude <i>skill</i></li> <li>Produk/benda kerja sesuai kriteria standart</li> <li>Batasan waktu yang telah ditetapkan</li> <li>Kunci jawaban</li> <li>Daftar Pustaka</li> </ul>
--

#### 4. **Implementation (Penerapan)**

Tahap implementasi pada penelitian ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan modul digital yang telah dikembangkan setelah dilakukan uji validasi oleh para ahli dan modul digital dikatakan valid serta layak untuk diimplementasikan, kemudian diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui efektivitas terhadap kualitas modul digital yang dikembangkan tersebut. Implementasi ini bertujuan untuk mengetahui respon dan hasil belajar peserta didik terhadap pembelajaran dengan mengaplikasikan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*.

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

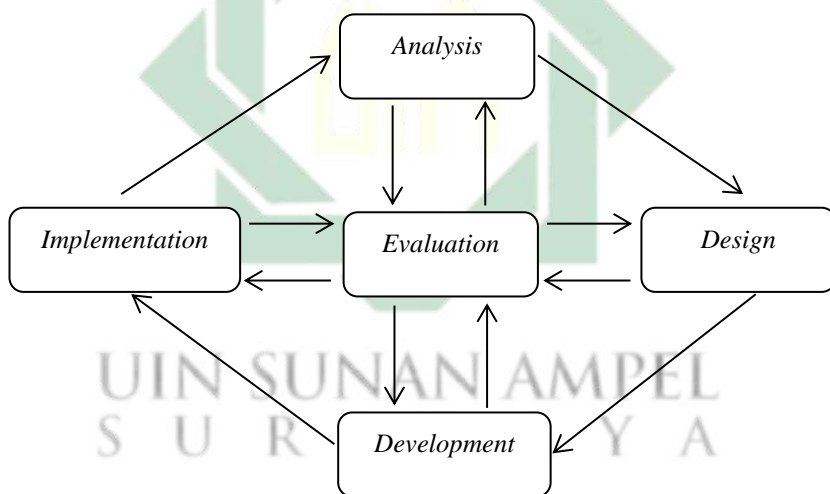
Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dari pengembangan ADDIE. Tahap evaluasi dilakukan untuk memberikan sebuah penilaian terhadap pengembangan modul digital dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif digunakan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan, sedangkan evaluasi sumatif digunakan untuk mengukur kompetensi akhir atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan umpan balik terhadap modul digital yang dikembangkan.

Berdasarkan penjelasan tentang model pengembangan ADDIE tersebut, diketahui bahwa model pengembangan ini memiliki prosedur pelaksanaan yang jelas dan sistematis. Namun, karena saat ini masih dalam masa pandemi *covid-19* sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan seluruh tahapan pengembangan maka peneliti hanya melakukan tiga tahap saja yaitu tahap ADD (*Analysis, Design dan Development*).

## C. Uji Coba Produk

### 1. Desain Uji Coba

Desain uji coba agar penelitian dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan penelitian, maka berikut ini adalah *flowchart* tahapan model pengembangan ADDIE.<sup>58</sup>



**Bagan 3.1**  
**Tahapan Model Pengembangan ADDIE**

<sup>58</sup> I Made Teguh dan I Made Kirna, “Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model”, *Jurnal IKA*, 11: 1 (2013), 16.



Seperti yang digambarkan pada alur di atas, penelitian ini mengikuti tahapan ADDIE. Namun peneliti hanya melaksanakan tiga tahap yaitu *Analysis*, *Design* dan *Development*. Pada tahap implementasi tidak dilaksanakan karena penelitian ini dibatasi hanya sampai langkah uji coba terbatas seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Evaluasi yang dilakukan merupakan evaluasi secara lisan dengan pembimbing untuk kemudian hasil bimbingan dijadikan sebagai dasar untuk merevisi produk yang telah dikembangkan serta evaluasi secara tertulis oleh beberapa dosen ahli terhadap materi produk yang dikembangkan.

## 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian pengembangan ini adalah peserta didik Kelas VII MTs Model Hasanuddin Sidoarjo. Penelitian ini akan dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

## 3. Jenis Data

a. Data catatan lapangan terhadap proses pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika.

Data catatan lapangan dilakukan untuk memperoleh data mengenai proses pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*, diantaranya yaitu data analisis kurikulum, analisis kebutuhan peserta didik, serta analisis materi.

b. Data hasil validasi terhadap modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika.

Data hasil validasi dilakukan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk yang akan dikembangkan oleh peneliti. Data ini berupa data kevalidan dan kepraktisan pengembangan produk berupa penilaian terhadap beberapa aspek pada modul digital oleh para validator.

#### 4. Instrumen Pengumpulan Data

##### a. Lembar *Field note* (catatan lapangan)

Instrumen lembar *Field note* atau catatan lapangan pada penelitian pengembangan ini dibuat oleh peneliti untuk memperoleh data tentang proses pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*. Peneliti menggunakan *Field note* sebagai catatan untuk menggambarkan proses serta tahap-tahap yang dilalui dalam pengembangan ini.

##### b. Lembar Validasi dan Kepraktisan

Instrumen lembar validasi dan kepraktisan digunakan untuk memperoleh data tentang kevalidan dan kepraktisan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs*. Lembar validasi dan kepraktisan ini memuat validasi isi dan desain pengembangan produk pada hasil validator.

#### 5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari angket uji ahli dan lapangan. Teknik ini merupakan pengolahan data dari hasil angket penilaian secara tertutup dan wawancara terbuka untuk memberikan kritik dan saran sebagai perbaikan.<sup>59</sup> Data tersebut juga akan diuraikan menjadi data kualitatif.

Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

##### a. Teknik Analisis *Field note* (catatan lapangan)

*Field note* (catatan lapangan) yang telah dibuat akan dianalisis dan diubah dalam bentuk deskripsi. Analisis data yang diambil adalah untuk menjelaskan proses pengembangan produk yang telah dikembangkan.

---

<sup>59</sup> Yulia Suci Prantasari, Skripsi: “*Pengembangan Buku Ajar Rumus Matematika dan Pemahaman IPA Berbasis Soal Latihan Pada Siswa Kelas VI Madrasah Ibtidaiyah Pondok Pesantren Agama Islam Pandanajeng Tumpang Malang*”, (Malang: UIN Malang, 2015), 68.

