

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
BERBASIS *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA  
MATERI HIMPUNAN KELAS VII SMP**

**SKRIPSI**

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



**DEWI SAFITRI**  
**NPM. 166410336**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**PEKANBARU**

**2021**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
BERBASIS *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA  
MATERI HIMPUNAN KELAS VII SMP**

**SKRIPSI**

Skripsi disusun sebagai syarat memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**DEWI SAFITRI**  
**NPM. 166410336**

**PEMBIMBING**  
**DRS. ALZABER, M.SI**  
**NIDN. 0004125903**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**  
**PEKANBARU**

**2021**

## SURAT KETERANGAN


Kami pembimbing Skripsi, dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan di bawah ini:

Nama : Dewi Safitri  
NPM : 166410336  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun skripsi yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP**” dan siap diujikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Pekanbaru, Juni 2021  
Pembimbing Utama

  
**Drs. Alzaber, M.Si**  
NIDN. 0004125903

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Safitri

NPM : 166410336

Program Studi : Pendidikan Matematika

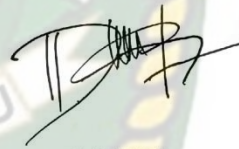
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis  
*Articulate Storyline 3* Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP

Menyatakan bahwa yang tertulis didalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali ringkasan dan kutipan (baik secara langsung maupun tidak langsung) yang saya ambil dari berbagai sumber dan disebutkan sumbernya. Secara ilmiah saya bertanggung jawab atas kebenaran data dan fakta skripsi ini.

Demikian syarat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 26 Juni 2021

Saya yang menyatakan



**DEWI SAFITRI**  
NPM: 166410336



**YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU**  
**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**


F.A.3.10

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284  
 Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: [www.uir.ac.id](http://www.uir.ac.id) Email: [info@uir.ac.id](mailto:info@uir.ac.id)

**KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR**  
**SEMESTER GENAP TA 2020/2021**

NPM : 166410336  
 Nama Mahasiswa : DEWI SAFITRI  
 Dosen Pembimbing : 1. Drs ALZABER M.Si      2.  
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
 Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP  
 Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : Development of Articulate Storyline 3-Based Interactive Learning Media in Class VII Junior High School sets Material  
 Lembar Ke : .....

| NO | Hari/Tanggal Bimbingan      | Materi Bimbingan   | Hasil / Saran Bimbingan  | Paraf Dosen Pembimbing |
|----|-----------------------------|--------------------|--|------------------------|
| 1. | Senin,<br>21 Oktober 2019   | Konsultasi Judul   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACC judul</li> <li>2. Lanjutkan dengan mencari refrensi terkait dengan penelitian</li> <li>3. Baca buku panduan penulisan proposal dan skripsi FKIP UIR</li> <li>4. Buat proposal</li> </ol>   |                        |
| 2. | Senin,<br>25 November 2019  | Bab 1-3            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki latar belakang</li> <li>2. Lanjut selesaikan bab 2 dan 3</li> <li>3. Tambah lagi refrensi bukunya</li> <li>4. Tambah refrensi jurnal terkait</li> </ol>   |                        |
| 3. | Jum'at,<br>20 Desember 2019 | Bab 1-3            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perhatikan tanda baca dalam penulisan</li> <li>2. Tambahkan dilatar belakang tentang masalah yang ada disekolah</li> </ol>   |                        |
| 4. | Rabu,<br>08 Januari 2020    | Bab 1-3            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki tentang penelitian yang relevan, carilah kendala atau kelemahan pada penelitian tersebut dan gunakan sebagai antisipasi agar tidak terjadi hal yang sama di penelitian anda</li> <li>2. Buatlah perangkat penelitian yang akan digunakan</li> </ol> |                        |
| 5. | Kamis,<br>23 Januari 2020   | Bab 1-3            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACC seminar Proposal</li> </ol>  |                        |
| 6. | Selasa,<br>28 Juli 2020     | Media Pembelajaran | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buat media pembelajaran</li> <li>2. Masukkan suara pada media</li> <li>3. Tambahkan suara musik untuk backsound suara</li> <li>4. Tambahkan animasi</li> <li>5. Buatlah media semenarik mungkin</li> </ol>   |                        |
| 7. | Kamis,<br>15 April 2021     | Bab 4-5            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan apa itu interaktif?</li> <li>2. Perlihatkan interaktifnya pada bab 4</li> </ol>   |                        |
| 8. | Selasa,<br>08 Juni 2021     | Bab 4-5            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki penjelasan tentang interaktif</li> <li>2. Tunjukkan letak interaktifnya pada 4.1.3.4</li> </ol>   |                        |

|    |                        |                     |   |  |
|----|------------------------|---------------------|---|--|
| 9. | Kamis,<br>10 Juni 2021 | Kelengkapan skripsi | 1. Buat nomor halaman pada semua lampiran<br>2. Kuasai materi<br>3. ACC ujian skripsi |  |
|----|------------------------|---------------------|---|--|



MTY2NDEWMZM2



**Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si**  
**NIDN. 0007107005**

**Catatan :**

1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.
6. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Robbil'alamin, segala puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala atas limpahan rahmat dan karunia serta nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP”**. Sholawat serta salam tak lupa pula penulis sampaikan kepada baginda Nabi Muhammad Salallahu Alaihi Wassalam yang selalu menjadi suri tauladan bagi seluruh umat di dunia dan semoga syafa'at-Nya selalu menyertai kita.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika Strata Satu (S1) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Riau (UIR). Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini banyak kendala yang dialami, namun penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini dengan hati yang tulus dan ikhlas penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtuaku, Ayahanda Jaimun tersayang yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi, dan memberi inspirasi untuk menjadi manusia yang berguna dan berfikir maju, serta Ibunda Khoirotul Jannah tercinta yang senantiasa mendoakan, memberi dukungan dan semangat, serta kasih sayang yang begitu besar.
2. Ibu Dr. Hj Sri Amnah, S.Pd., M.Si selaku Dekan FKIP Universitas Islam Riau.
3. Bapak/Ibu Wakil Dekan Bidang Akademik, Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan, dan Wakil Dekan Bidang Alumni dan Kemahasiswaan FKIP Universitas Islam Riau.
4. Bapak Rezi Ariawan S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.

5. Bapak Drs. Alzaber, M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan
7. Bapak/Ibu Tata Usaha FKIP Universitas Islam Riau.
8. Bapak/Ibu Dosen dan guru selaku validator, yang telah meluangkan waktunya serta memberikan penilaian, arahan dan sarannya terhadap media yang peneliti buat guna terselesaikannya skripsi ini.
9. Semua rekan-rekan seperjuangan angkatan 2016 Program Studi Pendidikan Matematika, khususnya kelas B yang telah memotivasi dan mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman terbaikku: Bang Satriadi, Asih Purwati, Diego Mandala Putra, Vivi Ronawati, Afif Norma Lidya, Nur Adila, Sandra Monica, Radika, Mirwan, Novid, Kak Fatimah, Kak Minta, Ulianna, Ira, Maulia, Hanna, Yudi Maihendra, Cipeh, Mbak Yuli, Mbak Siti, Muthiah. Yang telah memberikan semangat, bantuan, serta doa kepada penulis.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. Penulis menyadari akan kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi peningkatan kualitas skripsi ini. Semoga Allah selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan bagi peneliti sendiri pada khususnya. Aamiin

Pekanbaru, 2021

Dewi Safitri

**Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate  
Storyline 3* Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP**

**DEWI SAFITRI**  
**NPM. 166410336**

Skripsi Program Studi Matematika FKIP Universitas Islam Riau

Pembimbing Utama: Drs. Alzaber, M.Si

email: [dewi.safitri@student.uir.ac.id](mailto:dewi.safitri@student.uir.ac.id)

email: [alzaberarif@gmail.com](mailto:alzaberarif@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yakni berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* yang telah teruji kevalidannya. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan Bord and Gall yang telah dimodifikasi dari Sugiyono yaitu: (1) Potensi dan masalah; (2) Pengumpulan data; (3) Desain produk; (4) Validasi desain; (5) Revisi desain; (6) Produk akhir. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu instrumen validasi berupa lembar validasi. Penelitian ini dilakukan di Kampus Universitas Islam Riau (UIR) Fakultas Pendidikan Matematika (2 orang dosen sebagai validator) dan di SMP Negeri 34 Pekanbaru (2 orang guru matematika sebagai validator). Teknik analisis data yang dilakukan yaitu teknik analisis deskriptif. Dari hasil penelitian diperoleh hasil kevalidan dengan pengembangan media pembelajaran interaktif sebesar 89,82% dan teruji kevalidannya. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi himpunan kelas VII SMP telah teruji kevalidannya dan dapat digunakan dengan baik.

**Kata Kunci :** Media Pembelajaran Interaktif, *Articulate Storyline 3*, Himpunan

## Development of Articulate Storyline 3-Based Interactive Learning Media in Class VII Junior High School Set Materials

**DEWI SAFITRI**  
**NPM. 166410336**

Thesis of Mathematics Study Program, FKIP Riau Islamic University

Main Advisor: Drs. Alzaber, M.Si

email: [dewi.safitri@student.uir.ac.id](mailto:dewi.safitri@student.uir.ac.id)

email: [alzaberarif@gmail.com](mailto:alzaberarif@gmail.com)

### ABSTRACT

This study aims to produce learning media in the form of interactive learning media based on Articulate Storyline 3 which has been tested for its validity. The development of instructional media in this study used research and development methods with the Bord and Gall development model that had been modified from Sugiyono, namely: (1) Potential and problems; (2) data collection; (3) Product design; (4) design validation; (5) Revision of design; (6) The final product. The data collection techniques used in this study were observation and interviews. The data collection instrument used was a validation instrument in the form of a validation sheet. This research was conducted at the Riau Islamic University (UIR) Campus of the Faculty of Mathematics Education (2 lecturers as validators) and at SMP Negeri 34 Pekanbaru (2 mathematics teachers as validators). The data analysis technique used is descriptive analysis technique. From the research results obtained validity results with the development of interactive learning media of 89,82% and their validity was tested. Based on the results of the study, it can be concluded that, the development of interactive learning media based on Articulate Storyline 3 on the Sets material of the VII class of SMP has been tested for its validity and can be used properly.

**Keywords:** Interactive Learning Media, Articulate Storyline 3, Set

## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>JUDUL</b> .....  | <b>i</b>       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | <b>vi</b>      |
| <b>ABSTRAK</b> .....  | <b>viii</b>    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | <b>x</b>       |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | <b>xii</b>     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | <b>xiii</b>    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....  | <b>xiv</b>     |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....                                     | <b>1</b>       |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                                    | 1              |
| 1.2 Rumusan Masalah.....  | 7              |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....   | 7              |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....  | 8              |
| 1.5 Spesifikasi Produk .....  | 8              |
| 1.6 Defenisi Operasional .....                                      | 10             |
| <b>BAB II. TINJAUAN TEORI</b> .....                                 | <b>12</b>      |
| 2.1 Pengertian Media Pembelajaran.....                              | 12             |
| 2.1.1 Fungsi Media Pembelajaran.....                                | 13             |
| 2.1.2 Manfaat Media Pembelajaran .....                              | 16             |
| 2.2 Media Pembelajaran Interaktif .....                             | 17             |
| 2.2.1 Karakteristik dan Kategori Media Pembelajaran Interaktif..... | 18             |
| 2.2.2 Kelebihan Media Pembelajaran Interaktif .....                 | 20             |
| 2.3 <i>Articulate Storyline 3</i> .....                             | 21             |
| 2.4 Materi Himpunan .....   | 24             |
| 2.5 Validasi Media Pembelajaran.....                                | 28             |
| <b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....                             | <b>33</b>      |
| 3.1 Jenis Penelitian .....  | 33             |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| 3.2  | Subjek Penelitian .....                    | 38        |
| 3.3  | Objek Penelitian.....                      | 38        |
| 3.4  | Tempat dan Waktu Penelitian.....           | 39        |
| 3.5  | Instrumen Pengumpulan Data.....            | 39        |
| 3.5.1  | Instrumen Validasi .....                   | 39        |
| 3.6  | Teknik Analisis Data .....                 | 41        |
| <b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> |  | <b>44</b> |
| 4.1  | Hasil Penelitian.....                      | 44        |
| 4.1.1  | Potensi dan Masalah .....                  | 44        |
| 4.1.2  | Pengumpulan Data .....                     | 45        |
| 4.1.3  | Desain Produk.....                         | 45        |
| 4.1.3.1  | Perancangan <i>Flowchart</i> .....         | 45        |
| 4.1.3.2  | Perancangan <i>Storyboard</i> .....        | 47        |
| 4.1.3.3  | Pengumpulan Bahan Material.....            | 47        |
| 4.1.3.4  | Rancangan Tampilan Media Pembelajaran..... | 47        |
| 4.1.4  | Validasi Desain .....                      | 55        |
| 4.1.5  | Revisi Desain .....                        | 58        |
| 4.1.6  | Produk Akhir.....                          | 60        |
| 4.2  | Pembahasan Hasil Penelitian.....           | 60        |
| 4.3  | Kelemahan Penelitian.....                  | 62        |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>              |  | <b>63</b> |
| 5.1  | Kesimpulan .....                           | 63        |
| 5.2  | Saran .....                                | 63        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                           |  | <b>65</b> |

## DAFTAR TABEL

| No Tabel  | Judul Tabel   | Halaman |
|-----------|---|---------|
| Tabel 2.1 | Kisi-kisi Penilaian Validasi Media Pembelajaran Interaktif..... | 30      |
| Tabel 2.2 | Kisi-kisi Lembar Validasi Media.....                            | 30      |
| Tabel 3.1 | Lembar Validasi.....  | 40      |
| Tabel 3.2 | Skala likert.....   | 41      |
| Tabel 3.3 | Skala likert Modifikasi.....                                    | 41      |
| Tabel 3.4 | Kriteria Tingkat Validitas Media.....                           | 43      |
| Tabel 4.1 | Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan-1 .....             | 56      |
| Tabel 4.2 | Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan-2 .....             | 56      |
| Tabel 4.3 | Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan-3 .....             | 57      |
| Tabel 4.4 | Analisis Hasil Validasi Media Pembelajaran.....                 | 57      |
| Tabel 4.5 | Hasil Revisi Desain Media Pembelajaran.....                     | 58      |

