

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
DENGAN *ADOBE FLASH CS6* PADA MUATAN  
MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG KELAS V  
SEKOLAH DASAR**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh  
**Arum Destari**  
**34301600770**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

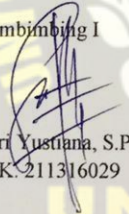
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN  
ADOBE FLASH CS6 PADA MUATAN MATEMATIKA MATERI  
BANGUN RUANG KELAS V SEKOLAH DASAR**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

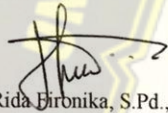
Oleh  
**Arum Destari**  
34301600770

Menyetujui untuk diajukan pada Ujian Sidang Skripsi

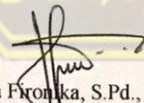
Pembimbing I

  
Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd.  
NIK. 211316029

Pembimbing II

  
Dr. Rida Hironika, S.Pd., M.Pd.  
NIK. 211312012

Mengetahui,  
Ketua Program Studi,

  
Dr. Rida Hironika, S.Pd., M.Pd.  
NIK. 211312012

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN SOFTWARE ADOBE FLASH CS6 PADA MUATAN MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG KELAS V SEKOLAH DASAR

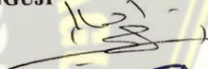



Disusun dan Dipersiapkan Oleh

**Arum Destari**

**34301600770**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 26 Agustus 2022  
Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai  
persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi  
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

#### SUSUNAN DEWAN PENGUJI


Ketua Penguji	: Nuhyal Ulia, M.Pd. NIK. 211315026	(  )
Penguji 1	: Jupriyanto, M.Pd. NIK. 211313013	(  )
Penguji 2	: Dr. Rida Fironika Kusumadewi, M.Pd. NIK. 211312012	(  )
Penguji 3	: Sari Yustiana, M.Pd. NIK. 211316029	(  )

Semarang, 26 Agustus 2022

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekem,



Dr. Nurrahmat, M.Pd

NIK. 211312011

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Arum Destari

NIM : 34301600770

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul :

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN  
ADOBE FLASH CS6 PADA MUATAN MATEMATIKA MATERI  
BANGUN RUANG KELAS V SEKOLAH DASAR**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 10 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Arum Destari

NIM 34301600770

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### A. MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan akan ada kemudahan, maka kerjakan urusanmu dengan sungguh-sungguh dan hanya kepada Allah SWT kamu berharap”.

(Al-Baqarah: 286)

“Tidak ada yang lebih berharga dari dukungan orang-orang tercinta”.

(Penulis)

### B. PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Achmad Mochtar dan Ibu Endang Lestari yang selalu mendo'akan dan mendukung dalam keadaan apapun, serta untuk kakak dan adik saya yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Semua keluarga besar Mbah H. Suparno dan Mbah Hartowiyono yang selalu mendo'akan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen Pembimbing Ibu Sari Yustiana, M.Pd dan Ibu Dr. Rida Fironika, M.Pd yang selalu memberikan bimbingan, semangat, serta nasehat dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh keluarga besar Sekolah Dasar Negeri 5 Godong yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini
5. Teman-teman tercinta, Puji Surahman, Rizky Nur Hidayah, Endi Bima Aditya, Silvy Maya Faridiyanti, Khabibatuz Zahro, Azimatun Nadlipah, Airike Eman Kumalasita, Fadila Zidni, dan Desy Ratnasari. Terima kasih atas dukungan serta do'a yang kalian berikan.

6. Seluruh Anggota Mapala Argajaladri yang senantiasa memberikan dukungan, do'a, dan selalu setia menemani proses saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Semua teman-teman seperjuangan PGSD angkatan 2016, khususnya kelas B yang selalu memberikan semangat dan keceriaan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.



## ABSTRAK

Arum Destari. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 pada Muatan Matematika Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar, Skripsi. Program Studi Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I: Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd., Pembimbing II: Dr. Rida Fironika K., S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan *software adobe flash cs6* pada muatan matematika materi bangun ruang kelas V sekolah dasar, serta mengetahui kelayakan, kepraktisan dan keefektifannya. media pembelajaran interaktif dengan *software adobe flash cs6* dikembangkan berdasarkan kebutuhan guru pada proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan model *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementations, and Evaluations)*. Berdasarkan lima tahapan tersebut pengembangan media pembelajaran interaktif dengan *software adobe flash cs6* menghasilkan kelayakan yaitu media pembelajaran sebesar 90% dalam kategori sangat layak dan materi sebesar 88% dalam kategori sangat layak. Kepraktisan pada media pembelajaran melalui uji terbatas guru dan siswa diperoleh presentase 100% dan 85%. Keefektifan pembelajaran ditunjukkan dari hasil belajar siswa yang telah diuji pada Paired Sample T Test dengan nilai Sig (2-tailed) yaitu sama dengan 0,000 atau kurang dari 0,005. Daya pembeda kriteria minimal cukup, serta tingkat kesukaran dengan minimal mudah. Berdasarkan hal tersebut, media pembelajaran interaktif dengan *software adobe flash cs6* pada muatan matematika materi bangun ruang kelas V sekolah dasar dinyatakan layak, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Model ADDIE, Bangun Ruang

## ABSTRACT

*Arum Destari. 2022. Development of Adobe Flash CS6-Based Interactive Learning Media on Mathematics Content for Class V Elementary School Building Materials, Thesis. Elementary School Teacher Study Program. Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Supervisor I: Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd., Supervisor II: Dr. Rida Fironika, S.Pd., M.Pd.*

*This research is to develop interactive learning media with Adobe Flash CS6 software on the mathematics content of the fifth grade elementary school classroom building material, and to find out its feasibility, practicality and effectiveness. interactive learning media with Adobe Flash CS6 software was developed based on the needs of teachers in the learning process. This study uses the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementations, and Evaluations). Based on these five stages, the development of interactive learning media with Adobe Flash CS6 software resulted in feasibility, namely 90% learning media in the very feasible category and 88% material in the very feasible category. The practicality of learning media through a limited test of teachers and students obtained a percentage of 100% and 85%. The effectiveness of learning is shown from student learning outcomes that have been tested on the Paired Sample T Test with a value of Sig (2-tailed) which is equal to 0.000 or less than 0.005. The discriminatory criteria are minimal enough, and the level of difficulty is minimally easy. Based on this, interactive learning media with Adobe Flash CS6 software on the mathematics content of the fifth grade elementary school classroom building material is declared feasible, practical and effective for use in the learning process.*

*Keywords: Interactive Learning Media, ADDIE Model, Build Space*



## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi ALLAH SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, taufik, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6* Pada Muatan Matematika Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar” dengan baik. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Rasulullah SAW, beserta keluarga, sahabat, teman, dan kita semua yang senantiasa mencari Ridho-Nya.

Terselesainya skripsi ini tidak lepas berkat bimbingan, dukungan, dan do’a dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M. Hum., selaku Rektor UNISSULA.
2. Bapak Dr. Turrahmat, M.Pd., selaku Dekan FKIP UNISSULA.
3. Ibu Dr. Rida Fironika K., M.Pd., selaku Ketua Program Studi PGSD UNISSULA.
4. Ibu Sari Yustiana, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Rida Fironika, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Bapak Agung, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SD Negeri 5 Godong.
6. Ibu Rizky Nur Hidayah, S.Pd., selaku Guru Kelas V SD Negeri 5 Godong.
7. Bapak/Ibu Guru serta peserta didik SDN 5 Godong.
8. Kedua Orang Tuaku tercinta, kakak, dan adik yang telah memberikan banyak dukungan, do’a, dan motivasi untuk belajar menjadi orang yang lebih baik.
9. Sedulur-sedulur Mapala Argajaladri UNISSULA yang telah menginspirasi dan memberikan bantuan.
10. Teman-teman PGSD UNISSULA Angkatan 2016 yang telah berjuang bersama.
11. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan do’a serta dukungannya.

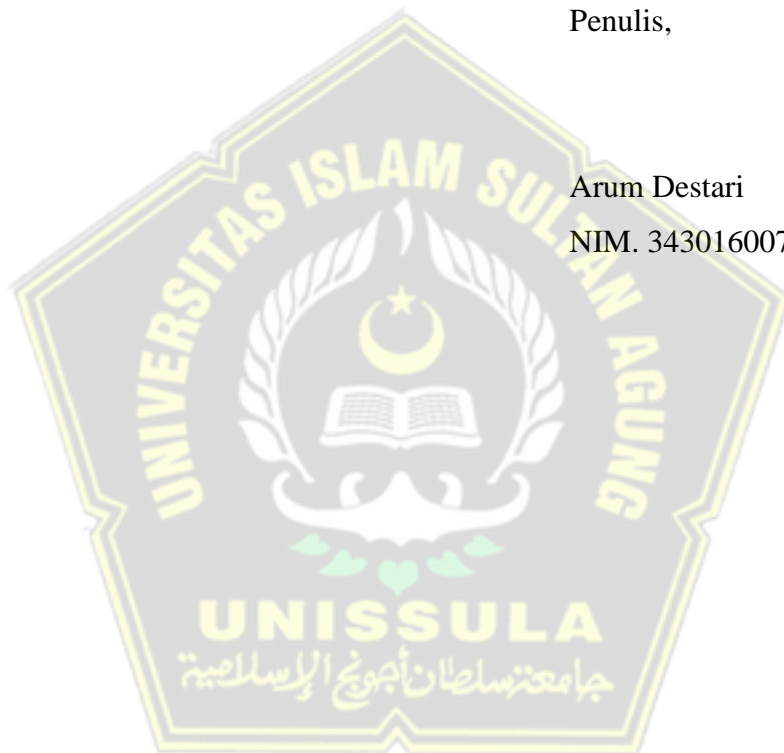
Segala bentuk do'a dan dukungan yang telah diberikan sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini. Isi dari Skripsi ini diharapkan mampu menjadikan inspirasi, inovasi, serta motivasi bagi pembacanya. Penulis juga menyadari dalam penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis berharap kritikan dan saran yang bersifat membangun.

Semarang, 10 Agustus 2022

Penulis,

Arum Destari

NIM. 34301600770





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan bukan sesuatu hal tabu menurut masyarakat. Pendidikan bisa diperoleh pada kehidupan sehari-hari dengan siapa, dimana, dan kapan saja. Suatu pendidikan tak terlepas sebab permasalahan-permasalahan di mana konstan merujuk pada sebuah pengajaran. Mengacu UU No. 20 Tahun 2003 diutarakan bahwasanya Pendidikan Nasional berkedudukan untuk meningkatkan potensi kecakapan serta membangun pekerti juga kebudayaan kebangsaan, di mana berkegunaan demi terwujudnya kecerdasan hidup bangsa, dimaksudkan mampu meningkatkan bakat peserta didik supaya menuju generasi dengan keimanan serta bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak tinggi, kesehatannya baik, berkeahlian, mandiri, imajinatif, berilmu, serta melahirkan kemasyarakatan yang bertanggungjawab. Pendidikan dapat dikatakan baik apabila memiliki kualitas pendidikan yang unggul (Putri et al., 2019).