Penyajian data *Field note* (catatan lapangan) adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1**  
**Penyajian Data *Field Note* (Catatan Lapangan)**

<b>Alur Penelitian Pengembangan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Hasil yang Diperoleh</b>
1. <i>Analysis</i> (Analisis)			
2. <i>Design</i> (Perancangan)			
3. <i>Development</i> (Pengembangan)			

b. Teknik Analisis Kevalidan

Pada tahap analisis kevalidan ini yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis hasil penilaian dari validator terhadap produk yang telah dikembangkan. Produk yang dikembangkan dapat dikatakan valid apabila memenuhi kriteria penilaian berikut.<sup>60</sup>

**Tabel 3.2**  
**Skala Penilaian Instrumen Kevalidan**

<b>Keterangan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

---

<sup>60</sup> Muhammad Fadhil Afandi, Skripsi: “*Pengembangan Modul Aljabar Berbasis Metode Resitasi Untuk Melatih Kemampuan Literasi Matematika*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020), hal.35

Langkah-langkah analisis kevalidan dari produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah :<sup>61</sup>

1. Memasukkan data hasil penilaian dari validator ke dalam tabel berikut.

**Tabel 3.3**  
**Penilaian Validator untuk Data Kevalidan**

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator				Rata-rata tiap kriteria	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3	4		
<b>Rata-rata total validitas (RTV)</b>							

2. Menghitung rata-rata setiap kriteria dari validator dengan menggunakan rumus berikut.

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$K_i$  = Rata-rata kriteria ke-i

$V_{ji}$  = Skor hasil penelitian validator ke-j untuk indikator ke-i

$n$  = Banyaknya validator

3. Menghitung rata-rata setiap aspek dengan menggunakan rumus berikut.

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$A_i$  = Rata-rata kriteria ke-i

$K_{ji}$  = Rata-rata untuk aspek ke-i dan kriteria ke-j

$n$  = Banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

---

<sup>61</sup> Ibid.

4. Menghitung rata-rata total (*RTV Modul*) dengan menggunakan rumus berikut.

$$RTV Modul = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan :

*RTV Modul* = Rata-rata total validitas modul

$A_i$  = Rata-rata kriteria ke- $i$

$n$  = Banyaknya aspek

5. Menentukan kevalidan (*RTV Modul*) dengan mencocokkan hasil rata-rata total validasi yang diperoleh dengan kategori yang telah ditetapkan dalam tabel berikut.<sup>62</sup>

**Tabel 3.4**  
**Kategori Kevalidan**

<b>Kategori</b>	<b>Keterangan</b>
$4 \leq RTV Modul \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq RTV Modul < 4$	Valid
$2 \leq RTV Modul < 3$	Kurang Valid
$1 \leq RTV Modul < 2$	Tidak Valid

- c. Teknik Analisis Kepraktisan

Perolehan nilai yang didapat dari skor validasi dapat digunakan untuk penilaian kualitatif dengan menggunakan rumus :

$$N_p = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total nilai tertinggi}} \times 100$$

Keterangan :

$N_p$  = Nilai kepraktisan

Setelah didapat nilai kepraktisan, kemudian menghitung rata-rata total nilai kepraktisan dengan menggunakan rumus :

$$RT = \frac{\sum N_p}{\text{jumlah validator}}$$

<sup>62</sup> Ibid, halaman 37.

Keterangan :

$RT$  = Rata-rata total nilai kepraktisan

$\sum N_p$  = Total nilai kepraktisan

Pada penelitian pengembangan ini, untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan adalah dengan menggunakan kriteria penilaian umum sebagai berikut.<sup>63</sup>

**Tabel 3.5**  
**Kategori Kepraktisan dalam Aspek Teori**

<b>Kategori Kualitatif</b>	<b>Nilai</b>	<b>Pernyataan Umum</b>
A	$85 < RT \leq 100$	Dapat digunakan tanpa revisi
B	$70 < RT \leq 85$	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	$55 < RT \leq 70$	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	$RT \leq 55$	Tidak dapat digunakan

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

---

<sup>63</sup> Ibid, halaman 37.

## BAB IV HASIL PENELITIAN

### A. Deskripsi Data

#### 1. Data Proses Pengembangan Modul Digital Berbasis *Calibre* Menggunakan Metode *Memorize Mathematic Formulas Using Songs* pada Pembelajaran Matematika

Penelitian ini mengikuti alur model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *Analysis*, *Design*, dan *Development*. Melalui tahap tersebut, terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan. Adapun proses yang dilakukan dalam pengembangan ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.1**  
**Rincian Kegiatan Pengembangan Modul Digital Berbasis *Calibre* Menggunakan Metode *Memorize Mathematic Formulas Using Songs* pada Pembelajaran Matematika**

<b>Alur Penelitian Pengembangan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Hasil yang Diperoleh</b>
<i>Analysis</i> (Analisis)	30 Juli 2021	Analisis kurikulum	1. Kurikulum yang digunakan oleh Sekolah MTs. Model Hasanuddin Sidoarjo adalah Kurikulum 2013. 2. Menentukan KI dan KD yang akan digunakan dalam modul.

<b>Alur Penelitian Pengembangan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Hasil yang Diperoleh</b>
			3. Merumuskan indikator dan sub materi yang akan digunakan dalam modul.
	30 Juli 2021	Analisis peserta didik	Kurangnya pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran matematika khususnya saat pembelajaran secara daring.
	30 Juli 2021	Analisis materi pembelajaran	Materi bangun datar segiempat.
<b><i>Design</i> (Perancangan)</b>	10 Agustus 2021 – 17 Agustus 2021	Merancang modul	1. Menyusun isi modul 2. Mendesain modul
<b><i>Development</i> (Pengembangan)</b>	18 Agustus 2021 – 1 Desember 2021	Menyusun modul	Modul digital berbasis <i>calibre</i> menggunakan metode <i>memorize mathematic formulas using songs</i> pada pembelajaran matematika
	2 Desember 2021 – 1 Maret 2022	Revisi modul dari dosen pembimbing	Modul hasil revisi dari dosen siap untuk divalidasi.



<b>Alur Penelitian Pengembangan</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Hasil yang Diperoleh</b>
	7 Maret 2022 – 20 Mei 2022	Validasi modul oleh validator	Penilaian validator terhadap modul yang telah dikembangkan.
	21 Mei 2022 – 20 Juni 2022	Revisi modul	Modul yang siap untuk digunakan.

Rincian kegiatan pengembangan modul digital tersebut yang pertama yaitu tahap analisis, pada analisis kurikulum dapat diketahui bahwa MTs Model Hasanuddin Sidoarjo masih tetap menggunakan Kurikulum 2013 meskipun di masa pandemi *covid-19*. Meskipun sekolah ini tergolong sekolah swasta, namun tidak ada kurikulum khusus yang digunakan sekolah ini seperti sekolah-sekolah swasta yang lainnya. Sekolah ini mengikuti aturan yang diberikan oleh Kemenag RI (Kementerian Agama Republik Indonesia). Termasuk juga aturan-aturan yang diberlakukan selama masa pandemi *covid-19* tentang pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran secara daring.

Menurut informasi dari salah seorang guru matematika di sekolah tersebut, selama masa pembelajaran daring peserta didik kurang memahami dan menerima materi yang telah disampaikan oleh guru. Peserta didik membutuhkan pendampingan secara langsung ketika belajar matematika. Berbeda dengan pelajaran lainnya, pembelajaran matematika perlu penjelasan berulang agar peserta didik mampu memahami dan menerima materi yang disampaikan guru dengan baik.

Media yang digunakan selama pembelajaran daring di sekolah ini yaitu grup whatsapp, zoom dan google meet. Waktu yang diperlukan juga hanya selama 35 menit per satu mata pelajaran. Sedangkan sumber belajar yang digunakan selama daring hanya menggunakan buku paket yang digunakan selama pembelajaran secara langsung. Untuk tampilan presentasi pembelajaran dari guru pada media yang digunakan, guru

menampilkan ppt yang berisi materi sama seperti buku paket tersebut.