## DAFTAR GAMBAR

| No Gambar   | Judul Gambar  | Halaman |
|-------------|---|---------|
| Gambar 2.1  | Tampilan Awal <i>Articulate Storyline 3</i> .....           | 23      |
| Gambar 2.2  | Tampilan halaman utama <i>Articulate Storyline 3</i> .....  | 23      |
| Gambar 2.3  | Tampilan lembar kerja <i>Articulate Storyline 3</i> .....   | 24      |
| Gambar 3.1  | Langkah-Langkah Pengembangan R & D .....                    | 33      |
| Gambar 3.2  | Langkah-Langkah Pengembangan R & D Modifikasi Peneliti..... | 36      |
| Gambar 4.1  | <i>Flowchart</i> Media Pembelajaran Interaktif .....        | 46      |
| Gambar 4.2  | Tampilan Halaman Awal Media Pembelajaran .....              | 48      |
| Gambar 4.3  | Tampilan Menu Utama Media Pembelajaran .....                | 49      |
| Gambar 4.4  | Tampilan Halaman Petunjuk Pemakaian Media .....             | 49      |
| Gambar 4.5  | Tampilan Halaman Petunjuk Tombol Navigasi Media.....        | 50      |
| Gambar 4.6  | Tampilan Halaman Kompetensi Media Pembelajaran.....         | 51      |
| Gambar 4.7  | Tampilan Menu Materi Media Pembelajaran .....               | 52      |
| Gambar 4.8  | Tampilan Halaman Game Media Pembelajaran .....              | 53      |
| Gambar 4.9  | Tampilan Menu Evaluasi Media Pembelajaran .....             | 54      |
| Gambar 4.10 | Tampilan Menu Profil Media Pembelajaran .....               | 55      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| No. Lampiran | Judul Lampiran  | Halaman |
|--------------|---|---------|
| Lampiran 1.  | Silabus .....   | 69      |
| Lampiran 2.  | RPP-1.....  | 76      |
| Lampiran 3.  | RPP-2.....  | 82      |
| Lampiran 4.  | RPP-3.....  | 88      |
| Lampiran 5.  | Daftar Nama Validator .....                               | 94      |
| Lampiran 6.  | Lembar Validasi Ahli Media Pembelajaran .....             | 95      |
| Lampiran 7.  | Rubrik Penilaian Lembar Validasi Media Pembelajaran ..... | 111     |
| Lampiran 8.  | Hasil Validasi Media Pembelajaran (Validator 1).....      | 116     |
| Lampiran 9.  | Hasil Validasi Media Pembelajaran (Validator 2).....      | 117     |
| Lampiran 10. | Hasil Validasi Media Pembelajaran (Validator 3).....      | 118     |
| Lampiran 11. | Hasil Validasi Media Pembelajaran (Validator 4).....      | 119     |
| Lampiran 12. | Analisis Hasil Validasi Media Pembelajaran .....          | 120     |
| Lampiran 13. | <i>Storyboard</i> Media Pembelajaran .....                | 121     |
| Lampiran 14. | Lembar Wawancara.....                                     | 126     |
| Lampiran 15. | Surat-surat.....  | 127     |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pada abad ke-21 saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah pesat. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berpengaruh dan memberi perubahan pada dunia pendidikan (Istikomah dan Herlina, 2020: 570). Perubahan ini bermaksud memperbaiki sistem pendidikan menjadi lebih bermutu guna menciptakan generasi muda yang siap akan perubahan dunia yang sangat cepat (Sari dkk, 2019:54). Hal ini menuntut sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga dapat bersaing di kancah global. Salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan sumber daya manusia adalah dengan meningkatkan mutu pendidikan yang ada. Menurut Dari, dkk (2018: 181) menyatakan bahwa pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam menunjang kemajuan suatu bangsa di masa yang akan datang.

Pendidikan merupakan kegiatan terencana yang dapat mewujudkan suasana belajar dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan kemampuan yang dimilikinya agar memiliki pengetahuan, pengendalian diri, kecerdasan serta keperibadian. Selain itu, pendidikan juga memiliki tujuan agar terciptanya masyarakat baru yang saling berinteraksi antara satu dan lainnya serta membangkitkan kesadaran peserta didik tentang masalah sosial, ekonomi dan politik, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam skala global.

Dalam pendidikan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika (Sundayana, 2015: 2). Matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting dan diberikan sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Permata dkk, 2019:63). Matematika merupakan bidang ilmu yang sangat banyak kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari mulai dari sesuatu yang sangat sederhana hingga yang sangat kompleks seluruhnya memerlukan ilmu matematika (Yolanda dan Wahyuni, 2020: 170). Pentingnya matematika tidak terlepas dari kegunaannya pada setiap aspek kehidupan, dimana beberapa ilmu matematika digunakan dalam beberapa bidang, contohnya bidang kesehatan, ekonomi, teknologi, fisika, pendidikan, arsitektur, seni dan astronomi (Aditya, 2018: 65). Maka setiap kehidupan manusia tidak akan pernah terlepas dari matematika, karena matematika menjadi bagian dari setiap aspek kehidupan yang terus dibutuhkan kapan dan dimana saja sehingga matematika menjadi sangat penting untuk dipelajari oleh setiap orang.

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, yang telah berkembang dan memasyarakat di Indonesia baik secara materi maupun penggunaannya. Pembelajaran matematika merupakan proses yang dirancang guna menciptakan suasana lingkungan kelas maupun sekolah mengharuskan kegiatan peserta didik belajar matematika sekolah (Septiawan & Abdurrahman, 2020: 11). Untuk itu pelajaran matematika perlu mendapatkan perhatian yang lebih khusus, kiat-kiat dan strategi sedemikian rupa sehingga matematika dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.

Dalam dunia pendidikan, matematika dipandang sebagai salah satu pelajaran yang sulit bagi peserta didik bahkan sangat jarang diminati oleh peserta didik. Maka diperlukan upaya sadar untuk dapat menarik minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Salah satu hal yang dapat dilakukan agar peserta didik dapat memahami dan mampu menyelesaikan permasalahan matematika yaitu dengan membuat pembelajaran matematika yang menarik dan lebih berkreasi dalam menyampaikan ilmu matematika tersebut. Hal ini diperlukan kreatifitas guru dalam pembelajaran di kelas, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran sebagai bahan ajar untuk menarik minat belajar peserta didik agar lebih kreatif, inovatif dan tertarik pada pelajaran matematika. Untuk itu guru diharuskan mempunyai pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran sebelum digunakan untuk membantu proses belajar mengajar (Permata, dkk., 2019: 64).

Proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi, yakni proses penyampaian pesan dari pengantar ke penerima (Daryanto, 2011: 4). Oleh karenanya untuk memudahkan penyampaian dan penafsiran terhadap materi yang diberikan oleh guru kepada peserta didik, diperlukan media pembelajaran. Dengan media pembelajaran juga memungkinkan untuk menumbuhkan kemandirian peserta didik dalam belajar sehingga pembelajaran yang berlangsung akan lebih dirasa bermakna bagi setiap peserta didik.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan yang ingin disampaikan dari pengirim ke penerima. Menurut Rohman & Amri (2013: 156) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah segala alat pembelajaran

yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Prawiradilaga, dkk (2013: 18) mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang bermuatan pesan yang memungkinkan orang atau peserta didik dapat berintraksi dengan pesan tersebut secara langsung. Media pembelajaran menurut Wibowo (2013: 75) merupakan media informasi dalam kegiatan belajar sehingga mampu memberikan efektifitas dan interaktifitas bagi peserta didik dalam pembelajaran.

Menurut Wati (2016: 3) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan informasi berupa isi materi pembelajaran. Media pembelajaran juga merupakan komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Kustandi & Sutjipto (2011: 9) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi memperjelas makna pesan yang akan disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna.

Maka peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran yaitu segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran sebagai penyalur informasi yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran, agar peserta didik lebih mudah untuk menerima materi pembelajaran yang diberikan dan untuk menarik minat peserta didik agar dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 34 Pekanbaru, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa sarana dan prasarana yang mendukung penggunaan media pembelajaran interaktif sudah memadai seperti adanya laboratorium komputer, LCD proyektor, serta sebagian peserta didik telah mempunyai laptop untuk menunjang kegiatan pembelajarannya, namun sarana dan prasarana yang tersedia tidak digunakan secara efektif. Karena dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran guru cenderung menggunakan model konvensional, guru masih berpedoman pada buku paket dan LKS untuk menyampaikan materi pembelajarannya. Sesekali guru menggunakan alat peraga yang disediakan sekolah sebagai media pembelajaran, serta menggunakan papan tulis untuk menjelaskan materi. Kurangnya kreatifitas guru dan keterampilan guru dalam pemanfaatan media pembelajaran menyebabkan peserta didik mudah jenuh dalam proses pembelajaran, padahal peranan media sangat penting dalam pembelajaran matematika agar materi yang disampaikan oleh guru dapat dipahami dengan mudah dan menarik minat belajar peserta didik. Dengan penggunaan media dalam proses pembelajaran juga dapat memancing stimulus peserta didik dalam menemukan sendiri konsep-konsep dari materi yang dipelajari dan melatih peserta didik untuk lebih aktif dan mandiri dalam membangun pengetahuannya.

Setelah mengamati permasalahan di atas, maka diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran interaktif yang baru dan mudah dalam pengerjaannya, juga mendapatkan hasil yang efektif dan efisien, adapun salah satu *software* yang dapat menjawab permasalahan tersebut adalah *Articulate Storyline 3*. Maka dari itu peneliti mencoba untuk menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate*

*Storyline 3* dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pembuatan media pembelajaran berbasis perangkat lunak, banyak aplikasi (*software*) yang dapat digunakan, dari begitu banyak *software*, salah satu jenis *software* yang dapat dipakai dalam membuat media pembelajaran interaktif, yaitu *Articulate Storyline 3*. *Articulate Storyline 3* adalah topik baru sehingga belum banyak yang mengetahui atau mengenal *software* tersebut. Namun, *Articulate Storyline 3* juga mempunyai beberapa fitur yang mirip dengan *power point* (Yahya, dkk., 2020: 83). Aplikasi ini memang masih jarang dipakai untuk membuat media pembelajaran karena membutuhkan spesifikasi komputer yang memadai dalam menjalankannya. Tetapi, dibalik kekurangannya terdapat kelebihan berupa kemudahan fungsi *trigger* atau navigasi tombol tanpa perlu pengkodean yang rumit. Bisa dikatakan bahwa pemula sekalipun dapat menggunakannya dalam membuat media pembelajaran jika ia ingin belajar.

Menurut Yasin & Ducha (2017) salah satu media interaktif yang dapat dipakai yaitu *Articulate Storyline*, karena *software* ini sangat menarik jika digunakan sebagai media pembelajaran interaktif. Dan *software* ini dapat melibatkan peserta didik dalam pembelajaran sehingga peserta didik dapat aktif serta membuat pembelajaran lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Menurut Yumini & Rakhmawati (2015: 848) menyatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran di dalam kelas maupun media pembelajaran bagi siswa sendiri secara mandiri. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil penelitiannya yang menyatakan bahwa perolehan hasil dari validator dengan rata-rata 87,2% dengan kriteria sangat layak untuk digunakan dan hasil dari respon siswa yang

menggunakan *Articulate Storyline* dalam pembelajaran di kelas juga merespon baik dan lebih tertarik mengikuti pembelajaran.

Menurut Rafmana, dkk (2018) menyatakan bahwa penggunaan media interaktif berbasis *Articulate Storyline* ini dapat memudahkan dalam proses pembelajaran, serta dapat menumbuhkan keinovatifan dan kekreatifan peserta didik dalam mendesain pembelajaran yang interaktif dan komunikatif serta sebagai salah satu solusi yang dapat digunakan sebagai jalan permasalahan ditengah kesibukan guru saat ini. Dan media berbasis *Articulate Storyline* ini juga dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, dan suatu alternative keterbatasan kesempatan proses mengajar yang dilaksanakan oleh guru.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “ **Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* 3 Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP.**”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana kevalidan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* 3 pada materi Himpunan kelas VII SMP yang dikembangkan?”.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* 3 pada materi Himpunan dan mengetahui

kevalidan dari media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi Himpunan kelas VII SMP.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dan pembaca mengenai media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi peserta didik, dapat menambah pengetahuan dan memotivasi pembelajaran matematika yang menyenangkan
  - b. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan yang bermanfaat dengan berbasis *Articulate Storyline 3* sebagai media pembelajaran.
  - c. Bagi sekolah, hasil penelitian ini memberikan referensi untuk menambah kualitas disekolah.
  - d. Bagi peneliti, menjadi landasan awal untuk menindak lanjuti penelitian ini dalam ruang lingkup yang lebih luas. Serta memberikan pengetahuan, keterampilan dan wawasan kepada peneliti mengenai media pembelajaran yang bisa dijadikan sebagai bekal untuk mengajar nantinya.

#### 1.5 Spesifikasi Produk

Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*. Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran ini dikembangkan menggunakan bantuan program *software Articulate Storyline 3* menjadi media pembelajaran interaktif
2. Produk yang dihasilkan berupa file media pembelajaran interaktif khususnya yang dapat menampilkan teks, gambar, audio, video, dan animasi secara langsung, dan digunakan sebagai alat belajar mandiri pada materi pokok himpunan untuk siswa kelas VII SMP.
3. Materi pada media ini disusun sesuai kurikulum 2013 kelas VII SMP yaitu materi himpunan.
4. Media pembelajaran interaktif ini memiliki struktur sebagai berikut:
  - a. Halaman Awal (*Intro*)
  - b. Menu Utama (*Home*) memuat petunjuk, kompetensi, materi, game, evaluasi, dan profil
  - c. Menu Petunjuk memuat petunjuk pemakaian, dan petunjuk tombol
  - d. Menu Kompetensi memuat kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran.
  - e. Menu Materi berisi tiap pertemuan yang akan dipelajari, menu didalamnya mencakup tujuan pembelajaran, apersepsi, motivasi, penjelasan materi, dan video pembelajaran.
  - f. Menu Game memuat game menyusun kata
  - g. Menu Evaluasi memuat evaluasi 1, evaluasi 2, dan evaluasi 3
  - h. Menu Profil memuat profil pengembang, profil pembimbing, dan profil validator

5. Media yang dihasilkan dapat disimpan pada PC. Media pembelajaran ini dibuat untuk membantu peserta didik dalam belajar sehingga peserta didik dapat secara aktif dan mandiri memahami materi.

## 1.6 Definisi Operasional

Agar menghindari kesalahan penafsiran pembaca terhadap penelitian ini, maka peneliti perlu memberikan definisi operasional yang terdapat pada penelitian ini, dengan definisi operasional ini diharapkan bisa mendapatkan persepsi yang sama dengan istilah-istilah yang ada dalam penelitian ini. Oleh sebab itu peneliti menguraikan definisi operasional yaitu sebagai berikut:

### 1. Pengembangan Media

Pengembangan media merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara bertahap untuk menghasilkan suatu produk berupa alat atau bahan yang dapat digunakan sebagai sarana penyampaian materi dalam kegiatan pembelajaran.