Kualitas pendidikan yakni kecakapan kelembagaan juga praktik kependidikan ketika mengelola sumber-sumber pendidikan guna menumbuhkan eminensi di mana selaras akan maksud pendidikan lewat prosedural pendidikan secara lancar. Kualitas pendidikan di Indonesia tergolong rendah dan nilai daya saing menurun, salah satu cara untuk meningkatkannya yaitu dengan memperoleh dan memilah informasi

dengan baik (Alifah, 2021). Informasi dapat dengan mudah diakses  
dimana saja.



Melalui teknologi yang saat ini telah berkembang pesat, seseorang dapat memanfaatkannya dalam kegiatan sehari-hari salah satunya yaitu untuk menggali informasi. Teknologi memiliki pengertian yaitu suatu pengembangan sarana berbentuk aneka keragaman alat ataupun pola di mana bermanfaat bagi tersampainya ketenteraman serta keleluasaan umat.

Seiring dengan jalannya masa, teknologi memiliki makna yang beranjak luas juga tak berbatasan terhadap benda nyata melainkan pula benda non konkret. Di dunia pendidikan sangat diperlukan teknologi sebagai penunjang belajar mengajar, salah satunya sebagai media pembelajaran (Putri et al., 2019).

Media Pembelajaran Interaktif merupakan suatu media pembelajaran di mana lengkap akan media peninjau manakala mampu dijalankan oleh pendidik maupun peserta didik, akibatnya bisa menunjuk keinginan apapun di prosedural seterusnya (Nugraha, 2017). Media ini bertumpu akan komoditas serta servis internet tatkala dibasiskan terhadap komputer di mana responsitas kegiatan pemakai tersaji informasi layaknya gambar bergerak, teks, animasi, video, audio, juga video game sehingga dapat memberikan simulasi bagi siswa (Maulidita & Sukartiningsih, 2018)

Media pembelajaran interaktif bisa dipergunakan oleh individual meskipun tak diarahkan. Hal tersebut dimaksudkan dapat menambah keinteraktifan peserta didik dalam proses pembelajaran (Nugraha, 2017). Dampak baik yang diharapkan yaitu peserta didik dapat merespon baik

ketika menjawab, memilihnya, ataupun mencoba media. Pendayagunaan media berbatajuk komputer diperkirakan jauh hemat juga pragmatis dipergunakan untuk menopang pendidikan masa kini. Soalan tersebut dapat dipastikan dalam sebuah *game* simulasi merias wajah, *game* simulasi membuat kue, dan *game* simulasi bercocok tanam. Penyusunan media pembelajaran berbasis komputer bisa dilaksanakan lewat beragam *software*, seperti *Microsoft Power Point*, *Adobe Flash*, *Adobe Premier*, *Java Script* dan *PHP*. Dalam kelima *software* tersebut, *Adobe Flash* adalah *software* di mana sangat baik ketika mencipta media pembelajaran berbasis komputer. *Adobe Flash* memiliki beberapa keunggulan yaitu berkemampuan memanifestasikan *game*, film, CD interaktif, pun juga media pembelajaran digital (Muthoharoh & Sakti, 2021).

*Adobe Flash* yang dulu dikenal dengan *Macromedia Flash* tergolong beberapa diantara perangkat lunak di mana masuk produk terunggul *Adobe System*. *Adobe Flash* merupakan lingkungan *authoring* valid dalam memanifestasikan kartun juga bahan multimedia. *Adobe Flash* dapat dipergunakan guna menciptakan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran apapun (Atiaturrahmaniah & Ibrahim, 2017). Perubahan terbaru pada *Adobe Flash* terletak pada peningkatan versi dan diubah menjadi *Adobe Flash CS6* serta terdapat penambahan fitur-fitur sebagai pendukung meskipun tampilan pada program *Adobe Flash CS6* dengan versi sebelumnya masih sama. *Software* ini kerap didayagunakan bagi kelompok pengajar guna mencipta media pembelajaran dalam dunia

pendidikan dikarenakan memiliki ukuran file kecil dengan kualitas yang baik. Selain itu, *software* ini dapat memudahkan peserta didik dalam menerima materi karena tersampaikan secara menarik dan tidak membuat jenuh. Tidak sedikit siswa yang mengeluhkan sukar memahami pelajaran yang telah dipelajarinya, misalnya pada muatan matematika.

Mengajari anak akan matematika kerap mengakibatkan orang tua penat. Sedangkan menurut anak, matematika tak jarang dianggap pelajaran paling sulit karena seluruh dari materi matematika adalah ilmu pasti dan butuh pemahaman serta penghafalan beberapa rumus dalam mengerjakan soal (Kurniasih, 2017).

Matematika tak bisa terlepas akan keseharian hidupan. Dari jual-beli barang, menghitung burung yang terbang, mengukur kardus, dan lain sebagainya. Tanpa kita sadari, sebagian besar yang ada disekeliling kita berhubungan dengan ilmu matematika. Contohnya bentuk bak mandi yang berbentuk kubus dan kulkas yang berbentuk balok. Kubus dan balok merupakan bangun ruang (Kurniasih, 2017). Bangun ruang memiliki pengertian suatu bangun matematika di mana mempunyai volum dan isi. Bangun ruang memiliki bentuk tiga dimensi di mana bisa terlihat pada banyaknya arah serta memiliki jaring-jaring yang dijadikan sebagai penghubung untuk membentuk beberapa sisi.

Bangun ruang memiliki titik, garis, juga bidang pada ruang yang berdimensi tiga serta terdapat pada sisi terselubung juga keseluruhan atas



yang membatasi. Selain itu, bangun ruang juga memiliki unsur-unsur dan jaring-jaring yang berbeda pada setiap jenisnya (Khasanudin et al., 2020).

Berdasarkan penjelasan diatas, dibutuhkan adanya media pembelajaran digital yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia sesuai perkembangan zaman saat era milenial ini. Pengembangan media tersebut berupa “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan *Software Adobe Flash* Pada Muatan Matematika materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar”.

Wawancara di mana dijalankan bersamaan pengajar dikelas V di SD Negeri 5 Godong yaitu Rizky Nur Hidayah, S.Pd, dimana guru tersebut sebagai wali kelas V. Didapatkan hasil yaitu ketika memberikan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang berisikan hanya materi dan kurang interaktif. Masalah lain yang ada dikelas V tersebut yaitu sedikitnya pemakaian media pembelajaran interaktif juga sering penggunaan media berwujud. Serta guru belum pernah menggunakan *software adobe flash* sebagai media pembelajaran interaktif, dikarenakan keterbatasan kemampuan untuk membuat media dari *adobe flash*.

Selama penyusunan media pembelajaran interaktif, guru sangat membutuhkan media yang menarik dan tentunya mengikuti perkembangan zaman dengan menggunakan teknologi perangkat lunak. Karena dengan hal tersebut, peserta didik dapat memanfaatkan laptop/komputer untuk belajar lebih efektif dan mengurangi waktu bermain, utamanya saat bermain *game*.

Berdasarkan penjelasan diatas, dibutuhkan adanya media pembelajaran interaktif yang dapat mempertinggi kualitas pendidikan di Indonesia sesuai perkembangan zaman saat era milenial ini. Pengembangan media tersebut berupa “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan *Adobe Flash CS6* pada muatan Matematika materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar Negeri 5 Godong”.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang terurai, mampu diidentifikasi permasalahan antaranya:

1. Sedikitnya paham peserta didik pada muatan matematika.
2. Tidak banyak penggunaan media pembelajaran interaktif serta seringnya penggunaan media berwujud.
3. Belum pernah menggunakan *Adobe Flash CS6* sebagai media pembelajaran interaktif.
4. Pemanfaatan laptop/komputer sebagai media belajar yang efektif.
5. Kebutuhan guru terhadap media pembelajaran interaktif.
6. Ketidakmampuan guru saat membuat media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*.
7. Kurangnya pemahaman peserta didik terhadap muatan matematika.
8. Kurangnya penggunaan media pembelajaran interaktif dan masih sering menggunakan media yang berwujud.
9. Belum pernah digunakanya *Adobe Flash CS6* menjadi media pembelajaran interaktif.

10. Pemanfaatan laptop/komputer sebagai media belajar yang efektif.
11. Kebutuhan guru terhadap media pembelajaran interaktif.
12. Ketidakmampuan guru dalam pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan, dibutuhkan pemberlakuan batasan permasalahan. Permasalahan yang perlu dibatasi yaitu kebutuhan guru terhadap media pembelajaran interaktif dan ketidakmampuan guru ketika pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*. Sehingga, penelitian akan difokuskan pada pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* pada muatan Matematika materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar. Diharapkan peserta didik memperoleh penyajian materi yang semakin interaktif juga mempermudah memahami materi secara baik.

### 1.4. Rumusan Masalah

Merujuk akan pembatasan permasalahan diatas, bisa dirumuskan permasalahan yakni diantaranya:

1. Bagaimana proses mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan *software Adobe Flash CS6* pada muatan Matematika materi Bangun Ruang untuk siswa kelas V Sekolah Dasar?
2. Bagaimana kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran interaktif dengan *software Adobe Flash CS6* pada

muatan Matematika materi Bangun Ruang untuk siswa kelas V Sekolah Dasar?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berlandas perumusan permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* pada muatan Matematika materi Bangun Ruang untuk siswa kelas V Sekolah Dasar.
2. Mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* pada muatan Matematika materi Bangun Ruang untuk siswa kelas V Sekolah Dasar.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* inilah didambakan bisa meringankan siswa tatkala belajar juga dijadikan opsi pembelajaran matematika materi luas bangun datar di sekolah dasar. Berikut merupakan manfaatnya antaranya ialah:

1. Manfaat Teoritis

Dijadikan sumber fakta yang berupa ilmu pengetahuan pada muatan Matematika materi Bangun Ruang dan memberikan wawasan tentang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*.

2. Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dari seluruh bidang berkaitan antaranya:

a. Bagi Guru

Guru akan mendapatkan inspirasi berhubungan penelitian *Research and Development (R&D)*. Guru dapat memanfaatkan *Adobe Flash CS6* sebagai media pembelajaran interaktif dengan baik dan efisien.

b. Bagi Peserta Didik

Peserta didik mampu belajar menggunakan cara yang berbeda juga mengasyikkan. Siswa juga bisa memaknai materi secara lebih sempurna serta efisien.

c. Bagi Sekolah

Sekolah memperoleh media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* pada muatan Matematika materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar.

d. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh pengetahuan dan keterampilan tentang mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kajian Teori**

##### **2.1.1. Media Pembelajaran Interaktif**

###### **a. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif**

Media dimaknakan grafis, fotografis, elektronika, alat mekanika yang digunakan ketika menyediakan, menangani serta menjelaskan suatu pemberitahuan melalui tuturan ataupun tergambar. Bagi seorang guru media di pandang layaknya peralatan bantuan demi menopang aktivitas belajar mengajar (Nugraha, 2017).