Dari hasil penelitian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu modul digital matematika sebagai tambahan sumber belajar yang dapat digunakan oleh peserta didik secara daring serta dapat digunakan kapanpun dan dimanapun peserta didik belajar. Perlunya pendampingan secara langsung pada pembelajaran matematika, peneliti mengembangkan modul digital yang bersifat interaktif agar mudah diterima dan dapat menarik antusias peserta didik dalam pembelajaran secara daring.

Peneliti mulai menentukan KI (Kompetensi Inti), KD (Kompetensi Dasar) serta indikator materi yang digunakan dalam modul digital. Dalam hal ini peneliti memilih materi bangun datar segiempat yang terdapat pada KD 3.11 dan 4.11 pada jenjang kelas VII. Alasan peneliti memilih jenjang kelas VII yaitu karena peserta didik baru saja melalui masa peralihan dari SD ke SMP namun belum bisa mengikuti pembelajaran secara langsung Bersama Bapak/Ibu guru dikarenakan adanya pandemi *covid-19*. Maka peneliti mengembangkan suatu modul digital yang interaktif dengan metode *memorize mathematic formulas using songs* (mengingat rumus matematika dengan menggunakan lagu).

Dengan metode tersebut, peneliti memilih materi bangun datar segiempat karena pada bangun datar segiempat terdapat banyak rumus-rumus yang harus dihafalkan oleh peserta didik agar peserta didik juga tidak salah ketika menyebutkan rumus dari suatu bangun datar. Dengan menggunakan lagu diharapkan peserta didik mampu menghafal rumus-rumus yang terdapat pada bangun datar segiempat dengan cepat.

Setelah tahap analisis, selanjutnya yaitu tahap perancangan modul. Pada tahap ini peneliti mulai merancang modul dari tanggal 10 Agustus 2021 hingga 17 Agustus 2021. Tahap perancangan modul yang dilakukan yaitu menyusun isi modul dan desain modul. Penyusunan isi modul telah dijelaskan pada Bab III tentang teknik penyusunan modul yang baik, bahwa peneliti menggunakan referensi format kerangka modul dari Dwi Rahdiyanta.

Tahap yang terakhir, yaitu tahap pengembangan. Pada tahap ini peneliti membutuhkan waktu yang cukup lama. Mulai dari tanggal 18 Agustus 2021 hingga 1 Desember 2021 peneliti mulai menyusun modul digital. Kemudian, tanggal 2 Desember 2021 hingga 1 Maret 2022 peneliti melakukan revisi modul dari dosen pembimbing sebelum modul siap untuk divalidasi. Pada tanggal 7 Maret 2022 modul telah siap untuk divalidasi. Proses validasi modul dilakukan oleh empat validator (dua dosen matematika dan dua guru matematika) yang membutuhkan waktu hingga tanggal 20 Mei 2022. Setelah modul tervalidasi, peneliti melakukan revisi ulang pada tanggal 21 Mei 2022 hingga 20 Juni 2022 dengan saran-saran yang telah diberikan oleh keempat validator untuk memperoleh hasil modul yang baik.

Rangkaian proses pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika ini dilakukan mulai pada tanggal 30 Juli 2021 dan berakhir pada tanggal 20 Juni 2022.

## **2. Data Kevalidan Modul Digital Berbasis *Calibre* Menggunakan Metode *Memorize Mathematic Formulas Using Songs* pada Pembelajaran Matematika**

Penilaian validator terkait modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika ini meliputi beberapa aspek, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, kelengkapan sajian, sistematika sajian, kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik, cara penyajian, keterbacaan dan kekomunikatifan. Hasil dari penilaian tersebut dapat dijabarkan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.2**  
**Data Hasil Validasi Modul**

No.	Butir Penilaian	Validator				Rata-rata Tiap Kriteria ( $K_i$ )	Rata-rata Tiap Aspek ( $A_i$ )
		1	2	3	4		
<b>KELAYAKAN ISI</b>							
1.	Kesesuaian materi dalam modul digital dengan kompetensi dasar.	2	4	4	4	3,50	3,40
2.	Kesesuaian materi dalam modul digital dengan materi pokok.	3	4	4	4	3,75	
3.	Kejelasan tujuan pembelajaran pada masing-masing kegiatan belajar modul digital dengan materi.	2	3	3	3	2,75	
4.	Materi dalam modul digital mudah dipahami.	3	3	4	4	3,50	
5.	Kesesuaian kegiatan belajar dalam modul digital dengan kebutuhan belajar peserta didik.	4	3	4	3	3,50	
6.	Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum.	3	2	4	3	3,00	
7.	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup.	4	3	4	3	3,50	

No.	Butir Penilaian	Validator				Rata-rata Tiap Kriteria ( $K_i$ )	Rata-rata Tiap Aspek ( $A_i$ )
		1	2	3	4		
8.	Jumlah latihan dan soal cukup.	4	3	3	4	3,50	
9.	Jumlah tugas cukup.	3	3	3	4	3,25	
10.	Modul ini memuat materi rumus keliling dan luas bangun datar segiempat.	4	4	4	4	4,00	
11.	Modul ini memuat materi sifat-sifat bangun datar segiempat.	4	2	4	4	3,50	
12.	Modul ini memuat metode <i>Memorize Mathematic Formulas Using Songs</i> .	3	3	4	4	3,50	
13.	Kebenaran konsep materi.	3	2	4	4	3,25	
14.	Kesesuaian audio dalam modul digital dengan materi.	3	3	4	4	3,50	
15.	Ketepatan lirik lagu dengan materi.	3	2	4	3	3,00	
16.	Materi dalam modul digital bermanfaat untuk menambah wawasan.	3	3	4	4	3,50	
17.	Modul ini tidak tergantung pada media lain.	3	3	4	3	3,25	

No.	Butir Penilaian	Validator				Rata-rata Tiap Kriteria ( $K_i$ )	Rata-rata Tiap Aspek ( $A_i$ )
		1	2	3	4		
<b>KEBAHASAAN</b>							
18.	Ketepatan dalam menggunakan ejaan.	4	4	3	4	3,75	3,38
19.	Ketepatan dalam menggunakan istilah.	4	3	4	4	3,75	
20.	Ketepatan dalam memilih kata.	3	3	3	4	3,25	
21.	Ketepatan struktur kalimat.	3	2	3	4	3,00	
22.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda.	3	2	4	4	3,25	
23.	Menggunakan bahasa yang komunikatif.	3	2	4	4	3,25	
<b>KELENGKAPAN SAJIAN</b>							
24.	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik.	3	3	4	3	3,25	3,60
25.	Menyajikan kata pengantar.	3	4	4	3	3,50	
26.	Menyajikan daftar isi.	4	4	4	4	4,00	
27.	Menyajikan petunjuk penggunaan modul.	3	4	4	4	3,75	
28.	Menyajikan uraian Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, serta Indikator	4	4	4	4	4,00	