### 2. Media Pembelajaran Interaktif

Interaktif berasal dari kata interaksi yaitu bersifat saling melakukan aksi. Interaksi terjadi karena adanya hubungan sebab akibat, yaitu adanya aksi dan reaksi. Media interaktif merupakan aplikasi yang membenarkan pengguna untuk berinteraksi dengan media yang disampaikan secara aktif. Dimana pengguna dapat mengendalikan apa yang dilihat dan didengar serta dapat menentukan tujuan masing-masing selama berinteraksi. Maka media pembelajaran interaktif merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi dari guru kepada peserta didik. Media pembelajaran interaktif juga dapat

mengkondisikan peserta didik berinteraksi secara aktif dan mandiri serta peserta didik dapat mengeksplorasi tombol-tombol yang ada pada media.

### 3. *Articulate Storyline 3*

*Articulate Storyline 3* merupakan *software* yang difungsikan sebagai media komunikasi atau presentasi. *Articulate Storyline 3* mendukung fitur seperti *flash* dalam pembuatan animasi namun memiliki *interface* yang simple seperti power point. *Software* ini memiliki berbagai macam *template* yang bisa digunakan untuk media interaktif terutama dalam membuat soal latihan ataupun soal berupa teks.

### 4. Validitas Media

Validitas media merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh tim ahli/validator dalam memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti untuk menyatakan kevalidan/kelayakan dari produk yang dihasilkan.

## BAB II TINJAUAN TEORI

### 2.1 Media Pembelajaran

Menurut Indriana (2011: 53) menyatakan bahwa media pembelajaran berguna memberikan pesan, gambaran, petunjuk dan bahasan tentang pelajaran yang sedang dibahas atau diajarkan. Kata media sendiri berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti “perantara” atau “penyalur”. Dengan demikian, maka media merupakan wahana penyalur informasi atau penyalur pesan (Sundayana, 2015: 4).

Menurut Arsyad (2014: 3) menyatakan bahwa pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Sedangkan menurut *Association for Educational Communication and Technology* (Muhson, 2010: 2) menyatakan bahwa media merupakan segala bentuk yang dapat digunakan sebagai penyalur informasi. Sedangkan menurut Rianto (2020: 85) mengatakan bahwa media pembelajaran adalah sesuatu yang digunakan untuk tujuan menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang minat, perasaan, pikiran dan perhatian peserta didik agar lebih giat belajar.

Maka peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran ini dapat memudahkan

guru dalam menyampaikan materi dan membantu peserta didik agar lebih mudah memahami materi yang diberikan.

### **2.1.1 Fungsi Media Pembelajaran**

Berikut ini merupakan beberapa fungsi media pembelajaran menurut Rohman & Amri (2013: 163-167) yaitu sebagai berikut:

1. Fungsi media pembelajaran sebagai sumber belajar yaitu sebagai penyampai, penyalur, penghubung dan lain-lain.
2. Fungsi semantik merupakan kemampuan media dalam menambah pembendaharaan kata yang makna dan maksudnya benar-benar di pahami oleh peserta didik.
3. Fungsi manipulatif berdasarkan fungsi ini media mempunyai dua kemampuan, yaitu mengatasi batas-batas ruang dan waktu, dan mengatasi keterbatasan inderawi. Kemampuan media pembelajaran yang mengatasi ruang dan waktu adalah sebagai berikut:
  - a. Kemampuan media dalam menghadirkan objek atau peristiwa yang sulit untuk di hadirkan dalam bentuk aslinya.
  - b. Kemampuan media membuat objek atau peristiwa yang menyita waktu panjang menjadi singkat.
  - c. Kemampuan media untuk menghadirkan kembali objek atau peristiwa yang telah terjadi

Sedangkan, kemampuan media pembelajaran dalam mengatasi keterbatasan inderawi yaitu sebagai berikut:

- a. Membantu peserta didik memahami objek yang susah di amati karena terlalu kecil, seperti atom, molekul dan sel.
  - b. Membantu peserta didik untuk memahami objek yang bergerak terlalu lambat atau terlalu cepat.
  - c. Membantu peserta didik untuk memahami objek yang memerlukan kejelasan suara.
  - d. Membantu peserta didik memahami objek yang begitu kompleks.
4. Fungsi psikologis terdiri atas lima fungsi yaitu:
- a. Fungsi atensi yaitu media pembelajaran dapat meningkatkan perhatian (*attention*) peserta didik terhadap materi pelajaran.
  - b. Fungsi afektif yaitu membangkitkan perasaan, emosi, dan tingkat penolakan atau penerimaan peserta didik terhadap sesuatu.
  - c. Fungsi kognitif yaitu belajar melalui media pembelajaran peserta didik akan mendapatkan dan menggunakan bentuk-bentuk yang mewakili objek-objek yang di hadapi, baik objek berupa orang, benda, kejadian/peristiwa.
  - d. Fungsi imajinatif yaitu media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengembangkan imajinatif peserta didik.
  - e. Fungsi motivasi yaitu seni yang mendorong peserta didik agar tergerak melakukan kegiatan belajar sehingga tujuan pembelajaran tercapai.
5. Fungsi sosio-kultural yaitu mengatasi hambatan sosio-kultural antar peserta didik dalam komunikasi pembelajaran.

Adapun menurut Rusman, dkk (2012: 176) mengemukakan bahwa fungsi media pembelajaran dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut:

1. Sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran.
2. Sebagai komponen dari subsistem pembelajaran.
3. Sebagai pengarah dalam pembelajaran.
4. Sebagai permainan atau menarik perhatian dan motivasi peserta didik.
5. Meningkatkan hasil dan proses pembelajaran.
6. Mengurangi terjadinya verbalisme
7. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra.

Sedangkan secara umum, menurut Sadiman (Sundayana, 2015: 7) menyatakan bahwa media mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra.
  - a. Objek yang terlalu besar, bisa diganti dengan realita, gambar, film bingkai, film atau model;
  - b. Objek yang terlalu kecil, dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film atau gambar;
  - c. Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *timelapse* atau *high speed photography*;
  - d. Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa di tampilkan lagi lewat rekaman film, video, file bingkai, foto maupun secara verbal;
  - e. Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram dan lain-lain;
  - f. Konsep yang terlalu luas dapat divisualisasikan lewat film, gambar, dan lain-lain.
3. Menimbulkan gairah belajar, intraksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar.
4. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya.
5. Memberikan rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.
6. Menyampaikan pesan pembelajaran dapat lebih terstandar.
7. Pembelajaran dapat lebih menarik.
8. Pembelajaran dapat lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar.
9. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.
10. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
11. Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan

12. Sikap positif terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.

### 2.1.2 Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Depdiknas (2003:15-17) mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran antara lain sebagai berikut:

1. Penyampaian materi dapat diseragamkan, setiap guru mungkin punya penafsiran yang berbeda-beda terhadap suatu konsep materi pelajaran tertentu. Dengan bantuan media, penafsiran yang beragam tersebut dapat dihindari sehingga dapat disampaikan kepada siswa secara seragam.
2. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik. Dengan berbagai potensi yang dimilikinya, media dapat menampilkan informasi melebihi suara, gambar, gerak dan warna baik secara alami, maupun manipulasi.
3. Proses pembelajaran lebih interaktif. Jika dipilih dan dirancang secara baik, media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif selama proses pembelajaran.
4. Efisiensi dalam waktu dan tenaga, guru sering menghasilkan banyak waktu untuk menjelaskan suatu materi pelajaran. Hal ini sebenarnya tidak harus terjadi jika guru dapat memanfaatkan maka visual secara verbal akan teratasi.
5. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Penggunaan media membuat proses pembelajaran lebih efisien, selain itu juga membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh sehingga pemahaman siswa pasti akan lebih baik.
6. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Media pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara lebih leluasa, kapanpun dan dimanapun tanpa tergantung paa keberadaan seorang guru.
7. Media dapat menumbuhkan minat siswa terhadap materi dan proses belajar. Dengan media, proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa mencintai ilmu pengetahuan dan gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan, kebiasaan itu akan menanamkan sikap pada siswa untuk senantiasa berinisiatif mencari sumber belajar yang diperlukan.
8. Menambah peran guru menjadi lebih positif dan produktif. Dengan memanfaatkan media dengan baik, guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, ia dapat berbagi peran dengan media sehingga akan mudah baginya dalam memberi perhatian dalam aspek-aspek edukatif lainnya seperti membantu kesulitan belajar siswa, pembentukan dan memotivasi belajar siswa.

Sedangkan menurut Hanafri, dkk (2017: 38) menyatakan media pembelajaran memiliki peranan yang sangat besar dan berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pendidikan yang diinginkan. Adapun manfaat media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Memperjelas penyajian pesan supaya tidak terlalu verbalitas.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera
3. Dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik.
4. Dengan latar belakang dan pengalaman yang berbeda diantara peserta didik, sementara kurikulum dan materi pelajaran ditentukan sama untuk semua peserta didik dapat diatasi dengan media pembelajaran yaitu: memberikan perangsang yang sama, mempersamakan pengalaman, menimbulkan persepsi yang sama.

## **2.2 Media Pembelajaran Interaktif**

Menurut Yahya, dkk (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif merupakan salah satu sistem penyampaian dalam pembelajaran yang menyajikan materi dalam bentuk video, rekaman dengan mengendalikan komputer atau laptop kepada siswa yang tidak hanya mendengar dan melihat video dan suara tetapi juga memberikan respon yang aktif dan membuat siswa lebih mudah memahami pembelajaran.

Menurut Arindiono & Ramadhani (2013: 29) media pembelajaran interaktif merupakan integrasi dari media digital termasuk kombinasi elektronik teks, grafik, movie image, dan sound kedalam lingkungan digital yang terstruktur yang dapat membuat orang berinteraksi dengan data untuk tujuan tertentu.

Yanto (2019: 77) menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif adalah salah satu media pembelajaran yang membantu menjelaskan materi-materi pelajaran yang bersifat abstrak atau mengkonkretkan hal yang bersifat abstrak kepada peserta didik akibat saling memberikan aksi dan reaksi antara satu dengan yang lainnya (antara media dengan peserta didik).

Dari uraian diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi dari guru kepada peserta didik dan pada penggunaanya terjadi interaksi antara peserta didik dengan media. Media pembelajaran interaktif juga dapat mengkondisikan peserta didik berinteraksi secara aktif dan mandiri dengan media pembelajaran berupa perpaduan gambar-gambar, suara, video/film, dan animasi untuk kepentingan pencapaian tujuan pembelajaran tertentu.

### **2.2.1 Karakteristik dan Kategori Media Pembelajaran Interaktif**

Menurut Rusman, dkk (2012: 64) mengungkapkan bahwa karakteristik terpenting dalam media pembelajaran interaktif adalah peserta didik tidak hanya memperhatikan media atau objek, tetapi juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran. Sedikitnya ada tiga macam interaksi yang terjadi. Interaksi pertama yaitu yang menunjukkan peserta didik berinteraksi dengan sebuah program, misalnya peserta didik diminta mengisi blanko pada bahan belajar terprogram. Interaksi yang kedua yaitu peserta didik berinteraksi dengan media komputer, misalnya video interaktif. Bentuk interaksi ketiga yaitu mengatur interaksi antara peserta didik secara teratur, tetapi tidak terprogram, misalnya dapat dilihat pada berbagai permainan pendidikan atau masalah yang mengharuskan mereka untuk

membalas serangan lawan atau kerja sama dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan masalah.

Media pembelajaran yang menggunakan banyak media dikenal dengan pembelajaran multimedia. Media pembelajaran multimedia haruslah mudah digunakan yang memuat navigasi-navigasi sederhana yang memudahkan pengguna. Selain itu harus menarik agar merangsang pengguna tertarik menjelajah suatu program, sehingga seluruh materi pembelajaran yang terkandung didalamnya dapat terserap dengan baik. Materi pembelajaran juga disesuaikan dengan kebutuhan. Daryanto (2011: 55) menyatakan bahwa karakteristik multimedia adalah sebagai berikut:

1. Mempunyai lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dengan visual.
2. Bersifat interaktif dalam pengertian mempunyai kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, yaitu memberikan kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan dari orang lain

Format sajian multimedia pembelajaran dapat dikategorikan kedalam lima kelompok menurut Daryanto (2011: 56-57), sebagai berikut:

1. Tutorial

Format sajian ini merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik. Format ini didesain untuk berperan sebagai tutor siswa. Artinya bahwa model ini didesain dalam format dialog dengan siswa. Tujuan utama program tutorial adalah menyediakan dukungan terhadap pembelajaran dengan buku

teks atau ceramah siswa diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan konsep-konsep tersebut, seperti halnya diajar dengan pengajar.

2. *Drill and practice*

Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna atau user sehingga mempunyai kemahiran didalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep. Program ini juga menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak. Sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil akan selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda. Program ini juga dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan penggunaan akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bagian akhir, pengguna juga bisa melihat skor akhir yang dia capai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan.

3. Simulasi

Multimedia pembelajaran dengan format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi didunia nyata, misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, dimana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menerbangkan pesawat terbang. Pada dasarnya format ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu resiko, seperti pesawat terbang yang akan jatuh atau menabrak. Karena model ini biasanya memberi siswa kesempatan untuk menerapkan belajarnya pada situasi kehidupan nyata, program ini cenderung menetapkan tujuan pembelajaran tingkat lebih tinggi.

4. Percobaan atau Eksperimen

Format ini mirip dengan simulasi, namun lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen. Program ini menyediakan serangkaian peralatan dan bahan kemudian pengguna bisa melakukan percobaan sesuai petunjuk. Diharapkan pada akhirnya pengguna dapat menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang dilakukan secara maya tersebut.

5. Permainan

Bentuk permainan yang disajikan disini tetap mengacu pada proses pembelajaran dan dengan program multimedia berformat ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian siswa tidak merasa bahwa mereka sesungguhnya sedang belajar.

### **2.2.2 Kelebihan Media Pembelajaran Interaktif**

Adapun kelebihan menggunakan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran menurut Munir (2013: 113) adalah sebagai berikut:

1. Sistem pembelajaran lebih inovatif dan kreatif.

2. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar dan video dalam satu kesatuan yang saling mendukung agar tercapainya tujuan pembelajaran.
3. Menambah motivasi peserta didik selama proses belajar mengajar sehingga diperoleh tujuan pembelajaran yang diinginkan.
4. Mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk dijelaskan jika hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional.
5. Melatih peserta didik lebih mandiri dalam memperoleh ilmu pengetahuan.

### **2.3 Articulate Storyline 3**

*Articulate Storyline* merupakan *Software* buatan *Global Incorporation* yang bisa digunakan untuk membuat sebuah media pembelajaran interaktif. *Output* yang dihasilkan dari *Articulate Storyline* ini beragam, mulai dari untuk pengguna *IOS*, *android*, dan *PC*.

Menurut Rafmana, dkk (2018: 53) menyatakan bahwa *Articulate Storyline* adalah perangkat lunak atau software yang dapat digunakan sebagai alat komunikasi atau media presentasi dengan template yang dapat dibuat sendiri atau bahkan dapat membuat presentasi dengan template yang telah disediakan dan dapat menyesuaikan karakter sesuai selera.