Media pengajaran adalah metode juga teknik manakala di gunakan ketika berkomunikasi juga berinteraksi dari pendidik menuju siswa saat proses belajar mengajar. Pemilihan metode dan teknik mengajar akan sangat mempengaruhi jenis media pembelajaran yang akan digunakan (Atiaturrahmaniah & Ibrahim, 2017).

Media pembelajaran yakni soalan di mana bisa menstimulasi pemikiran, rasa juga menyalurkan pesan akibatnya bisa memacu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif (Auliya, 2018). Pendidik dan siswa perlu media pembelajaran baik agar terciptanya satu pembelajaran efektif sehingga siswa bisa

menyetujui juga memahaminya secara gembira. Media pembelajaran bisa memudahkan proses belajar mengajar akibatnya



materi di mana di sampaikan akan bertambah paham juga maksud pembelajaran bisa terwujud secara baik serta praktis (Nurrita, 2018).

Media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan kemampuan siswa, mampu meningkatkan kemampuan pengetahuannya serta mendorong semangat siswa dalam proses pembelajaran sehingga media pembelajaran interaktif dapat menghasilkan prosedur belajar mengajar maksimal terlebih oleh siswa juga pengajar yang hanya sebagai seorang mendidik (Kartini, Ketut Sepdyana., Putra, 2020).

Media pembelajaran interaktif merupakan satu peralatan penyambung di mana berkegunaan akan tersalurkan amanat ataupun penjelasan antara satu informan ke akseptor perintah. Hal tersebutlah memiliki potensi terhadap kemajuan pembelajaran peserta didik untuk membantu mereka yang membutuhkan perhatian lebih dan menyesuaikan terhadap setiap kemampuan peserta didik (Yasa et al., 2017). Media pembelajaran interaktif bisa menjadikan peserta didik belajar sesuai dengan kemampuannya di mana dapat mengoperasikan sesuai yang dikehendakinya serta akan berdampak baik pada proses kemandirian peserta didik.

Menurut (Atiaturrahmaniah & Ibrahim, 2017) pembelajaran dirasa semakin baik tatkala media yang digunakan tertata dengan



baik serta mempergunakan model pembelajaran sebanding. Model pembelajaran interaktif perlu di perhatikan, antara lain : 1) membangkitkan motivasi dan minat belajar, 2) merangsang peserta untuk belajar lebih lanjut, 3) memberikan kesempatan peserta menyampaikan tanggapan terhadap materi, 4) menjamin perkembangan kegiatan, 5) peserta dapat berkembang dalam memperoleh teknik belajar secara mandiri, 6) dapat menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai positif peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

#### **b. Manfaat Media Pembelajaran Interaktif**

Menurut (Subhan & Kurniadi, 2019) kebermanfaatan media pembelajaran interaktif di mana dipergunakan pengajar bermaksudkan supaya peserta didik bisa belajar dengan cakap. Adapun beberapa guna media pembelajaran interaktif dalam bidang pendidikan, antaranya:

- 1) Prosedur pembelajaran semakin mengasyikkan juga interaktif
- 2) Penyampaian materi akan lebih baku
- 3) Batas waktu belajar dapat di tentukan sesuai materi yang disampaikan.
- 4) Prosedur belajar mengajar bisa dijalankan dimanapun sera kapanpun.
- 5) Membangun dorongan belajar siswanya;

- 6) Memberikan fakta belajar dengan konstan serta bisa berulang ataupun dilakukan penyimpanan disesuaikan kepentingan;

Berdasarkan penjelasan diatas, manfaat media pembelajaran interaktif sangat kompleks dan memudahkan guru dalam merancang suatu bahan pembelajaran. Selain itu, peserta didik juga bisa belajar dengan keaktifanya juga keinteraktifannya.

### **c. Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif**

Menurut (Yasa et al., 2017), Media pembelajaran interaktif menyangkut karakter unik di mana terlengkapi gambar, suara, serta penggabungan antara suara dan gambar. Selain itu media interaktif juga perlu bervariasi, baik dari tampilan maupun dari tipe-tipe pembelajaran. Suatu media pembelajaran, penampilan multimedia interaktif mencakupi tugas penyampaian materi teruntuk peserta didik serta berkarakter interaktif.

Kekhasan utama dari media pembelajaran interaktif yakni bahwasanya siswa bukan saja terfokus akan disajikanya objektivitas, namun dianjurkan supaya berkomunikasi tatkala pelajaran. Kekhasan media pembelajaran interaktif perlu menggabungkan suara dan gambar untuk memberikan umpan kepada pengguna sehingga media pembelajaran dapat digunakan secara mudah dan mandiri meskipun tidak ada pendampingan (Yasa et al., 2017).

### 2.1.2. *Adobe Flash CS6*

#### a. **Pengertian *Adobe Flash***

*Adobe Flash* diterjemahkan suatu program khusus dari *Adobe* yang di gunakan dalam pembuatan kartun juga bitmap di mana sungguh memikat dalam perlunya pembuatan website secara komunikatif juga dinamik. *Adobe Flash* digambarkan guna menciptakan kartun dua dimensi secara terpercaya juga mudah dibawa akibatnya *adobe flash* kebanyakan dipergunakan ketika menciptakan serta menyisipkan efect kartun dalam web, CD Interaktif, juga lainnya di mana membuat lebih menarik (Auliya, 2018).

*Adobe Flash* ialah *software* mutakhir dalam terciptanya kartun di mana bisa menampilkan secara visualisasikan materi pembelajaran secara sangat memikat. *Adobe Flash* diperguna menjadi *software* pencipta media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran sehingga membangunkan motivasi siswa dalam pembelajaran (Maulidita & Sukartiningsih, 2018).

*Adobe Flash* merupakan *software* yang dapat menggabungkan anisasi, vokal juga gambaran dalam kesamaan akibatnya materi belajar tersampaikan secara memikat dikarenakan di kemas berupa materi lengkap (Muhammad et al., 2022).

*Adobe Flash* merupakan *software* yang banyak di gunakan dalam mengerjakan semua hal mengenai multimedia, *software* ini

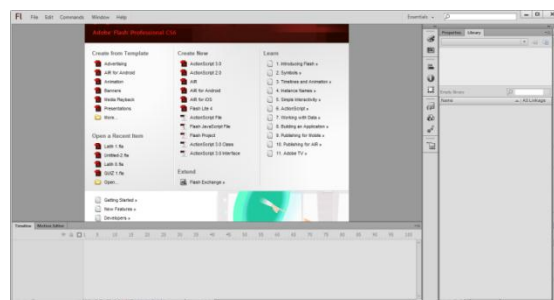
guna menghasilkan DVD pembelajaran, CD interaktif dan presentasi pembelajaran serta dapat merancang situs web yang interaktif, dinamis dan menarik sehingga *software* ini mempunyai peluang besar untuk mencipkatansiswa bersemangat dan termotivasi dalam belajar (Muhammad et al., 2022).

#### b. Area Kerja (Workspace) *Adobe Flash*

Menurut (Yuliawati, 2017) Tiap pemrograman terdesain serta kartun terbuat melalui arena bekerja eksklusif sebagaiciri khasnya bagi banyaknya pemrograman. Secara garis besar, arena bekerja (*workspace*) *Adobe Flash Professional CS6* memiliki komponen utama, antara lain:

##### 1) Halaman Awal

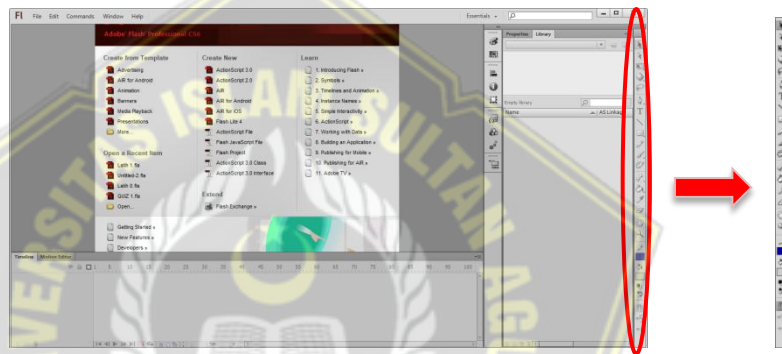
Halaman awal adalah halaman permulaan di mana ditampilkan tatkala pengaksesan *Adobe Flash Professional CS6*. Untuk mengaksesnya klik kiri dua kali untuk ikon *Adobe Flash Professional CS6* di mana ada di desktop ataupun dapat pula dengan klik kanan satu kali lalu pilih *Open*. Maka tampilan *start page* akan seperti ini:



**Gambar 2.1**  
**Tampilan Start Page *Adobe Flash Professional CS6***

## 2) *Toolbox*

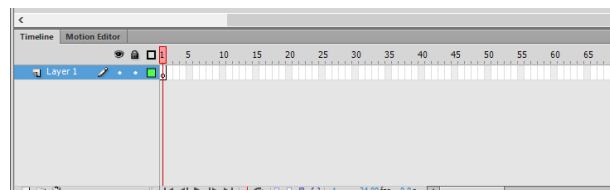
Toolbox tergolong komponen atas arena bekerja di mana tersusun pelbagai macam *tools* manakala dipergunakan untuk menggambar sebuah objektivitas. *Toolbox* tersusun atas banyaknya komponen yakni, *selection tools*, *drawing tools*, *painting tools*, serta *navigation tools*. *Toolboxes* bisa diperlihatkan dari gambaran ini.



**Gambar 2.2**  
***Toolbox Adobe Flash Professional CS6***

## 3) *Timeline*

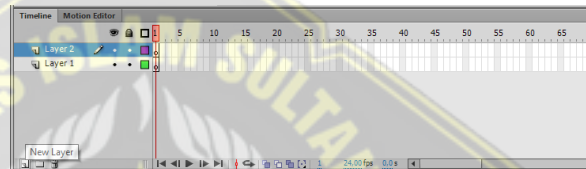
*Timeline* atas *Adobe Flash Professional CS6* dari *defaults* berposisi bawah *stages*. *Timeline* ini berfungsi mengendalikan totalitas objeknya serta kartun di mana diletakkan di *stages*. *Timeline* bisa dilihat akan gambaran dibawah ini.



**Gambar 2.3**  
***Tampilan Timeline***

#### 4) *Layer*

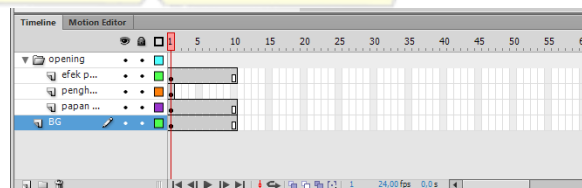
*Layer* yakni lembaran kecil di mana memuat objektivitasnya supaya *movies* juga *stages* teratur dan memilah dalamnya pelapisan sebuah objektivitas. Beberapa mode pilihan akan *layer* antaranya: *Guide layer*, *motion layer*, serta *masking layer*. *Layer* inilah bisa terlihat di gambaran ini.