No.	Butir Penilaian	Validator				Rata-rata Tiap Kriteria ( $K_i$ )	Rata-rata Tiap Aspek ( $A_i$ )
		1	2	3	4		
	Pencapaian Kompetensi.						
29.	Menyajikan tujuan pembelajaran dengan jelas.	2	4	4	3	3,25	
30.	Menyajikan uraian materi.	4	3	4	4	3,75	
31.	Menyajikan penugasan yang mendukung.	3	3	4	3	3,25	
32.	Menyajikan penilaian.	3	3	4	4	3,50	
33.	Menyajikan glosarium.	4	3	4	4	3,75	
34.	Menyajikan lampiran kunci jawaban.	3	3	4	4	3,50	
<b>SISTEMATIKA SAJIAN</b>							
35.	Uraian materi mengikuti alur pemikiran sederhana menuju ke kompleks.	3	2	3	4	3,00	3,17
36.	Uraian materi sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.	2	3	4	4	3,25	
37.	Uraian proses pembelajaran menggunakan modul tersusun sistematis.	3	3	3	4	3,25	

No.	Butir Penilaian	Validator				Rata-rata Tiap Kriteria ( $K_i$ )	Rata-rata Tiap Aspek ( $A_i$ )
		1	2	3	4		
<b>KESESUAIAN SAJIAN DENGAN TUNTUTAN PEMBELAJARAN YANG TERPUSAT PADA PESERTA DIDIK</b>							
38.	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik.	4	4	4	4	4,00	3,80
39.	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar.	3	4	4	4	3,75	
40.	Mendorong peserta didik menghafal rumus matematika dengan menggunakan lagu.	2	4	4	4	3,50	
41.	Modul ini sesuai dengan perkembangan ilmu teknologi terkini.	4	4	4	3	3,75	
42.	Pengadaan audio dapat memberi kesempatan peserta didik untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran secara mandiri.	3	4	4	4	3,75	
43.	Modul ini mudah digunakan oleh peserta didik.	4	4	4	4	4,00	
<b>CARA PENYAJIAN</b>							
44.	Menggunakan desain yang	4	3	4	3	3,50	3,42



No.	Butir Penilaian	Validator				Rata-rata Tiap Kriteria ( $K_i$ )	Rata-rata Tiap Aspek ( $A_i$ )
		1	2	3	4		
	menarik.						
45.	Menggunakan jenis dan ukuran font yang sama.	3	3	4	3	3,25	
46.	Menggunakan ilustrasi yang mendukung materi.	3	3	4	4	3,50	
<b>KETERBACAAN DAN KEKOMUNIKATIFAN</b>							
47.	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.	3	2	3	4	3,00	3,19
48.	Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik.	3	2	3	4	3,00	
49.	Pembuatan alinea sesuai dengan pemahaman peserta didik.	3	3	4	4	3,50	
50.	Penggunaan kalimat yang mudah dipahami oleh peserta didik.	3	2	4	4	3,25	
<b>Rata-rata Total Validitas Modul (RTV Modul)</b>							<b>3,42</b>

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas dapat diketahui bahwa penilaian yang diberikan oleh validator diperoleh skor mulai dari 2, 3 dan 4. Sedangkan skor 1 tidak ada yang memilih. Pada aspek kelayakan isi terdapat beberapa validator yang memberikan skor 2. Seperti pada butir penilaian tentang kejelasan tujuan pembelajaran, dimana peneliti masih menggunakan kata kerja yang tidak operasional pada modul

digital yaitu kata “memahami”. Kemudian pada butir penilaian tentang materi sifat-sifat bangun datar segiempat, peneliti kurang menjelaskan sifat-sifatnya pada modul digital. Selanjutnya pada butir penilaian tentang ketepatan lirik lagu dengan materi, lagu yang terdapat pada modul masih ada yang belum tepat dengan materi.

Pada aspek kebahasaan, juga terdapat skor 2 pada butir penilaian tentang ketepatan struktur kalimat dan bahasa yang komunikatif. Peneliti perlu menyusun kalimat yang digunakan pada modul dengan bahasa yang lebih komunikatif. Pada butir penilaian tentang penggunaan bahasa menimbulkan penafsiran ganda juga terdapat skor 2. Pada modul bagian cek kemampuan, pertanyaan yang diberikan peneliti terdapat kalimat yang memiliki penafsiran ganda.

Pada aspek kelengkapan sajian hanya ada satu skor 2, yaitu butir penilaian tentang penyajian tujuan dengan jelas. Pada aspek sistematika sajian, uraian materi masih kurang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. Pada aspek kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik memiliki rata-rata skor 4 yang dipilih oleh validator. Hanya beberapa saja yang memilih skor 2 dan 3. Seperti pada butir penilaian tentang mendorong peserta didik menghafal rumus matematika menggunakan lagu, karena menurut validator ada peserta didik yang tidak bisa menghafal jika menggunakan lagu.

Pada aspek penyajian, modul ini tidak memiliki skor 2. Rata-rata validator memberikan skor 3 dan 4. Dalam hal ini modul digital yang dikembangkan telah menggunakan desain yang menarik, menggunakan jenis dan ukuran font yang sama serta menggunakan ilustrasi yang cukup untuk mendukung materi pembelajaran. Aspek yang terakhir yaitu keterbacaan dan kekomunikatifan. Pada aspek ini terdapat skor 2 dalam butir penilaian tentang panjang kalimat dan struktur kalimat yang dipahami oleh peserta didik.

Berdasarkan kategori kevalidan modul pada Bab III dan penjelasan tersebut dapat diartikan bahwa modul ini valid dan layak diaplikasikan kepada peserta didik.

### 3. Data Kepraktisan Modul Digital Berbasis *Calibre* Menggunakan Metode *Memorize Mathematic Formulas Using Songs* pada Pembelajaran Matematika

Lembar validasi yang tersedia, selain memuat tentang penilaian kevalidan modul juga memuat tentang penilaian terkait kepraktisan modul. Hasil penilaian kepraktisan modul berdasarkan penilaian validator disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.3**  
**Data Hasil Kepraktisan Modul**

No.	Validator	Total Skor	Nilai Kepraktisan (NP)	Nilai	Rata-rata Total Nilai Kepraktisan (RT)
1.	1	160	80,00	B	<b>86,37</b>
2.	2	154	77,00	B	
3.	3	190	95,00	A	
4.	4	187	93,50	A	

Kepraktisan diperoleh berdasarkan hasil penilaian dari setiap validator pada lembar validasi dan kepraktisan modul. Total skor diperoleh dari jumlah seluruh skor pada butir penilaian setiap validator. Selanjutnya nilai kepraktisan diperoleh dari total skor dibagi dengan skor tertinggi kemudian dikalikan dengan seratus. Setelah diketahui nilai kepraktisan, peneliti dapat menemukan rata-rata nilai kepraktisan. Rata-rata nilai kepraktisan diperoleh dari jumlah seluruh nilai kepraktisan setiap validator kemudian dibagi dengan jumlah seluruh validator.