Purnama dan Asto (Pratama, 2018: 188) menyatakan bahwa *Articulate Storyline* merupakan suatu perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai media presentasi dan menyampaikan informasi. *Articulate Storyline* cocok digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu bersaing dengan media *adobe flash*.

Yasin & Duchá (2017: 170) mengungkapkan bahwa *Articulate Storyline* sangat menarik sebagai media pembelajaran interaktif. Program *Articulate Storyline* mendukung fitur seperti *flash* dalam pembuatan animasi tapi mempunyai *interface* yang simple seperti *Power Point*. Fitur *Articulate Storyline* yang lengkap layaknya *flash* dan *interface* semudah *Power Point* menjadikan *Articulate Storyline* dapat dimanfaatkan sebagai multimedia interaktif.

Rohmah & Bukhori (2020: 173) mengungkapkan bahwa ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dan disiapkan untuk melakukan penginstalan aplikasi *Articulate Storyline 3* pada PC (*Personal Computer*) yaitu:

1. Perangkat keras yang terdiri:

- a) *CPU 2 GHz processor or higher (32-bit or 64-bit)*
- b) Memori minimal 2 GB
- c) *Available disk space* minimal 1 GB
- d) *Display 1280×720 screen resolution or higher*
- e) Kartu multimedia, pelantang, kamera *web* untuk merekam suara dan video

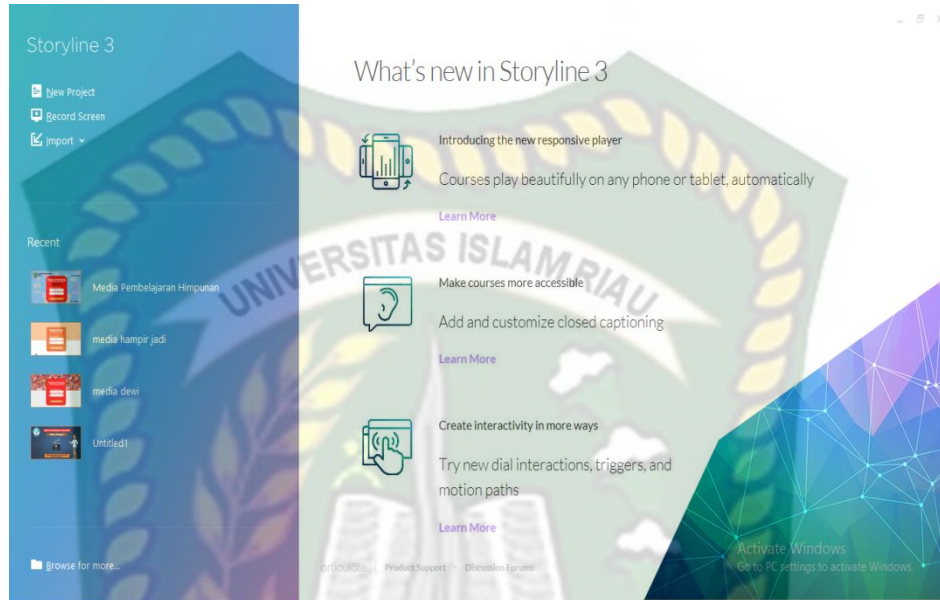
2. Perangkat lunak yang terdiri:

- a) Operasi sistem windows 7, 8, atau 10 (32-bit atau 64-bit)
- b) *Mac OS*×10.6.8
- c) *Netframework* minimal versi 4.5.2,
- d) Visual++
- e) *Adobe flash player* minimal versi 10.3

*Articulate Storyline 3* terdiri dari beberapa bagian yaitu:

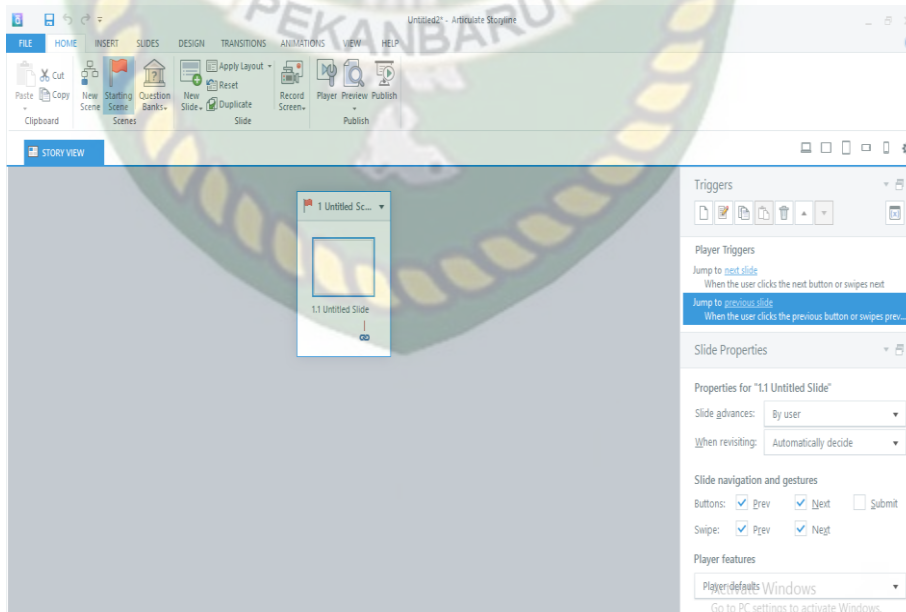
1. Halaman awal adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika kita mengakses

*Articulate Storyline 3*



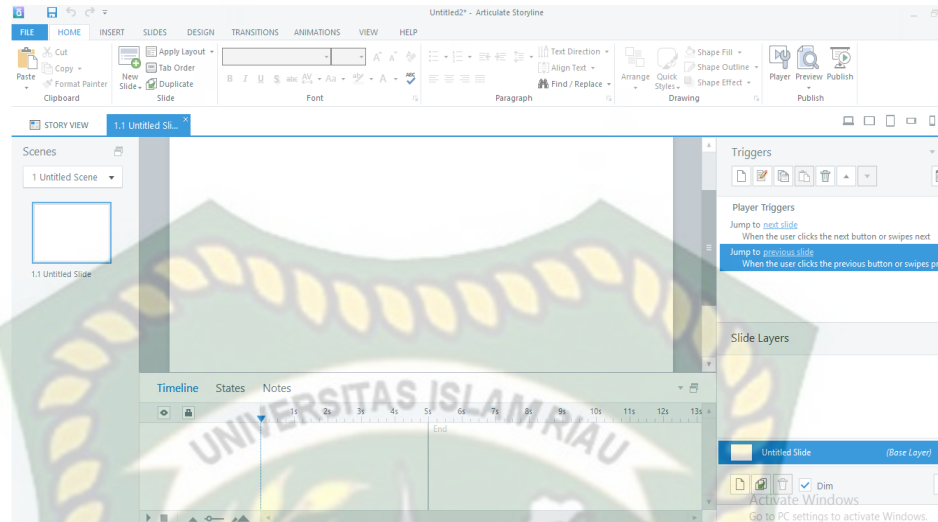
**Gambar 2.1 Tampilan Awal *Articulate Storyline 3***

2. Halaman utama *Articulate Storyline 3*



**Gambar 2.2 Tampilan halaman utama *Articulate Storyline 3***

### 3. Lembar Kerja *Articulate Storyline 3*



**Gambar 2.3** Tampilan lembar kerja *Articulate Storyline 3*

Menurut Yahya, dkk (2020: 79) menyatakan bahwa *Articulate Storyline* memiliki beberapa kelebihan yaitu:

1. Tidak membutuhkan bahasa pemrograman atau script dalam pembuatannya.
2. Seluruh perintah animasi dapat dilakukan dengan menu *trigger* sehingga dapat memudahkan pengguna dalam membuat sebuah media pembelajaran interaktif.
3. *Smart brainware* sederhana
4. Memudahkan pengguna untuk *publish* secara online maupun *offline* sehingga dapat diformat dalam bentuk CD, word processing, laman personal dan LMS.

### 2.4 Materi Himpunan

#### A. Himpunan dan Notasinya

##### 1. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas.

## 2. Menyatakan Suatu Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan :

- 1) Menggunakan kata-kata atau menyebutkan syarat-syarat anggotanya
- 2) Notasi pembentuk himpunan
- 3) Mendaftar anggota-anggotanya

Untuk menuliskan nama pada suatu himpunan digunakan lambang huruf besar atau kapital.

### B. Anggota Himpunan

Setiap benda atau objek yang termasuk dalam suatu himpunan disebut anggota himpunan tersebut. Untuk mengatakan suatu benda merupakan anggota himpunan, ditulis dengan lambang “ $\in$ ” sedangkan untuk menyatakan suatu objek bukan anggota himpunan ditulis dengan lambang “ $\notin$ ”

Misalkan C adalah himpunan huruf-huruf pada kata “BISMILLAH” maka C merupakan himpunan yang anggota-anggotanya terdiri atas huruf-huruf B, I, S, M, I, L, L, A, H. Huruf tersebut merupakan anggota himpunan C. Banyaknya anggota himpunan C adalah 9 buah, ditulis  $n(C) = 9$ .

### C. Himpunan Bagian

#### 1. Pengertian Himpunan Bagian

Perhatikan himpunan-himpunan berikut:

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B, apabila setiap anggota A menjadi anggota B, dapat ditulis dengan notasi  $A \subset B$ . Tapi kita tidak dapat menuliskan  $B \subset A$  karena ada anggota B yang bukan merupakan anggota A, yaitu 4 dan 5. Oleh karena itu himpunan yang demikian ditulis  $B \not\subset A$ .

## 2. Menentukan banyak himpunan bagian

Perhatikan himpunan-himpunan berikut!

$A = \{1\}$ , banyaknya himpunan bagian ada 2 yaitu  $\{1\}$  dan  $\emptyset$

$B = \{1, 2\}$ , banyaknya himpunan bagian ada 4 yaitu  $\{1\}$   $\{2\}$   $\{1, 2\}$  dan  $\emptyset$

## D. Himpunan Kosong dan Himpunan Semesta

### 1. Himpunan Kosong

Himpunan kosong merupakan himpunan yang tidak memiliki anggota dan dapat ditulis dengan simbol  $\emptyset$  atau  $\{\}$

### 2. Himpunan Semesta

Himpunan semesta merupakan himpunan yang memuat semua anggota yang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga himpunan *universum* atau semesta pembicaraan. Dilambangkan dengan huruf S

Contoh :

$S = \{\text{hewan berkaki empat}\}$

$A = \{\text{kambing, sapi, kerbau, rusa}\}$

Himpunan S memuat semua anggota himpunan A sehingga himpunan S adalah himpunan semesta dari himpunan A.

## E. Diagram Venn

Himpunan dapat dinyatakan dalam bentuk gambar yang dikenal sebagai diagram Venn. Diagram ini diperkenalkan pertama kali oleh John Venn, seorang ahli matematika berkebangsaan Inggris yang hidup pada tahun 1834-1923. Adapun ketentuan dalam membuat diagram Venn yaitu sebagai berikut.

1. Himpunan semesta (S) digambarkan sebagai persegi panjang dan di pojok kiri atas diberi symbol huruf S
2. Setiap anggota himpunan semesta ditunjukkan dengan sebuah noktah di dalam persegi panjang tersebut dan nama anggotanya ditulis berdekatan dengan noktahnya.
3. Setiap himpunan yang termuat didalam himpunan semesta ditunjukkan oleh kurva tertutup sederhana
4. Untuk himpunan yang mempunyai anggota sangat banyak, pada diagram venn anggota tersebut tidak digambarkan dengan noktah.

## F. Operasi Himpunan

### 1. Irisan Himpunan

Coba perhatikan himpunan A dan B berikut!

$A = \{ \text{Apel, Jeruk, Semangka, Pisang} \}$

$B = \{ \text{Apel, Jeruk, Pepaya, Rambutan, Jambu} \}$

Apel dan Jeruk menjadi anggota himpunan A sekaligus menjadi anggota himpunan B.  $\{ \text{Apel, Jeruk} \}$  merupakan anggota persekutuan himpunan A dan B disebut irisan himpunan A dan B, ditulis  $A \cap B = \{ \text{Apel, Jeruk} \}$ .

Ditulis dengan notasi pembentuk himpunan sebagai berikut:

$$A \cap B = \{x / x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

## 2. Gabungan himpunan (*Union*)

Perhatikan himpunan A dan B berikut!

$$A = \{\text{Kuda, Rusa, Kelinci}\}$$

$$B = \{\text{Kelinci, Kerbau, Kambing}\}$$

Dari himpunan A dan B maka dapat dibentuk himpunan {Kuda, Rusa, Kelinci, Kerbau, Kambing}. Himpunan itu merupakan gabungan himpunan A dan B, dan dapat ditulis  $A \cup B$ . Jika ditulis dengan notasi pembentuk himpunan:  $A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$ .

## 3. Komplemen

Misalkan:

$$S = \{a,b,c,d,e,f\}$$

$$R = \{b,c,d\}$$

Himpunan S yang anggotanya selain anggota himpunan R adalah {a,e,f}.

Himpunan bagian dari S ini disebut komplemen R dan ditulis R' atau  $(R^c)$ .

## 4. Selisih Himpunan

Selisih (*difference*) himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya semua anggota dari A tetapi bukan anggota dari B. Selisih himpunan A dan B dinotasikan dengan  $A - B$  atau  $A \setminus B$ .

## 2.5 Validasi

Azwar (Matondang, 2009: 89) mengungkapkan bahwa validitas berasal dari kata *validity* yang memiliki makna seberapa jauh ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes dikatakan

mempunyai validitas yang tinggi jika alat tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan tujuan dilakukannya pengukuran tersebut. Sudjana (Matondang, 2009: 89) menyatakan bahwa “Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai.”

Sukardi (2013: 122) menyatakan bahwa validitas suatu instrumen adalah derajat yang menunjukkan di mana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Sedangkan Sugiyono (2015: 267) menyatakan bahwa validitas adalah derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan atau disampaikan oleh peneliti. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran dinyatakan valid, apabila telah melalui proses validasi yang dilakukan oleh validator dimana hasil penilaian validator tersebut termasuk dalam kategori baik.

Sugiyono (2015: 125) mengemukakan bahwa:

Ada 3 cara pengujian validitas yaitu 1) Pengujian validitas konstruksi, ini dilakukan dengan menggunakan pendapat para ahli (*judgement expert*); 2) Pengujian validitas isi, pengujian ini dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan; 3) Pengujian validitas eksternal, pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan.

