

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN  
MACROMEDIA FLASH PADA MATERI  
ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk  
mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Diajukan oleh :

**ENGGAR MAULANA PUTRI QONITA**

NPM: 176410606

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN  
MACROMEDIA FLASH PADA MATERI  
ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII**

**ENGGAR MAULANA PUTRI QONITA  
NPM. 176410606**

Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. FKIP Universitas Islam Riau.  
Pembimbing Utama: Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd., M.Si

**ABSTRAK**

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Macromedia Flash* ini termasuk ke dalam penelitian dan pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang teruji valid. Penelitian ini mengacu pada pengembangan instruksional Sugiyono yang terdiri dari 10 tahapan, yaitu: 1) potensi dan masalah, 2) mengumpulkan informasi, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) perbaikan desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk, 10) produk akhir. Pada tahap ke 6 hingga ke 9, peneliti tidak menggunakan tahapan tersebut dikarenakan pada tahun ajaran 2020/2021 sedang terjadi pandemi Covid-19 sehingga kegiatan pembelajaran dilakukan secara online di rumah. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar validasi. Data yang digunakan untuk menilai validitas media pembelajaran diperoleh melalui lembar validasi dengan skala Likert dan skala Guttman. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Data validasi dari 2 Dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR dan 1 guru matematika SMP Kartika 1-5 Pekanbaru. Dari hasil penelitian diperoleh hasil validasi media pembelajaran yaitu sebesar 87,17% dengan kategori sangat valid. Dari hasil penelitian diperoleh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Macromedia Flash* pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII sangat valid.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Multimedia Interaktif, *Macromedia Flash*

Development Of Interactive Multimedia-Based Learning Media  
Using Macromedia Flash On Material Social Arrithmetics  
Class VII

**ENGGAR MAULANA PUTRI QONITA**  
**NPM. 176410606**

Thesis Program Study Mathematics Education FKIP Islamic University of Riau.

Mentor: Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd., M.Si

**ABSTRACT**

Development of Interactive Multimedia-Based Learning Media Using Macromedia Flash is included in research and development. This study aims to produce learning media that are tested valid. This research refers to Sugiyono's instructional development which consists of 10 stages, namely: 1) potential and problems, 2) gathering information, 3) product design, 4) design validation, 5) design improvement, 6) product trial, 7) product revision, 8) usage trial, 9) product revision, 10) the final product. In stages 6 to 9, researchers did not use this stage because in the 2020/2021 school year there was a Covid-19 pandemic so that learning activities were carried out online at home. The data collection instrument in this study was a validation sheet. The data used to assess the validity of the learning media was obtained through a validation sheet with a Likert scale and a Guttman scale. The data analysis technique used is descriptive analysis. Validation data from 2 Mathematics Education Lecturers of FKIP UIR and 1 mathematics teacher at Kartika 1-5 Pekanbaru. From the results of the study obtained the results of the validation of learning media that is equal to 87.17% with a very valid category. From the results of the study, it was obtained that Interactive Multimedia-Based Learning Media Using Macromedia Flash on Social Arithmetic Materials for Class VII was very valid.

**Keywords:** Learning Media, Interactive Multimedia, Macromedia Flash

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan ras syukur peneliti ucapkan kepada Allah Subhaanahu Wata'ala karena atas rahmat, hidayah dan karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH* PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII”**. Penulisan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP UIR.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa adanya dorongan, bimbingan, arahan, dan juga bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu proses skripsi ini. Adapun pihak-pihak yang ikut dalam menyelesaikan skripsi ini yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M. CL., selaku Rektor UIR;
2. Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si., selaku Dekan FKIP UIR;
3. Ibu Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed., selaku wakil dekan bidang akademik dan kemahasiswaan;
4. Ibu Dr. Hj. Nurhuda, M.Pd., selaku wakil dekan bidang administrasi dan keuangan;
5. Bapak Drs. Daharis, M.Pd., selaku wakil dekan bidang kemahasiswaan dan alumni;
6. Bapak Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
7. Ibu Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd., M.Si., selaku pembimbing utama yang telah memberikan izin, masukan, arahan, dan nasehat selama proses persiapan skripsi sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini;
8. Ibu Aulia Sthephani, M.Pd, Bapak Nofriyandi, M.Pd, dan ibu Eva Warni, S.Si selaku Ahli Validator, yang telah meluangkan waktunya serta memberikan penilaian dan sarannya agar skripsi ini dapat terlengkapi dengan baik;

9. Segenap Bapak/Ibu Dosen FKIP UIR yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi peneliti;
10. Ibu Nurmaida, M.Pd selaku Kepala SMP Kartika 1-5 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah yang dipimpin;
11. Orang tua tercinta ayah tercinta Sugiyatno yang diberi kesempatan memberikan do'a restu, dukungan, dan motivasi pada penulis dalam mencapai cita-cita dan impian;
12. Orang tua tercinta almarhumah mama Nina Harlina yang diberi kesempatan memberikan do'a restu, dukungan, dan motivasi pada penulis dalam mencapai cita-cita dan impian walaupun hanya sampai tahap seminar proposal;
13. Kakak, Abang dan Adik serta teman-teman yang telah memberikan do'a restu, dukungan, dan motivasi pada penulis dalam mencapai cita-cita dan impian;
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun senantiasa peneliti harapkan dari berbagai pihak demi meningkatkan kualitas penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan bagi peneliti sendiri pada khususnya.

Pekanbaru, Oktober 2021

Peneliti

Enggar Maulana Putri Qonita

NPM.176410606

## DAFTAR ISI

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                                     | <b>i</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                    | <b>ii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                               | <b>iii</b> |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                  | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                             | <b>vii</b> |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>                           | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                         | 6          |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                | 6          |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                              | 6          |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                             | 6          |
| 1.5 Spesifikasi Produk .....                             | 7          |
| 1.6 Defenisi Operasional .....                           | 8          |
| <b>BAB 2 TINJAUAN TEORI .....</b>                        | <b>9</b>   |
| 2.1 Media Pembelajaran .....                             | 9          |
| 2.2 Multimedia Interaktif .....                          | 13         |
| 2.3 <i>Macromedia Flash</i> .....                        | 17         |
| 2.4 Indikator Validitas Media .....                      | 19         |
| 2.5 Penelitian yang Relevan .....                        | 23         |
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>                     | <b>25</b>  |
| 3.1 Jenis Penelitian .....                               | 25         |
| 3.2 Model Pengembangan .....                             | 25         |
| 3.3 Prosedur Pengembangan .....                          | 29         |
| 3.4 Tempat dan Waktu Penelitian .....                    | 31         |
| 3.5 Objek Penelitian .....                               | 31         |
| 3.6 Instrumen Penelitian .....                           | 31         |
| 3.7 Teknik Pengumpulan Data .....                        | 32         |
| 3.8 Teknik Analisis Data .....                           | 33         |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN .....</b> | <b>35</b>  |
| 4.1 Hasil Penelitian .....                               | 35         |
| 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....                    | 53         |
| 4.3 Kelemahan Penelitian .....                           | 55         |
| <b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN .....</b>                    | <b>56</b>  |
| 5.1 Simpulan .....                                       | 56         |
| 5.2 Saran .....                                          | 56         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                              | <b>58</b>  |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                    | <b>62</b>  |

## DAFTAR TABEL

| No Tabel  | Judul Tabel                                                     | Halaman |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1.  | Kevalidan Media Pembelajaran .....                              | 20      |
| Tabel 2.  | Aspek Kevalidan Media Pembelajaran .....                        | 21      |
| Tabel 3.  | Aspek dan Indikator Validitas Media Pembelajaran .....          | 22      |
| Tabel 4.  | Kisi-kisi Lembar Validasi .....                                 | 31      |
| Tabel 5.  | Kategori Lembar Validasi (Skala Guttman) .....                  | 33      |
| Tabel 6.  | Kategori Lembar Validasi (Skala Likert) .....                   | 33      |
| Tabel 7.  | Tingkat Validitas Lembar Validasi .....                         | 34      |
| Tabel 8.  | Kompetensi Pengetahuan dan Keterampilan .....                   | 36      |
| Tabel 9.  | Kompetensi Dasar Materi Aritmatika Sosial .....                 | 36      |
| Tabel 10. | Saran Validator terhadap Media Pembelajaran .....               | 41      |
| Tabel 11. | Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran .....                | 45      |
| Tabel 12. | Hasil Perbaikan Saran Validator Terhadap Media Pembelajaran ... | 46      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| No. Lampiran | Judul Lampiran                                                          | Halaman |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1.  | Silabus .....                                                           | 62      |
| Lampiran 2.  | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran-1 .....                                | 66      |
| Lampiran 3.  | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran-2 .....                                | 82      |
| Lampiran 4.  | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran-3 .....                                | 103     |
| Lampiran 5.  | Daftar Nama Validator .....                                             | 119     |
| Lampiran 6.  | Lembar Validasi Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif ..... | 120     |
| Lampiran 7.  | Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Validator 1 .....                | 123     |
| Lampiran 8.  | Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Validator 2 .....                | 125     |
| Lampiran 9.  | Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Validator 3 .....                | 127     |
| Lampiran 10. | Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran .....                        | 129     |
| Lampiran 11. | Bukti Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Validator ....             | 132     |
| Lampiran 13. | Petunjuk Penggunaan Media .....                                         | 141     |
| Lampiran 12. | Desain Media Pembelajaran .....                                         | 150     |

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada era saat ini merupakan komponen penting dalam kehidupan manusia, sebab pendidikan merupakan suatu hal yang bersifat mutlak untuk dipenuhi sampai akhir hayat setiap manusia. Berdasarkan tafsiran dari Quraish Shihab, makna yang terkandung di dalam surat Al-Alaq (96) ayat 1-5 adalah perintah kepada manusia untuk "*iqra*", maksud dari "*iqra*" yaitu membaca, meneliti, menelaah, mendalami, serta mencari tahu sesuatu. Selain itu, di dalam surat al mujadalah ayat 11 yang artinya berbunyi:

"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapanglapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan"(QS. Al mujadalah, 58 : 11)

Menurut tafsir Ibnu Katsir (2015) makna yang terkandung didalam surat tersebut yaitu allah berfirman untuk mendidik hamba-hambaNya yang beriman dan memerintahkan kepada mereka agar sebagian dari mereka bersikap baik pada sebagian yang lain di dalam suatu majlis pertemuan. Jadi dari kedua surat tersebut, dapat kita simpulkan bahwa manusia diperintahkan untuk membaca dan menjaga adab dalam suatu majlis serta dianjurkan untuk mengerjakan kebaikan seperti menuntut ilmu dan berbuat kebaikan lainnya, sebab allah akan mengangkat derajat orang yang berbuat kebaikan (menuntut ilmu).

Salah satu cara dalam menuntut ilmu yaitu melalui pendidikan. Pendidikan merupakan suatu pengalaman seseorang berisi pembelajaran yang terjadi selama sepanjang hayat dan dilakukan secara sadar dengan tujuan dapat menambah pengetahuan, pemahaman dan keterampilan. Dengan kata lain pelaksanaan pendidikan bisa dilakukan kapan saja tanpa mengenal batas waktu, usia, ruang, bentuk serta kegiatan (Rukajat, 2018: 2).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab II Pasal 3:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Secara islam, Munzir berpendapat bahwa tujuan pendidikan tidak lepas dari tujuan hidup manusia, terlebih jika dilihat dari al-quran dan hadits yang menggambarkan bahwa tujuan hidup manusia juga merupakan tujuan dari pendidikan, hal itu sejalan dengan pendapat Alghozali yang menjelaskan bahwa tujuan pendidikan yaitu untuk mengarahkan dalam pembentukan akhlak dan membersihkan jiwa, maksudnya agar terbentuknya manusia yang memiliki sifat yang baik dan bertakwa (Purnomo, 2020: 20-21).

Tujuan pendidikan dapat dicapai apabila antar guru dan siswa dapat menjalin interaksi yang baik, yaitu pembelajaran aktif dan siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Sebab guru merupakan seorang pendidik yang menyampaikan pembelajaran baik dari segi ilmu maupun akhlak, sedangkan siswa merupakan seseorang yang berusaha untuk mendapatkan ilmu dari seorang guru. Menurut Siamy, dkk (2018: 114) “proses pembelajaran yang berlangsung selama ini didominasi dengan media cetak (buku) maupun buku tulis, serta guru kurang memaksimalkan penggunaan prasarana, sehingga menyebabkan minat dan motivasi siswa berkurang”. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika guru kesulitan dalam memvariasikan media pembelajaran yang akan digunakan (Novitasari, 2016: 9). Selain itu, menurut Istikomah & Wahyuni (2018: 69) “*in fact, mathematics anxiety may lead the candidate of mathematics teachers to be passive in developing competence and eluding any activities related with their expertise*”. Artinya, dalam kenyataan, ketakutan terhadap matematika dapat menyebabkan calon guru matematika menjadi pasif dalam mengembangkan kompetensi dan menghindari kegiatan yang berhubungan dengan keahlinnya. Oleh karena itu, kesulitan guru dalam memvariasikan media yang akan digunakan dikarenakan guru

takut untuk mengembangkan kompetensi yang ada dalam dirinya, karena khawatir akan ketidaksesuaian jalannya antara media yang digunakan dengan materi yang ingin dicapai.

Ilmu matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan. Menurut Wulandari, dkk (2014: 40) dalam kehidupan sehari-hari kita tidak akan terlepas dari matematika, baik dari hal yang kecil sampai pada perkembangan teknologi yang canggih. Pada dasarnya, yang kita ketahui ilmu matematika merupakan ilmu yang melatih dan mengajarkan siswa untuk berpikir secara logis, rasional, dan kritis. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Yolanda & Wahyuni (2020: 170) yang menjelaskan bahwa pembelajaran matematika akan melatih kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, dan sistematis. Namun pada kenyataannya, menurut Widjajanti (dalam Effendi, 2014: 380) matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit, abstrak, dan kurang memiliki kegunaan terkecuali ilmu berhitung.