Nilai kepraktisan validator pertama yaitu 80,00 dengan kategori B, nilai kepraktisan validator kedua yaitu 77,00 dengan kategori B, nilai kepraktisan validator ketiga yaitu 95,00 dengan kategori A dan nilai kepraktisan validator keempat yaitu 93,50 dengan kategori A. Berdasarkan nilai kepraktisan dari keempat validator tersebut, diperoleh rata-rata nilai kepraktisan 86,37 dengan kategori kepraktisan yang ada pada Bab III, yaitu kategori nilai A.

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Data Proses Pengembangan Modul Digital Berbasis *Calibre* Menggunakan Metode *Memorize Mathematic Formulas Using Songs* pada Pembelajaran Matematika

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

Kegiatan pada tahap analisis dilaksanakan untuk mendapatkan beberapa data terkait data kurikulum, sikap dan karakter peserta didik serta materi pembelajaran. Data-data tersebut menjadi acuan dalam mengembangkan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika. Berikut adalah hasil analisis data tersebut.

#### 1) Analisis Kurikulum

Tahap analisis pertama yaitu menganalisis kurikulum yang digunakan oleh MTs Model Hasanuddin Sidoarjo. Selama proses pembelajaran, MTs Model Hasanuddin Sidoarjo menggunakan kurikulum 2013. Adapun kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan mengacu pada Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang standar isi. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi bangun datar segiempat kelas VII semester genap. Berikut adalah kompetensi yang digunakan dalam penelitian.

**Tabel 4.4**  
**Kompetensi Dasar dan Indikator Penelitian**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan	3.11.1 Peserta didik dapat mengenal dan menentukan bangun datar segiempat (Persegipanjang, Persegi, Trapesium,

<p>layang-layang) dan segitiga.</p> <p>4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p>	<p>Jajargenjang, Belah ketupat, Layang-layang).</p> <p>3.11.2 Peserta didik dapat menentukan jenis bangun datar segiempat berdasarkan sifat-sifatnya.</p> <p>3.11.3 Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat bangun datar segiempat.</p> <p>3.11.4 Peserta didik dapat menghafal rumus keliling dan luas bangun datar segiempat menggunakan lagu.</p> <p>4.11.1 Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan menggunakan konsep keliling dan luas bangun datar segiempat.</p>
--	---

## 2) Analisis Peserta Didik

Tahap analisis kedua yaitu menganalisis peserta didik. Kegiatan tersebut dilakukan pada tanggal 30 Juli 2021. Proses analisis peserta didik yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika kelas VII di MTs Model Hasanuddin Sidoarjo. Dari hasil wawancara kepada guru matematika, didapat informasi bahwa peserta didik kurang memahami dan sulit menerima materi khususnya matematika jika pembelajaran dilakukan secara daring akibat adanya pandemi *covid-19*.

## 3) Analisis Materi

Tahap analisis ketiga yaitu menganalisis materi yang digunakan untuk menyusun modul secara sistematis yang sesuai dan relevan. Materi yang disajikan adalah materi bangun datar segiempat. Materi yang ada dalam modul ini dituangkan sesuai dengan bagan berikut.



**Bagan 4.1**  
**Peta Konsep Materi Bangun Datar Segiempat**

**b. Tahap *Design* (Tahap Perancangan)**

Tahap perancangan dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2021 hingga tanggal 24 November 2021. Di tahap ini peneliti merancang modul digital dengan mengacu pada data hasil analisis kurikulum, peserta didik dan analisis materi.

Perancangan modul digital dalam penelitian ini mengacu pada metode *memorize mathematic formulas using songs* sebagai pembelajaran matematika secara daring di masa pandemi *covid-19*. Berikut ini adalah bagian-bagian dari modul digital ini beserta penjelasannya.

**Tabel 4.5**  
**Bagian-bagian dari Modul Digital**

No.	Komponen Modul	Penjelasan
1.	Judul	Berisi tentang nama yang digunakan untuk modul digital, yaitu “Modul Digital Lagu Matematika Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Segiempat”.
2.	Kata Pengantar	Berisi tentang ucapan rasa syukur dan terimakasih peneliti, serta tujuan dan manfaat modul yang telah disusun oleh peneliti.
3.	Daftar Isi	Berisi tentang urutan judul pada setiap bab beserta nomor halaman.
4.	Deskripsi Modul	Berisi tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, petunjuk penggunaan modul, penjelasan bagi peserta didik, dan tujuan akhir.
5.	Uraian Materi	Materi dalam modul digital ini berisi tentang sifat, keliling

No.	Komponen Modul	Penjelasan
		dan luas dari bangun datar segiempat (persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang).
6.	Rangkuman	Berisi tentang ringkasan materi bangun datar segiempat.
7.	Penugasan	Berisi tentang latihan soal dan tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik.
8.	Kunci Jawaban	Berisi tentang jawaban dari latihan soal yang ada pada modul digital.
9.	Glosarium	Berisi tentang daftar suatu istilah dalam materi bangun datar segiempat.
10.	Daftar Pustaka	Berisi tentang sumber atau referensi yang digunakan dalam proses penyusunan modul digital.
11.	Profil Penulis	Berisi tentang biodata penulis modul digital.

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

Pada tahap *design* (perancangan) telah dirancang modul digital kemudian rancangan tersebut dikembangkan dalam tahap ini. Pada tahap pengembangan dilakukan kegiatan menyusun modul yang dilaksanakan pada tanggal 18 Agustus 2021 sampai 1 Desember 2021. Langkah awal yaitu membuat modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika. Setelah modul sudah jadi, pada tanggal 2 Desember 2021 sampai 1 Maret 2022 peneliti melakukan revisi modul kepada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II.



Modul dari tahap pengembangan ini sudah melalui tahap revisi dari dosen pembimbing dan siap divalidasi. Validasi modul dilakukan pada tanggal 7 Maret 2022 sampai 20 Mei 2022 oleh validator yang berkompeten dalam bidangnya serta mampu memberikan kritik dan sarannya untuk merevisi modul agar menjadi modul yang baik dan layak digunakan. Pada penelitian ini ada 4 validator yaitu 2 dosen bidang matematika dan 2 guru mata pelajaran matematika. Berikut merupakan nama validator dalam penelitian ini.

**Tabel 4.6**  
**Daftar Nama Validator**

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Lisanul Uswah Sadieda, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Dewi Sukriyah, S.Si, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo
3.	Marfu'ah, S.Pd.	Guru Matematika MTs Model Hasanuddin Sidoarjo
4.	Moh.Miftachul Huda, S.Pd	Guru Matematika Pesantren Modern Al Amanah Junwangi


Pada tahap pengembangan yang terakhir dilakukan pada tanggal 20 Juni 2022 dengan kegiatan revisi modul dari validator. Berikut ini link modul digital sebelum dan sesudah divalidasi oleh validator.