Menurut Yamasari (2010: 2) mengemukakan bahwa:

Adapun validasi yang dilakukan para ahli untuk menilai suatu media pembelajaran meliputi 3 aspek yaitu: (1) aspek format yang berkaitan dengan kejelasan petunjuk dan kesesuaian format sebagai lembar kerja, kesesuaian isian pada lembar kerja dengan definisi yang diinginkan, kesesuaian jawaban pada lembar kerja dengan defnisi yang diinginkan; (2) aspek isi yang berkaitan dengan penyusunan dan kesesuaian materi, keserasian warna, tulisan, gambar, serta peranan media pembelajaran; (3)

aspek bahasa yang berkaitan dengan kebakuan bahasa dan memudahkan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan.

**Tabel 2.1. Kisi-kisi Penilaian Validasi Media Pembelajaran Interaktif**

| Aspek Penilaian | Indikator  |
|-----------------|--|
| Format Media    | Penilaian jenis (model) huruf dan teks                   |
|                 | Kejelasan teks/huruf                                     |
|                 | Keselarasan antara warna gambar dan animasi              |
|                 | Keselarasan tampilan warna media                         |
|                 | Kemudahan dalam penggunaan media                         |
|                 | Kemudahan dalam menggunakan interaktif                   |
|                 | Kesesuaian media dengan materi pembelajaran              |
| Format Materi   | Kebenaran media atau materi yang terdapat di dalam media |
|                 | Kemudahan bahasa untuk dipahami                          |
|                 | Kejelasan gambar dan table kualitas soal evaluasi        |

Sumber: Darmawan (Hakim & Haryudo, 2014: 17)

**Tabel 2.2. Kisi-kisi Lembar Validasi Media**

| Variabel | Sub Variabel  | Indikator   |
|----------|---|---|
| Media    | Materi  | 1. Kesesuaian materi dengan indikator.              |
|          |   | 2. Kebenaran konsep tiap materi.                    |
|          |   | 3. Isi mewakili tiap materi.                        |
|          |   | 4. Gambar yang ditampilkan sesuai dengan indikator. |
|          |   | 5. Animasi memperjelas materi yang disajikan        |
|          | Ilustrasi Media   | 1. Kemudahan materi untuk dimengerti                |
|          |   | 2. Sistematika media yang disajikan.                |
|          |   | 3. Pemilihan warna huruf.                           |
|          |   | 4. Pemilihan ukuran huruf.                          |
|          |   | 5. Kesesuaian ukuran gambar                         |
| Bahasa   | 6. Kesesuaian warna gambar.   |   |
|          | 7. Kemudahan penggunaan tombol navigasi                               |   |
|          | 8. Daya Tarik animasi video.  |   |
|          | 9. Kejelasan suara pada video.  |   |
|          | 10. Kejelasan materi pada video.                                      |   |
| Bahasa   | 1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.                              |   |
|          | 2. Tata bahasa yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan. |   |
|          | 3. Bahasa yang digunakan komunikatif                                  |   |

Sumber: Sutrisno & Agung (2016: 1071)

Berdasarkan uraian di atas, pada pengembangan media pembelajaran interaktif ini, pengujian validitas yang dilakukan yaitu pengujian validitas konstruksi yaitu menggunakan pendapat para ahli (*judgment expert*). Berdasarkan kriteria yang diberikan Yamasari di atas maka instrumen penelitiannya peneliti modifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Adapun indikator penilaian pada lembar validasi sebagai berikut

### **1. Aspek Format**

- a. Kemudahan dalam pengoperasian media
- b. Kejelasan petunjuk penggunaan media
- c. Kemudahan navigasi (tombol-tombol yang berisi tautan untuk menuju kehalaman tertentu)
- d. Kemudahan umpan balik

### **2. Aspek Isi**

- a. Memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar
- b. Memuat tujuan dan indikator pembelajaran
- c. Kesesuaian materi dengan kurikulum
- d. Kesesuaian materi dengan tujuan dan indikator pembelajaran
- e. Uraian materi mudah dipahami
- f. Penyajian contoh soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan
- g. Pemberian evaluasi dalam media pembelajaran
- h. Penggunaan teks yang jelas dan dapat dipahami
- i. Penggunaan animasi yang menarik sesuai dengan konsep
- j. Penggunaan kombinasi warna yang tepat

- k. Kesesuaian gambar atau objek dengan materi
- l. Penggunaan audio atau video yang tepat dan menarik

### 3. Aspek Bahasa

- a. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami
- b. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baku.

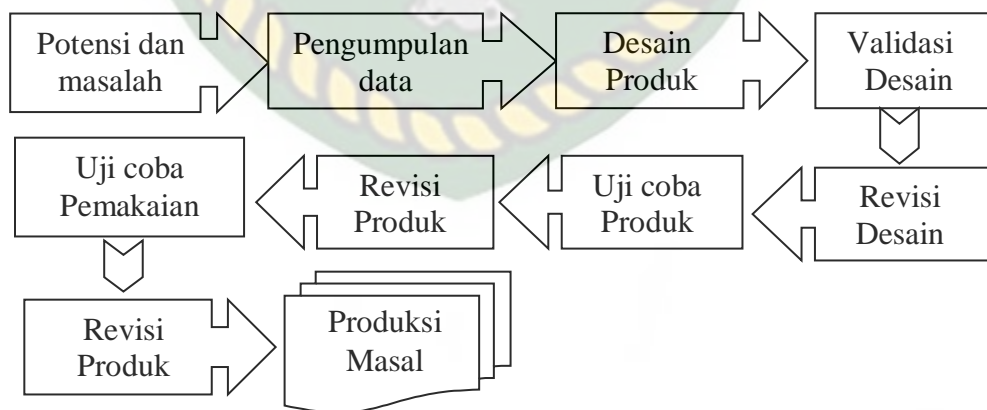


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan R & D (*Research and Development*) merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Terdapat beberapa model pengembangan pada penelitian pengembangan seperti model 4D, model ADDIE, model Dick & Carey, model Plomp dan model Borg and Gall. Masing-masing model penelitian pengembangan ini memiliki keunikan dan kekhasan tersendiri. Namun model-model tersebut memiliki tujuan yang sama dalam penelitian yaitu untuk mengembangkan produk yang berkualitas. Pada penelitian pengembangan ini, model yang peneliti gunakan adalah model Borg and Gall (1989) yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono (2015: 298).

Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus pada metode penelitian (R&D). Adapun langkah-langkah penelitian pengembangan menurut Sugiyono (2015: 298) dapat dilihat berdasarkan gambar di bawah ini:



**Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pengembangan *Research And Development* (R & D)**

Langkah-langkah menggunakan *research and development* Menurut Sugiyono (2015: 298-311) dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **1) Potensi Dan Masalah**

Tahap ini berfungsi untuk menganalisis kebutuhan untuk mengetahui hal yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan kerja dan pendidikan.

### **2) Mengumpulkan Informasi**

Setelah tahap potensi dan masalah sudah diketahui atau dapat ditunjukkan secara faktual dan *uptode*, selanjutnya mengumpulkan berbagai informasi atau data yang dapat digunakan untuk bahan perencanaan produk yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

### **3) Desain Produk**

Berbagai macam produk yang dapat dihasilkan dalam penelitian R & D, untuk menghasilkan sistem kerja baru, maka peneliti harus membuat rancangan baru berdasarkan penilaian terhadap sistem kerja lama, sehingga dapat ditemukan kelemahan-kelemahan terhadap sistem tersebut. Hasil dari kegiatan ini berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya. Desain produk diwujudkan dengan gambar atau bagan, agar dapat digunakan untuk pegangan dalam menilai dan membuatnya.

### **4) Validasi Desain**

Validasi desain adalah suatu proses kegiatan yang digunakan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari produk yang lama. Dikatakan secara rasional karena validasi disini masih bersifat

penilaian berdasarkan pemikiran rasional, dan belum berupa fakta yang diperoleh dilapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan tenaga ahli atau pakar yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru hasil rancangan tersebut. Para pakar diminta untuk menilai sehingga dapat ditemukan kelemahan dan kekuatannya.

#### **5) Perbaikan Desain**

Setelah desain di validasi oleh tenaga ahli atau pakar, selanjutnya diketahui kelemahan-kelemahan yang akan dikurangi dengan cara memperbaiki desain, yang bertugas memperbaiki desain ialah peneliti yang hendak menghasilkan produk tersebut.

#### **6) Uji Coba Produk**

Uji coba produk dapat dilakukan dengan eksperimen yaitu membandingkan keefektifan dan efisiensi keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru atau membandingkan dengan menggunakan sistem lama.

#### **7) Revisi Produk**

Pengujian produk pada sample yang terbatas menunjukkan kinerja tindakan tersebut lebih baik dari tindakan lama

#### **8) Uji Coba Pemakaian**

Pada uji coba penggunaan produk, setelah pengujian terhadap produk berhasil dan kemungkinan ada revisi maka selanjutnya produk yang berupa sistem baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata dalam lingkup yang luas.

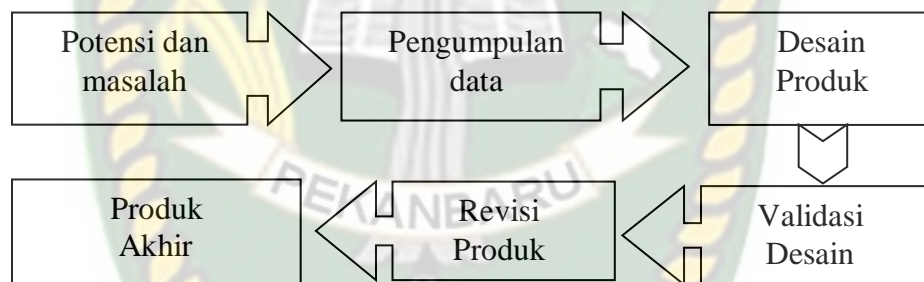
### 9) Revisi Produk

Apabila dalam kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan maka perlu adanya evaluasi untuk selanjutnya dilakukan revisi produk. Mengetahui kelemahan yang ada dapat digunakan untuk menyempurnakan produk.

### 10) Pembuatan Produk Masal

Apabila produk yang telah diuji cobakan, dinyatakan efektif dan efisien serta layak untuk diproduksi masal.

Pada penelitian ini, penulis membatasi langkah-langkah penelitian pengembangan dari sepuluh menjadi enam langkah dikarenakan mengingat waktu yang tersedia dan kesempatan yang terbatas, adapun langkah pengembangan yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.2 Langkah-Langkah Pengembangan *Research And Development* (R&D) Modifikasi Peneliti**

Langkah-langkah pengembangan yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

#### 1) Potensi dan Masalah

Teknik yang dilakukan dalam menentukan potensi dan masalah yang ada pada sekolah tersebut adalah dengan melakukan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 34 Pekanbaru dan melakukan observasi pada pelaksanaan kurikulum

2013 terutama pada media belajar peserta didik. Potensi pada sekolah tempat penelitian adalah sarana dan prasarana yang mendukung penggunaan media pembelajaran memadai seperti adanya laboratorium komputer, LCD proyektor, bahkan sebagian peserta didik telah memiliki laptop untuk menunjang kegiatan pembelajarannya, potensi guru adalah mampu menggunakan laboratorium komputer untuk pembelajaran matematika serta mampu membuat media pembelajaran yang kreatif, sedangkan potensi peserta didik adalah mampu menggunakan komputer, leptop, atau alat elektronik lainnya untuk belajar menggunakan media pembelajaran. Masalah yang terjadi pada sekolah adalah belum mempunyai media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* khususnya pada pelajaran matematika. Masalah yang terjadi pada guru adalah sarana dan prasarana yang tersedia tidak digunakan secara efektif serta kurangnya kreatifitas guru dan keterampilan guru dalam membuat media pembelajaran. Masalah yang terjadi pada peserta didik adalah minat dan motivasi yang rendah saat proses pembelajaran. Data tersebut digunakan untuk menunjang peneliti bahwa sekolah membutuhkan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* yang akan dikembangkan oleh peneliti.

## **2) Pengumpulan data**

Pengumpulan data dalam pengembangan media pembelajaran ini dilakukan dengan dua langkah yaitu: observasi dan wawancara

## **3) Desain Produk**

Pada langkah ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Merancang media pembelajaran yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*.
2. Membuat media pembelajaran yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*.
3. Menyusun draf instrumen penelitian yaitu lembar validasi

#### **4) Validasi Desain**

Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan yaitu: Validasi media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* oleh validator.

#### **5) Revisi Desain**

Pada tahapan ini, kegiatan yang dilakukan yaitu: Revisi media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* sesuai saran dari validator

#### **6) Produk Akhir**

Pada produk akhir ini yaitu produk yang telah dinyatakan valid oleh validator.

### **3.2 Subjek Penelitian**

Menurut Sudijono (2013: 28) menyatakan bahwa subjek/pelaku penelitian adalah orang yang melakukan kegiatan meneliti atau disebut juga dengan peneliti pada bidang tertentu.

Subjek pada penelitian pengembangan ini adalah 2 orang dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau dan 2 orang guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 34 Pekanbaru sebagai validator.

### **3.3 Objek Penelitian**

Menurut Sudijono (2013: 25) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan objek atau sasaran dalam penelitian adalah segala sesuatu yang berkaitan atau berhubungan

dengan penelitian, yang akan menjadi bahan pengamatan, karena dalam pengamatan yang dilakukan akan menghasilkan informasi mengenai kegiatan dalam proses penelitian.

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi Himpunan.

### **3.4 Tempat dan Waktu Penelitian**

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Kampus Universitas Islam Riau (UIR) Fakultas Pendidikan Matematika (2 orang dosen sebagai validator) yang beralamat di Jalan KH. Nasution, Kota Pekanbaru dan di SMPN 34 Pekanbaru (2 orang guru matematika sebagai validator) yang beralamat di jalan. Kartama, Maharatu, Kec. Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau. 28289. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021.

### **3.5 Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup. Arikunto (2010: 195) menyatakan bahwa angket sudah menyediakan alternatif jawaban sehingga responden tinggal memilih. Adapun pengumpulan datanya adalah sebagai berikut:

#### **3.5.1 Instrumen Validasi**

Instrumen validasi pada penelitian pengembangan ini berupa lembar validasi. Lembar validasi penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi untuk menguji kevalidan dari produk pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* yang

dikembangkan. Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai validator terdiri dari 2 orang dosen dan 2 orang guru.