Melihat permasalahan berdasarkan pendapat ahli di atas yaitu kurangnya minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika dikarenakan kurangnya variasi guru dalam menggunakan media pembelajaran, matematika yang dianggap sulit, serta adanya kedudukan yang esensial antara pelajaran matematika dan teknologi. Maka dari itu, perlu adanya inovasi media pembelajaran, sebab pembelajaran akan lebih menarik dan dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa (Yunianto, dkk, 2019: 116). Hal ini sejalan dengan pendapat Djamarah dan Zain (dalam Permata, dkk, 2019: 3) yang menjelaskan bahwa media yang merupakan alat bantu pembelajaran memiliki fungsi untuk memperlancar jalannya dalam mencapai tujuan pembelajaran, sebab hal itu dilandasi dengan keyakinan bahwa proses belajar dengan menggunakan bantuan media dapat mempertinggi kegiatan belajar siswa dan menghasilkan proses serta hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa media.

Penggunaan teknologi merupakan salah satu bentuk pemanfaatan media pembelajaran, sebab teknologi dapat membantu mengkonkretkan sebuah ilmu yang bersifat abstrak. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Zetriuslita, dkk, (2020: 41) *“with the application of educational technology, students can master learning material independently, choose the accuracy of work, review lessons, and know*

*their progres*". Artinya dengan menerapkan teknologi pendidikan, siswa dapat menguasai materi pembelajaran secara mandiri, memilih ketepatan pekerjaan, meninjau pelajaran dan bisa mengetahui kemajuannya dalam pembelajaran. Maka dari itu penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran sangat penting. Menurut Rukajat (2018: 34) media pembelajaran terdiri atas beberapa fungsi, salah satunya yaitu menempatkan konsep-konsep yang bersifat abstrak sesuai tempatnya agar pemahaman siswa yang bersifat verbalisme dapat berkurang. Oleh karena itu seorang pendidik sebaiknya memanfaatkan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika. Hal itu sejalan dengan pendapat Nofriyandi, dkk (2021: 22) yang menjelaskan bahwa dengan adanya media pembelajaran tentu sangat memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Menurut Tafonao (2018: 103) "melalui media pembelajaran maka proses belajar mengajar dapat terlaksana dengan lebih efektif dan efisien, serta hubungan antara guru dan siswa dapat terjalin secara baik". Selain itu, pembelajaran menggunakan media dapat menimbulkan keterlibatan langsung siswa dengan proses pembelajaran.

Media terdiri dari beberapa unsur, seperti tulisan, gambar, suara dan lainnya. Penggabungan beberapa unsur media disebut multimedia. Salah satu macam multimedia yaitu multimedia interaktif. Menurut Syukria (2017: 106) multimedia interaktif adalah sebuah multimedia yang dioperasikan oleh pengguna dengan menggunakan alat pengontrol sehingga pengguna dapat mengatur proses selanjutnya sesuai dengan yang dikehendaknya. Menurut Ferawati (dalam Diah & Nita, 2018: 69) penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Pada era ini *software* yang berbasis multimedia interaktif beragam macamnya, salah satunya yaitu *Macromedia Flash*. *Macromedia Flash* merupakan sebuah *software* yang bersifat multifungsi. *Flash* merupakan sebuah program yang berguna untuk merancang animasi dalam pembuatan web, game interaktif, presentasi untuk bisnis, proses pembelajaran, serta untuk membentuk aplikasi bernilai tinggi sesuai dengan spesifiknya. Adapun kelebihan dari *Macromedia Flash* antara lain yaitu program yang dihasilkan bersifat interaktif, pembuatan animasi lebih mudah, ukuran hasil akhir *flash* lebih kecil serta waktu kemunculan

program relatif cepat. Selain itu, hal yang tak dapat dipungkiri dalam proses pembelajaran yaitu pola pikir masing-masing siswa dalam memahami materi itu berbeda-beda, ada yang cepat, sedang dan lambat. Hal itu dapat diatasi dengan software tersebut, sebab *macromedia flash* bersifat interaktif (dapat dikontrol pengguna) dan juga dapat diakses tanpa batas ruang dan waktu. Oleh karena itu, dengan menggunakan *Macromedia Flash* maka akan tercipta media pembelajaran yang menarik, efektif, mandiri, serta dapat diakses tanpa batas ruang dan waktu.

Penggunaan *Macromedia flash* sebagai media pembelajaran yang berbasis multimedia interaktif, tentunya dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran matematika, salah satunya yaitu materi aritmatika sosial. Pada materi aritmatika sosial terdapat banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal (Mahiroh & Wintarti, 2020: 25). Untuk mengatasi permasalahan berupa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial, maka diperlukan media pembelajaran yang efektif dan pemberian latihan serta bimbingan dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus yang tepat dan benar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Kartika 1-5 Pekanbaru diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Hal tersebut mengakibatkan siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran. Selain itu guru masih menggunakan media cetak seperti buku cetak, LKS dan papan tulis. Guru juga sering menggunakan alat peraga seperti kerangka bangun datar untuk materi bangun datar, namun guru juga masih menggunakan alat peraga sehari-hari yang seadanya, misalnya pada materi aritmatika sosial. Pada materi tersebut, guru menggunakan alat peraga seperti alat tulis yang ada disekitar, sehingga membuat siswa kurang antusias dan kurang termotivasi dalam belajar. Pemanfaatan media berbasis teknologi yang sangat terbatas juga mengakibatkan pemanfaatan media berbasis multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika belum pernah digunakan oleh guru, baik pada materi aritmatika sosial maupun materi lainnya.. Namun guru tersebut juga tak bisa memungkiri, bahwa rasa antusias dan minat siswa ketika menggunakan media pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan

pembelajaran secara konvensional. Selain itu, fasilitas sekolah dari segi teknologi juga cukup memadai, sebab sekolah memiliki labor komputer yang cukup memadai dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Namun guru belum mampu memaksimalkan penggunaan laboratorium tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang ada maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif. Dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Macromedia Flash* pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kevalidan hasil pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada materi aritmatika sosial kelas VII?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang ada pada penelitian ini, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui kevalidan hasil pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada materi aritmatika sosial Kelas VII.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, maka diharapkan penelitian ini mampu memberikan implikasi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### **1) Bagi Guru**

Penelitian berupa pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* ini diharapkan dapat memberikan pengalaman baru bagi guru mengenai media pembelajaran interaktif berbasis teknologi di era pandemi maupun setelah pandemi, serta membantu guru agar lebih mudah

dalam menyampaikan materi aritmatika sosial, serta meningkatkan pola pikir menjadi lebih kreatif dan inovatif dalam membuat media pembelajaran interaktif berbasis teknologi.

2) Bagi Siswa

Penelitian berupa pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* ini diharapkan bisa menjadi alat pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang tepat, sehingga dapat menciptakan motivasi dan rasa semangat yang besar bagi siswa dalam melakukan pembelajaran. Selain itu, juga memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dari biasanya.

3) Bagi Sekolah

Penelitian berupa pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* ini diharapkan dapat memberikan pengalaman baru, serta memperbanyak dan memperluas sumber belajar interaktif berbasis teknologi di era ini.

4) Bagi Peneliti

Penelitian berupa pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* ini diharapkan dapat menambah dan memperluas pengetahuan sebagai calon pendidik yang profesional dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi. Selain itu, dapat menguasai dan memanfaatkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dalam pembelajaran, sehingga dapat memberikan implikasi yang baik.

### 1.5 Spesifikasi Produk

Penelitian ini mengembangkan produk berupa media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan *Macromedia Flash* pada materi aritmatika sosial di kelas VII. Adapun spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Media pembelajaran yang dikembangkan berisi materi yang disusun berdasarkan kurikulum yang digunakan pada kelas VII berupa materi Aritmatika Sosial yang disajikan dalam bentuk soft file.

- 2) Media pembelajaran yang dikembangkan memanfaatkan program bantuan berupa *software* dari *Macromedia Flash* dengan menggunakan *Action Script* 1.0 & 2.0 menjadi multimedia interaktif.
- 3) Media pembelajaran berisi cara pemakaian media, kompetensi (kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, serta tujuan pembelajaran), materi (penjelasan materi, contoh soal, dan latihan), video, evaluasi serta profil.
- 4) Materi pembelajaran pada aritmatika sosial dibagi ke dalam 3 kali pertemuan.

#### 1.6 Defenisi Operasional

- 1) Media pembelajaran adalah sebuah alat yang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran untuk membantu seorang pendidik dalam menyampaikan informasi berupa materi ajar kepada siswa, sehingga tercipta rasa ingin tahu, pola pikir, motivasi dan minat.
- 2) Multimedia interaktif adalah suatu kombinasi dari berbagai media berupa tulisan, gambar, video dan animasi yang di desain sesuai dengan fungsinya dan bersifat interaktivitas (terjalinnya interaksi antara pengguna dan media) serta memiliki alat pengontrol yang dapat dikendalikan oleh pengguna.
- 3) *Macromedia flash proffesional 8* adalah suatu program grafis animasi 2D yang digunakan untuk membuat desain animasi grafis dan dapat diekspor dalam bentuk format ekstensi, seperti swf, html, gif, dan lainnya. *Macromedia flash proffesional 8* dapat disajikan pada multimedia dalam bentuk gabungan antara tulisan, suara, video, animasi dan lainnya sehingga tampak menarik dan bersifat interaktif
- 4) Validitas merupakan kemampuan yang dimiliki suatu alat ukur untuk mengetahui sejauh mana alat itu dapat mengukur sasaran yang ingin diukurnya.

## BAB 2

### TINJAUAN TEORI

#### 2.1 Media Pembelajaran

Menurut Satrianawati (2018: 8) media adalah perantara untuk menyalurkan pesan dan dapat memicu perasaan serta pemikiran bagi penggunanya. Kata media (media tunggal) merupakan bahasa Latin yang memiliki arti antara atau perantara, yang mengarah pada suatu hal untuk menyatukan antara sumber dan penerima pesan (Yaumi, 2018: 5). Hal diatas sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh *Association of Education and Communication Technology* (AECT ) dalam (Jalinus & Ambiyar, 2016: 3) artinya media merupakan segala sesuatu yang dimanfaatkan dalam menyalurkan suatu pesan. Selain itu menurut *National Education Association* (NEA) (Satrianawati, 2018: 6) media merupakan segala sesuatu yang dapat dipalsukan, dirasakan dengan indra pendengaran dan penglihatan serta dapat diungkapkan dengan perkataan yang berisi pesan dan instrumen yang baik digunakan oleh penerima pesan.

Media adalah suatu alat yang berfungsi sebagai penyalur informasi atau pesan yang dapat merangsang pola pikir, perasaan, ketertarikan dan kemampuan siswa yang mengakibatkan tercipta proses pembelajaran pada siswa (Rukajat, 2018: 33). Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dijabarkan, maka diperoleh kesimpulan bahwa media merupakan segala bentuk alat yang dapat dipergunakan dalam menyalurkan pesan atau informasi kepada penerima pesan, sehingga dapat merangsang rasa minat, motivasi, perhatian, serta perasaan yang baik dalam menerima pesan atau informasi tersebut.

Media adalah perantara untuk menyalurkan pesan dan dapat memicu perasaan serta pemikiran bagi penggunanya, sedangkan media pembelajaran adalah segala bentuk alat atau bahan yang digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien (Satrianawati, 2018: 8). Artinya media dan media pembelajaran memiliki perbedaan yaitu terletak pada isi pesan yang ingin disalurkan. Apapun bentuk alat

atau bahan yang digunakan dalam menyalurkan pesan namun pesan atau informasi berisi tentang pendidikan, maka digolongkan ke dalam media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah suatu perangkat yang berkaitan dengan software maupun hardware yang berguna dalam menyalurkan pesan kepada siswa berisi bahan ajar, sehingga pola pikir, perasaan, ketertarikan, minat dan motivasi dapat terangsang dengan baik dan menghasilkan proses pembelajaran yang dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan semestinya (Jalinus & Ambiyar, 2016: 4). Selain itu, media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan kepada siswa dalam proses pembelajaran sehingga tercapainya tujuan pembelajaran dengan baik (Kustandi & Darmawan, 2020: 6).

Menurut Maemunawati & Alif (2020: 73) peran media pembelajaran yaitu sebagai alat untuk memperjelas materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran, alat penghubung antara siswa dan guru, serta sebagai bahan ajar yang baru untuk siswa.

Menurut Mais (2018: 12-13) manfaat khusus dari media pembelajaran yaitu:

- 1) Pesan yang bersifat verbalitas dapat diperjelas
- 2) Keterbatasan antara ruang, waktu dan alat indra dapat diatasi
- 3) Objek dapat berskala besar atau kecil
- 4) Gerak bisa cepat atau lambat
- 5) Kejadian dapat terjadi di masa lalu dengan objek yang kompleks
- 6) Konsep bisa berskala luas maupun sempit
- 7) Menumbuhkan sikap aktif pada siswa
- 8) Menimbulkan pengalaman dan persepsi yang sama

Adapun manfaat media pembelajaran menurut Kemp dan Dayton (dalam Japar, dkk, 2019: 75-76) yaitu:

- 1) Menyeragamkan materi yang akan disampaikan. Penafsiran seorang guru terhadap suatu materi dapat beragam, sebab itu dengan media keanekaragaman tersebut dapat direduksi sehingga materi yang disampaikan kepada siswa dapat diseragamkan.

- 2) Pembelajaran menjadi lebih jelas, terarah dan menarik. Dengan media, informasi dapat disalurkan melalui audio dan visual, oleh karena itu prinsip, konsep, proses atau prosedur yang bersifat abstrak dapat diperjelas dengan bantuan media.
- 3) Dalam proses pembelajaran interaksi dapat terjalin dengan baik jika media dirancang dengan benar. Sebab dengan media, komunikasi yang terjalin bersifat dua arah.
- 4) Pemanfaatan waktu dan tenaga menjadi lebih efisien. Dengan media, waktu dan tenaga guru dapat dialihkan ke media pembelajaran, sehingga guru tidak perlu terlalu banyak menjelaskan materi.
- 5) Kualitas hasil belajar menjadi lebih meningkat. Dengan media, siswa akan menjadi lebih mudah memahami dan menyerap materi.
- 6) Belajar dapat dilakukan tanpa mengenal waktu dan tempat. Dengan media, siswa bebas untuk mengeksplorasi kemampuannya tanpa bantuan guru.
- 7) Tumbuhnya sikap positif terhadap proses pembelajaran. Dengan media, siswa akan menjadi lebih tertarik dan merasa asik, sehingga rasa cinta kepada pembelajaran dapat tumbuh dengan sendirinya dalam diri siswa.
- 8) Peran guru dapat menjadi lebih produktif. Dengan media, guru tidak perlu menjelaskan materi secara berulang, sebab sifat media pembelajaran dapat dipelajari tanpa mengenal waktu.