**Tabel 4.7**  
**Link Modul Digital**




Keterangan	Link Modul
Sebelum Validasi	<a href="https://s.id/ModulLaguBangunDatarSegiempatKelasVIIISmt2">https://s.id/ModulLaguBangunDatarSegiempatKelasVIIISmt2</a>
Sesudah validasi dan revisi	<a href="https://bit.ly/3a8VFbR">https://bit.ly/3a8VFbR</a>

Berikut ini beberapa tampilan isi modul digital yang sudah tervalidasi dan telah terevisi.

**Tabel 4.8**  
**Tampilan Modul**


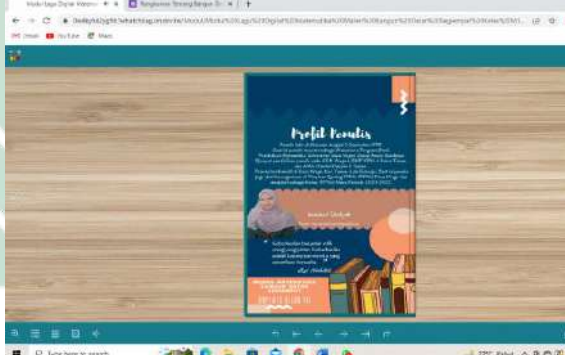
No .	Keterangan	Tampilan modul
1.	Cover depan	

No	Keterangan	Tampilan modul
2.	Kata pengantar dan daftar isi	
3.	Daftar isi otomatis	

No	Keterangan	Tampilan modul
4.	Kompetensi inti dan kompetensi dasar	 <p>The screenshot shows a digital module page with a wooden background. At the top, there are two tabs labeled 'Kompetensi Inti' and 'Kompetensi Dasar'. Below the tabs, there are two columns of text, each with a small illustration of a girl in a pink dress. The page is titled 'Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar'.</p>
5.	Petunjuk penggunaan modul	 <p>The screenshot shows a digital module page with a wooden background. At the top, there are two tabs labeled 'Petunjuk Penggunaan Modul'. Below the tabs, there are two columns of text, each with a small illustration of a girl in a pink dress. The page is titled 'Petunjuk Penggunaan Modul'.</p>
6.	Cek kemampuan	 <p>The screenshot shows a digital module page with a wooden background. At the top, there are two tabs labeled 'Cek Kemampuan'. Below the tabs, there is a colorful illustration of a girl in a pink dress sitting at a desk, surrounded by books. The page is titled 'Cek Kemampuan'.</p>

No	Keterangan	Tampilan modul
7.	Kegiatan belajar aktivitas 1 (mengenal bangun datar segiempat)	
8.	Kegiatan belajar aktivitas 2 (jenis-jenis bangun datar segiempat beserta sifat, keliling dan luasnya)	
9.	Contoh tampilan materi bangun datar persegipanjang	

No	Keterangan	Tampilan modul
10	Contoh tampilan lirik dan audio lagu matematika sifat, rumus keliling dan luas bangun datar persegipanjang	
11	Tugas dan tes formatif	
12	Kunci jawaban tes formatif dengan barcode dan refleksi	

No	Keterangan	Tampilan modul
13	Glosarium dan daftar pustaka	
14	Cover belakang (profil penulis)	

## 2. Analisis Kevalidan Modul Digital Berbasis *Calibre* Menggunakan Metode *Memorize Mathematic Formulas Using Songs* pada Pembelajaran Matematika

Berdasarkan Tabel 4.2 dan kriteria penilaian kevalidan modul pada Bab III dapat dilihat bahwa pada aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata sebesar 3,40, aspek kebahasaan memperoleh rata-rata sebesar 3,38, aspek kelengkapan sajian memperoleh rata-rata sebesar 3,60, aspek sistematika sajian memperoleh rata-rata sebesar 3,17, aspek kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik memperoleh rata-rata sebesar 3,80, aspek cara penyajian memperoleh rata-rata sebesar 3,42, aspek keterbacaan dan



kekomunikatifan memperoleh rata-rata sebesar 3,19. Sedangkan dari ketujuh aspek tersebut diperoleh rata-rata sebesar 3,42.

Pada aspek kelayakan isi yang memperoleh rata-rata sebesar 3,40 berarti aspek ini tergolong valid. Pada modul yang dikembangkan telah berisi materi yang sesuai dengan materi pokok. Aspek kedua yaitu aspek kebahasaan yang memperoleh rata-rata sebesar 3,38 berarti aspek ini tergolong valid. Setiap kriteria kebahasaan pada modul ini menggunakan bahasa yang komunikatif. Aspek ketiga yaitu aspek kelengkapan sajian yang memperoleh rata-rata sebesar 3,60 berarti aspek ini tergolong valid. Pada aspek ini, modul yang dikembangkan telah memiliki uraian kompetensi, kata pengantar, daftar isi, serta petunjuk penggunaan modul yang baik. Aspek keempat yaitu aspek sistematika sajian yang memperoleh rata-rata sebesar 3,17 berarti aspek ini tergolong valid. Dalam hal ini, modul yang dikembangkan telah memiliki uraian materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.

Aspek kelima yaitu aspek kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik memperoleh rata-rata sebesar 3,80 berarti aspek ini tergolong valid. Pada aspek ini, modul yang dikembangkan telah sesuai dengan tuntutan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan sesuai dengan perkembangan ilmu teknologi terkini. Aspek keenam yaitu aspek cara penyajian yang memperoleh rata-rata sebesar 3,42 berarti aspek ini tergolong valid. Dalam hal ini, modul menggunakan ilustrasi yang mendukung materi dengan baik. Selanjutnya, untuk aspek yang terakhir yaitu aspek keterbacaan dan kekomunikatifan memperoleh rata-rata sebesar 3,19 berarti aspek ini tergolong valid. Artinya, struktur kalimat yang digunakan dalam modul cukup sesuai dengan pemahaman peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh rata-rata total validitas modul yaitu sebesar 3,42. Sebagaimana pada Bab III tabel 3.4 berarti modul yang dikembangkan dinyatakan "Valid".



### 3. Analisis Kepraktisan Modul Digital Berbasis *Calibre Menggunakan Metode Memorize Mathematic Formulas Using Songs* pada Pembelajaran Matematika

Berdasarkan data hasil kepraktisan modul pada tabel 4.3 dan sesuai dengan kategori kepraktisan di Bab III dapat diketahui bahwa dari validator 1 diperoleh total skor 160, dengan nilai kepraktisan 80,00 termasuk kategori nilai B. Kemudian validator 2 diperoleh total skor 154, dengan nilai kepraktisan 77,00 termasuk kategori nilai B. Selanjutnya, validator 3 diperoleh total skor 190, dengan nilai kepraktisan 95,00 termasuk kategori nilai A. Dan yang terakhir validator 4 diperoleh total skor 187, dengan nilai kepraktisan 93,50 termasuk kategori nilai A. Rata-rata total nilai kepraktisan dari keempat validator sebesar 86,37 termasuk dalam kategori A. Sesuai dengan kategori kepraktisan yang telah dijelaskan pada Bab III tabel 3.5, maka modul yang dikembangkan peneliti dapat digunakan dengan tanpa revisi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika dapat dinyatakan “Praktis”.