**Gambar 2.4**  
**Tampilan *Layer***

#### 5) *Frame*

*Frame* ialah komponen atas *layer* dimana dipergunakan saat mengendalikan gerakan kartun, dalam *frame* tersusun akan text, gambaran, suara, video, juga kode pemrograman *action scripts*. *Frame* bisa diamati dari gambaran berikut.

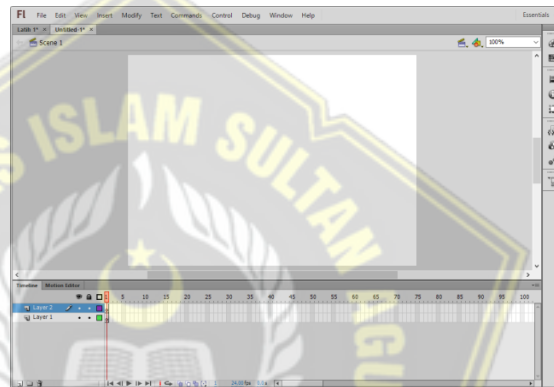


**Gambar 2.5**  
**Tampilan *Frame***

#### 6) *Stage*

*Stage* diartikan arena berwarna keputihan berwujud segiempat di mana berada pada tengahan arena bekerja

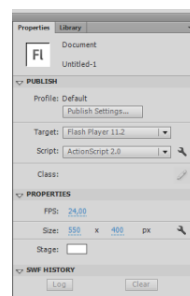
*Adobe Flash. Stages* berfungsi saat memperlihatkan keseluruhan objektivitas manakala diletakkan setiap *stages* dapat berwujud text, gambaran, juga video. Untuk menampilkan *full stage* bisa menggunakan tombol CTRL+f2, hal ini berguna untuk menampilkan pekerjaan secara lengkap tanpa menekan *tools zoom out* atau *in*. *Stages* bisa diamati dari gambaran berikut.



**Gambar 2.6**  
**Tampilan Stage**

7) *Panel Properties*

*Panel Properti* dapat menyerap seluruh property di mana berada di *tools* inti *flash*. *Panel Properti* bisa diamati akan gambaran berikut.



**Gambar 2.7**  
**Panel Properties pada Stage**

8) *Panel Library*

*Panel Library* pada *flash* berfungsi untuk menyerap seluruh simbolis di mana tengah tercipta ataupun hasil import atas files terluar serupa suara, video, gambaran, dan lain-lain.

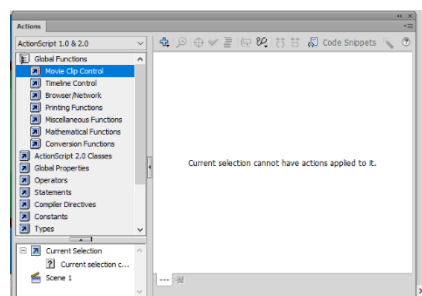
*Panel Library* bisa diamati di gambaran berikut.



**Gambar 2.8**  
**Panel Library pada Stage**

9) *Panel Action*

*Panel Action* berfungsi menjadi lokasi penulisan *action scripts*. Menghidupkan *panel actions* melalui prosedural memilih menu *Window>Action* ataupun lewat penekanan knop F9. *Panel Actions* sapat diamati melalui gambaran berikut.



**Gambar 2.9**  
**Panel Action**



### c. Kelebihan dan Kekurangan *Adobe Flash*

Keuntungan *Adobe Flash* di bandingkan dengan program lainnya antaranya: 1) Bisa mendesain knop interaktif lewat satu movies ataupun objektivitas lainnya, 2) bisa menciptakan transparasi pewarnaan akan movies, 3) bisa mendorong berubahnya kartun antara suatu wujud pada wujud yang lainnya, 4) bisa mencipta pergerakan kartun melalui aluran di mana tengah di tetapkan, 5) mampu terkonversikan serta terpublikasi dari beberap kategori (Yuliawati, 2017).

Berdasarkan uraian kelebihan *Adobe Flash* diatas, *software* ini juga memiliki beberapa kekurangan, diantaranya: 1) penciptaan tak mudah, dikarenakan semua serba senfiri, awal mula pengerjaan gambaran, pergerakan, sampai pengerjaan guna knop serupa knop *next*, *previous*, juga lainnya 2) diperlukan kurun lama ketika pengerjaanya, dikarenakan berkeharusan akan pemahaman bahasa pmrograman *Java* (Yuliawati, 2017). Perangkat nantinya akan kita gunakan wajib mempunyai *Adobe Flash Player*, supaya pemakai tidak menghadapi kesukaran tatkala komputer ataupun perangkat nantinya dipergunakan tak terpasang *Adobe Flash Player*, terlebih bagi mereka yang jarang *update software* komputernya.

## 2.1.3. Matematika

### a. Pengertian Matematika

Matematika merupakan keilmuan kaitanya quantity, struktural, keruangan, juga keberubahan. Ilmuwan matematis menjumpai aturan, perumusan pradugaan terbaru, juga menumbuhkan keabsahan lewat methode deduksi erat di mana bersumber atas aksioma serta artian ketepatan. Matematika merupakan sesuatu yang terwujud laksana hasil kepemikiran individual di mana terhubung akan gagasan, prosedur, serta nalar (Masykur et al., 2017).

Pengembangan pendidikan cerdas dalam pembelajaran matematika banyak diperlukan siswa sekolah dasar, terutama dalam kemampuan memahami konsep matematika. Perihal tersebutlah diangankan supaya siswa jauh bisa mudah menyerap materi yang diterima dalam mengerjakan masalah yang muncul. Mempertimbangkan pemahaman siswa, pengembangan pendidikan cerdas dalam belajar matematika sangat diperlukan bagi siswa dalam kemampuan pemahaman konsepsi matematika, akibatnya siswa jauh dimudahkan selma mengerjakan masalah (Suseno et al., 2020). Berkembangnya ilmu matematis tak akan terhenti dikarenakan banyak diperlukan di pelbagai prospek hidup individul demi memperoleh hidupan layak nan jauh utama.

#### **b. Karakteristik Matematika**

Matematika dipadankan bidang keilmuan lainya memiliki kekhasan sendiri. Banyaknya tokoh menguttarkan bahwasanya

matematika berkaitan gagasan ataupun konsepsi imajiner di mana daya pikirnya berkarakter deduksi, tetapi kebanyakan selalu menyuarkan matematika ialah keilmuan berhitung. (Auliya, 2018). Matematika berkenaan dengan orientasi pendidikan serta ilmu pengetahuan dan teknologi. Kalaupun matematika diamati bagaikan struktural atas keterhubungan maka simbolis formalitas dibutuhkan demi menyokong manipulasi ketentuan di mana beroperasi pada inti strukturnya.

### c. Manfaat Matematika

Perkembangan keilmuan juga teknologinya, matematika menyentuh kedudukan utama dikarenakan hadirnya perolongan matematika segala keilmu pengetahuan menjelma jauh eminen (Auliya, 2018). Berkaitan dengan hal tersebut, manfaat belajar matematika teruntuk pendidikan antaranya:

- 1) Mampu menjadi dasar oleh murid supaya paham bilangan juga perhitungan. membuat matematika ialah satu pelajaran menggemirakan juga asyik.
- 2) Belajar bagaimana pememecahan persoalan secara valid serta akurat. Memahami persoalan di mana nantinya terpecahkan juga membuktikan jawaban secara akurat soala itu. Pembahasan Soalan UN Matematika dibutuhkan guna

memudahi siswanya supaya memberi jawaban persoalan matematika.

- 3) Pola pikir lebih kritis, aktif, juga berinovatif dikarenakan kebiasaan menyelesaikan soal dengan pemecahan akurat.
- 4) Menumbuhkan perkembangan kecakapan learning to learn (Belajar untuk belajar).
- 5) Memfasilitaskan kecakapan penalaran, komunikatif, serta meningkatnya kepercayaan dirinya.

#### **2.1.4. Bangun Ruang**

##### **a. Pengertian Bangun Ruang**

Bangun ruang adalah sebuah nama juga istilah bagi beberapa bangun yang berbentuk 3D ataupun bangunan di mana mempunyai keruangan di mana berbatasan akan sisi-sisinya.ada tujuh bangun ruang yaitu kubus, balok, prisma, tabung, kerucut, limas, dan bola (Khasanudin et al., 2020).

Dari banyaknya pengutaraan didapati simpulan bahwasanya bangun ruang yakni bangun geometris dimensi tiga di mana mengantongi sifat antaranya, didapati sisi, rusuk dan titik sudut.

##### **b. Unsur-unsur, Luas, dan Volume Bangun Ruang**

Bangun ruang di mana nantinya dituliskan yaitu bangun ruang sederhana, diantaranya bangun ruang kubus dan balok.

- 1) Kubus

Kubus yakni bangun ruang tiga dimensi di mana berbatasan akan enam bidang kongruen bentuk bujur sangkar atau persegi. Ciri-ciri kubus yaitu memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut. Selain itu, kubus juga memiliki sifat-sifat, diantaranya: a) semua sisi kubus berbentuk persegi, b) semua rusuk kubus berukuran sama panjang, c) setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang, d) setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang, e) setiap bidang diagonal pada kubus memiliki bentuk persegi panjang.

Kubus memiliki beberapa rumus, antara lain:

- a) Rumus luas sisi kubus yaitu  $s^2$
- b) Rumus luas permukaan kubus yaitu  $6xs^2$
- c) Rumus volume kubus yaitu  $sxsxs$  atau  $s^3$
- d) Rumus keliling kubus yaitu  $12xs$

Keterangan:

$L$  = Luas permukaan kubus ( $\text{cm}^2$ )

$V$  = Volume kubus ( $\text{cm}^3$ )

$s$  = Panjang rusuk kubus (cm)

## 2) Balok

Balok adalah bangun ruang 3 dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang dengan paling

tidak ada sepasang diantaranya berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut. Balok memiliki sifat, unsur, dan juga rumus seperti luas permukaan, volume, bidang diagonal, diagonal bidang, dan diagonal ruang. Sifat-sifat balok antara lain: a) sisi balok berbentuk persegi panjang, b) rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran sama panjang, c) setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran sama panjang, d) setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran sama panjang, e) setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang. Balok memiliki beberapa rumus, antara lain:

$$\text{a) Rumus permukaan balok} = 2x(px+l)+(pxt)+(lxt)$$

$$\text{b) Rumus diagonal ruang} = (p^2+l^2+t^2)^2$$

$$\text{c) Rumus keliling balok} = 4x(p+l+t)$$

$$\text{d) Rumus volume balok} = p \times l \times t$$

Keterangan:

p = Panjang (cm)

l = lebar (cm)

t = tinggi (cm)

## 2.2. Penelitian yang Relevan

Sebagai sumber pertimbangan pada penelitian ini penulis meninjau penelitian sebelumnya guna terhindar akan samanya objektivitas penelitian.