Menurut Arif, dkk (Oka, 2017: 14-19) kegunaan dari media pembelajaran yaitu:

- 1) Rangsangan yang diberikan oleh media terhadap pola pikir dapat bervariasi
- 2) Dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang ada pada diri siswa, sebab pengalaman masing-masing siswa memiliki perbedaan tergantung lingkungannya.
- 3) Media bisa melewati batas ruang kelas. Sebab ada hal yang tidak dapat dialami oleh siswa, seperti obyek yang terlalu besar atau kecil, bunyi yang terlalu halus, dan sebagainya.

- 4) Media dapat mengakibatkan terjadinya interaksi secara langsung antara siswa dan lingkungan.
- 5) Media dapat memberikan kesamaan pengamatan. Sebab ada perbedaan persepsi antara yang dilihat, didengar dan dialami.
- 6) Media dapat membangun rasa keinginan dan minat yang baru
- 7) Media dapat menciptakan motivasi dan merangsang untuk belajar
- 8) Media dapat memberikan pengalaman yang menyeluruh terhadap sesuatu yang konkret maupun abstrak
- 9) Media dapat memberikan pengalaman baik secara langsung atau mengamati peristiwa tunda yang disajikan
- 10) Siswa dapat merasakan kesempatan belajar secara mandiri
- 11) Dapat meningkatkan kemampuan keterbacaan baru, yaitu kemampuan dalam membandingkan dan mengartika sesuatu objek
- 12) Media dapat memberikan kesadaran kepada siswa terkait dunia sekitar
- 13) Media bisa meningkatkan kemampuan ekspresi diri guru maupun siswa

Sumiharsono & Hasanah (2018: 11) mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran terdapat enam fungsi pokok dari media pembelajaran, yaitu:

- 1) Fungsi media belajar dalam proses pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi memiliki fungsi tersendiri yaitu sebagai alat yang membantu menciptakan proses pembelajaran yang efektif.
- 2) Pemanfaatan media belajar merupakan bagian integral dari keseluruhan proses pembelajaran. Artinya media pembelajaran tidak dapat berdiri sendiri tanpa komponen pendukung lainnya dalam mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Pemanfaatan media pembelajaran sejalan dengan tujuan dan isi pelajaran.
- 4) Pemanfaatan media belajar bukan sebagai alat hiburan atau pelengkap.
- 5) Dalam proses pembelajaran, media belajar lebih diutamakan agar terlaksana dengan cepat serta pemahaman materi dapat diterima dengan mudah oleh siswa.

- 6) Media belajar dalam proses pembelajaran lebih diutamakan agar terciptanya mutu pembelajaran yang tinggi.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sebuah alat yang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran untuk membantu seorang pendidik dalam menyampaikan informasi berupa materi ajar kepada siswa, sehingga tercipta rasa ingin tahu, pola pikir, motivasi dan minat. Adapun fungsi, manfaat dan kegunaan media pembelajaran yaitu membantu pendidik dalam menyampaikan informasi yang bersifat verbal menjadi lebih sederhana, membantu mengkonkritkan suatu materi yang bersifat abstrak, serta membantu menumbuhkan rasa semangat, minat dan motivasi yang lebih daripada pembelajaran yang biasanya.

## **2.2 Multimedia Interaktif**

Menurut Kustandi & Darmawan (2020: 199) multimedia adalah pengkombinasian dari beberapa unsur media seperti tulisan, suara, gambar dan gambar bergerak yang dikemas dengan memperhatikan unsur seni yang ada pada program komputer. Sejalan dengan hal itu Arsyad (2016: 162) menjelaskan bahwa multimedia adalah suatu media yang berisi gabungan antara animasi, teks, grafik, video, dan audio yang merupakan satu kesatuan dalam menyampaikan pesan, informasi atau isi peajaran. Selain itu multimedia merupakan suatu media informasi dan komunikasi yang terdiri dari gabungan antara grafik, teks, audio, video, dan animasi yang bermanfaat sebagai penyalur pesan dan informasi melalui media teknologi baik itu komputer beserta peragkatnya maupun sejenisnya (Mulyana, dkk, 2019: 115).

Menurut Bates (Oka, 2017: 12-13) multimedia mempunyai keunggulan dibandingkan media lainnya. keunggulan yang paling menonjol adalah interaktivitas. Interaktivitas antara multimedia dan media yang berbasis komputer adalah paling nyata. Interaktivitas nyata, artinya interaktivitas yang mengaitkan antara fisik dan mental saat program digunakan. Interaktif mental adalah interaktivitas yang mana pengguna berusaha dalam memahami materi, menangkap informasi, mengolah dan menyimpan dalam pikiran. Sedangkan interaktif fisik

memiliki pemahaman yang bervariasi, mulai dari yang sederhana hingga kompleks. Interaktif sederhana seperti menekan mouse atau keyboard, sedangkan interaktif kompleks seperti melakukan simulasi sederhana.

Menurut Istiqlal & Urwatul (2013: 47) adanya multimedia yang memanfaatkan komputer dengan kemampuan menampilkan tulisan, suara dan gambar, baik dalam posisi diam maupun bergerak merupakan alternatif media pembelajaran yang efektif. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sanusi, dkk (Rezky, dkk, 2019: 103) yang mengatakan bahwa “multimedia interaktif sangat efektif bila digunakan dalam proses pembelajaran matematika, serta memberikan dampak yang baik berupa peningkatan hasil belajar”.

Menurut Riyanto & Gunarhadi (2017: 57);

*The benefits of using of multimedia are as listed in the following points such as:*

- (a) students who are achieving could be honed in their abilities*
- (b) the change of model will change the passive to become active learners accordingly*
- (c) the teacher's role is no more than as a guide, mentor or facilitator in the learning activities, (d) the students become the center of the learning activities (student-centered)*

Artinya multimedia memiliki beberapa manfaat, yaitu: 1) dapat mengasah kemampuan siswa yang berprestasi, 2) dapat mengubah siswa pasif menjadi lebih aktif, 3) pembelajaran tidak berpusat pada guru, karena peran guru hanya sebagai fasilitator, 4) pembelajaran berpusat pada siswa.

Menurut Wijoyo, dkk, (2020: 147) berdasarkan penerapannya, multimedia terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

- 1) Multimedia Interaktif yaitu sebuah multimedia yang berbentuk interaksi, maksudnya antara media dan pengguna terjalin sebuah interaksi dengan berbantuan teknologi seperti, komputer dan perangkatnya.
- 2) Multimedia Hiperaktif yaitu sebuah multimedia yang tersusun dengan komponen-komponen terkait yang dapat diatur oleh penggunanya melalui tautan berbasis web.
- 3) Multimedia Linear atau Sequential yaitu sebuah multimedia yang dapat dilihat pada seluruh jenis film, tutorial video, dan lainnya. Multimedia

ini digunakan tanpa kontrol navigasi. Penyajiannya harus berurutan, seperti *Microsoft Power Point*.

- 4) Multimedia Presentasi yaitu alat bantu yang digunakan saat pembelajaran di kelas, namun tetap memanfaatkan peran guru.
- 5) Multimedia Pembelajaran Mandiri yaitu *software* pembelajaran yang digunakan secara mandiri oleh siswa tanpa bantuan dari guru.
- 6) Multimedia kits yaitu berisi kumpulan bahan ajar yang melibatkan beberapa jenis media dengan menggunakan topik sekitarnya, misalnya *Slide, Cd-Room*.
- 7) Hypermedia yaitu dokumen yang disusun secara berurut yang terdiri dari teks, audio, dan informasi visual yang disimpan dalam komputer. Misalnya pembelajaran dengan memanfaatkan link di sebuah web.

Menurut Candra (2019: 69) sesuai perkembangannya, multimedia terbagi menjadi 2 jenis, yaitu:

- 1) Multimedia Linier yaitu sebuah multimedia yang berjalan lurus. Artinya multimedia dijalankan tanpa adanya kontrol dari pengguna, seperti TV, e-book, film, musik, dan lainnya.
- 2) Multimedia Interaktif yaitu sebuah multimedia interaksi. Artinya multimedia berjalan karena adanya interaksi antara pengguna dan media melalui bantuan komputer dengan perangkatnya.

Multimedia interaktif adalah sebuah multimedia yang dioperasikan oleh pengguna dengan menggunakan alat pengontrol sehingga pengguna dapat mengatur proses selanjutnya sesuai dengan yang dikehendakinya (Syukria, 2017: 106). Menurut Munir (2012: 128-129) multimedia interaktif adalah suatu bentuk multimedia yang tampilannya telah di desain sesuai fungsi yang diinginkan sehingga pesan dapat tersampaikan kepada pengguna serta terjalin interaktifitas antara multimedia dan pengguna.

Menurut Damopolii, dkk, (2019: 78) multimedia interaktif adalah multimedia yang memiliki alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat menentukan tindakan yang akan dilakukan untuk proses selanjutnya. Pemanfaatan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran dapat

membantu siswa mengkonkritkan konsep yang bersifat abstrak, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami (Munir, 2012: 134). Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif adalah suatu kombinasi dari berbagai media berupa tulisan, gambar, video dan animasi yang di desain sesuai dengan fungsinya dan bersifat interaktivitas (terjalannya interaksi antara pengguna dan media) serta memiliki alat pengontrol yang dapat dikendalikan oleh pengguna. Adapun manfaat multimedia interaktif dalam pembelajaran yaitu membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak dan meningkatkan motivasi serta keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Multimedia interaktif terdiri atas lima elemen yaitu: tulisan, grafik, video, audio, dan animasi. Selain itu, multimedia interaktif juga memiliki beberapa karakteristik, yaitu: 1) media yang digunakan lebih dari satu media, seperti mengabungkan tulisan, suara, dan video. 2) bersifat interaktif, maksudnya terjalannya interaksi antara pengguna dan media, sehingga dapat membantu respon pengguna. 3) bersifat mandiri, maksudnya isi pesan yang disajikan mudah dipahami dan dapat dikontrol oleh pengguna, sehingga multimedia dapat digunakan tanpa bantuan orang lain (Munir, 2012: 130,135).

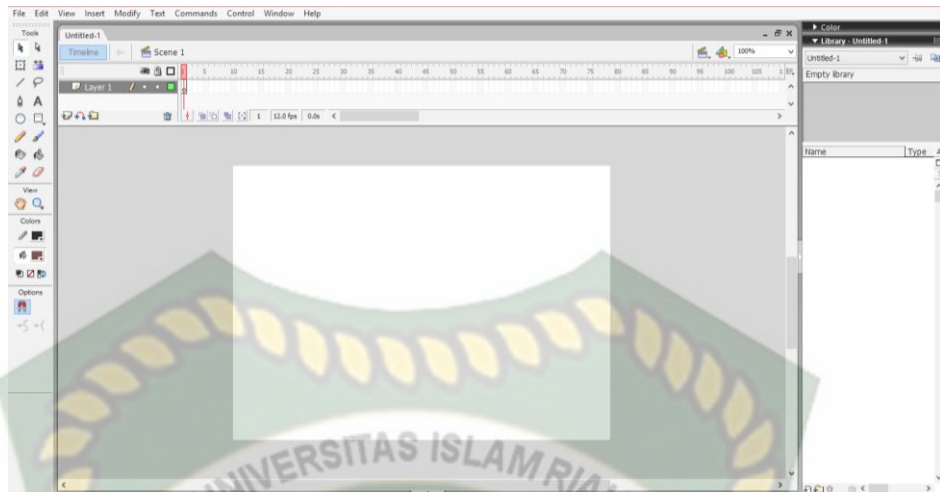
Munir (2012: 135-136) menyatakan multimedia interaktif memiliki beberapa kemampuan yang tidak dimiliki oleh media lain, yaitu 1) multimedia memiliki proses interaktif dan kemudahan umpan balik; 2) multimedia bisa memberi keleluasaan terhadap siswa dalam memilih topik proses belajar; 3) multimedia bisa memberikan kemudahan dalam mengontrol dan menyusun proses kegiatan belajar. Menurut Munadi (Prastowo, 2018: 101) menyatakan bahwa ada beberapa kriteria yang harus diperhatikan dalam menilai program multimedia interaktif, yaitu: 1) kriteria terkait kemudahan navigasi; 2) kriteria terkait kandungan kognisi berupa kandungan isi program dan pengetahuan serta presentasi pesan atau informasi; 3) kriteria terkait integrasi media; 4) kriteria terkait tampilan media yang artistik dan estetik; 5) kriteria terkait fungsi keseluruhan.

### 2.3 Macromedia Flash Professional 8

*Macromedia flash professional 8* merupakan suatu program grafis animasi 2D yang digunakan untuk membuat desain animasi grafis dan dapat di ekspor dalam bentuk format ekstensi, seperti swf, html, gif, dan lainnya. *Macromedia flash* dapat disajikan pada multimedia dalam bentuk gabungan antara tulisan, suara, video, animasi dan lainnya sehingga tampak menarik dan bersifat interaktif. Menurut Putri & Rakmawati (2018: 75) *macromedia flash* adalah suatu program berupa perangkat lunak yang sering dimanfaatkan oleh desainer dalam menciptakan desain yang baik berupa materi ajar yang inovatif dan menarik. *Macromedia Flash* adalah suatu program berupa aplikasi standar *authoring tool* yang berguna untuk pembuatan animasi dan desain dalam menciptakan media pembelajaran yang interaktif (Azriah, 2018: 867).

*Macromedia flash* masih sering digunakan oleh animator, karena *macromedia flash* memiliki suatu kelebihan yang tidak dimiliki oleh perangkat lunak lainnya, yaitu fitur *Action Script 2.0*. *Action Script* berfungsi sebagai pemberi konektivitas pada suatu objek gambar animasi, navigasi dan perintah lainnya.

*Macromedia flash 8* dikeluarkan oleh perusahaan *Macromedia Corp* sebelum perusahaan *Adobe* resmi membeli dan mengganti namanya menjadi *Adobe Flash*. *Flash* memiliki fitur *Action Script* yang muncul pertama kalinya pada *Flash 5*. Sebelum tahun 2005, *Flash* dirilis oleh *Macromedia*. Versi terakhir yang dikeluarkan dengan nama *macromedia* adalah *macromedia flash*. *Macromedia flash 8* merupakan pengembangan dan penyempurnaan dari versi sebelumnya (*Flash 5, Flash 6/MX, Flash MX professional 2004*).