**Tabel 3.1 Lembar Validasi**

| No | Komponen Penilaian  | Penilaian |   |   |   |
|----|---|-----------|---|---|---|
|    |   | 1         | 2 | 3 | 4 |
| 1  | <b>Aspek Format</b>   |           |   |   |   |
|    | a. Kemudahan dalam pengoprasian media pembelajaran  |           |   |   |   |
|    | b. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran   |           |   |   |   |
|    | c. Kemudahan tombol navigasi (tombol-tombol yang berisi tautan untuk menuju ke halaman tertentu) yang disajikan |           |   |   |   |
|    | d. Kemudahan umpan balik bagi peserta didik   |           |   |   |   |
| 2  | <b>Aspek Isi</b>  |           |   |   |   |
|    | a. Memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar berdasarkan kurikulum  |           |   |   |   |
|    | b. Memuat tujuan dan indikator pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar                                 |           |   |   |   |
|    | c. Kesesuaian materi dengan kurikulum   |           |   |   |   |
|    | d. Kesesuaian materi dengan indikator dan tujuan pembelajaran   |           |   |   |   |
|    | e. Uraian penjelasan materi mudah dipahami  |           |   |   |   |
|    | f. Penyajian contoh soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan  |           |   |   |   |
|    | g. Pemberian evaluasi dalam media pembelajaran  |           |   |   |   |
|    | h. Penggunaan teks yang jelas dan dapat dipahami  |           |   |   |   |
|    | i. Penggunaan animasi menarik dan sesuai dengan konsep  |           |   |   |   |
|    | j. Penggunaan kombinasi warna yang tepat dan menarik  |           |   |   |   |
|    | k. Kesesuaian gambar atau objek dengan materi   |           |   |   |   |
|    | l. Penggunaan audio atau video yang tepat dan menarik   |           |   |   |   |
| 3  | <b>Aspek Bahasa</b>   |           |   |   |   |
|    | a. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik SMP atau MTs                           |           |   |   |   |
|    | b. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku  |           |   |   |   |

### 3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif yang digunakan untuk melihat kevalidan produk yang dikembangkan oleh peneliti sehingga data yang akan dianalisis ialah data kevalidan produk yang dibuat. Menurut Sugiyono (2015: 93) menyatakan bahwa dalam analisis deskriptif setiap jawaban diberi skor dengan menggunakan skala likert. Adapun skala yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Skala likert**

| Skor Penilaian | Kategori                                  |
|----------------|---|
| 5              | Sangat setuju/selalu/sangat positif       |
| 4              | Setuju/sering/Positif                     |
| 3              | Ragu-ragu/kadang-kadang/netral            |
| 2              | Tidak setuju/hampir tidak pernah/ negatif |
| 1              | Sangat tidak setuju/tidak pernah          |

Sumber: Sugiyono (2015: 94-95)

Dari tabel di atas peneliti memodifikasi sehingga skala penilaian yang peneliti gunakan 4 kategori, karena pada jawaban *undecided* memiliki arti ganda atau bisa diartikan belum memutuskan/memberikan jawaban. Maka dari itu peneliti memilih 4 kategori yang dijabarkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.3 Skala likert Modifikasi**

| Skor Penilaian | Kategori                  |
|----------------|---------------------------|
| 4              | Sangat setuju/sangat baik |
| 3              | Setuju/baik               |
| 2              | Cukup setuju/ cukup baik  |
| 1              | Tidak setuju/ tidak baik  |

Sumber: Modifikasi Peneliti

Teknik analisis data untuk kevalidan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis validasi

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil validasi media pembelajaran oleh validator yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Menurut Akbar (2013: 158) teknik analisis data hasil penilaian validator dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Va_x = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

*TSe* : Total skor empiris

*TSh* : Total skor maksimal yang diharapkan

*Va* : validator ahli x = 1, 2, 3, 4

Untuk mendapatkan hasil akhir dari validasi media pembelajaran interaktif dari validator, peneliti dapat melakukan penghitungan validitas gabungan hasil analisis ke dalam rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3 + Va_4}{4} = \dots \%$$

Keterangan:

*V* = Validitas gabungan

*Va<sub>1</sub>* = Validasi dari ahli 1

*Va<sub>2</sub>* = Validasi dari ahli 2

*Va<sub>3</sub>* = Validasi dari ahli 3

*Va<sub>4</sub>* = Validasi dari ahli 4

Setelah memperoleh hasil validasi dari validator dan hasil analisis validasi gabungan, tingkat presentasinya dapat disesuaikan dengan tabel kriteria validitas menurut Akbar (2013: 155) sebagai berikut:

**Tabel. 3.4 Kriteria Tingkat Validitas Media**

| No. | Kriteria Validitas | Tingkat Validitas  |
|-----|--------------------|--|
| 1   | 85,01% - 100%      | Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi                        |
| 2   | 70,01% - 85%       | Cukup valid, atau dapat digunakan dengan revisi kecil                  |
| 3   | 50,01% - 70%       | Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar. |
| 4   | 01,00% - 50%       | Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan.                            |

Sumber: Akbar (2013: 155)



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi Himpunan di kelas VII. Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh hasil penelitian yang mengikuti model pengembangan *Research and Development (R & D)* dengan langkah-langkah yang telah dibatasi oleh peneliti sebagai berikut.

##### 4.1.1 Potensi dan Masalah

Teknik yang dilakukan dalam menentukan potensi dan masalah adalah melakukan wawancara dengan guru matematika dan melakukan observasi di SMP Negeri 34 Pekanbaru. Hasil dari wawancara dan observasi tersebut peneliti memperoleh informasi bahwa potensi pada sekolah tempat penelitian adalah sarana dan prasarana pendukung penggunaan media pembelajaran sudah memadai yakni adanya laboratorium komputer, LCD proyektor, serta sebagian siswa telah memiliki laptop untuk menunjang kegiatan pembelajarannya, potensi guru adalah mampu menggunakan laboratorium komputer untuk pembelajaran matematika serta mampu membuat media pembelajaran yang kreatif, sedangkan potensi siswa adalah mampu menggunakan komputer, laptop, atau alat elektronik lainnya untuk belajar menggunakan media pembelajaran. Masalah yang terjadi pada sekolah adalah belum mempunyai media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* khususnya pada pelajaran matematika. Masalah yang terjadi pada guru adalah sarana dan

prasarana yang tersedia tidak digunakan secara efektif serta kurangnya kreatifitas dan keterampilan guru dalam membuat media pembelajaran. Masalah yang terjadi pada siswa adalah minat dan motivasi yang rendah saat proses pembelajaran.

#### **4.1.2 Pengumpulan Data**

Peneliti mengumpulkan berbagai informasi dan data yang berhubungan dengan potensi dan masalah yang ada pada sekolah, dan informasi tersebut digunakan dalam pembuatan media pembelajaran yang sesuai dengan potensi dan masalah, yang dapat mendukung dalam pengembangan media pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah tempat penelitian.

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum 2013. Adapun materi yang diambil peneliti sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu materi Himpunan. Materi ini terdapat pada semester ganjil kelas VII.

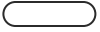



#### **4.1.3 Desain Produk**

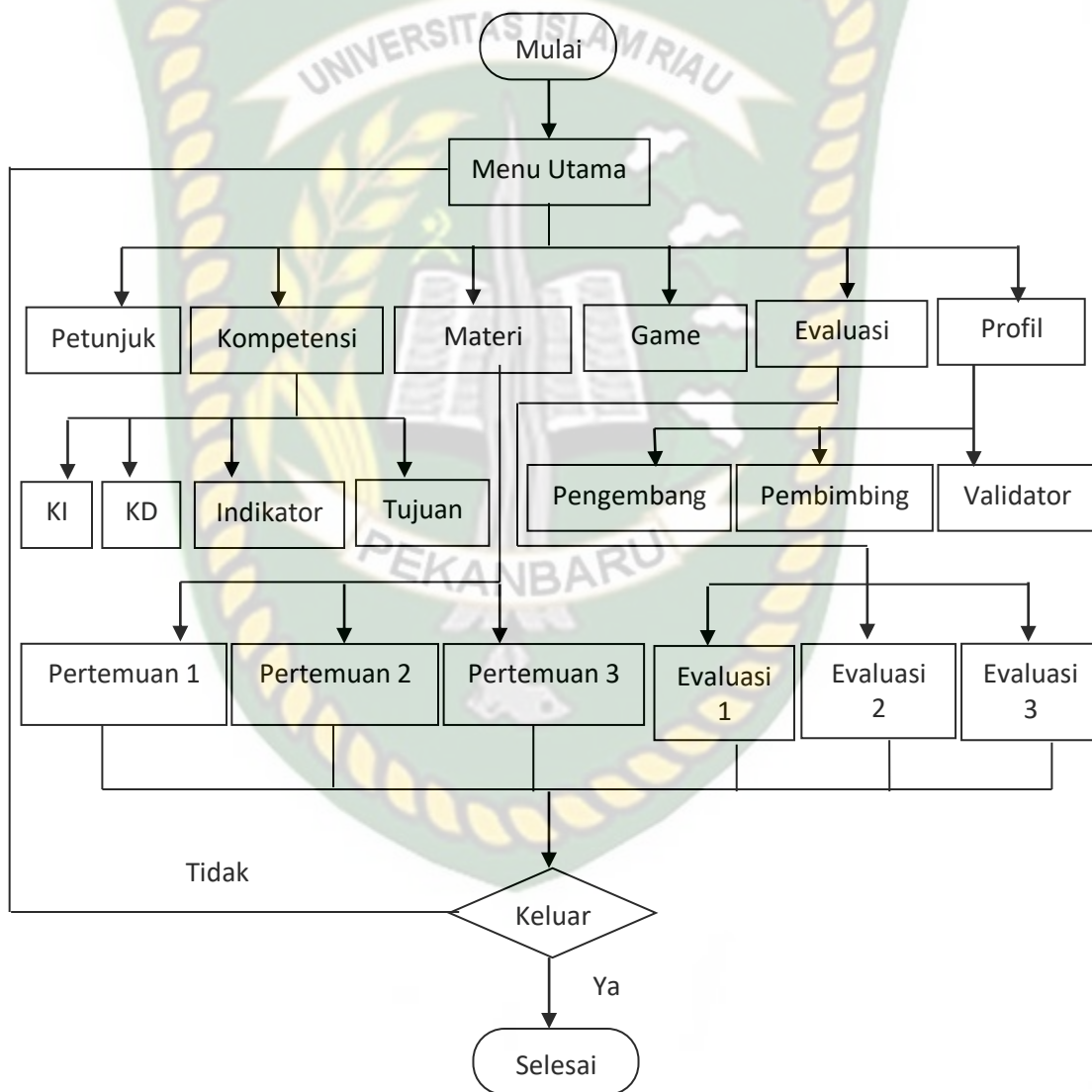
Berdasarkan dari potensi dan masalah serta data yang telah terkumpul, maka peneliti dapat mengembangkan rancangan awal dari media pembelajaran interaktif ini dengan kegunaannya sebagai berikut:

##### **4.1.3.1 Perancangan *Flowchart***

*Flowchart* merupakan alur program yang dibuat untuk menggambarkan sistem atau proses media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*. *Flowchart* dapat digunakan untuk membantu merancang media pembelajaran interaktif ini, mulai dari awal yaitu pembuka (mulai), isi, sampai keluar dari program.

Beberapa simbol yang digunakan dalam penyusunan *Flowchart* dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- 1)  , memulai atau mengakhiri suatu program (*start* dan *finish/exit*)
- 2)  , proses pengambilan informasi/ proses pengerjaan
- 3)  , pengambilan keputusan dari berbagai pilihan
- 4)  , garis alir, arah aliran program



**Gambar 4.1** *Flowchart* Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3*

#### 4.1.3.2 Perancangan *Storyboard*

Pembuatan *storyboard* dilakukan setelah pembuatan *flowchart*, karena *flowchart* digunakan sebagai acuan dalam pembuatan *storyboard*. *Storyboard* merupakan rancangan dari masing-masing tampilan yang ada pada media pembelajaran. Perancangan *storyboard* media pembelajaran interaktif ini dapat dilihat pada lampiran 13.

#### 4.1.3.3 Pengumpulan Bahan Material

Selain perancangan *flowchart* dan *storyboard*, peneliti juga mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam membuat media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*. Bahan-bahan yang dikumpulkan berupa software *Articulate Storyline 3*, bahan materi ajar serta contoh-contoh soal latihan yang diperoleh dari buku matematika kelas VII, video pembelajaran matematika, dan objek-objek pendukung seperti *background*, gambar, dan animasi yang diunduh dari berbagai situs yang tersedia di internet.

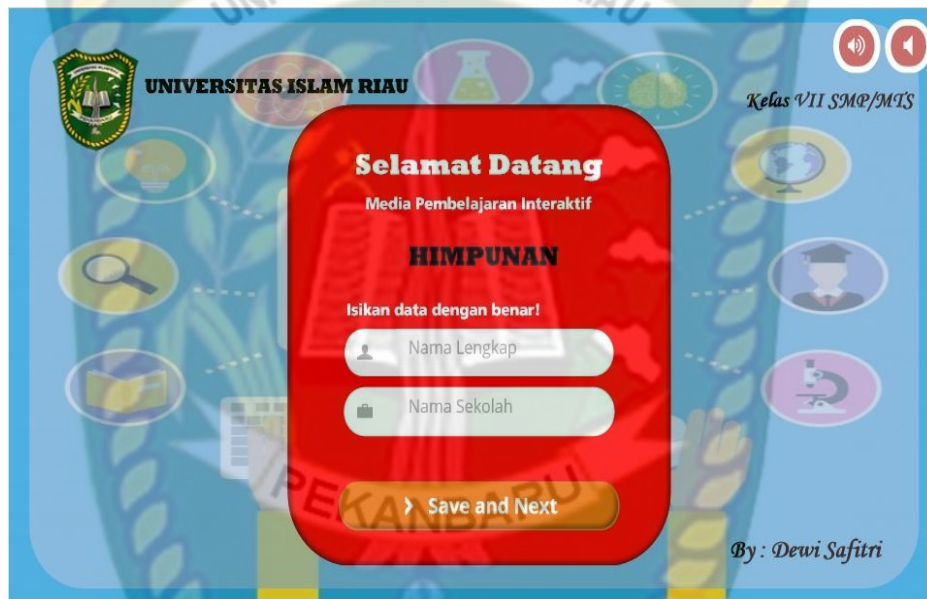
#### 4.1.3.4 Rancangan Tampilan Media Pembelajaran

Media pembelajaran interaktif ini dirancang dengan menggunakan software *Articulate Storyline 3*. Berikut ini merupakan gambar dari tampilan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*.

##### a. Halaman Awal (*Intro*)

Halaman awal (*intro*) merupakan tampilan awal yang muncul ketika media pembelajaran interaktif ini dioperasikan. Pada halaman ini berisi kata sambutan selamat datang, judul media pembelajaran yaitu Himpunan, perintah isikan data diri, dan tombol *save and next* untuk masuk ke halaman beranda (*home*) serta

terdapat tombol navigasi musik di bagian kanan atas tampilan dan lambang UIR di bagian kiri atas tampilan. Pada halaman awal ini pengguna diminta untuk mengisi data diri sebelum melanjutkan ke slide berikutnya karena jika pengguna tidak mengisi data diri maka tombol save and next tidak dapat berfungsi. Pada halaman ini juga terdapat tombol-tombol navigasi seperti tombol save and next dan musik yang dapat pengguna gunakan atau kendalikan sesuai dengan keinginannya.