Penelitian relevan antaranya yakni:

Dalam penelitian (Auliya, 2018) dengan judul “Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Adobe Flash Cs.6* dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas X Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel” menjelaskan bahwa berhasil mengembangkan CD pembelajaran matematika mempunyai kualitas Sangat Baik (SB) menurut penilaian dari 61 siswa kelas X MA Sunan Pandanaran dengan persentase 83,6% sehingga CD pembelajaran layak dipergunakan sebagai media pembelajaran.

Dalam penelitian (Muhammad et al., 2022) dengan judul “Pengembangan Media Interaktif Menggunakan *Adobe Flash Cs.6* Profesional pada Materi Relasi dan Fungsi” menjelaskan bahwa analisis data yang dilakukan di dapat rata-rata validitas sebesar 90,68% di mana tergolong dalam kelompok sangat valid, praktisnya media diperoleh persentase rata-rata senilai 86,11% di mana terbukti masuk kategori sangat praktis.

Dalam penelitian (Muthoharoh & Sakti, 2021) dengan judul “Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Adobe Flash Cs6* untuk Pembelajaran IPS Siswa Sekolah Menengah Atas” menjelaskan bahwa hasil media pembelajaran perpajakan yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dengan persentase kelayakan sebesar 85,7% (layak). Uji kepraktisan media menurut hasil penelitian diketahui mendapatkan nilai persentase rata-rata 100% dengan kriteria sangat praktis digunakan.

Pembeda penelitian ini dengan penelitian dahulu adalah, penelitian ini berfokus pada pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis adobe flash yang ditujukan untuk peserta didik kelas V Sekolah Dasar pada muatan Matematika materi bangun ruang.

### 2.3. Kerangka Pemikiran

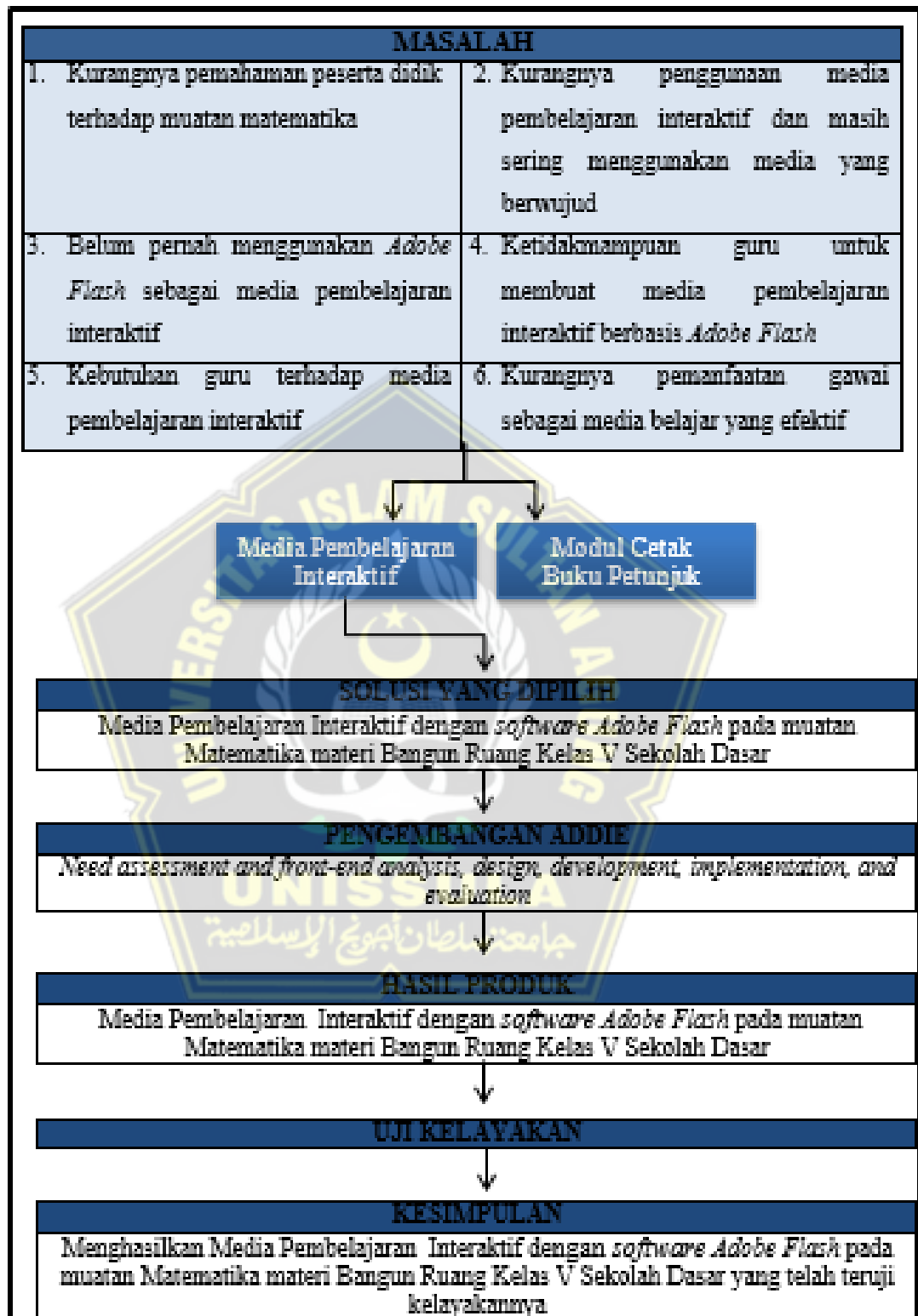
Seiring dengan perkembangan zaman, dianjurkan untuk senantiasa mengikuti dan memanfaatkan perkembangan yang terbaru. Di era saat ini bukan suatu hal yang asing akan teknologi. Pembelajaran yang dulunya hanya menggunakan alat peraga, kini dapat memanfaatkan teknologi perangkat lunak (software) untuk belajar misalnya media pembelajaran interaktif. Peserta didik perlu diberikan arahan untuk belajar interaktif menggunakan media pembelajaran interaktif. Tetapi pembuatan media pembelajaran pengajar terkendala. Maka perlu dilakukan penelitian tentang Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash pada Muatan Matematika Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar untuk mengatasi masalah tersebut.

Berdasarkan penjelasan diatas perlu adanya media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* muatan matematika materi bangun ruang kelas V sebagai pembelajaran guru kepada peserta didik guna untuk menciptakan suatu hal yang baru dan menarik. Dengan demikian perlu dibuatkan media pembelajaran interaktif dengan *software adobe flash* yang didalamnya terdapat KI/KD, materi, soal/kuis, dan *game*. Dalam



pengembangannya diperlukan adanya ADDIE yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).





**Gambar 2.10**  
**Kerangka Berpikir Penelitian**

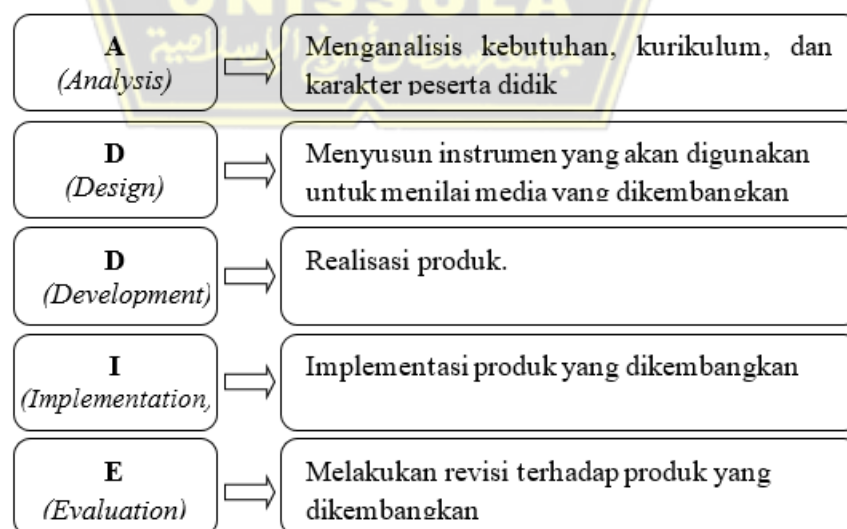
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dapat dilaksanakan di Sekolah Dasar dengan menggunakan penelitian R&D (*Research & Development*). Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian biasa digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017).

Dalam mengembangkan bahan ajar sangat diperlukan dan diperhatikan model pengembangannya sehingga dapat menciptakan dan menunjang efektifitas pembelajaran. Desain pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE Model melalui 5 tahapan: *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation* (Cahyadi, 2019).



**Gambar 3.1**  
**Prosedur Pengembangan Multimedia Interaktif**

### 3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* materi bangun ruang dimulai lewat penyelenggaraan penelitian (*research*) dan pengembangan (*development*). Menurut Lee & Owens (Cahyadi, 2019) Prosedural penelitian berpatokan tahapan *R&D* yang meliputi lima tahapan ADDIE sebagai berikut.

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

Tahapan pertama dalam desain ADDIE adalah analisis. Tujuan dari tahap ini adalah mengetahui kemampuan, keterampilan, dan sikap awal siswa sebelum dikembangkannya produk. Selain itu, peneliti juga menjabarkan keperluan pengembangan media juga menelaah kesebandingan juga persyaratan pengembangan. Tahap analisa di mana diberlakukan tersusun tiga perihal, yakni analisa kepentingan, analisa kurikulumnya, juga analisa kepribadianya peserta didik.

##### a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dijalankan untuk mengetahui keadaan media serta ketersediaan media yang mendukung kegiatan pembelajaran matematika khususnya. Berdasar tahapan inilah dilakukan melalui wawancara kepada pengajar kelas V SDN 5 Godong. Kurangnya media yang mendukung pengembangan pemecahan masalah matematika menjadi salah satu alasan peneliti supaya berkembang media pembelajaran interaktifnya

melalui penggunaan *software Adobe Flash CS6*.

a. Analisis Kurikulum

Analisa kurikulum dilaksanakan demi mencermati kekhasan kurikulum di mana tengah dipergunakan pada sebuah sekolah. Persoalan serupa diberlakukan supaya pengembangan media bisa disesuaikan dengan desakan kurikulum di mana diberlakukan. Kurikulum di mana dipergunakan oleh SDN 5 Godong adalah Kurikulum 2013. Ada beberapa aspek yang harus dipenuhi dalam melaksanakan Kurikulum 2013. Salah satu aspek yang akan diteliti ialah aspek literasi terutama dalam mata pelajaran matematika.

b. Analisis Karakter Peserta Didik

Analisis karakter peserta didik menggambarkan kaitannya kondisi siswa dilihat dari usia, gender, pengetahuan dan ketrampilan awal siswa. Kemampuan dan keterampilan siswa mengarah pada pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam pembelajaran sebelumnya. Data diperoleh melalui teknik pengisian angket yang meliputi lebar kemampuan awal siswa dalam memahami materi bangun ruang. Komponen yang dianalisis selanjutnya adalah gaya belajar siswa. Gaya belajar timbul ketika siswa merasa nyaman pada lingkungan tempat dimana siswa berinteraksi. Gaya belajar siswa terdiri dari tiga hal yaitu visual, audio dan kinestetik. Berkenaan dengan hal itu,

gaya belajar siswa kelas V SDN 5 Godong diperoleh melalui pengisian angket. Hasil pengisian angket gaya belajar kemudian disesuaikan dengan metode dan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran.