**Gambar 1. Tampilan Utama Macromedia Flash Professional 8**

Tampilan area kerja *Macromedia Flash Professional 8* terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu:

1) *Menu bar*

*Menu bar* pada *macromedia flash* berisi menu *file*, *edit*, *insert*, *modify*, *text*, *command*, *control*, *window*, dan *help*. Adapun kegunaan dari *menu bar* yaitu mengatur pembuatan aplikasi.

2) *Toolbox*

*Toolbox* terdiri dari kumpulan alat-alat yang berfungsi untuk memilih, membuat atau menggambar dan memanipulasi isi dalam *timeline* dan *stage*. *Toolbox* terdiri dari 4 empat bagian, yaitu *tools*, *view*, *colors*, dan *options*. Ada sebagian *tool* yang memiliki bagian *option*, seperti *arrow tool*, ketika kita pilih maka akan muncul *option snap*, *smooth*, *straighten*, *rotate*, dan *scale*.

3) *Timeline*

*Timeline* merupakan suatu tempat yang berfungsi untuk membuat dan mengendalikan objek dan animasi.

4) *Stage*

*Stage* merupakan area berbentuk persegi empat yang berfungsi untuk membuat suatu objek atau animasi yang akan dimainkan.

5) *Property*

*Property* berisi informasi yang berfungsi untuk menentukan ciri-ciri suatu objek atau *movie* yang akan dihasilkan.

6) *Panels*

*Panels* merupakan sebagai pengontrol yang berguna untuk mengganti dan memodifikasikan beragam properti objek dan animasi secara cepat dan mudah.

7) *Library*

*Library* merupakan sebuah window yang digunakan untuk menampilkan semua objek yang di *import* baik dari luar maupun yang kita buat.

## 2.4 Indikator Validitas Media

Menurut Endra (2017: 131) validitas (*validity*) merupakan kemampuan yang dimiliki suatu alat ukur untuk mengetahui sejauh mana alat itu dapat mengukur sasaran yang ingin diukurnya. Validitas dapat diartikan sebagai kesahihan, suatu kebenaran yang didukung dengan bukti berupa data nyata. Konsep validitas mengarah pada kebermanaknaan, kesesuaian, kebergunaan terhadap kesimpulan yang telah dibuat sesuai nilai instrumen (Yusuf, 2017: 61). Menurut Sugiyono (2016: 125-130) cara pengujian validitas instrumen diklasifikasikan menjadi tiga macam, yaitu:

1) Pengujian Validitas Konstruksi (*Construct Validity*)

Pengujian validitas konstruksi ini dilakukan dengan memanfaatkan pendapat dari para ahli (*judgment experts*). Apabila instrumen telah dikonstruksi mengenai aspek-aspek yang akan diukur dengan didasari landasan suatu teori, maka langkah berikutnya dikonsultasikan pada tim ahli yang berguna untuk mengetahui apakah instrumen memiliki perbaikan atau tidak.

2) Pengujian Validitas Isi (*Content Validity*)

Apabila instrumen berbentuk tes, maka pengujian validitas isi bisa dilaksanakan dengan cara membandingkan antara suatu isi instrumen dan materi pelajaran yang telah diajarkan. Jika suatu instrumen

dibuat untuk mengukur keefektivitasan pelaksanaan suatu program, maka dapat dilakukan pengujian validitas isi dengan cara membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan.

### 3) Pengujian Validitas Eksternal

Pengujian validitas eksternal ini bisa dilakukan dengan cara membandingkan antara kriteria dari suatu instrumen dengan fakta empiris yang ada pada lapangan. Apabila kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta di lapangan telah memiliki kesamaan, maka instrumen dapat dinyatakan telah memiliki validitas eksternal yang tinggi.

Media pembelajaran multimedia interaktif pada materi aritmatika sosial kelas VII akan divalidasi oleh para ahli. Penelitian ini menggunakan pengujian validasi konstruksi yaitu dengan memanfaatkan pendapat para ahli. Menurut Saadah & Suhartini (2017: 47) para ahli dalam melakukan validasi penilaian terhadap media pembelajaran meliputi 3 aspek beserta indikator yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1. Kevalidan Media Pembelajaran**

| Aspek  | Indikator                                                |
|--------|----------------------------------------------------------|
| Media  | Media dapat memberi daya tarik                           |
|        | Kesesuaian antara tampilan dan warna                     |
|        | Kejelasan audio                                          |
|        | Pemilihan jenis huruf jelas dan menarik                  |
|        | Kelayakan sistematika media                              |
|        | Kesesuaian media dengan materi pembelajaran              |
|        | Mudah digunakan dioperasikan                             |
| Materi | Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran |
|        | Kesesuaian materi dengan video                           |
|        | Kesesuaian judul dengan isi materi                       |

|        |                                   |
|--------|-----------------------------------|
|        | Kelengkapan materi                |
|        | Kebenaran teori                   |
|        | Kesesuaian soal dengan materi     |
| Bahasa | Tata bahasa sesuai EYD            |
|        | Bahasa yang digunakan komunikatif |
|        | Bahasa mudah dipahami             |

Menurut Sari (2019: 48) kevalidan media pembelajaran meliputi beberapa aspek yaitu navigasi, tulisan, bahasa, tampilan, dan penyajian media dan isi. Masing-masing aspek tersebut terdapat beberapa indikator sebagai berikut:

**Tabel 2. Aspek Kevalidan Media Pembelajaran**

| Aspek           | Indikator                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Navigasi        | Kemudahan penggunaan navigasi                       |
|                 | Ketepatan tata letak navigasi                       |
|                 | Ketepatan fungsi navigasi                           |
| Tulisan (teks)  | Ketepatan jenis huruf                               |
|                 | Ketepatan ukuran huruf                              |
|                 | Ketepatan warna huruf                               |
|                 | Keterbacaan tulisan                                 |
| Bahasa          | Ketepatan penggunaan bahasa                         |
|                 | Penggunaan bahasa mudah dipahami                    |
| Tampilan        | Kesesuaian pemilihan warna                          |
|                 | Kesesuaian suara/musik dengan materi                |
|                 | Ketepatan penggunaan gambar                         |
|                 | Ketepatan tata letak gambar                         |
|                 | Ketepatan pemilihan background                      |
| Penyajian media | Keruntutan desain media                             |
|                 | Kemudahan penggunaan media                          |
|                 | Kemampuan media dalam meningkatkan motivasi belajar |

|  |                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------|
|  | Kemampuan media dalam menambah pengetahuan siswa                   |
|  | Kemampuan media dalam mendorong siswa untuk belajar secara mandiri |

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai aspek dan indikator validitas media pembelajaran, maka peneliti memodifikasi kedua pendapat tersebut, sehingga diperoleh hasilnya sebagai berikut:

**Tabel 3. Aspek dan Indikator Validitas Media Pembelajaran**

| No | Aspek  | Indikator                                                                                       |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Materi | Terdapat Kompetensi Inti (KI) dan KD                                                            |
|    |        | Terdapat tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi                                |
|    |        | Terdapat kesesuaian antara materi dan tujuan pembelajaran serta indikator pencapaian kompetensi |
|    |        | Terdapat uraian materi yang mudah dipahami                                                      |
|    |        | Terdapat soal latihan                                                                           |
|    |        | Terdapat soal evaluasi                                                                          |
|    |        | Video yang digunakan sesuai dengan materi                                                       |
| 2  | Media  | Kemudahan dalam mengoperasikan media                                                            |
|    |        | Kejelasan penggunaan tombol navigasi                                                            |
|    |        | Kejelasan dan ketepatan petunjuk penggunaan                                                     |
|    |        | Ketepatan dalam mengkombinasikan warna                                                          |

|   |        |                                                                    |
|---|--------|--------------------------------------------------------------------|
|   |        | Teks yang digunakan jelas dan mudah dimengerti                     |
|   |        | Kesesuaian antara gambar dan materi yang dikaji                    |
| 3 | Bahasa | Bahasa yang digunakan mudah dimengerti                             |
|   |        | Bahasa yang digunakan sesuai dengan aturan kaidah Bahasa Indonesia |

## 2.5 Penelitian yang Relevan

Berdasarkan tinjauan pustaka yang peneliti lakukan mengenai pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif berupa *macromedia flash*, maka penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

- 1) Andreas Johan Tua Winardo Sihalo (2019), yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Lectore Inspire* Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas VII SMP PGRI Tegowanu”, menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Lectore Inspire* terbukti layak, dimana validitasnya mendapat skor 3,02 dari para ahli dan penilaian dari guru juga terbukti sangat layak dengan perolehan skor sebesar 3,43 serta penilaian peserta didik terbukti layak dengan perolehan skor sebesar 3,13, sehingga dapat disimpulkan bahwa produk layak digunakan. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu sama-sama meneliti tentang pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu:
  - a. Media yang dikembangkan menggunakan *Lectore Inspire* sedangkan pada penelitian ini media yang dikembangkan adalah menggunakan *Macromedia Flash*.
  - b. Mata pelajaran yang digunakan adalah mata pelajaran IPS sedangkan pada penelitian ini adalah mata pelajaran Matematika

- 2) Nuryani (2019), yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Aritmatika Sosial Siswa Kelas VII SMP Aisyiyah Paccinongan” menunjukkan bahwa pengembangan LKPD Berbasis RME terbukti valid dikarenakan hasil validasi diperoleh skor rata-rata sebesar 3,1. Selain itu, pengembangan LKPD juga terbukti praktis dengan perolehan persentase sebesar 70,00% dari siswa dan 84,17% dari guru, serta memiliki skor persentase efektifitas yang baik sebesar 65,80%, sehingga disimpulkan bahwa LKPD berbasis RME pada pokok bahasan aritmatika sosial sudah terbukti valid, praktis dan efektif. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu sama-sama mengembangkan produk pada materi Aritmatika Sosial. Sedangkan perbedaannya yaitu produk yang dikembangkan berupa LKPD sedangkan penelitian ini akan mengembangkan media menggunakan *macromedia flash*.
- 3) Romly Priyatmoko (2016), yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan *Macromedia Flash* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Limas Dan Prisma Tegak Untuk Siswa MTs/SMP Kelas VIII” menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif menggunakan macromedia flash terbukti valid, dengan diperoleh skor keseluruhan sebesar 86.84%, sehingga multimedia interaktif menggunakan *macromedia flash* sangat baik untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan multimedia interaktif menggunakan *macromedia flash*. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya mengembangkan macromedia pada materi bangun ruang sisi datar limas dan prisma tegak dan produk belum memiliki video pendukung materi sehingga hanya berisi gambar-gambar pendukung sedangkan penelitian ini akan mengembangkan *macromedia flash* pada materi Aritmatika Sosial dan akan memasukkan gambar serta video pendukung materi.

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

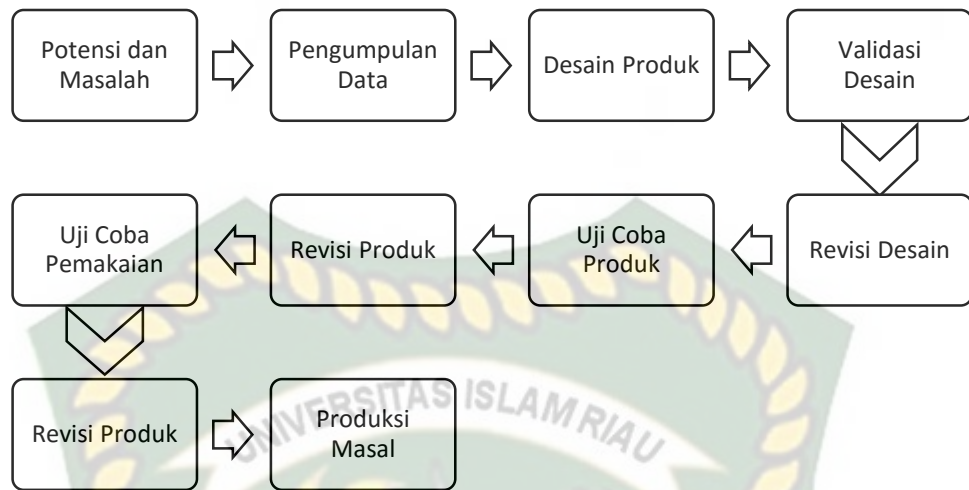
#### 3.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan maksud dan tujuannya, penelitian ini digolongkan sebagai penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Brog dan Gall (Sutarti & Irawan, 2017: 5) penelitian dan pengembangan pendidikan (R&D) adalah proses yang dimanfaatkan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk dalam pendidikan. Sejalan dengan hal tersebut, Sugiyono (2016: 297) menjelaskan bahwa metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah suatu metode penelitian yang digunakan agar menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan di produk tersebut.

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini yaitu multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika. Materi yang termuat dalam multimedia interaktif yaitu aritmatika sosial dengan menggunakan *software macromedia flash 8*. Media ini dikembangkan berdasarkan tahapan prosedur yang ditetapkan.

#### 3.2 Model Pengembangan

Penelitian pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model yang mengacu pada model pengembangan secara umum model R & D. Secara umum rancangan penelitian R&D yang akan dilakukan meliputi langkah-langkah pengembangan *Research and Development* (R&D) Menurut Sugiyono (2016: 298-311) seperti gambar berikut ini:



**Gambar 2. Rancangan dari Model Pengembangan R&D**

#### 1) Potensi Masalah

Penelitian dapat dimulai apabila ada potensi atau masalah. Potensi merupakan segala hal yang akan mempunyai nilai tambah apabila didayagunakan. Seluruh potensi dapat berkembang menjadi masalah apabila potensi yang ada tidak di dayagunakan. Masalah juga bisa menjadi potensi jika bisa mendayagunakannya. Masalah bisa terjadi jika ada penyimpangan antara yang diharapkan dan yang terjadi. Masalah bisa diatasi melalui R&D dengan cara diteliti hingga ditemukan sebuah model, pola atau sistem yang dapat mengatasi masalah secara lebih efektif. Potensi dan masalah yang dikemukakan pada penelitian harus ditunjukkan dengan data empirik. Data mengenai potensi dan masalah yang ada dapat dicari berdasarkan laporan penelitian orang lain, atau dokumentasi kegiatan seseorang atau suatu instansi tertentu yang masih *up to date*, sehingga tidak harus dicari sendiri.