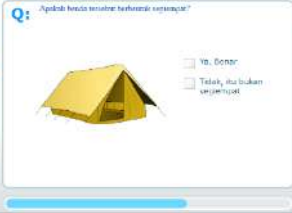

#### C. Revisi Produk


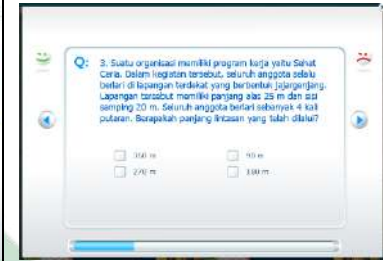


Berdasarkan hasil validasi oleh keempat validator modul yang dikembangkan masih perlu perbaikan pada beberapa bagian. Adapun bagian yang perlu diperbaiki dijelaskan pada tabel 4.7 berikut.

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

**Tabel 4.9**  
**Revisi Modul**

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	 <p data-bbox="241 651 583 740">Gambar logo pada modul harus diganti, seharusnya bukan logo “HIMAPTIKA”.</p>	 <p data-bbox="605 651 972 740">Gambar logo pada modul diubah menjadi gambar animasi bangun datar.</p>
2.	 <p data-bbox="241 1193 583 1310">Tujuan akhir pada poin 1,2 dan 4 menggunakan kata kerja yang tidak operasional yaitu “memahami”.</p>	 <p data-bbox="605 1193 972 1283">Tujuan akhir pada poin 1,2 dan 4 diubah menggunakan kata kerja yang operasional</p>

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
3.	 <p>Pada Aktivitas 1 bagian identifikasi suatu benda, gambar yang ditanyakan tidak jelas.</p>	 <p>Pada Aktivitas 1 bagian identifikasi suatu benda, gambar yang ditanyakan sudah jelas yaitu “tanda rambu”.</p>
4.	 <p>Pada Aktivitas 1 bagian identifikasi suatu benda, gambar yang ditanyakan tidak jelas.</p>	 <p>Pada Aktivitas 1 bagian identifikasi suatu benda, gambar yang ditanyakan sudah jelas yaitu “atap tenda”.</p>

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
5.	 <p>Pada tes formatif soal nomor 3 kurang tepat, karena jajargenjang tidak memiliki lebar.</p>	 <p>Pada tes formatif soal no.3, kata “lebar” sudah diubah menjadi “sisi samping”.</p>
6.	 <p>Pada tes formatif soal nomor 9 kurang tepat, karena terdapat dua pilihan jawaban yang benar.</p>	 <p>Pada tes formatif soal nomor 9, pilihan jawaban yang ketiga sudah diubah menjadi “Rumus kelilingnya yaitu alas dikalikan tinggi” agar tidak terdapat dua pilihan jawaban yang benar.</p>

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
7.	 <p data-bbox="241 536 591 655">Modul tidak memiliki tombol untuk kembali ke menu utama, materi atau yang lainnya.</p>	 <p data-bbox="605 536 978 627">Modul telah ditambahkan sebuah daftar isi yang dapat dipilih dan beralih ke menu yang dipilih.</p>

Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa modul telah dilakukan revisi untuk penyempurnaan produk tersebut. Memperhatikan setiap detail revisi yang diberikan ini adalah untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakan modul ini pada pembelajaran matematika materi keliling dan luas bangun datar segiempat.

#### D. Kajian Produk Akhir

Setelah dilakukan beberapa proses pengembangan hingga penilaian, maka didapatkan modul pembelajaran matematika yang sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika.

Modul pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Namun karena kondisi pandemi *covid-19*, maka penelitian hanya mengambil tiga tahap ADD yaitu *Analysis, Design dan Development*. Modul yang dikembangkan menggunakan tahap ADD menghasilkan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika.

Pada data kevalidan modul diperoleh rata-rata sebesar 3,42, yang berarti modul dapat dinyatakan valid. Data kevalidan

modul dinilai berdasarkan tujuh aspek. Hampir semua indikator setiap aspek memperoleh nilai rata-rata diatas 3 hingga 4, namun ada juga validator yang memberikan nilai 2. Salah satu alasan validator memberikan nilai 2 yaitu karena tujuan pembelajaran yang terdapat pada modul masih kurang jelas, soal cek kemampuan pada aktivitas identifikasi bangun datar kurang tepat, pengertian dari jenis-jenis bangun datar segiempat kurang tepat, terdapat beberapa kata yang tidak tepat dan memiliki makna ganda, serta format penulisan pada modul kurang besar meskipun nantinya tampilan bisa diperbesar.

Pada data kepraktisan modul diperoleh rata-rata sebesar 86,37 yang termasuk kategori A, sehingga modul yang telah dikembangkan dinyatakan praktis dan dapat digunakan tanpa revisi. Namun meskipun demikian, modul telah disempurnakan oleh peneliti sesuai dengan saran-saran yang telah diberikan oleh keempat validator.

Secara keseluruhan berdasarkan uraian pada Bab II dan Bab III, modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika ini mendapat hasil yang “Valid” dan “Praktis”. Sehingga modul telah dapat diterapkan kepada peserta didik.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika dapat disimpulkan bahwa :

1. Proses pengembangan modul digital dilakukan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Namun karena kondisi pandemi *covid-19*, maka penelitian hanya mengambil tiga tahap ADD yaitu *Analysis, Design* dan *Development*. Pada tahap *analysis* peneliti mengumpulkan informasi tentang kurikulum yang digunakan oleh sekolah, dimana sekolah penelitian ini menggunakan kurikulum 2013. Selain itu peneliti juga mengidentifikasi masalah yang ada pada peserta didik bahwa peserta didik kurang memahami dan sulit menerima materi khususnya pembelajaran matematika jika pembelajaran dilakukan secara daring akibat adanya pandemi *covid-19*. Pada tahap *design* peneliti mulai membuat desain modul digital, menyusun isi modul digital serta merangkai lagu dalam modul digital sebagai pendukung tujuan penelitian ini. Pada tahap *development* peneliti melakukan validasi pada empat validator yaitu 2 dosen pendidikan matematika dan 2 guru mata pelajaran matematika untuk penyempurnaan modul digital yang telah dikembangkan peneliti.
2. Hasil pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika telah dinyatakan “Valid” oleh validator dengan hasil rata-rata total kevalidan sebesar 3,42.
3. Hasil pengembangan modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika telah dinyatakan “Praktis” oleh validator dengan hasil rata-rata total kepraktisan sebesar 86,37 dengan kategori “A”.