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

Tahapan design pun rancangan yakni tahapan penciptaan kerangka atau rancangan media yang akan dikembangkan. Tujuan tahapan ini adalah untuk mempermudah penyusunan produk dan perangkat pembelajaran seperti RPP, Soal juga materi di mana nantinya dipergunakan. Rancangan produk media pembelajaran interaktif ini berupa gambaran kasar untuk membuat tampilan awal, intro, menu utama, pembahasan materi, rancangan kuis, dan lain sebagainya.

**c. Pengembangan (*Development*)**

Tahapan ketiga yakni pengembangan produk. Produk yang akan dikembangkan dipadankan rancangan di mana sudah terancang. Perihal di mana perlu dijalankan sebelum membuat media adalah mengumpulkan materi pembelajaran yaitu bangun ruang, gambar, video, dan animasi. Untuk menambah ketertarikan peserta didik dalam mempelajari muatan matematika dan pada media ini dipertunjukkan melalui satu diantara kartun dan video di mana berikatan materi. Sesudah keseluruhan bahannya di mana dibutuhkan

terhimpun, langkahannya berikutnya yakni menciptakan media pembelajaran interaktif lewat *software* yakni *Adobe Flash CS6*.

**d. Penerapan (*Implementation*)**

Implementasi merupakan tahap menerapkan produk yang telah dibuat dan diujikan digunakan untuk peserta didik. Penerapan harus disesuaikan pada persiapan di mana tengah diciptakan sebelumnya. Tahapan implementasi dijalankan pada kelas V SD Negeri 5 Godong dengan 20 peserta didik. Saat uji coba berjalan, peneliti menuliskan keterangan kaitannya kelemahan juga gangguan di mana tetap berlangsung saat produknya telah terimplementasikan. Lain halnya, peserta didik pun diberikan angket responsitas terhadap pemakaian media pembelajaran interaktif berbasis *software adobe flash CS6* juga soal tes guna mengetahui kepraktisan dan keefektifan media.

**e. Evaluasi (*Evaluation*)**

Kegiatan evaluasi bermaksud guna evaluasi sesuai tidaknya materi di mana tersajikan pada standart kompetensi kurikulum, sesuai *layout* juga bagian inti media dijadikan sumber belajar. Lain halnya dari tahapan inilah pun dipergunakan agar mengevaluasi dan merevisi media pembelajaran *interaktif software adobe flash* dikatakan akurat, efisien juga mudahnya digunakan pada proses pembelajaran. Kevalidan media pembelajaran diukur atau

dinilai melalui penilaian dari uji pakar. Kepraktisan media pembelajaran dinilai dari uji praktisi terbatas oleh guru dan siswa. Uji keefektifan media pembelajaran dilihat dari kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah siswa melaksanakan tes. Sehingga setelah melakukan evaluasi dan revisi dapat memperoleh gambaran secara lengkap mengenai kualitas sebuah produk yang dikembangkan.

### 3.3 Desain Rancangan Produk

Desain rancangan produk dari media pembelajaran interaktif ini menggunakan *software Adobe Flash CS6* dengan muatan Matematika pada materi Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar. Berikut adalah rancangan produk media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* pada muatan matematika kelas V SD.

1. Media pembelajaran interaktif ini menggunakan *software Adobe Flash CS6* dengan posisi *landscape* berukuran 640 x 360 pixel, serta menggunakan lembar kerja untuk laptop.
2. Media pembelajaran interaktif ini memiliki desain yang sederhana dengan menggunakan dua perpaduan warna yaitu warna kuning dan biru muda. Serta memiliki desain yang diibaratkan sebagai lembaran buku.
3. Pada tampilan pertama terdapat ucapan “Selamat Datang” dan dilanjutkan dengan intro yang sesuai dengan muatan pembelajaran.



4. Pada tampilan kedua yaitu menu utama diantaranya terdapat *button* SK/KD, Materi Kubus, Materi Balok, Kuis, dan Profil Penulis. *Button* tersebut jika diklik akan muncul tampilan *scene* sesuai dengan *button* yang dipilih.
5. *Button* SK/KD berisi mengenai SK/KD muatan Matematika materi bangun ruang kelas V SD yang dilengkapi dengan *button next* dan *button home* (untuk kembali ke menu utama).
6. *Button* materi Kubus dan Balok berisi definisi, unsur-unsur, luas permukaan, dan volume yang dilengkapi dengan video penjelasan.
7. *Button* Kuis dibuat untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi yang telah dipelajarinya. Pada tampilan pertama, peserta didik diminta untuk menuliskan nama, nomor presensi, dan kelas. Terdapat 10 kuis pilihan ganda dan terdapat tampilan skor setelah mengerjakan seluruh kuis.
8. *Button* Profil dibuat dengan tujuan agar pengguna dapat mengetahui biografi penulis serta untuk melindungi hak cipta.

Berikut merupakan desain media pembelajaran interaktif dengan *software Adobe Flash CS6* materi bangun ruang muatan matematika.

### a. Desain Tampilan Awal

Desain tampilan awal berisi mengenai sambutan singkat berupa teks dan terdapat logo UNISSULA dibagian atas. Berikut adalah desain tampilan pertama.



**Gambar 3.2**  
**Desain Tampilan Awal**

### b. Desain Intro

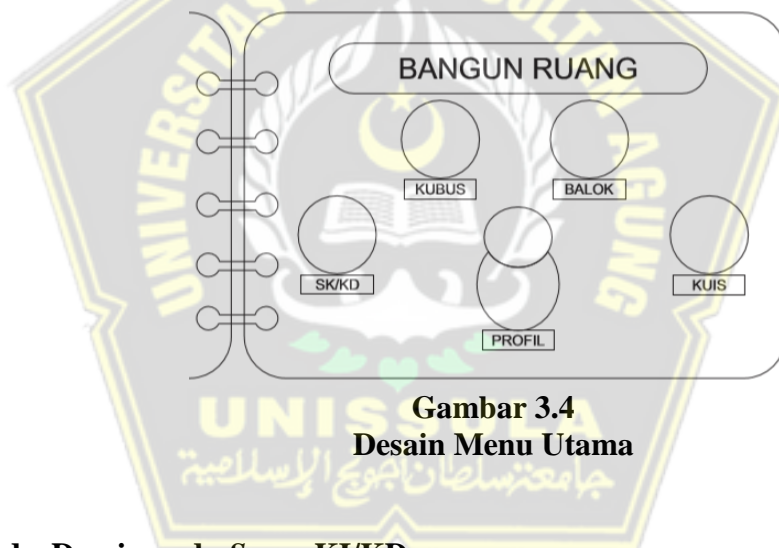
Desain Intro dirancang dengan beberapa efek gerakan (*motion*) pada teks muatan yang akan dipelajari dan dilanjutkan dengan *button* mulai untuk menuju pada tampilan berikutnya. Berikut adalah desain tampilan intro.



**Gambar 3.3**  
**Desain Intro**

**c. Desain Menu Utama**

Desain menu utama memiliki desain latar belakang yang berbeda dari tampilan pertama dan intro. Pada menu utama terdapat *button* KI/KD, materi Kubus dan Balok, Kuis, dan Profil Penulis. Berikut adalah desain tampilan menu utama.



**Gambar 3.4**  
**Desain Menu Utama**

**d. Desain pada Scene KI/KD**

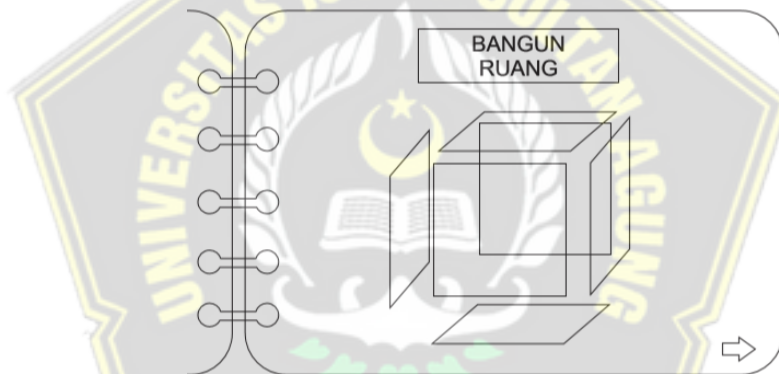
Desain KI/KD terdapat dua *slide*, yang pertama terdapat KI atau Kompetensi Inti dan *slide* kedua terdapat KD atau Kompetensi Dasar. Berikut adalah desain tampilan KI/KD.



**Gambar 3.5**  
**Desain KI/KD**

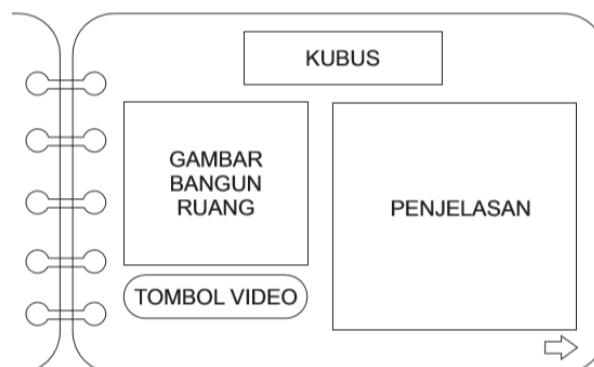
**e. Desain pada *Scene* materi Kubus dan Balok**

Desain materi Kubus dan Balok dilengkapi dengan tampilan video sebagai penunjang belajar peserta didik. Disini peserta didik dapat memutar video dengan cara menekan *play* video. Berikut adalah desain pada tampilan materi kubus dan balok.



**Gambar 3.6**  
**Desain Materi**

Pada desain diatas disajikan gambar dan video yang dapat digunakan sebagai penunjang dalam pembahasan materi.



**Gambar 3.7**  
**Desain Animasi Kubus**

Animasi ini dibuat agar peserta didik tidak merasa bosan dan dapat menarik minat peserta didik supaya lebih giat belajar dengan cara yang menyenangkan.