#### 2) Mengumpulkan Informasi

Apabila potensi dan masaah sudah ditunjukkan secara nyata dan *up to date*, maka langkah selanjutnya yaitu mengumpulkan informasi untuk digunakan sebagai bahan perencanaan produk tertentu yang diharapkan bisa

menangani permasalahan yang ada. Metode penelitian yang akan digunakan harus ditentukan sendiri dengan memperhatikan permasalahan yang ada dan tujuan yang diinginkan.

### 3) Desain Produk

Penelitian *Research and Development* dapat menghasilkan bermacam-macam produk. Untuk membuat sistem kerja yang baru harus didasari dari penilaian terhadap sistem lama, sehingga diketahui kelemahan-kelemahan yang ada. Peneliti juga harus meneliti sistem kerja yang ada pada unit lain yang sistemnya terkenal bagus. Selain itu peneliti juga harus melakukan pengkajian terhadap referensi yang berhubungan dengan sistem kerja yang *modern* beserta indikatornya. Kegiatan ini biasanya memberikan hasil akhir berupa desain produk yang baru dan lengkap dengan spesifikasinya. Desain produk haruslah diwujudkan melalui gambar atau bagan, hingga bisa dimanfaatkan sebagai pegangan dalam membuat dan menilainya.

### 4) Validasi Desain

Validasi desain adalah suatu proses kegiatan yang dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap rancangan produk secara rasional, apakah sekiranya sistem baru akan lebih efektif dibanding sistem lama atau sebaliknya. Rasional di sini maksudnya yaitu validasi yang dilakukan masih bersifat pola pikir saja, belum sesuatu fakta yang ada di lapangan. Validasi dilakukan dengan cara mendatangkan para ahli yang telah memiliki pengalaman dalam menilai suatu produk baru yang dirancang. Tujuan mendatangkan para ahli yaitu untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan dari produk baru yang dirancang. Validasi desain bisa dilakukan di dalam forum diskusi.

### 5) Perbaikan Desain

Apabila telah dilakukan desain produk dan telah divalidasi oleh tim ahli, maka ditemukan kelebihan dan kelemahannya. Kelemahan yang ditemukan itulah yang selanjutnya harus diperbaiki untuk meminimalisir kekurangan produk baru. Perbaikan desain ini harus dilakukan oleh peneliti sendiri.

#### 6) Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah sistem kerja dari produk baru dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan produk lama, atau sebaliknya. Pengujian bisa dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan keefektifan dan keefisienan dari sistem kerja yang baru dengan yang lama.

#### 7) Revisi Produk

Pengujian produk terhadap sampel terbatas dapat menunjukkan bahwa sistem kerja yang baru lebih baik dibandingkan sistem kerja yang lama. Apabila terdapat perbedaan yang cukup signifikan, maka artinya sistem kerja yang baru bisa diberlakukan atau diterapkan. Namun apabila hasil uji coba produk masih belum sesuai dengan yang diinginkan maka dilakukan revisi produk, guna memperbaiki kekurangan yang ada, setelahnya diuji cobakan kembali.

#### 8) Uji Coba Pemakaian

Apabila produk yang diujikan telah berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak begitu penting, maka tahap selanjutnya produk dengan sistem kerja yang baru dapat diberlakukan atau diterapkan untuk kondisi nyata dengan cakupan yang lebih luas.

#### 9) Revisi Produk

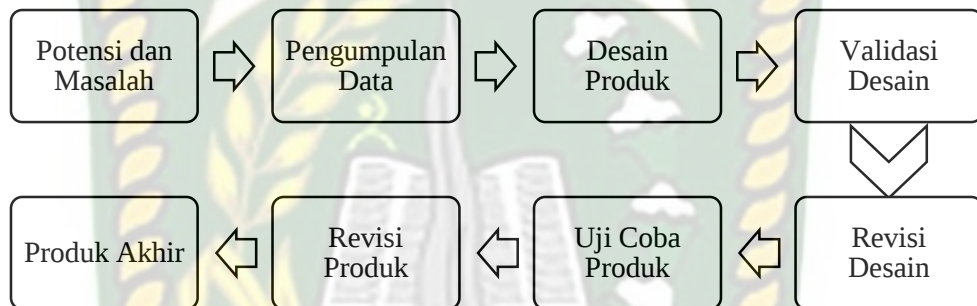
Apabila terdapat kelebihan dan kekurangan pada kondisi nyata, maka harus dilakukan revisi produk. Ketika menguji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selalu melakukan evaluasi terhadap kinerja produk berupa sistem kerja.

#### 10) Pembuatan Produksi Masal (Produk Akhir)

Apabila produk yang telah diujicoba sudah diakui keefektifan dan kelayakannya maka dapat dilakukan pembuatan produk masal.

### 3.3 Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan R&D (*Research and Development*) yang dikemukakan oleh Sugiyono, maka peneliti menggunakan model pengembangan tersebut dalam penelitian ini. Peneliti membatasi langkah-langkah pengembangan hanya sampai uji coba produk, lalu revisi produk dan diperoleh produk akhir yang kelayakannya sudah teruji. Peneliti melakukan pembatasan langkah-langkah ini dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki peneliti. Adapun langkah-langkah penelitian pengembangan yang telah dimodifikasi oleh peneliti sebagai berikut:



**Gambar 3. Modifikasi dari model pengembangan R&D**

Penelitian pengembangan ini dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Teknik yang dilakukan dalam melihat atau mencari potensi masalah yang ada pada sekolah yang akan dijadikan penelitian oleh peneliti yaitu dengan melakukan wawancara dan observasi. Dari wawancara dan observasi diperoleh bahwa sekolah belum pernah memanfaatkan media interaktif dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Sekolah mempunyai ruangan khusus laboratorium komputer, namun hanya dimanfaatkan saat pembelajaran TIK, sehingga dapat mendukung untuk pembelajaran matematik berbasis multimedia interaktif yang memanfaatkan komputer dan implementasinya.

## 2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan dalam perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Peneliti mengumpulkan data yang ada pada potensi dan masalah yang dimiliki sekolah tersebut yang mendukung dalam pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sesuai dengan K13 yang digunakan oleh sekolah tersebut.

## 3. Desain Produk

Kegiatan yang dilakukan pada desain produk yaitu sebagai berikut:

### a) Merancang *Flowchart*

*Flowchart* merupakan alur program dengan bentuk kotak-kotak yang diawali dari start untuk membuka media pembelajaran, kemudian menuju isi media yang berisi menu utama dan submenu dan diakhiri dengan keluar dari program.

### b) Pengumpulan Bahan

Pengumpulan bahan berupa pencarian sumber ajar materi aritmatika sosial dan juga objek-objek yang dibutuhkan dalam pembuatan produk, seperti video, gambar, suara, dan background.

## 4. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada para ahli (validator) dengan tujuan untuk melihat kelemahan dan kelebihan dari produk yang dibuat.

## 5. Revisi Desain

Setelah validasi desain selesai oleh para ahli (validator), maka kelemahan dan kekurangan yang ada pada produk direvisi sesuai dengan saran para ahli.

## 6. Produk Akhir

Setelah dilakukan revisi produk, maka diperoleh produk akhir berupa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang kelayakannya sudah teruji.

### 3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di kampus Universitas Islam Riau (UIR) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika (2 orang dosen sebagai validator) yang beralamat di Jalan Kaharuddin Nasution, Kota Pekanbaru dan di SMP Kartika 1-5 Pekanbaru (1 orang guru sebagai validator). Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

### 3.5 Objek Penelitian

Objek penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada materi aritmatika sosial kelas VII.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar validasi yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan dari produk yang dikembangkan. Lembar validasi dibuat berdasarkan pendapat dari Saadah & Suhartini (2017: 47), Sari (2019: 48) yang peneliti modifikasi sesuai kebutuhan peneliti. Berikut ini merupakan kisi- kisi lembar validasi:

**Tabel 4. Kisi-kisi Lembar Validasi**

| No | Aspek  | Indikator                                                                                       |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Materi | Terdapat Kompetensi Inti (KI) dan KD                                                            |
|    |        | Terdapat tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi                                |
|    |        | Terdapat kesesuaian antara materi dan tujuan pembelajaran serta indikator pencapaian kompetensi |
|    |        | Terdapat uraian materi yang mudah dipahami                                                      |
|    |        | Terdapat soal latihan                                                                           |
|    |        | Terdapat soal evaluasi                                                                          |

|   |        |                                                                    |
|---|--------|--------------------------------------------------------------------|
|   |        | Video yang digunakan sesuai dengan materi                          |
| 2 | Media  | Kemudahan dalam mengoperasikan media                               |
|   |        | Kejelasan penggunaan tombol navigasi                               |
|   |        | Kejelasan dan ketepatan petunjuk penggunaan                        |
|   |        | Ketepatan dalam mengkombinasikan warna                             |
|   |        | Teks yang digunakan jelas dan mudah dimengerti                     |
|   |        | Kesesuaian antara gambar dan materi yang dikaji                    |
| 3 | Bahasa | Bahasa yang digunakan mudah dimengerti                             |
|   |        | Bahasa yang digunakan sesuai dengan aturan kaidah Bahasa Indonesia |

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik non tes dengan instrumen berupa lembar validasi. Pengisian lembar validasi bertujuan untuk mengetahui besar kelayakan suatu multimedia yang dikembangkan. Untuk menilai lembar validasi, peneliti menggunakan skala penilaian yang didasari pada Skala Guttman dan Skala Likert. Skala Guttman digunakan apabila peneliti ingin memperoleh jawaban yang tegas terhadap suatu masalah yang ditanyakan (Sugiyono, 2016: 96). Berikut ini merupakan skala penilaian yang didasari pada skala Guttman.

**Tabel 5. Kategori Lembar Validasi (Skala Guttman)**

| Kategori     | Skor Penilaian |
|--------------|----------------|
| Setuju       | 1              |
| Tidak Setuju | 0              |

*Sumber : modifikasi Sugiyono (2016: 96)*

Menurut Sugiyono (2016: 93) “skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Skala Likert memiliki gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif. Untuk menghindari jawaban netral atau ragu-ragu, peneliti memodifikasi skala Likert dengan menghapus kriteria netral. Berikut ini merupakan skala penilaian yang didasari pada skala Likert.

**Tabel 6. Kategori Lembar Validasi (Skala Likert)**

| Kategori      | Skor Penilaian |
|---------------|----------------|
| Sangat Setuju | 4              |
| Setuju        | 3              |
| Kurang Setuju | 2              |
| Tidak Setuju  | 1              |

*Sumber : modifikasi Sugiyono (2016: 94)*

### 3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif yang berfungsi mendeskripsikan tingkat kevaliditasan suatu media pembelajaran.

Menurut Akbar (2017: 158) rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$v_{a_1} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$v_{a_2} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$v_{a_3} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Setelah diketahui hasil dari masing-masing uji validasi, maka dilakukan perhitungan validitas gabungan agar diketahui rata –rata (*mean*) atau validitas akhir dari pendapat para ahli dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{v_{a_1} + v_{a_2} + v_{a_3}}{3}$$

Adapun keterangan-keterangan dari lambang yang ada yaitu sebagai berikut:

- $V$  : validitas gabungan
- $v_{a_1}$  : validitas ahli ke-1
- $v_{a_2}$  : validitas ahli ke-2
- $v_{a_3}$  : validitas ahli ke-3
- $TSe$  : total skor empiris (hasil validasi odalah validator)
- $TSh$  : total skor maximal yang diharapkan

Menurut Akbar (2017: 155) cara penilaian validitas dapat mengacu pada kriteria sebagai berikut:

**Tabel 7. Tingkat Validitas Lembar Validasi**

| 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 namun perlu direvisi kecil            |
| 3  | 50,01% - 70%       | Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karna perlu perbaikan besar |
| 4  | 01,00% - 50%       | Tidak valid, atau tidak bisa digunakan                                  |

*Sumber* : Akbar (2017: 155)

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

#### 4.1 HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini, dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dibutuhkan beberapa prosedur penelitian. Adapun tahapan-tahapannya ialah sebagai berikut:

##### 4.1.1 Potensi dan Masalah

Teknik yang dilakukan oleh peneliti dalam mencari dan melihat permasalahan yang terdapat pada sekolah yaitu peneliti melakukan wawancara dan observasi. Dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti, diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran matematika, sekolah belum pernah menggunakan media interaktif dalam proses pembelajarannya. Sekolah memiliki fasilitas berupa ruang laboratorium komputer, namun hanya digunakan untuk pembelajaran IPA. Hal tersebut tentunya dapat mendukung untuk pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif yang memanfaatkan komputer beserta implementasinya.

##### 4.1.2 Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat diperlihatkan secara nyata, maka selanjutnya dilakukan pengumpulan data berupa berbagai informasi yang bisa digunakan sebagai bahan dalam merencanakan produk yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ditemukan. Peneliti mengumpulkan informasi yang terdapat pada potensi dan masalah yang dimiliki sekolah, sehingga dapat mendukung dalam pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sesuai dengan kurikulum yang digunakan sekolah yaitu K13.

- a. Mencermati kurikulum yang digunakan di SMP Kartika 1-5 Pekanbaru.  
Berdasarkan K13 yang digunakan oleh sekolah tersebut, kompetensi

pengetahuan dan keterampilan mengenai materi aritmatika sosial dirumuskan seperti berikut.

**Tabel 8. Kompetensi Pengetahuan dan Keterampilan**

| Kompetensi Inti 3<br>(Pengetahuan)                                                                                                                                                    | Kompetensi Inti 4<br>(Keterampilan)                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata | Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori |

**Tabel 9. Kompetensi Dasar Materi Aritmatika Sosial**

| Kompetensi Dasar                                                                                                                                                                                                                      | Kompetensi Dasar                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks | 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara). |

Kompetensi Dasar (KD) pada materi aritmatika sosial ini kemudian dirumuskan menjadi beberapa indikator yang dibagi menjadi tiga pertemuan.