**Gambar 4.2 Tampilan Halaman Awal Media Pembelajaran**

b. Halaman Menu Utama (*Home*)

Setelah pengguna mengklik tombol “*save and next*” pengguna akan masuk pada halaman menu utama. Pada halaman ini juga terdapat tombol navigasi musik dan lambang UIR, serta terdapat beberapa menu yang dapat dipilih oleh pengguna yaitu: tombol menu petunjuk, kompetensi, materi, game, evaluasi, profil, dan

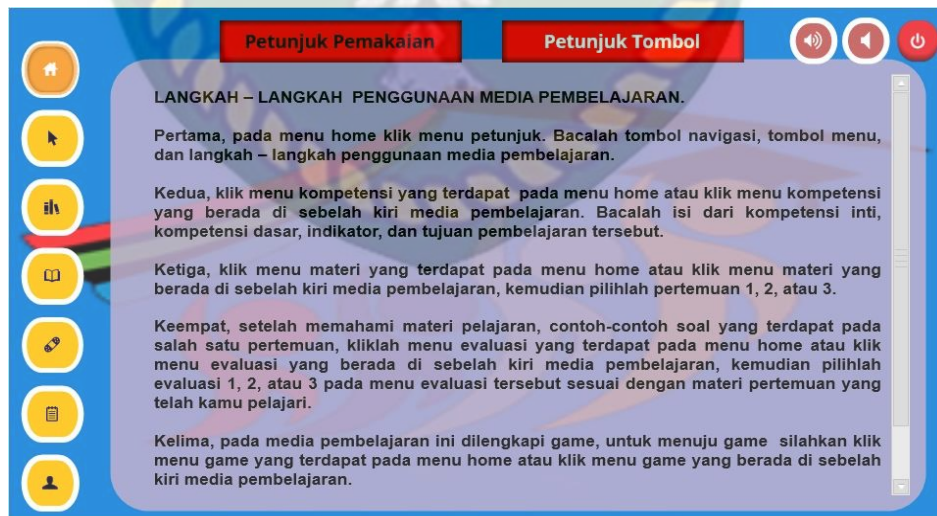
keluar. Pada halaman ini pengguna dapat mengontrol serta dapat memilih tombol menu yang akan dilihatnya terlebih dahulu.



**Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama Media Pembelajaran**

c. Menu Petunjuk

Halaman menu petunjuk berisi tentang petunjuk pemakaian, fungsi-fungsi dari semua tombol navigasi dan tombol menu yang terdapat pada media pembelajaran interaktif. Sehingga pengguna bisa menggunakan media pembelajaran interaktif ini secara mandiri.



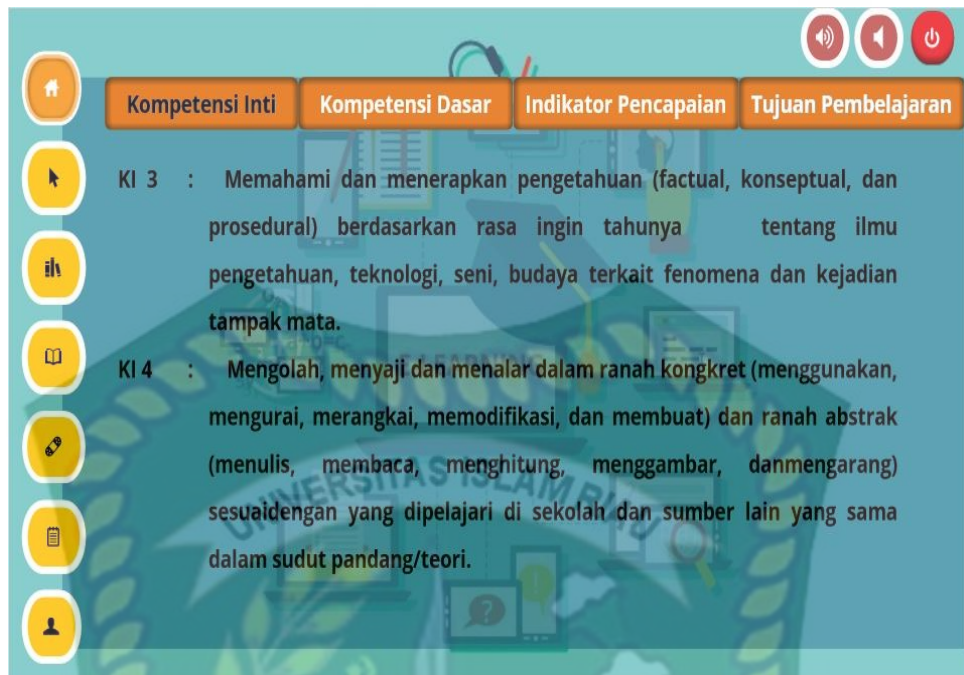
**Gambar 4.4 Tampilan Halaman Petunjuk Pemakaian Media**



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Petunjuk Tombol Navigasi Media

d. Menu Kompetensi

Halaman kompetensi terdapat berbagai menu seperti menu kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 pada SMP/Mts kelas VII materi himpunan. Pada halaman kompetensi ini juga terdapat tombol navigasi musik dan tombol keluar di bagian kanan atas tampilan, serta terdapat tombol menu seperti: *home*, petunjuk, kompetensi, materi, game, evaluasi, dan profil di bagian sebelah kiri tampilan. Pada halaman kompetensi ini pengguna dapat memilih atau mengontrol sendiri tombol-tombol yang ada, baik tombol navigasi atau tombol menu yang ingin dibuka atau dilihat, dan juga suara musik dapat dihidupkan atau dimatikan sesuai keinginan pengguna.



**Gambar 4.6 Tampilan Halaman Kompetensi Media Pembelajaran**

e. Menu Materi

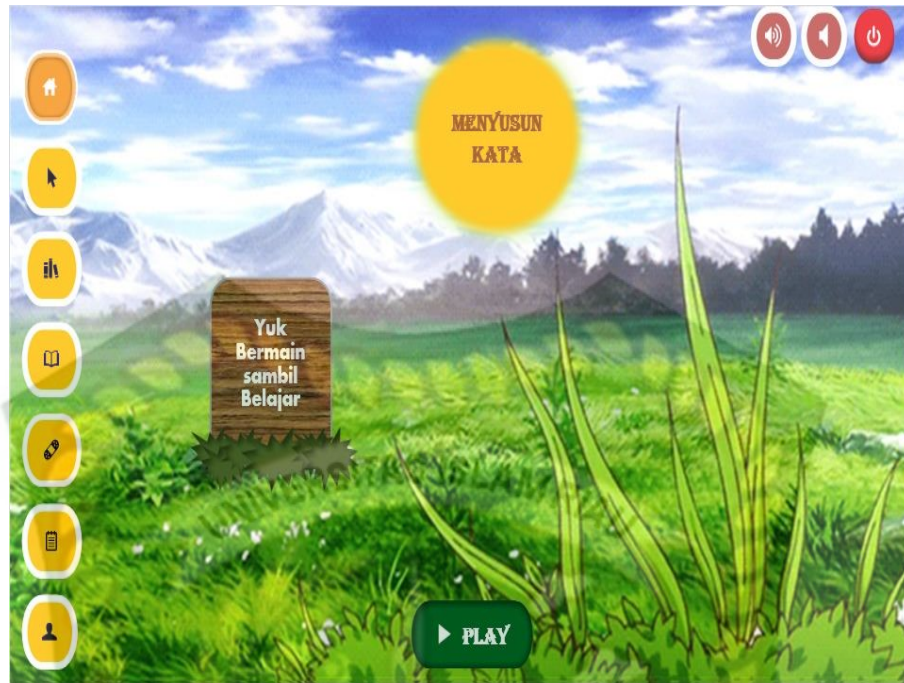
Halaman materi menampilkan materi pada pertemuan 1, pertemuan 2, pertemuan 3, pada setiap pertemuan terdapat tujuan pembelajaran, apersepsi, motivasi, penjelasan materi, dan contoh soal, serta terdapat video pembelajaran. Pada halaman materi ini juga terdapat tombol navigasi musik dan tombol keluar di bagian kanan atas tampilan, serta terdapat tombol menu seperti: *home*, petunjuk, kompetensi, materi, game, evaluasi, dan profil di bagian sebelah kiri tampilan. Pada halaman ini pengguna diberi kebebasan untuk memilih materi yang ingin dipelajari sesuai dengan tombol menu yang diklik oleh pengguna itu sendiri. Suara musik pada halaman ini juga dapat dihidupkan atau dimatikan sesuai keinginan pengguna.



Gambar 4.7 Tampilan Menu Materi Media Pembelajaran

f. Menu Game

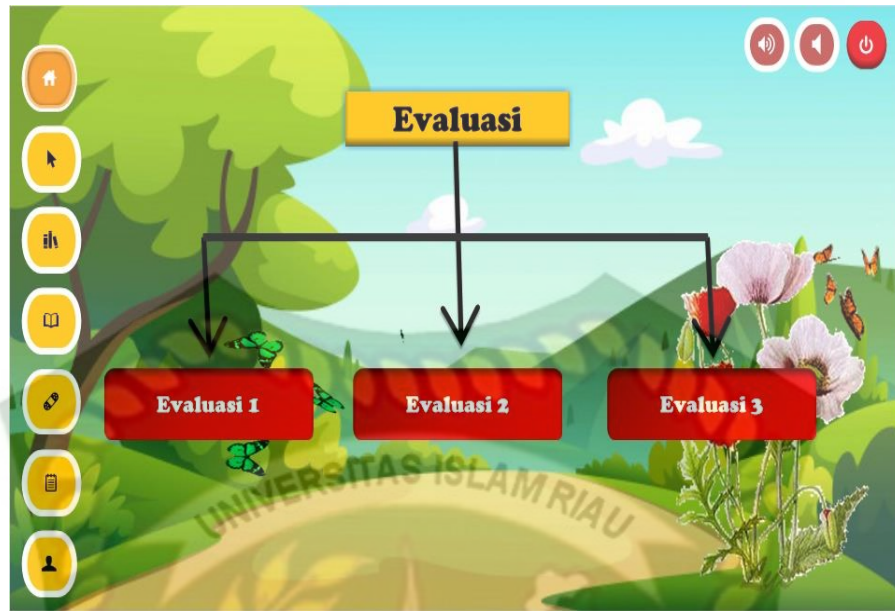
Halaman menu game berisi game menyusun kata yang dapat dimainkan oleh pengguna ketika mulai bosan atau jenuh dalam belajar menggunakan media pembelajaran interaktif ini. Pada halaman game ini terdapat tombol navigasi musik dan tombol keluar di bagian kanan atas tampilan, juga tombol *play* di bagian bawah tampilan. Serta terdapat tombol menu seperti: *home*, petunjuk, kompetensi, materi, game, evaluasi, dan profil di bagian sebelah kiri tampilan. Pada halaman game ini untuk memulai game pengguna harus mengklik tombol *play* sesuai intruksi yang diberikan berupa suara, selanjutnya ketika game telah dimulai maka pengguna diminta menyelesaikan soal yang ada pada game tersebut dengan menyusun huruf yang tersedia sehingga menjadi satu kata yang utuh sebagai jawaban dari pertanyaannya. Selanjutnya pengguna dapat memeriksa jawabannya.



**Gambar 4.8 Tampilan Halaman Game Media Pembelajaran**

g. Menu Evaluasi

Halaman evaluasi dibuka setelah pengguna mempelajari dan memahami materi yang terdapat pada menu materi. Pada halaman evaluasi terdapat menu pilihan yaitu evaluasi 1 yang dikerjakan pada pertemuan 1, evaluasi 2 dikerjakan pada pertemuan 2, dan evaluasi 3 dikerjakan pada pertemuan 3. Setelah mengklik salah satu evaluasi, tampilan akan berubah menjadi petunjuk pengerjaan evaluasi, setelah memahami petunjuk pengguna dapat mengklik tombol *play* untuk mulai mengerjakan soal evaluasi. Pada halaman evaluasi ini juga terdapat tombol navigasi musik dan tombol keluar di bagian kanan atas tampilan, serta terdapat tombol menu seperti: *home*, petunjuk, kompetensi, materi, game, evaluasi, dan profil di bagian sebelah kiri tampilan.



**Gambar 4.9 Tampilan Menu Evaluasi Media Pembelajaran**

h. Menu Profil

Halaman menu profil berisi tentang identitas pengembang media pembelajaran interaktif, dosen pembimbing, dan validator ahli yang membantu pengembang dalam menyempurnakan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* ini. Pada halaman profil ini juga terdapat tombol navigasi musik dan tombol keluar di bagian kanan atas tampilan, serta terdapat tombol menu seperti: *home*, petunjuk, kompetensi, materi, game, evaluasi, dan profil di bagian sebelah kiri tampilan. Pada halaman ini jika pengguna ingin melihat atau mengetahui profil dari pengembang, dosen pembimbing ataupun validator ahli dalam pengembangan media ini maka pengguna harus memilih atau mengklik salah satu tombol profil, jika pengguna memilih tombol profil pengembang maka akan muncul identitas dari pengembang media pembelajaran tersebut.