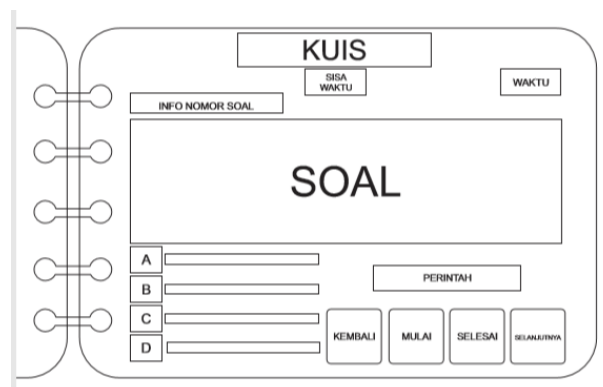
#### f. Desain pada *Scene* Kuis

Kuis terdapat 10 soal pilihan ganda. Pada awal *slide* peserta didik diminta supaya mencantumkan namanya, nomor presensi, juga kelasnya. Setelahnya peserta didik dapat menyelesaikan persoalan. Pada akhir *slide* terdapat skor yang diperoleh peserta didik. Berikut adalah desain pada tampilan Kuis.



**Gambar 3.8**  
Desain Data Diri pada Kuis

Desain data diri dibuat untuk mengisi data diri peserta didik agar guru dapat melihat perolehan nilai yang didapat oleh peserta didik.



**Gambar 3.9**  
**Desain Kuis Pilihan Ganda**

Desain kuis dibuat dengan pilihan ganda. Pada kuis ini diberikan waktu 30 menit untuk mengerjakan 10 kuis.

**Gambar 3.10**  
**Desain Perolehan Nilai Peserta Didik**

Tujuan dari dibuatnya penilaian pada akhir kuis yaitu guna memahami seberapa jauh peserta didik dapat memahami materi. Tampilan inilah juga disajikan data diri yang secara otomatis akan tampil apabila sudah mengisi data diri pada tampilan awal sebelum kuis dimulai.

**g. Desain pada Scene Profil**

Pada tampilan profil terdapat profil pembuat produk yang terdiri dari foto, nama, NIM, tempat tanggal lahir, jurusan, dan program studi. Berikut adalah desain pada tampilan Profil.

### **Gambar 3.11 Desain Profil**

## **3.4 Sumber Data dan Subjek Penelitian**

### **3.4.1 Sumber Data**

Sumber data dapat dihasilkan melalui observasi dan wawancara kepada wali kelas V dan dilaksanakan di SD Negeri 5 Godong, Grobogan. Hal tersebut dilakukan karena bertujuan untuk mendapatkan permasalahan yang terkait dilakukanya evaluasi pembelajaran di kelas pada kurikulum 2013 yang telah berlangsung.

### **3.4.2 Subjek Penelitian**

Subjektivitas penelitian di mana termaksud yakni bidang tatkala dijadikan target selama terkumpulnya data. Data terkumpul berkat aktivitas pengajar tatkala memberikan ajaran teruntuk peserta didik selama prosedural pembelajaran mempergunakan model *ADDIE* ketika mengembangkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* siswa kelas V pada muatan matematika materi bangun ruang.

Subjek dari penelitian ini yakni pengajar beserta peserta didik pada kelas V SD Negeri 5 Godong.

## **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

### **3.5.1 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data didasarkan pada tiga syarat yaitu valid, praktis dan efektif. Validnya media pembelajaran interaktif berbasis

*software adobe flash CS6* dilakukan dengan teknik penilaian uji ahli di mana melingkupi uji ahli materi, media juga soal. Kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis *software adobe flash CS6* diperoleh melalui teknik pengumpulan data berupa uji terbatas dengan menggunakan angket/kuesioner yang dilakukan oleh guru dan siswa Kelas V. Selanjutnya teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *software adobe flash CS6* dilakukan dengan tes sesudah dan sebelum menggunakan media pembelajaran.

### 3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data

#### a. Instrumen Validasi Pakar

Instrument dipergunakan saat menilai kevalidan media pembelajaran interaktif berbasis *software adobe flash CS6* olehnya ahli materi, media, juga soal (*expert judgement*) memiliki tugas menilai draft produk awal dan menguji kevalidan media yang dikembangkan sebelum digunakan dalam kelas penelitian. Instrument di mana dipergunakan berupa lembar angket validasi, ialah antaranya.

#### 1. Lembar Validasi Pakar Media

Lembar validasi ahli media dipakai tatkala memvalidasi media di mana sudah dibuatkan hingga dapat mencari layak tidaknya media pembelajaran interaktif dengan *software adobe flash CS6*. Kisi-kisi lembar validasi pakar media dapat dilihat pada tabel di bawah ini.



**Tabel 3.1**  
**Kisi-Kisi Uji Pakar Media**

Variabel	Aspek	No. Item	Jumlah
Uji Pakar Media	Tampilan	1,2,3,4,5	5
	Isi Media	6,7,8,9	4
	Bahasa	10,11,12	3
	Kepraktisan dalam penggunaan	13,14	2
Jumlah			14

**Tabel 3.2**  
**Lembar Angket Uji Validasi Pakar Media**

Aspek	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
Tampilan	1. Kecocokan tipe dan ukuran huruf ( <i>font</i> )					
	2. Kecocokan pemilihan background produk atau media					
	3. Kesesuaian pemilihan warna dalam media yang digunakan					
	4. Kesesuaian penggunaan foto/video dan gambar					
	5. Kualitas media pembelajaran interaktif berbasis <i>software adobe flash CS6</i>					
Isi Media	6. Kecocokan produk media dengan materi pembelajaran					
	7. Kecocokan produk atau media dengan model pembelajaran					
	8. Pemanfaatan produk untuk mempermudah dalam pembelajaran					
	9. Pemanfaatan media untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa					
Bahasa	10. Keefektifan kalimat dalam media					
	11. Kebakuan istilah					

	12. Kosakata mudah dipahami siswa					
Kepraktisan dalam penggunaan	13. Kejelasan aturan penggunaan media					
	14. Kemudahan penggunaan media					

Kriteria penilaian uji ahli materi menurut (Sugiyono, 2017) bisa diamati yakni seperti.

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Penilaian Uji Pakar Media**

Penilaian	Interval (%)	Kriteria
$\frac{\text{skor penilaian}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$	20-35	Tidak Baik
	36-51	Kurang Baik
	52-67	Cukup Baik
	69-83	Baik
	84-100	Sangat Baik

## 2. Lembar Validasi Pakar Materi

Lembar validasi ahli materi dipakai dalam menilai kevalidan materi di mana terletak dalam produk atau media pembelajaran interaktif. Materi berupa bangun ruang. Kisi-kisi lembar validasi ahli materi bisa diamati berdasar tabel berikut.

**Tabel 3.4**

### Kisi- Kisi Instrumen Angket Validasi Pakar Materi

Variabel	Indikator	No. Item	Jumlah
Uji Pakar Materi	Materi	1,2,3,4,5,6,7,8	8
	Bahasa	9,10,11,12	4
Jumlah			12

**Tabel 3.5**  
**Lembar Angket Uji Validasi Pakar Materi**

Aspek	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
Materi	1. Kesesuaian dengan kurikulum sekolah					
	2. Kesesuaian dengan kompetensi dasar					
	3. Kesesuaian dengan indikator pembelajaran					
	4. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran					
	5. Kelengkapan materi					
	6. Sistematika penyajian materi					
	7. Kesesuaian materi dengan soal evaluasi					
	8. Kebermanfaatan pembelajaran interaktif berbasis software adobe flash CS6					
Bahasa	9. Kejelasan bahasa yang digunakan					
	10. Kefektifan kalimat dalam media yang disajikan					
	11. Kebakuan istilah					
	12. Kosa kata mudah dipahami siswa					

Kriteria penialain uji pakar materi menurut (Sugiyono, 2017) dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Penilaian Uji Pakar Materi**

Penilaian	Interval (%)	Kriteria
$\frac{\text{skorpenilaian}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$	20-35	Tidak Baik
	36-51	Kurang Baik
	52-67	Cukup Baik
	69-83	Baik
	84-100	Sangat Baik

### 3. Lembar Validasi Pakar Pembelajaran

Lembar validasi pakar pembelajaran digunakan untuk menentukan dan menilai kualitas media awal yang telah dibuat sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang berlangsung.

**Tabel 3.7**

**Kisi-Kisi Uji Pakar Pembelajaran**

Variabel	Indikator	No. Item	Jumlah
Uji Pakar Pembelajaran	Pembelajaran	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10
	Jumlah		10

**Tabel 3.8**

**Lembar Angket Uji Validasi Pakar Pembelajaran**

Aspek	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
Pembelajaran	1. Ketepatan indikator pembelajaran dengan KD yang hendak dicapai					
	2. Ketepatan tujuan pembelajaran dengan indikator dan KD yang ingin dicapai					
	3. Ketepatan pemilihan media pembelajaran					
	4. Ketepatan pemilihan model pembelajaran					
	5. Ketepatan pemilihan metode pembelajaran					
	6. Kesesuaian sistematika materi pelajaran yang akan diajarkan					
	7. Ketepatan pemilihan motivasi dan apersepsi pembelajaran yang digunakan					
	8. Kesesuaian kegiatan inti dengan model pembelajaran yang dipakai					
	9. Ketepatan soal evaluasi dengan materi yang diajarkan					
	10. Ketepatan pemilihan sumber belajar yang digunakan					

Kriteria penialain uji pakar materi menurut (Sugiyono, 2017) dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.9**  
**Kriteria Penilaian Uji Pakar Pembelajaran**

Penilaian	Interval (%)	Kriteria
$\frac{\text{skorpenilaian}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$	20-35	Tidak Baik
	36-51	Kurang Baik
	52-67	Cukup Baik
	69-83	Baik
	84-100	Sangat Baik

#### 4. Lembar Validasi Pakar Soal

Lembar validasi soal digunakan untuk menguji kevalidan isi dan konstruksi soal yang telah disusun dalam soal pretest dan posttest. Berikut ini kisi-kisi validasi soal pada tabel berikut.

**Tabel 3.10**  
**Kisi-Kisi Lembar Validasi Soal**

Variabel	Aspek	No. Item	Jumlah
Uji Pakar Soal	Isi	1,2,3,4,5, 6,7,8,9 10	10
	Konstruksi	11,12,13,14,15	5
	Jumlah		15

Berikut lembar angket uji validasi soal pada tabel berikut.