Adapun rumusan indikatornya yaitu:

#### Pertemuan Pertama

- 3.3.1 Mengidentifikasi harga jual, harga beli, untung dan rugi dari kegiatan jual beli
- 3.3.2 Menjelaskan konsep keuntungan dan kerugian
- 3.3.3 Menentukan persentase keuntungan dan kerugian
- 4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dari kegiatan jual beli

#### Pertemuan Kedua

- 3.3.4 Menjelaskan konsep bunga tunggal, diskon dan pajak
- 3.3.5 Menentukan bunga tunggal, diskon dan pajak
- 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal, diskon, dan pajak

#### Pertemuan Ketiga

- 3.3.6 Menjelaskan konsep bruto, neto, dan tara
- 3.3.7 Menentukan bruto, neto dan tara
- 4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto dan tara
- b. Meninjau sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah. SMP Kartika 1-5 Pekanbaru memiliki satu laboratorium komputer dengan fasilitas yang cukup memadai, yaitu terdiri dari 30 unit komputer. Berdasarkan pendapat guru matematika yang peneliti wawancara, komputer yang terdapat di laboratorium masih berfungsi dengan baik, namun cara kerja komputer sudah mulai melambat dikarenakan jarang di upgrade. Guru tersebut juga menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif sangat bermanfaat dan cukup memungkinkan bagi sekolah untuk menerapkan pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini.

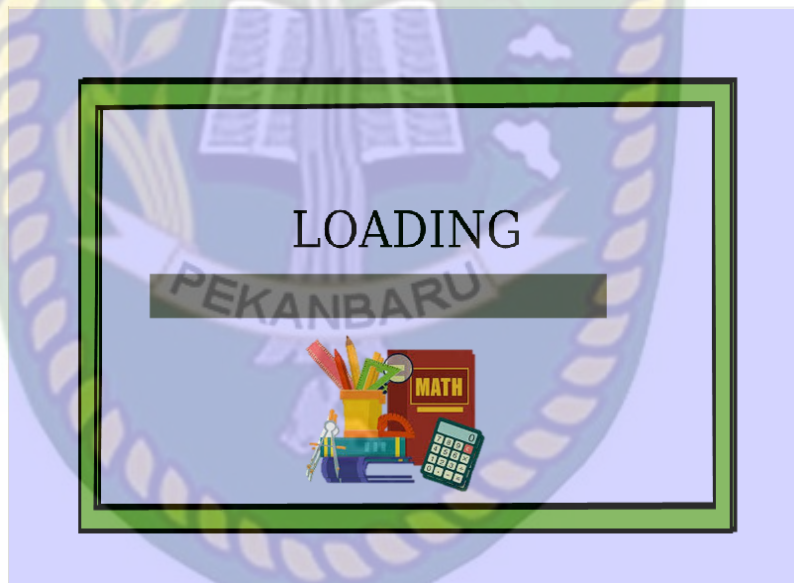
Permasalahan utama terdapat pada staf pengajar yang belum mampu dan belum menguasai dalam mengoperasikan komputer yang ada.

#### 4.1.3 Desain Produk

Setelah dilakukannya analisis, maka peneliti membuat rancangan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *Software Maromedia Flash*. Adapun rancangan yang dipersiapkan oleh peneliti untuk media interaktif yang akan dikembangkan yaitu sebagai berikut:

a. *Frame Loading*

*Frame loading* berisi gambar yang melambangkan matematika, teks yang bertuliskan *loading*, serta garis kotak yang berjalan untuk memenuhi *loading*, sehingga pengguna harus menunggu kotak berjalan penuh sampai muncul halaman beranda tersebut.



Gambar 4. Tampilan Halaman Loading Media Pembelajaran

b. *Frame Beranda (Halaman Awal)*

*Frame beranda* (halaman awal) berisi logo univeristas, teks yang meliputi teks judul utama media beserta mata pelajaran, judul materi yang akan dibahas, tingkat sekolah, nama pengembang, keterangan mengenai prodi, fakultas serta universitas dari pengembang, dan

tombol menu berupa mulai untuk memulai media, serta tombol exit untuk keluar dari media. Halaman ini dirancang sebagai tampilan awal dengan desain huruf dan tampilan yang menarik bertujuan untuk mengajak peserta didik agar memiliki semangat yang tinggi dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Beranda Media Pembelajaran

c. *Frame Menu Utama*

*Frame Menu Utama* berisi tombol-tombol yang terdiri dari tombol petunjuk penggunaan, tombol pendahuluan, tombol kompetensi, tombol materi, tombol evaluasi, serta tombol profil. Masing-masing tombol akan menampilkan halaman sesuai dengan tombol menu yang diinginkan, seperti jika pengguna memilih tombol petunjuk penggunaan, maka pengguna akan diperlihatkan halaman yang berisi keterangan dari penggunaan media tersebut. Terdapat dua tombol panah, yaitu panah ke arah kanan untuk menuju ke halaman selanjutnya, sedangkan panah ke arah kiri untuk menuju ke halaman sebelumnya. Terdapat tombol home dengan gambar rumah, yang

artinya akan membawa pengguna ke halaman menu utama, serta terdapat tombol exit untuk keluar dari media pembelajaran interaktif.



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Utama Media Pembelajaran

#### 4.1.4 Validasi Desain

##### 4.1.4.1 Validasi Media Pembelajaran

Setelah pembuatan produk selesai, maka selanjutnya dilakukan validasi oleh validator dengan menggunakan instrumen penilaian berupa lembar validasi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP. Adapun validator dalam penelitian ini yaitu ibu Aulia Sthephani, M.Pd dan bapak Dr. Nofriyandi, M.Pd selaku dosen dari program studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau, serta ibu Eva Warni, S.Si selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Kartika 1-5 Pekanbaru.

Validasi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini pertama kali dilakukan oleh ibu Aulia Sthephani, M.Pd selaku validator 1 pada tanggal 13 Agustus 2021, kemudian peneliti melakukan validasi kepada validator 2 yaitu bapak Dr. Nofriyandi, M.Pd pada tanggal 1 September 2021, selanjutnya validasi terakhir dilakukan oleh validator dari guru sekolah, yaitu ibu Eva Warni, S.Si selaku guru matematika di SMP

Kartika 1-5 Pekanbaru. Validasi terakhir ini dilakukan pada tanggal 10 September 2021. Setelah validator selesai melakukan validasi terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh peneliti, maka validator memberikan saran dan masukan untuk media pembelajaran interaktif yang peneliti kembangkan. Adapun beberapa saran dan masukan dari validator untuk media yang dikembangkan oleh peneliti yaitu sebagai berikut ini:

**Tabel 10. Saran Validator terhadap Media Pembelajaran**

| Komponen Awal                                                                       | Saran                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Susunan di awal tampilan disusun sebaik mungkin, kemudian tambahkan musik</p> |

|                                                                                     |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|   | Hindari penggunaan tinta berwarna merah |
|  | Soal latihan ditambah                   |

|                                                                                     |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|   | <p>Profil pembimbing dan peneliti belum ada</p>            |
|  | <p>Video pertemuan 1-3 error, silahkan di cek kembali.</p> |

PERTEMUAN 2

BUNGA TUNGGAL

DISKON

PAJAK

SOAL LATIHAN

EXIT

SOAL LATIHAN

1. Pak Bagus meminjam uang di Bank sebesar Rp2.000.000,00 rupiah. Dia mengangsur pinjaman tersebut dengan nominal Rp200.000,00 perbulan, selama 1 tahun. Tentukan persentase bunga pertahun yang disyaratkan oleh Bank tersebut.

2. Buk Susi meminjam uang di Bank sebesar Rp. 1.000.000,-. Setelah sekian bulan, uang tersebut berbunga sehingga menjadi sebesar Rp. 1.400.000,-. Jika bunga yang diterapkan di Bank tersebut adalah 20% pertahun, berapa lamakah Buk Susi meminjam uang tersebut?

3. Pak Iqbal menjual laptop (baru) dengan harga Rp4.000.000 ,00 (tanpa pajak). Laptop tersebut dibeli oleh Pak Ro'uf dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10%. Tentukan uang yang harus dibayarkan oleh Pak Ro'uf (termasuk pajak).

4. Pak Yusril berhasil menjual tas setiap hari sebanyak 50 tas dengan harga per tas Rp250.000,00. Berapakah pajak UMKM yang harus dibayar oleh Pak Yusril dalam satu bulan?

5. Lengkapi tabel disamping ini!

| Harga Awal<br>(Rupiah) | Diskon | Harga Setelah Diskon<br>(Rupiah) |
|------------------------|--------|----------------------------------|
| 100.000                | 20%    | 80.000                           |
| 150.000                | 30%    | -----                            |
| 200.000                | -----  | 150.000                          |
| -----                  | 15%    | 102.000                          |
| 160.000                | -----  | 144.000                          |

Soal latihan pertemuan 2 diminta untuk melengkapi tabel namun tidak dapat dikerjakan.

Apakah kamu ingin keluar?

Yes

No

Cancel

Pilihan yes atau no memiliki fungsi yang sama yaitu menuju ke halaman awal, coba di cek kembali.

#### 4.1.4.2 Analisis Validasi Media Pembelajaran

Setelah didapatkan saran dan masukan dari validator, maka selanjutnya validator mengisi lembar validasi untuk media pembelajaran. Adapun hasil penilaian lembar validasi terhadap media interaktif yang dikembangkan dari ketiga validator yaitu disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

**Tabel 11. Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran**

| Validator                 | Skor Empiris | Skor Maksimal | Persentase | Kategori     |
|---------------------------|--------------|---------------|------------|--------------|
| Validator 1               | 33           | 39            | 84,61 %    | Cukup valid  |
| Validator 2               | 31           | 39            | 79,48 %    | Cukup valid  |
| Validator 3               | 38           | 39            | 97,43%     | Sangat valid |
| <b>Validator gabungan</b> | 102          | 117           | 87,17 %    | Sangat valid |

Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh ketiga validator, maka hasil media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti yaitu media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada materi aritmatika sosial termasuk kategori sangat valid atau media dapat digunakan tanpa revisi dengan rata-rata persentase 87,17 %. Walaupun penggunaan media sudah bisa digunakan tanpa revisi, namun untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik maka peneliti tetap melakukan perbaikan sesuai saran yang diberikan oleh validator.

#### 4.1.5 Revisi Desain

Setelah para ahli (validator) selesai melakukan validasi desain, maka media pembelajaran interaktif yang memiliki kekurangan akan direvisi sesuai saran dan komentar yang diberikan oleh para ahli (validator). Adapun revisi yang dilakukan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 12. Hasil Perbaikan Saran Validator terhadap Media Pembelajaran**

| No | Komponen Awal                                                                                                                                  | Saran                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1  |                                                              | Susunan di awal tampilan disusun sebaik mungkin, kemudian tambahkan musik |
|    | <p style="text-align: center;"><b>Hasil Perbaikan</b></p>  |                                                                           |

2

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN KEUNTUNGAN KERUGIAN SOAL LATIHAN EXIT

**MATERI**

**PENJUALAN & PEMBELIAN**

**HARGA BELI** → Nilai uang dari suatu barang yang *dibeli*.  
Harga beli dikenal dengan istilah **MODAL**.

**HARGA JUAL** → Nilai uang dari suatu barang yang *dijual*.  
Harga jual dikenal dengan istilah **TOTAL PEMASUKAN**.

Hindari  
penggunaan  
tinta berwarna  
merah

### Hasil Perbaikan

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN KEUNTUNGAN KERUGIAN SOAL LATIHAN EXIT

**MATERI**

**PENJUALAN & PEMBELIAN**

**HARGA BELI** → Nilai uang dari suatu barang yang *dibeli*.  
Harga beli dikenal dengan istilah **MODAL**.

**HARGA JUAL** → Nilai uang dari suatu barang yang *dijual*.  
Harga jual dikenal dengan istilah **TOTAL PEMASUKAN**.

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN KEUNTUNGAN KERUGIAN SOAL LATIHAN EXIT

**MATERI**

**KEUNTUNGAN**

**1. Konsep Keuntungan**

Bu Sinta seorang penjual ketoprak di daerah Jakarta. Setiap pagi Bu Sinta pergi ke pasar untuk berbelanja bahan pokok untuk membuat ketoprak. Untuk membeli bahan pokok ketoprak tersebut, bu Sinta mengeluarkan uang Rp. 500.000,00 dengan bahan-bahan tersebut, bu Sinta mampu membuat sekitar 100 porsi ketoprak dan dijual dengan harga Rp. 8.000,00 per porsi. Pada hari itu bu Sinta mampu menjual 100 porsi ketoprak.

Cermati cerita di samping ini!

Harga beli (modal) = Rp. 500.000,00  
 Harga jual (total pemasukan) = 8.000 x 100  
 = Rp. 800.000,00  
 Keuntungan = 800.000 - 500.000  
 = Rp. 300.000

Karena seluruh ketoprak habis terjual, maka artinya total pemasukan lebih besar daripada modal yang dikeluarkan, sehingga diperoleh keuntungan.

Keuntungan yaitu, apabila:  
**Harga Jual (HJ) > Harga Beli (HB)**

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN KEUNTUNGAN KERUGIAN SOAL LATIHAN EXIT

**MATERI**

**KEUNTUNGAN**

**2. Persentase Keuntungan**

Kegunaan dari Persentase Keuntungan  
Untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal :  $PU$  = Persentase keuntungan  
 $HB$  = Harga beli (modal)  
 $HJ$  = Harga jual (total pemasukan)

Maka di peroleh rumus sebagai berikut:

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN KEUNTUNGAN KERUGIAN SOAL LATIHAN EXIT

**MATERI**

**KEUNTUNGAN**

**Contoh Soal**

Pak Dedi membeli suatu motor bekas dengan harga Rp4.000.000,00. Dalam waktu satu minggu motor tersebut dijual kembali dengan harga Rp4.200.000,00. Tentukan persentase keuntungan Pak Dedi.

Diketahui:  
 $HJ$  = Rp 4.200.000,00  
 $HB$  = Rp 4.000.000,00  
 Ditanya:  
 $PU$  = ...?

Penyelesaian:  
 $PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$   
 $PU = \frac{4.200.000 - 4.000.000}{4.000.000} \times 100\%$   
 $PU = \frac{200.000}{4.000.000} \times 100\%$   
 $PU = 5\%$

Jadi, persentase keuntungan yang diperoleh oleh pak Dedi yaitu sebesar 5%.