**Gambar 4.10 Tampilan Menu Profil Media Pembelajaran**

#### 4.1.4 Validasi Desain

Setelah selesai pembuatan media pembelajaran, tahap selanjutnya yaitu melakukan validasi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*. Pada tahap ini media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* divalidasi oleh empat validator ahli. Media pembelajaran diperiksa oleh validator, validator dalam pengembangan media pembelajaran ini terdiri dari 2 orang dosen program studi pendidikan matematika FKIP UIR dan 2 orang guru matematika SMP Negeri 34 Pekanbaru. Berikut daftar nama validator yang melakukan validasi pada media pembelajaran ini:

1. Validator I : Dr. Lilis Marina Angraini, S.Pd., M.Pd  
(Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UIR)
2. Validator II : Rahma Qudsi, S.Pd., M.Mat  
(Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UIR)
3. Validator III : Hj. Yulinda, S.Pd  
(Guru Matematika SMP Negeri 34 Pekanbaru)
4. Validator IV : Dewi Haribawani, S.Pd  
(Guru Matematika SMP Negeri 34 Pekanbaru)

Pengujian validitas ini dilakukan untuk menyempurnakan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* yang dikembangkan peneliti dengan memberikan saran serta masukan yang membangun terhadap media pembelajaran, serta mengisi lembar validasi media pembelajaran. Hasil dari penilaian validator terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* yang peneliti kembangkan yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan-1**

| No                        | Validator   | Skor Empiris | Skor Maksimal | Rata-rata Presentase (%) |
|---------------------------|-------------|--------------|---------------|--------------------------|
| 1                         | Validator 1 | 64           | 72            | 88,89%                   |
| 2                         | Validator 2 | 68           | 72            | 94,44%                   |
| 3                         | Validator 3 | 62           | 72            | 86,11%                   |
| 4                         | Validator 4 | 66           | 72            | 91,67%                   |
| <b>Validator Gabungan</b> |             | <b>260</b>   | <b>288</b>    | <b>90,28%</b>            |
| <b>Tingkat Validasi</b>   |             |              |               | <b>Sangat Valid</b>      |

Sumber: Data dari Peneliti

**Tabel 4.2 Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan-2**

| No                        | Validator   | Skor Empiris | Skor Maksimal | Rata-rata Presentase (%) |
|---------------------------|-------------|--------------|---------------|--------------------------|
| 1                         | Validator 1 | 64           | 72            | 88,89%                   |
| 2                         | Validator 2 | 64           | 72            | 88,89%                   |
| 3                         | Validator 3 | 62           | 72            | 86,11%                   |
| 4                         | Validator 4 | 66           | 72            | 91,67%                   |
| <b>Validator Gabungan</b> |             | <b>256</b>   | <b>288</b>    | <b>88,89%</b>            |
| <b>Tingkat Validasi</b>   |             |              |               | <b>Sangat Valid</b>      |

Sumber: Data dari Peneliti

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Media Pembelajaran Pertemuan-3**

| No                        | Validator   | Skor Empiris | Skor Maksimal | Rata-rata Presentase (%) |
|---------------------------|-------------|--------------|---------------|--------------------------|
| 1                         | Validator 1 | 64           | 72            | 88,89%                   |
| 2                         | Validator 2 | 68           | 72            | 94,44%                   |
| 3                         | Validator 3 | 62           | 72            | 86,11%                   |
| 4                         | Validator 4 | 66           | 72            | 91,67%                   |
| <b>Validator Gabungan</b> |             | <b>260</b>   | <b>288</b>    | <b>90,28%</b>            |
| <b>Tingkat Validasi</b>   |             |              |               | <b>Sangat Valid</b>      |

*Sumber: Data dari Peneliti*

Dari hasil validasi media pembelajaran pada pertemuan-1, pertemuan-2, pertemuan-3 berdasarkan penilaian yang diberikan oleh ahli media terdapat nilai presentase terendah yaitu 86,11% dari validator 3. Hal ini dikarenakan ada beberapa kesalahan pada aspek materi, format isi dan aspek bahasa yang dinyatakan masih kurang tepat. Namun dilihat dari rata-rata untuk keseluruhan atau validator gabungan pada pertemuan-1, pertemuan-2, pertemuan-3 dinyatakan Sangat Valid.

**Tabel 4.4 Analisis Hasil Validasi Media Pembelajaran**

| No               | Pertemuan   | Persentase (%) | Kategori            |
|------------------|-------------|----------------|---------------------|
| 1                | Pertemuan-1 | 90,28%         | Sangat Valid        |
| 2                | Pertemuan-2 | 88,89%         | Sangat Valid        |
| 3                | Pertemuan-3 | 90,28%         | Sangat Valid        |
| <b>Rata-rata</b> |             | <b>89,82%</b>  | <b>Sangat Valid</b> |





*Sumber: Data dari Peneliti*

Hasil analisis data dari hasil validasi media pembelajaran setiap validator pada setiap pertemuan di peroleh kevalidan tertinggi yaitu 90,28% termasuk kategori sangat valid dan persentase terendah yaitu 88,89% yang termasuk kategori sangat valid. Secara keseluruhan persentase kevalidan media pembelajaran yaitu 89,82% dengan kategori sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi.

#### 4.1.5 Revisi Desain

Pada tahap validasi peneliti memperoleh beberapa saran serta masukan dari validator untuk perbaikan produk sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Revisi Desain Media Pembelajaran**

| No | Komponen Awal  | Saran Validator                                    | Hasil Revisi   |
|----|--|--|--|
| 1  | <p>Pada keseluruhan media backsound dan suara musik kecil dan kurang jelas</p>   | <p>Suara dibesarkan</p>                            | <p>Pada keseluruhan media backsound dan suara musik telah diubah menjadi lebih besar dan jelas.</p>  |
| 2  | <p>Pada video pertemuan-1 terdapat gambar bebek yang menjelaskan tentang himpunan</p>                | <p>Ganti gambar dengan gambar yang lebih layak</p> | <p>Pada video pertemuan-1 gambar bebek yang menjelaskan tentang himpunan diganti dengan gambar orang berpikir.</p>  |
| 3  | <p>Video pembelajaran yang terdapat pada media ini adalah video yang di download dari youtube.</p>  | <p>Usahakan bikin video sendiri</p>                | <p>Peneliti mencoba membuat video pembelajaran sendiri.</p>    |

| No | Komponen Awal  | Saran Validator                        | Hasil Revisi   |
|----|--|--|--|
| 4  | <p>Pada materi pertemuan-2 penjelasan materinya kurang interaktif</p>   | <p>Materi lebih dibikin interaktif</p> | <p>Pada materi pertemuan-2 penjelasan materinya dibuat lebih interaktif dengan cara memasukkan penjelasan materi pada suatu icon tertentu sehingga ketika pengguna menekan (mengklik) icon tersebut akan muncul penjelasan materinya.</p>   |
| 5  | <p>Pada materi pertemuan-3 penjelasan materinya kurang interaktif dan masih menggunakan cara scroll kebawah untuk melihat penjelasan berikutnya.</p>  | <p>Materi lebih dibikin interaktif</p> | <p>Pada materi pertemuan-3 penjelasan materinya dibuat lebih interaktif dengan cara memasukkan penjelasan materi pada suatu icon tertentu sehingga ketika pengguna menekan (mengklik) icon tersebut akan muncul penjelasan materinya.</p>  |

| No | Komponen Awal   | Saran Validator   | Hasil Revisi   |
|----|---|---|--|
| 6  | <p>Pada sub. bab himpunan bagian icon untuk menampilkan penjabaran tidak berfungsi sehingga penjabaran materinya tidak dapat ditampilkan.</p>  | <p>Pada sub.bab himpunan bagian perhatikan kembali penjabaran nya karena ada penjabaran yang sepertinya tidak selesai dituliskan.</p> | <p>Pada sub.bab himpunan bagian icon untuk menampilkan penjabaran materi sudah berfungsi sehingga penjabaran materinya dapat ditampilkan.</p>  |

#### 4.1.6 Produk Akhir

Setelah melakukan revisi terhadap media pembelajaran sesuai saran dan masukan dari validator, maka dihasilkan produk akhir berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi Himpunan kelas VII SMP dengan kategori sangat valid dan layak digunakan.

#### 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang peneliti lakukan ini merupakan penelitian pengembangan, R & D (*Research and Development*). Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*. Sesuai dengan namanya media pembelajaran ini dibuat menggunakan *software Articulate Storyline 3*. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini yaitu materi himpunan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa media

pembelajaran interaktif dan mengukur tingkat kevalidannya agar dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran.

Validasi media pembelajaran ini dilakukan dengan menggunakan lembar validasi ahli media yang mempertimbangkan aspek format, isi, dan bahasa. Media pembelajaran ini divalidasi dengan menerapkan pengujian validitas kostruk yaitu validasi yang dilakukan dengan menggunakan pendapat para ahli. Validasi dilakukan oleh empat validator yaitu 2 orang dosen program studi pendidikan matematika FKIP UIR dan 2 orang guru matematika SMP Negeri 34 Pekanbaru. Hasil validasi bermanfaat bagi peneliti untuk mengetahui kekeliruan-kekeliruan yang ada pada produk yang dikembangkan serta mendapatkan masukan serta saran untuk perbaikan dari validator yang dapat digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik dan teruji kelayakannya.

Hasil validasi atau penilaian terhadap media pembelajaran secara keseluruhan memperoleh rata-rata persentase 89,82% dengan kategori sangat valid. Berarti media pembelajaran ini dapat digunakan tanpa revisi, akan tetapi untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik maka peneliti tetap melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran ini sesuai dengan saran serta masukan dari validator agar tidak terjadi kekeliruan terhadap pengguna pada saat menggunakannya. Validasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah proses penilaian tentang rancangan produk yang dilakukan oleh validator dengan memberikan nilai berdasarkan pemikiran rasional dan tanpa adanya uji coba di lapangan.

### 4.3 Kelemahan Penelitian

Adapun kelemahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini dibatasi pada materi himpunan.
2. Media pembelajaran yang peneliti kembangkan tidak diuji cobakan dikarenakan adanya pandemi *Covid-19*, maka penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap validasi oleh ahli media (validator).
3. Dengan keadaan yang kurang mendukung/terkena dampak pandemi *Covid-19*, membuat peneliti tidak dapat mengukur kepraktisan dan keefektifan produk.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada bab IV, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi himpunan kelas VII SMP. Dengan kategori sangat valid, ini terlihat dari hasil validasi para ahli (validator) terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3*, media pembelajaran ini memperoleh rata-rata persentase kevalidan gabungan sebesar 89,82%.

#### 5.2 Saran

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti mendapatkan beberapa kendala dan juga keberhasilan. Untuk itu peneliti memberikan beberapa saran yang berkaitan dengan penelitian pengembangan ini, saran ini diberikan kepada siapa saja yang mempunyai keinginan untuk melakukan penelitian yang sama atau melakukan inovasi-inovasi baru dalam pengembangan media ini. Saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru
  - a) Guru dapat menggunakan media pembelajaran yang sudah terbukti valid ini untuk menyampaikan materi himpunan atau menjadikan media pembelajaran ini sebagai panduan dalam mengembangkan media pembelajaran pada materi lain.

- b) Guru diharapkan agar dapat menciptakan pembelajaran kreatif dan inovatif untuk menarik minat belajar siswa dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif lainnya.
  - c) Media pembelajaran yang sudah dikembangkan ini dapat dijadikan sebagai panduan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan software lainnya karena masih banyak lagi software-software yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif.
2. Bagi sekolah
- a) Media pembelajaran yang sudah dikembangkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan software lainnya dan untuk mata pelajaran yang lain.
  - b) Untuk menginstruksikan kepada guru-guru mata pelajaran lain agar menjadi masukan atau pedoman pada media yang dikembangkan ini untuk mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan software yang sama pada mata pelajaran masing-masing.
3. Disarankan untuk peneliti selanjutnya agar terlebih dahulu menguasai software *articulate storyline 3* ini, agar proses pembuatan media pembelajaran tidak memakan waktu yang lama dalam mendesain produk yang ingin dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Lingkaran Bagi Siswa Kelas VIII. *Jurnal Matematika, Statistika, & Komputasi*. Vol. 15. No. 1. P-ISSN: 1858-1382. E-ISSN: 2614-8811, hlm. 64-74.
- Akbar. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arindiono & Ramadhani. 2013. Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Untuk Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. Vol. 2. No. 1. ISSN: 2337-3520, hlm. 28-32.
- Arsyad. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Dari, dkk. 2018. Pengaruh Metode Thinking Aloud Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 22 Pekanbaru. *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan FKIP UIR*, hlm. 181-188.
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Depdiknas. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta.
- Hakim & Haryudo. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Animasi *flash* Pada Standar Kompetensi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana di SMK Walisongo 2 Gempol. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 3. No. 1, hlm. 15-21.
- Hanafri, dkk. 2017. Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Profesi Berbasis Multimedia Menggunakan Adobe Flash CS6. *Jurnal Sisfotek Global*. Vol. 7. No. 2. ISSN: 2088-1762, hlm. 38-44.
- Indriana. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Jogjakarta: Diva Press.
- Istikomah & Herlina. 2020. ICT-Based Mathematics Learning Module: Students' Responses in Learning Process. *Jurnal PAJAR*. Vol.4. No.3, hlm. 569-578.
- Kustandi & Sutjipto. 2011. *Media Pembelajaran: Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Matondang. 2009. Validitas dan Rebiabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*. Vol. 6. No. 1, hlm. 87-97.

- Muhson. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol. 8. No. 2, hlm. 1-10.
- Munir. 2013. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Prestasi Pustaka.
- Parawiradilaga, dkk. 2013. *Mozaik Teknologi Pendidikan E-Learning*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Permata, dkk. 2019. Pengembangan Alat Peraga Kotak Matriks Kelas XI SMK Hasanah Pekanbaru. *Jurnal Aksiomatik*. Vol. 7. No. 2. P-ISSN: 2338-5340. E-ISSN: 2621-1270, hlm. 64-69.
- Pratama. 2018. Al BARIK (Tutorial Gambar Grafik) Suatu Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 2*. *Jurnal AdMatchEdu*. Vol. 8. No. 2. ISSN: 2088-687X, hlm. 185-198.
- Rafmana, dkk. 2018. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PKN Kelas XI di SMA Srijaya Negara Palembang. *Jurnal Bhinneka Tunggal Ika*. Vol. 5. No. 1, hlm. 52-65.
- Rianto. 2020. Pembelajaran Interaktif berbasis Articulate Storyline 3. *Jurnal DOI*. Vol. 6. No. 1. E-ISSN: 2505-2261, hlm. 84-92.
- Rohmah & Bukhori. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3. *Jurnal Ecoducation*. Vol. 2. No. 2. P-ISSN: 2684-6993. E-ISSN: 2656-5234.
- Rohman & Amri. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Rusman, dkk. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Sari., Rezeki., & Ariawan. 2019. Materi Himpunan Terintegrasi Keislaman: Sebuah Studi Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model problem Based Learning. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam*. Vol.7. No.1, hlm.53-60..

- Septiawan & Abdurrahman. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Profesional pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMA. Vol.8. No.1, hlm. 11-18.
- Sudijono. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sundayana. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno & Agung. 2016. Pengembangan Media Videoscribe Berbasis E-Learning Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data dan Interface di SMK Sunan Drajat Lamongan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 5. No. 3, hlm. 1068-1074.
- Wati. 2016. *Ragam Media Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.
- Wibowo. 2013. Media Pembelajaran Interaktif Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV. *Jurnal Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA*. Vol. 2. No. 1. ISSN: 2302-1136, hlm. 75-78.
- Yahya, dkk. 2020. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom Bercirikan *Mini-Project*. *Jurnal SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*. Vol. 4. No. 1. ISSN: 2549-3639, hlm. 78-91.
- Yamasari. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang berkualitas. *Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS*.
- Yanto. 2019. Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *Jurnal INVOTEK (Inovasi Vokasional dan Teknologi)*. Vol. 19. No. 1. ISSN: 1411-3411, hlm. 75-82.
- Yasin & Ducha. 2017. Kelayakan Teoritis Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Materi Sistem Produksi Manusia Kelas XI SMA. *Jurnal BioEdo: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. Vol. 6. No. 2. ISSN: 2302-9528, hlm. 169-174.

Yolanda & Wahyuni. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Macromedia Flash. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Educations)*. Vol.4. No.2, hlm. 170-177.

Yumini & Rakhmawati. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Diklat Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 04. No.03, hlm.845-849.