## B. Saran

Berikut saran-saran yang dapat disimpulkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Modul digital berbasis *calibre* menggunakan metode *memorize mathematic formulas using songs* pada pembelajaran matematika dapat dikembangkan lebih lanjut pada materi matematika yang lainnya, sehingga peserta didik memiliki lebih banyak sumber belajar.
2. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya peneliti dapat mengembangkan modul digital dengan desain menarik lainnya.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A



## DAFTAR PUSTAKA

- Syauqi, Achmad. "Jalan Panjang Covid-19". *JKUBS*, Vol. 1 No.1, 2020. 2
- Valerisha, Anggia., dan Marshell Adi Putra "Pandemi Global Covid-19 dan Problematika Negara Bangsa". *Parahyangan Catholic University Journal*, 2020.
- Yuliana. "Weallness and Healthy Magazine". *Journal Press*, Vol. 2 No.1, 2020. 187
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan *Covid-19*.
- Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran *Covid-19*.
- Handarini, Oktafia Ika., dan Siti Sri Wulandari. "Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi". *Jurnal Pendidikan dan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, Vol. 8 No.3, 2020. 499-500
- Sholihah, Isna Ni'matus., dan Titin Handayani. "Pemanfaatan Powtoon Sebagai Media Bimbingan Klasikal Pada Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) ". *PD ABKIN JATIM Open Journal System*, Vol. 1 No.2, 2020. 50
- Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran *Covid-19*.
- Sa'diyah, Khalimatus. "Pengembangan E-Modul Berbasis Digital Flipbook untuk Mempermudah Pembelajaran Jarak Jauh di SMA". *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 3 No.4, 2021.
- Kusmayadi, Eka. *Forum Pustakawan Kementerian Pertanian: Mengenal Aplikasi Pengelola File Digital*. Bogor: Accessed on July 27, 2021; <https://fpdp.wordpress.com/2013/11/06/mengenal-aplikasi-pengelola-file-digital/>; Internet.
- Adnan, Amiroh. *Empowering Students and Teachers to Achieve More: Membuat e-book dengan Software Open Source*. Jombang: Accessed on July 27, 2021; <http://amiroh.web.id/membuat-e-book-dengan-software-open-source/>; Internet.

- Ayun, Qurrota. *BDK Surabaya Kementerian Agama RI: Pilihan Strategi dalam Pembelajaran yang Efektif di Era New Normal*. Surabaya: Accessed on July 16, 2021; <https://bdksurabaya.kemenag.go.id/berita/pilihan-strategi-dalam-pembelajaran-yang-efektif-di-era-new-normal>; Internet.
- Samad, Farida., dan Nurlela Tidore. “Strategi Pembelajaran Bahasa Inggris yang Menyenangkan untuk Anak Usia Dini”. *Jurnal Ilmiah Cahaya PAUD*, Vol. 2 No.1, 2015. 52-54
- Resfina Ulfa, Donna., “*Pengembangan E-Book Berbasis Aplikasi Calibre Pada Materi Ekonomi Kelas X MAN 2 Palembang*”. Palembang: Universitas Sriwijaya, 2019.
- Angga, Ryan, dkk. “Metode Harum Pala (Hafalan Rumus Matematika Pakai Lagu) Pada Materi Segitiga dan Segiempat”. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, Vol.7 No.3, 2018. 446
- Roffiq, Ainoer, dkk. “Media Musik dan Lagu pada Proses Pembelajaran”. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, Vol.2 No.2, 2017. 38.
- Karsim, dkk. “Influence of IQ and Mathematical Disposition Toward the Problem Solving Ability of Learnes Grade VII Through PBL Learning Model with The Assistance LKPD”. *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol. 6 No.3, 2017. 353
- Muliati, Binti., dan Rismalia Sari. “Menanamkan Karakter Bangsa Melalui Lagu-Lagu Patriotik Bagi Peserta Didik Tingkat Pendidikan Dasar”. *Jurnal Al-Hikmah Kependidikan dan Syariah STAIBA Kediri*, Vol. 6 No.1, 2018. 7
- Afief, Khulqian., Skripsi: “*Pengembangan Lagu Anak Sebagai Implementasi Pembentukan Karakter Religius, Mandiri dan Peduli Lingkungan*”. Purwokerto: UIN Purwokerto, 2019.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2008.
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana, 2010.
- Aisyah, Sholichatun., “*Pengembangan Modul Digital Berbasis Visual Basic For Application Powerpoint Pada Mata Pelajaran TIK...*”. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2016.
- Pusparini, Ayu., dan Meini Sondang. “Pengembangan Media Modul Digital Pemrograman Web Dengan Kvisoft Flipbook Maker Di

- SMK Negeri 1 Surabaya”. *Jurnal Information Technology and Education*, Vol.1 No.2, 2016. 19
- Kuncayhono. “Pengembangan e-Modul (Modul Digital) dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar”. *Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, Vol.2 No.2, 2018. 220.
- Saepuloh, Dani. “Perpustakaan Elektronik (E-Library) Menggunakan Calibre”. *Jurnal Pari*, Vol.2 No.2, 2016. 93
- Kurniawan, Donny. *Academia edu: Pengertian dan Fungsi Calibre*. Palembang: Accessed on March 27, 2021; [https://www.academia.edu/10974948/Pengertian\\_dan\\_Fungsi\\_Calibre?email\\_work\\_card=view-paper](https://www.academia.edu/10974948/Pengertian_dan_Fungsi_Calibre?email_work_card=view-paper); Internet.
- Afandi, Muhammad, dkk. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung, 2013.
- Simarmata, Janner. *Teknologi dan Aplikasinya Dalam Dunia Pendidikan*. Bali: Jayapangus Press, 2018.
- Desy, Anwar. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Amelia, 2003.
- Muhaimin, dkk. *Strategi Belajar Mengajar*. Surabaya: Citra, 1986.
- Wicaksono, Refi Yunanda dan Udi Utomo. “Daya Tarik Lagu Bagi Anak Usia Dini”, *Journal Unnes*, 2017.
- Rasyid, Fathur. *Cerdaskan Anakmu dengan Musik*. Yogyakarta: Diva Press, 2010.
- Endraswara, Suwardi. *Metodologi Penelitian Folklor*. Yogyakarta: Medress, 2009.
- Martono, dkk. *Seni Budaya dan Keterampilan Kelas 3 SD*. Jakarta: Yudistira, 2007.
- Rakhmat, Nur., Skripsi: “Pudarnya Lagu Anak-anak di Tengah Hegemoni Lagu-lagu di Masyarakat”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014.
- Kusumawati, Heni. “Pendidikan Karakter Melalui Lagu Anak-anak”. *Jurnal Seni dan Pendidikan Seni*, Vol. 11 No.2, 2013.
- Azwar, Saifuddin. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset, 1997.
- Mudjijo. *Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 1995.
- Rokhmah, Fiskiatur., Skripsi: “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Probing-Prompting Untuk Melatih Berpikir kritis”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019.
- Rahdiyanta, Dwi., “Teknik Penyusunan Modul”. Artikel staff UNY, Yogyakarta, 2016.

- Tegeh, I Made., dan I Made Kima. “Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model”. *Jurnal IKA*, Vol.11 No.1, 2013. 16.
- Suci Prantasari, Yulia., Skripsi: “*Pengembangan Buku Ajar Rumus Matematika dan Pemahaman IPA Berbasis Soal Latihan Pada Siswa Kelas VI Madrasah Ibtidaiyah...*”. Malang: Universitas Islam Negeri Malang, 2015.
- Fadhil Afandi, Muhammad., Skripsi: “*Pengembangan Modul Aljabar Berbasis Metode Resitasi Untuk Melatih Kemampuan Literasi Matematika*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A