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN
KEUNTUNGAN
KERUGIAN
SOAL LATIHAN
EXIT

### MATERI

**KERUGIAN**  
**1. Konsep Kerugian**

Kang Us seorang penjual es doger di daerah Bandung. Setiap hari kang Us menghabiskan Rp. 300.000,00 untuk berbagai bahan baku untuk membuat es doger. Dengan bahan baku tersebut kang Us mampu membuat rata-rata 60 porsi dengan harga Rp. 7.000,00 per porsi. Pada hari ini terjadi hujan di tempat kang Us biasa berjualan, sehingga es doger yang laku terjual hanya 30 porsi.

Harga beli (modal) = Rp. 300.000,00

Harga jual (total pemasukan) =  $7.000 \times 40$

Kerugian =  $300.000 - 280.000$

= Rp. 20.000

Karena es doger yang terjual tidak selamanya laku, maka artinya total pemasukan lebih kecil daripada modal yang dikeluarkan, sehingga diperoleh kerugian

Kerugian yaitu, yaitu:

Harga Jual (HJ) < Harga Beli (HB)

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN
KEUNTUNGAN
KERUGIAN
SOAL LATIHAN
EXIT

### MATERI

**KERUGIAN**  
**2. Persentase Kerugian**

Kegampan dari Persentase Kerugian:

Untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal:  $PR$  = Persentase kerugian  
 $HB$  = Harga beli (modal)  
 $HJ$  = Harga jual (total pemasukan)

Maka di peroleh rumus sebagai berikut:

$$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN
KEUNTUNGAN
KERUGIAN
SOAL LATIHAN
EXIT

### MATERI

**KERUGIAN**  
**Contoh Soal**

Pak Rudi membeli sepetak tanah dengan harga Rp48.000.000,00. Karena terkendala masalah keluarga, Pak Dedi terpaksa menjual tanah tersebut dengan harga Rp38.000.000,00. Tentukan persentase kerugian yang ditanggung oleh Pak Rudi.

Diketahui:

HB: Rp. 48.000.000,00

HJ: Rp. 38.000.000,00

Ditanya:

Jawab:

Persentase:

$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$

$PR = \frac{48.000.000 - 38.000.000}{48.000.000} \times 100\%$

$PR = \frac{10.000.000}{48.000.000} \times 100\%$

$PR = 20,8\%$

Jadi persentase kerugian yang diperoleh oleh pak Rudi yaitu sebesar 20,8%

PERTEMUAN 2 : BUNGA TUNGGAL
DISKON
PAJAK
SOAL LATIHAN
EXIT

### MATERI

**BUNGA TUNGGAL**  
**1. Definisi Bunga Tunggal**

Bunga uang yang diperoleh pada setiap akhir jangka waktu tertentu yang tidak mempengaruhi besarnya modal.

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN
KEUNTUNGAN
KERUGIAN
SOAL LATIHAN
EXIT

### SOAL LATIHAN

- Pak Bono membeli sebuah rumah tipe 36 seharga Rp.120.000.000,00. karena terkendala masalah keluarga, maka pak Budi terpaksa menjual rumah tersebut dengan menanggung kerugian 10%. Tentukan harga jual tanah milik pak Budi!
- Seorang penjual sate mengeluarkan modal sebesar Rp900.000,00 untuk menjalankan usahanya. Dia mematok harga satunya adalah Rp.9.000,00 per porsi. Jika ia merencanakan ingin mendapatkan keuntungan dari jualanannya tersebut, maka berapa porsi minimal yang harusnya dibuat?
- Seorang penjual soto mengeluarkan modal sebesar Rp900.000,00 untuk menjalankan usahanya. Dia mematok harga sotonya adalah Rp.10.000,00 per porsi. Jika pada hari itu dia mendapatkan keuntungan sebesar Rp.250.000,00, maka berapa porsi soto yang berhasil terjual?
- Adi membeli sepeda motor dengan harga Rp4.000.000,00. Sepeda itu ia jual dengan harga Rp4.200.000,00 rupiah. Tentukan persentase untungnya!
- Pak Dimas membeli sepetak tanah dengan harga Rp.60.000.000,00. Karena terkendala masalah keluarga, Pak Ridho terpaksa menjual tanah tersebut dengan harga Rp.50.000.000,00. Tentukan persentase kerugian yang ditanggung oleh Pak Ridho!

## Hasil Perbaikan

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN
KEUNTUNGAN
KERUGIAN
SOAL LATIHAN
EXIT

### SOAL LATIHAN

- Aulia membeli cincin emas 24 karat sebesar 1 gr dengan harga Rp. 1.000.000,00. Kemudian Aulia menjual cincin emas tersebut disaat harga emas sedang naik, sehingga ia mendapatkan uang sebesar Rp. 1.200.000,00. Lantas berapa besar keuntungan yang diperoleh oleh Aulia?
- Pak Alvin membeli rumah tipe 36 dengan harga Rp.150.000.000,00. Namun karena ada kebutuhan mendesak, maka pak Alvin menjual rumahnya dengan harga Rp.130.000.000,00. Lantas berapa besar kerugian yang ditanggung oleh pak Alvin?
- Bu Susi seorang penjual somai di daerah Bandung. Untuk membeli bahan pokok somai, bu Susi menghabiskan uang Rp. 600.000,00. Dengan bahan baku tersebut, bu Susi mampu membuat sekitar 100 porsi somai dan dijual dengan harga Rp. 10.000,00 per porsi. Pada hari itu bu Susi mampu menjual 100 porsi somai.
- Pak Bono membeli sebuah rumah tipe 36 seharga Rp.120.000.000,00. karena terkendala masalah keuangan, maka pak Budi terpaksa menjual rumah tersebut dengan menanggung kerugian 10%. Tentukan harga jual tanah milik pak Budi!

PERTEMUAN 1 : PENJUALAN & PEMBELIAN
KEUNTUNGAN
KERUGIAN
SOAL LATIHAN
EXIT

### SOAL LATIHAN

- Seorang penjual sate mengeluarkan modal sebesar Rp900.000,00 untuk menjalankan usahanya. Dia mematok harga satunya adalah Rp.9.000,00 per porsi. Jika ia merencanakan ingin mendapatkan keuntungan dari jualanannya tersebut, maka berapa porsi minimal yang harusnya dibuat?
- Seorang penjual soto mengeluarkan modal sebesar Rp900.000,00 untuk menjalankan usahanya. Dia mematok harga sotonya adalah Rp.10.000,00 per porsi. Jika pada hari itu dia mendapatkan keuntungan sebesar Rp.250.000,00, maka berapa porsi soto yang berhasil terjual?
- Adi membeli sepeda motor dengan harga Rp4.000.000,00. Sepeda itu ia jual dengan harga Rp4.200.000,00 rupiah. Tentukan persentase untungnya!
- Pak Dimas membeli sepetak tanah dengan harga Rp.60.000.000,00. Karena terkendala masalah keluarga, Pak Ridho terpaksa menjual tanah tersebut dengan harga Rp.50.000.000,00. Tentukan persentase kerugian yang ditanggung oleh Pak Ridho!

PERTEMUAN 2
BUNGA TUNGGAL
DISKON
PAJAK
SOAL LATIHAN
EXIT

**SOAL LATIHAN**

1. Pak Bagus meminjam uang di Bank sebesar Rp2.000.000,00 rupiah. Dia menanggung pinjaman tersebut dengan nominal Rp200.000,00 perbulan, selama 1 tahun. Tentukan persentase bunga tahunan yang disyaratkan oleh Bank tersebut.
2. Buk Susi meminjam uang di Bank sebesar Rp. 1.000.000,-. Setelah sekian bulan, uang tersebut berbunga sehingga menjadi sebesar Rp. 1.400.000,-. Jika bunga yang diterapkan di Bank tersebut adalah 20% pertahun, berapa lamakah Buk Susi meminjam uang tersebut?
3. Pak Iqbal menjual laptop (baru) dengan harga Rp4.000.000 ,00 (tanpa pajak). Laptop tersebut dibeli oleh Pak Ro'uf dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10%. Tentukan uang yang harus dibayarkan oleh Ro'uf (termasuk pajak).
4. Pak Yusri berhasil menjual tas setiap hari sebanyak 50 tas dengan harga per tas Rp250.000,00. Berapakah pajak UMKM yang harus dibayar oleh Pak Yusri dalam satu bulan?

PERTEMUAN 2
BUNGA TUNGGAL
DISKON
PAJAK
SOAL LATIHAN
EXIT

**SOAL LATIHAN**

5. Bella menyimpan modal di koperasi dengan bunga 10% per tahun. Setelah 1 tahun Bella menerima bunga sebesar Rp 50.000,00. Berapakah besar modal simpanan Bella di koperasi?
6. Harga sebuah tas adalah Rp 400.000,00, karna diolah maka pembeli mendapat diskon 20%. Berapa harga tas itu sekarang?
7. Harga awal sebuah baju gamis didiskon 40% sehingga harganya tinggal Rp 300.000,00. Berapa harga awal baju gamis tersebut sebelum mendapat diskon?
8. Lengkapi tabel disamping ini!

| Harga Awal<br>(Rupiah) | Diskon | Harga Setelah Diskon<br>(Rupiah) |
|------------------------|--------|----------------------------------|
| 100.000                | 20%    | 80.000                           |
| 150.000                | 30%    | -----                            |
| 200.000                | -----  | 150.000                          |
| -----                  | 15%    | 102.000                          |
| 100.000                | -----  | 144.000                          |

PERTEMUAN 3
BRUTO
NETO
TARA
SOAL LATIHAN
EXIT

**SOAL LATIHAN**

1. Pak Didi membeli gula aren dengan bruto 15 kg dan neto 13,75 kg. Tentukan tara dari gula aren tersebut!
2. Ibu Tini membeli satu karung beras dengan bruto 10 kg dan tara 1,25 kg. Tentukan neto dari satu karung beras tersebut!
3. Suatu jerigen minyak memiliki neto 20 kg dan tara 3,5 kg. Tentukan bruto dari jerigen minyak tersebut!
4. Sekarung tepung terigu memiliki bruto 47,5 kg dan neto 45kg. Tentukan persentase tara dari tepung tersebut!

PERTEMUAN 3
BRUTO
NETO
TARA
SOAL LATIHAN
EXIT

**SOAL LATIHAN**

5. Suatu benda memiliki bruto 27,5 kg dan tara 2,5 kg. Tentukan persentase neto dari benda tersebut!
6. Seorang pedagang membeli satu karung tepung dengan neto 50 kg. Pedagang menimbang kembali tepung beserta karungnya, ternyata beratnya 50,5 kg. Tara tepung tersebut adalah?
7. Pak Asep membeli satu karung wortel dengan bruto 35 kg. Jika tara 3% maka neto wortel tersebut adalah?
8. Bu Ani membeli sekarung beras dengan bruto 20 kg. Jika neto 90% maka tara beras tersebut adalah?

4

PROFIL
EXIT

**PENELITI**


**PEMBIMBING**

FOTO

Profil pembimbing dan peneliti belum ada

**Hasil Perbaikan**

PROFIL
EXIT

**PENELITI**


**PEMBIMBING**

Nama : Enggar Maulana Putri Qonita

TTL : Bekasi, 23 Oktober 1998

Alamat : Jl. Parit Indah

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : FKIP

Universitas : Universitas Islam Riau

PROFIL
EXIT

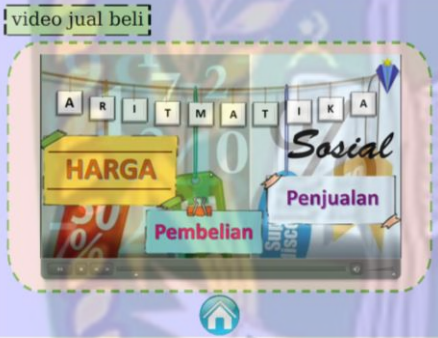
**PENELITI**


**PEMBIMBING**

Nama : Dr. Sri Rezeki, S.Pd., M.Si

NIDN : 0015017101

49

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Video pertemuan 1-3 error, silahkan di cek kembali. |
|   | <p style="text-align: center;"><b>Hasil Perbaikan</b></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>video jual beli</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>video untung rugi</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>video diskon</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>video bunga dan pajak</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>video bruto, tara dan neto</p>  </div> </div> |                                                     |

6

PERTEMUAN 2

BUNGA TUNGGAL   DISKON   PAJAK   SOAL LATIHAN   EXIT

**SOAL LATIHAN**

1. Pak Bagus meminjam uang di Bank sebesar Rp2.000.000,00 rupiah. Dia mengangsur pinjaman tersebut dengan nominal Rp200.000,00 perbulan, selama 1 tahun. Tentukan persentase bunga pertahun yang disyaratkan oleh Bank tersebut.

2. Buk Susi meminjam uang di Bank sebesar Rp. 1.000.000,-. Setelah sekian bulan, uang tersebut berbunga sehingga menjadi sebesar Rp. 1.400.000,-. Jika bunga yang diterapkan di Bank tersebut adalah 20% pertahun, berapa lamakah Buk Susi meminjam uang tersebut?

3. Pak Iqbal menjual laptop (baru) dengan harga Rp4.000.000 ,00 (tanpa pajak). Laptop tersebut dibeli oleh Pak Ro'uf dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10%. Tentukan uang yang harus dibayarkan oleh Ro'uf (termasuk pajak).

4. Pak Yusril berhasil menjual tas setiap hari sebanyak 50 tas dengan harga per tas Rp250.000,00. Berapakah pajak UMKM yang harus dibayar oleh Pak Yusril dalam satu bulan?

5. Lengkapilah tabel disamping ini!

| Harga Awal<br>(Rupiah) | Diskon | Harga Setelah Diskon<br>(Rupiah) |
|------------------------|--------|----------------------------------|
| 100.000                | 20%    | 80.000                           |
| 150.000                | 30%    | -----                            |
| 200.000                | -----  | 150.000                          |
| -----                  | 15%    | 102.000                          |
| 160.000                | -----  | 144.000                          |

Soal latihan pertemuan 2 diminta untuk melengkapi tabel namun tidak dapat dikerjakan.

### Hasil Perbaikan

PERTEMUAN 2

BUNGA TUNGGAL   DISKON   PAJAK   SOAL LATIHAN   EXIT

**SOAL LATIHAN**

5. Bella menyimpan modal di koperasi dengan bunga 10% per tahun. Setelah 1 tahun Bella menerima bunga sebesar Rp 50.000,00. Berapakah besar modal simpanan Bella di koperasi?

6. Harga sebuah tas adalah Rp 400.000,00, karna diobral maka pembeli mendapat diskon 20%. Berapa harga tas itu sekarang?

7. Harga awal sebuah baju gamis didiskon 40% sehingga harganya tinggal Rp 300.000,00. Berapa harga awal baju gamis tersebut sebelum mendapat diskon?

8. Lengkapilah tabel disamping ini!

| Harga Awal<br>(Rupiah) | Diskon | Harga Setelah Diskon<br>(Rupiah) |
|------------------------|--------|----------------------------------|
| 100.000                | 20%    | 80.000                           |
| 150.000                | 30%    | -----                            |
| 200.000                | -----  | 150.000                          |
| -----                  | 15%    | 102.000                          |
| 160.000                | -----  | 144.000                          |

Keterangan:

Pada soal latihan no 8, tabel berfungsi sebagai soal yang akan dikerjakan. Untuk pengerjaan soal latihan yang ada di media, dikerjakan di buku latihan siswa bukan di media nya langsung. Hal tersebut dikarenakan pengerjaan di media akan memakan waktu yang lebih lama dibandingkan di buku tulis, sebab terdapat penggunaan tanda-tanda matematika nya (seperti kali, bagi, dan sebagainya).

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | <p><i>Apakah kamu ingin keluar?</i></p>  <p><b>Yes      No      Cancel</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Pilihan yes atau no memiliki fungsi yang sama yaitu menuju ke halaman awal, coba di cek kembali.</p> |
|   | <p style="text-align: center;"><b>Hasil Perbaikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jika memilih <i>cancel</i>, maka akan dikembalikan ke halaman menu utama</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Jika memilih <i>no</i>, maka akan dikembalikan pada halaman loading</li> </ul>  |                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jika memilih yes, maka akan ditujukan pada halaman menu ending dan akan tertutup secara otomatis hingga loading pada halaman ending selesai.</li> </ul>  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.1.6 Produk Akhir

Setelah dilakukan validasi dan revisi desain, maka dihasilkan produk akhir berupa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang teruji kelayakannya.

#### 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti tergolong dalam penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Produk yang dikembangkan oleh peneliti yaitu media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif. Media pembelajaran yang dikembangkan dibuat dengan menggunakan bantuan *software Macromedia Flash*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk media pembelajaran yang dapat teruji kelayakannya yaitu berupa valid. Untuk melihat validitas dari media pembelajaran yang dikembangkan, peneliti melakukan validasi konstruksi, yaitu validasi yang diperoleh dengan menggunakan pendapat para ahli (validator). Validasi dilakukan oleh tiga orang, yaitu 2 orang berasal dari dosen dan satu orang berasal dari sekolah yakni guru mata pelajaran matematika. Dengan adanya validasi, maka peneliti dapat melihat letak kesalahan-kesalahan serta saran dan masukan dari media yang dikembangkan oleh penelit,

sehingga dapat menghasilkan media pembelajaran yang baik dan teruji kelayakannya (valid).

Menurut Saadah (2017:47) validitas yang dilakukan oleh para ahli dalam menilai media pembelajaran meliputi 3 aspek yaitu: “(1) aspek format media yang meliputi kemudahan penggunaan media, kesesuaian dengan materi, kejelasan audio, kesesuaian tampilan dan warna, kesesuaian ukuran tulisan serta kesesuaian susunan media; (2) aspek format materi yang meliputi kesesuaian antara materi dengan tujuan yang akan dituju, kesesuaian materi dengan video, kesesuaian judul dengan materi yang dikaji, kesesuaian soal dengan materi yang disajikan; (3) aspek format bahasa yang meliputi kemudahan bahasa yang digunakan, kesesuaian dengan EYD, dan penggunaan bahasa yang komunikatif.

Menurut Kurnia (2019: 48) validasi yang dilakukan oleh para ahli dalam menilai media pembelajaran meliputi 5 aspek yaitu: “(1) aspek navigasi yang meliputi kemudahan penggunaan navigasi, ketepatan letak navigasi dan ketepatan fungsi navigasi; (2) aspek format tulisan yang meliputi ketepatan jenis huruf, ukuran huruf, dan warna huruf; (3) aspek format bahasa yang meliputi ketepatan penggunaan bahasa dan kemudahan memahami bahasa; (4) aspek format tampilan yang meliputi kesesuaian warna, musik dengan materi, ketepatan pemakaian gambar, letak tata gambar dan pemilihan *background*; (5) aspek format penyajian media yang meliputi kemudahan penggunaan media, keruntutan desain media dan kemampuan media dalam memotivasi siswa.

Berdasarkan dua teori diatas, maka peneliti membuat instrumen penelitian berupa lembar validasi yang meliputi 3 aspek sesuai penggabungan teori di atas. Setelah itu, maka dilakukan validasi oleh para ahli, yaitu 3 orang ahli. Hasil analisis validasi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti diperoleh rata-rata sebesar 87,17 % yang termasuk pada kategori sangat valid.

Dari hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada materi aritmatika sosial kelas VII sudah digolongkan ke dalam kategori sangat valid ditinjau berdasarkan validasi konstruksi yaitu menggunakan pendapat para ahli dengan persentase rata-rata

sebesar 87,17 %. Dengan demikian, maka media yang dikembangkan peneliti sudah teruji kevalidannya. Sehingga media pembelajaran sudah dapat digunakan oleh guru maupun siswa. Tampilan dari produk akhir dapat dilihat pada bagian lampiran. Media ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan *software* terbaru dengan materi yang berbeda.

#### 4.3 Kelemahan Penelitian

**Dalam penelitian ini memiliki beberapa kelemahan, yaitu:**

1. Proses pembuatan media interaktif membutuhkan waktu yang cukup lama, yaitu sekitar 3 minggu. Hal ini dikarenakan adanya kendala dalam memasukkan video dan musik secara bergabung, sebab sebelumnya peneliti belum pernah mencoba memasukkan video dan musik secara menyatu dalam penggunaan *Macromedia Flash* tersebut, sehingga dalam penelitian ini hanya video yang digunakan, sedangkan musik tidak dapat dimasukkan. Hal tersebut dikarenakan musik tidak bisa dimatikan, sehingga jika video dioperasikan, maka suara dari musik dan video akan bercampur.
2. Hasil media yang dikembangkan peneliti harus dijalankan menggunakan bantuan *Software Macromedia Flash*.

## BAB 5

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari data penelitian pada bab 4, maka bisa disimpulkan bahwa telah dihasilkannya media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada materi aritmatika sosial kelas VII yang telah teruji kevalidannya. Kategori yang dihasilkan dari validasi yaitu sangat valid ditinjau berdasarkan validasi konstruksi dengan menggunakan pendapat para ahli dengan hasil persentase sebesar 87,17 %.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan yang dihasilkan pada penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa masukan atau saran yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk guru yang ingin menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini, alangkah baiknya juga memiliki komputer pribadi yang bisa menjalankan *software Macromedia Flash* atau jika ingin memanfaatkan komputer sekolah, maka komputernya di upgrade dahulu sehingga menukung jalannya *software Macromedia Flash*. Selain itu, sebagai guru juga sebaiknya mempersiapkan RPP yang sesuai dengan media yang akan digunakan.
2. Untuk pembaca yang ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif, dapat mengembangkannya pada materi yang lain serta dapat menggunakan *software* yang lebih terbaru berupa *Adobe Flash*, atau bahkan bisa menggunakan *software* lainnya yang berbasis android agar lebih mudah dalam pengaplikasiannya dengan menggunakan *smartphone*.
3. Untuk peneliti yang akan mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang sejenis, sekiranya dapat diperhatikan ketersediaan atau kelengkapan dari perangkat komputernya, baik secara

*input* maupun berupa *output* seperti *hardware* berupa *headset*, *speaker*, dan lain sebagainya yang dapat mendukung jalannya media yang akan dikembangkan sehingga dapat terlaksana dengan baik dan menarik.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :  
Perpustakaan Universitas Islam Riau

## Daftar Pustaka

- Akbar, S. 2017. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, A. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azriah. 2018. Peranan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Berbantuan Macromedia Flash Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Meningkatkan Daya Ingat dan Minat Belajar Peserta Didik Pada Materi Jarak Dalam Ruang Untuk SMA Kelas XII. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 865–869.
- Candra, H. K. 2019. *Pengantar Teknologi Informasi*. Banjarmasin: Poliban Press.
- Damopolii, V., Bito, N., & Resmawan. 2019. Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, 1(2), 74--85.
- Diah, K. I., & Nita, S. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *DoubleClick: Jurnal of Computer and Information Technology*, 1(2), 68–75.
- Effendi, L. A. 2014. Sikap Siswa terhadap Matematika dan Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing. *Prosding Seminar Nasional Dan Kongres IndoMS Wilayah Sumatera Bagian Tengah*, 379–385.
- Endra, F. 2017. *Pengantar Metodologi Penelitian (Statistika Praktis)*. Sidoarjo: Zifatama Jawa.
- Istikomah, E., & Wahyuni, A. 2018. Student's Mathematics Anxiety on the Use of Technology in Mathematics Learning. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 3(2), 69–77.
- Istiqlal, M., & Urwatul, W. D. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika SMA Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Materi Logika Matematika. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 44–54.
- Jalinus, N., & Ambiyar. 2016. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Japar, M., Nur, F. D., & Lakshita, G. 2019. *Media dan Teknologi Pembelajaran PPKN*. Surabaya: Jakad Publishing.
- Johan, T. W. S. A. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas VII SMP PGRI Tegowanu*. Universitas Negeri Semarang.

- Kustandi, C., & Darmawan, D. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Maemunawati, S., & Alif, M. 2020. *Peran Guru, Orang Tua, Metode dan Media Pembelajaran*. Banten: 3M Media Karya Serang.
- Mahiroh, A., & Wintarti, A. 2020. Pengembangan Aplikasi Game Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Aritmatika Sosial. *MATHEdenusa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 24–29.
- Mais, A. 2018. *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jawa Timur: Pustaka Abadi.
- Mulyana, I., Prajuhana, A., & Iqbal, M. 2019. *Buku Ajar Desain Grafis dan Multimedia*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Pakuan.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nofriyandi, Andrian, D., Effendi, L. A., Firdaus, Ariawan, R., Qudsi, R., Wahyuni, R., Sthephani, A., & Indriani, M. 2021. Peningkatan Kemampuan Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis Education For Sustainable Development Guru. *Community Education Engagement Journal*, 2(2), 21–26.
- Novitasari, D. 2016. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 8–18.
- Nuryani. 2019. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Aritmatika Sosial Siswa Kelas VII SMP Aisyiyah Paccinongan*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Oka, G. P. A. 2017. *Media dan Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Permata, A. F., Rezeki, S., & Amelia, S. 2019. Pengembangan Alat Peraga Kotak Matriks Kelas XI SMK Hasanah Pekanbaru. *AKSIOMATIK*, 7(2), 63–69.
- Prastowo, A. 2018. *Sumber Belajar & Pusat sumber Belajar*. Depok: Prenadamedia Group.
- Priyatmoko, R. 2016. *Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Limas dan Prisma Tegak Untuk Siswa*. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Purnomo, H. 2020. *Pendidikan Islam: Integrasi Nilai-Nilai Humanis, Liberasi dan Transedensi Sebuah Gagasan Paradigma Baru Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Tangga Ilmu.

- Putri, Z. S., & Rakmawati, F. 2018. Pengaruh Multimedia Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Pada Materi Pokok Persegi Panjang dan Persegi Kelas VII di MTS Al-Ulum Medan. *AXIOM*, VII(1), 71–82.
- Rezky, W. W., Masfingatin, T., & Setyansah, R. K. 2019. Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi Pada Materi Statistika Untuk Siswa Kelas 7 SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 101–112.
- Riyanto, W. D., & Gunarhadi. 2017. The Effectiveness of Interactive Multimedia in Mathematic Learning. (Utilizing Power Points for students with Learning disability). *International Journal of Pedagogy and Teacher Education (IJPTE)*, 1(1), 55–63.
- Rukajat, A. 2018. *Manajemen Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Saadah, M., & Suhartini, R. 2017. Pembuatan Media Interaktif Pada Materi Grading Pola Dasar. *E-Journal*, 6(1), 42–51.
- Sari, T. K. A. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Di SD Negeri 4 Metro Barat*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN).
- Satrianawati. 2018. *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Siamy, L., Farida, & Syazali, M. 2018. Media Belajar Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Contextual Teaching and LEarning. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 113–117.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiharsono, R., & Hasanah, H. 2018. *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: Pustaka Abadi.
- Sutarti, T., & Irawan, E. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Syukria, A. 2017. Efektivitas Penggunaan Multimedia Interaktif pada Materi Dimensi Tiga. *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(2), 102–112.
- Tafonao, T. 2018. Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3. Tersedia di <http://luk.staff.ugm.ac.id/atur/UU20-2003Sisdiknas.pdf>. Diakses pada 7 November 2020.
- Wijoyo, H., Junita, A., Sunarsi, D., Setyawati, K. L., Santamoko, R., Handoko, A.

- L., Yonata, Hendriann, Y., Haudi, Widiyanti, & Ariyanto Aris. 2020. *Blended Learning suatu Panduan*. Insan Cendekia Mandiri.
- Wulandari, A. A., Dafik, & Susanto. 2014. Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Whole Brain Teaching pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Tunarungu Kelas VIIIB SMPLB Sinar Harapan Probolinggo Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Edukasi UNEJ*, 1(2), 40–46.
- Yaumi, M. 2018. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Yolanda, F., & Wahyuni, P. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Macromedia Flash. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education*, 4(2), 170–177.
- Yunianto, T., Sastra, N. H., & Suherman. 2019. FLIP BUILDER: Pengembangannya Pada Media Pembelajaran Matematika. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(2), 115–127.
- Yusuf, M. 2017. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Kencana.
- Zetriuslita, Nofriyandi, & Istikomah, E. 2020. The Effect Of Geogebra-Assisted Direct Instruction On Students Self-Efficacy And Self-Regulation. *Infinity: Journal of Mathematics Education*, 9(1), 41–48.