**Tabel 3.11**  
**Lembar Angket Uji Validasi Pakar Soal**

ASPEK	INDIKATOR	SKOR				
		1	2	3	4	5
ISI	Kesesuaian KD terhadap indikator pembelajaran yang akan dicapai					
	Kesesuaian KD terhadap Tujuan Pembelajaran					
	Kesesuaian soal yang digunakan dengan Kompetensi Dasar					
	Kesesuaian soal dengan Indikator yang akan dicapai					
	Setiap indikator harus memiliki					

	minimal 1 butir soal					
<b>KONSTRUKSI</b>	Setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					
	Penempatan dan pemaiakan tanda baca					
	Penggunaan bahasa yang digunakan baik dan benar					
	Keseimbangan teks soal dan gambar					
	Kesesuaian gambar dengan teks soal					

Kriteria penialain uji pakar materi menurut (Sugiyono, 2017) dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.12**  
**Kriteria Penilaian Uji Pakar Soal**

<b>Penilaian</b>	<b>Interval (%)</b>	<b>Kriteria</b>
$\frac{\text{skorpenilaian}}{\text{skormaksimal}} \times 100\%$	20-35	Tidak Baik
	36-51	Kurang Baik
	52-67	Cukup Baik
	69-83	Baik
	84-100	Sangat Baik

#### **b. Instrumen Kepraktisan Media**

Instrumen kepraktisan media pembelajaran interaktif dilakukan dengan uji terbatas menggunakan pengisian angket terhadap pengajar juga siswa. Penilaian dipergunakan sebagai patokan teruntuk menguji praktisnya media pembelajaran interaktif dengan *software adobe flash cs6* sesudah diuji cobakan dikelas penelitian. Instrumen yang digunakan sebagai berikut:

### 1. Instrumen Uji Terbatas Guru

Instrumen uji terbatas guru dilakukan untuk memperoleh data mengenai kepraktisan media pembelajaran interaktif dengan *software adobe flash cs6* berdasarkan penilaian oleh guru. Instrumen uji terbatas guru tersajikan di table yakni.

**Tabel 3.13**  
**Lembar Angket Uji Terbatas Guru**

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Penggunaan media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> sangat menarik dan menyenangkan untuk diberikan kepada siswa		
2.	Melalui penggunaan media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> saya merasa siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika		
3.	Tampilan (animasi dan <i>background</i> ) membuat saya lebih termotivasi dalam menyampaikan materi pembelajaran		
4.	Media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> mudah untuk digunakan dalam pembelajaran		
5.	Penggunaan media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> membantu saya dalam menyampaikan materi pembelajaran		
6.	Penggunaan media media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang saya inginkan		
7.	Media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> menjadi salah satu referensi saya dalam menggunakan media pembelajaran matematika		
8.	Media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> sangat membantu saya dalam mengelola kelas		

9.	Media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> membantu siswa untuk belajar secara mandiri		
10.	Media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> mengarahkan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah		

## 2. Instrumen Uji Terbatas Siswa

Instrumen uji terbatas siswa dilakukan untuk memperoleh data mengenai kepraktisannya media pembelajaran interaktif dengan *software adobe flash CS6* berdasarkan penilaian angket respons oleh siswa. Instrumen uji terbatas siswa tersaji dalam table berikutnya:

**Tabel 3.14**  
**Lembar Angket Uji Terbatas Siswa**

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Penggunaan media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> sangat menarik dan menyenangkan		
2.	Melalui penggunaan media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> saya menjadi mudah dalam memahami pembelajaran matematika		
3.	Tampilan (animasi dan <i>background</i> ) membuat saya lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran		
4.	Penggunaan media media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> merupakan pengalaman belajar baru untuk saya		
5.	Penggunaan media media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> sesuai dengan pembelajaran yang saya inginkan		
6.	Melalui media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> , saya		



	memahami materi unsur-unsur dan volume kubus serta balok		
7.	Saya mampu membedakan unsur-unsur kubus dan balok		
8.	Saya mampu menentukan cara mencari rumus volume kubus dan balok		
9.	Pembelajaran yang baru saya ikuti menimbulkan minat saya untuk belajar lebih giat lagi		
10.	Saya menjadi lebih mengerti dengan pembelajaran yang baru saya ikuti		

### 3. Instrumen Keefektifan Media

Keefektifan media pembelajaran interaktif menggunakan *software adobe flash CS6* akan dilaksanakan melalui komparasi terhadap hasil *pre-test* juga *post-test*. Jika hasil *post-test* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil *pre-test*. Maka bisa dikatakan bahwasanya media pembelajaran di mna dipergunakan efektif. Akibat itu, dibutuhkan soal berkemampuan memecahkan permasalahan yang berkaitan materi bangun ruang dengan bentuk uraian. Berikut kisi-kisi soal pemecahan masalah:

Tabel 3.15

Kisi-Kisi Pretest

Kompetensi Dasar	Indikator	No Item	Jumlah Butir
3.1 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga	3.1.1 Menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan kubus satuan (C3)	1,2,3,4	4
	3.1.2 Menghitung volume kubus dan balok (C3)	5,6,7,8	4
	3.1.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan volume balok dan kubus(C4)	9,10,11,12	4

dengan akar pangkat tiga			
--------------------------	--	--	--

**Tabel 3.16**  
**Kisi-Kisi Posttest**

Kompetensi Dasar	Indikator	No Item	Jumlah Butir
3.1 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.1.1 Menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan kubus satuan (C3)	1,2,3,4	4
	3.1.2 Menghitung volume kubus dan balok (C3)	5,6,7,8	4
	3.1.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan volume balok dan kubus(C4)	9,10,11,12	4

Selain instrumen yang telah digunakan diatas, maka diperlukan instrumen tambahan yang meliputi angket kemampuan awal siswa. Berikut bentuk instrument yang digunakan:

**Tabel 3.17**

**Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Awal Siswa Pada Materi Bangun Ruang**

Variabel	Indikator	No Item	Jumlah
Kemampuan awal siswa pada Materi Bangun Ruang	Pengenalan bangun ruang	1	1
	Unsur-unsur kubus dan balok	2,3	2
	Volume kubus dan balok	4,5,6,7,8	5
Jumlah			8

Terdapat angket kemampuan awal siswanya akan materi bangun ruang guna menguji kemampuan siswa sebelum menerima pembelajaran materi bangun ruang.

**Tabel 3.18**  
**Angket Kemampuan Awal Siswa Pada Materi Bangun Ruang**

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Saya dapat menyebutkan jenis-jenis bangun ruang		
2.	Saya dapat mengetahui unsur-unsur atau sifat-sifat kubus		
3.	Saya dapat mengetahui unsur-unsur atau sifat-sifat balok		
4.	Sebelumnya saya pernah mendapat pelajaran mengenai volume bangun ruang		
5.	Saya mampu menjelaskan definisi dari volume		
6.	Saya dapat membedakan rumus volume kubus dan balok		
7.	Saya mampu mengerjakan soal yang berhubungan dengan unsur-unsur bangun ruang kubus dan balok		
8.	Saya pernah mengerjakan soal yang berhubungan dengan volume bangun ruang kubus dan balok		

### 3.6 Uji Kelayakan

Produk media pembelajaran interaktif bangun ruang yang berbasis *adobe flash cs6* pada muatan matematika kelas V Sekolah Dasar. Layak atau tidaknya suatu produk dapat diketahui dengan cara melakukan uji kelayakan, dalam hal ini penelitian dilaksanakan melalui menggunakan tiga ujian yakni: Uji validasi, analisis kualitatif, dan analisis kuantitatif yang diuji validasi ahli yaitu dosen dan guru. Dalam analisis kualitatif yang berperan sebagai penguji adalah peserta didik kelas V SD Negeri 5 Godong.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknis analisis data di mana terpakai pada penelitian pengembangan inilah termasuk kumpulan data melalui instrument yang nantinya dikerjakan persis akan proses penelitian juga pengembangannya. Adapun data teranalisis pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *software adobe flash CS6* inilah termaksud data kuantitatif. Data kuantitatif didapati atas angket penilaian validator juga hasil soal pre-test serta post-test manakala dilakukan pada kelas penelitian. Selanjutnya rumusan di mana dipergunakan pada teknis analisa data.

#### a. Analisis Data Angket

Analisis data angket/kuesioner, observasi dan wawancara melalui analisis kualitatif dan kuantitatif. Instrumen yang digunakan menggunakan skala likert dan skala guttman. Berikut pedoman penskoran skala likert dan guttman (Sugiyono, 2017).

**Tabel 3.19**

**Pedoman Skala Likert**

Kriteria	Skor
Sangat Tidak Baik	1
Tidak Baik	2
Cukup Baik	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Selain Skala Likert, terdapat pula Skala Guttman untuk menganalisis data angket.

**Tabel 3.20**

**Pedoman Skala Guttman**

Jawaban	Nilai/Skor
Ya	1
Tidak	0

Berikutnya atas hasil didapat bandingan penjumlahan score hasil perolehan data menyeluruh. Guna mencari persentase dapat dihitung dengan melalui rumusan .

$$AP = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100 \%$$

Keterangan:

AP = Angka Presentase

Skor Aktual = Skor yang diberikan responden

Skor Ideal = Skor maksimal hasil kali antara jumlah item dengan skor maksimal masing-masing item.

Oleh hasil persentase terinterpretasikan menjadi table ketentuan yakni berikut:

**Tabel 3.21**

**Kriteria Persentase**

Presentase	Kriteria
0%-20%	Tidak Baik
21%-40%	Kurang Baik
41%-60%	Cukup Baik
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat Baik

**b. Analisis Data Kevalidan dan Kepraktisan**

Analisis kevalidan data pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis software adobe flash CS6 mempergunakan

deskriptif kuantitatif skala likert meliputi data hasil uji dianalisis menggunakan deskriptif skala gutman yang meliputi uji terbatas guru dan siswa. Setelah itu, terlihat skor di mana didapat disepadankan pada penjumlahan score kumpulan data menyeluruh. Rumusan saat mencari presentase yakni:

$$AP = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100 \%$$

Keterangan:

AP = Angka Peresentase

Skor Aktual = Skor yang diberikan validator

Skor Ideal = Skor maksimal hasil kali antara jumlah item dengan skor maksimal masing-masing item.

Berdasarkan penghitungan rata-rata yang dilakukan, terdapat kriteria layaknya media bisa diamati dari table.

**Tabel 3.22**  
**Kriteria Kelayakan Media**

Skor	Persentase Pencapaian	Kategori	Konversi
5	80% - 100%	Sangat Layak	Layak
4	60% - 79%	Layak	
3	40% - 59%	Cukup Layak	
2	20% - 39%	Kurang Layak	Tidak Layak
1	0% - 19%	Sangat Kurang Layak	

### c. Analisis Data Keefektifan

#### Hasil Belajar siswa pada soal

Hasil belajar siswa dalam melaksanakan latihan soal dapat

digunakan untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis software adobe flash CS6. Untuk kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran matematika di SD Negeri 05 Godong ialah 65. Apabila KKM dapat dicapai siswa melalui hasil belajar, maka media pembelajaran interaktif berbasis software adobe flash CS6 efektif digunakan. Acuan efektifitas hasil belajar bisa diamati dari table.

**Tabel 3.23**  
**Pedoman Keefektifan Hasil Belajar**

Persentase Keberhasilan	Efektifitas
$80 \leq p < 100$	Sangat tinggi
$66 \leq p < 80$	Tinggi
$56 \leq p < 66$	Cukup
$41 \leq p < 56$	Rendah
$0 \leq p < 41$	Sangat rendah

Keterangan :

$$P = \text{Persentase ketuntasan siswa} = \frac{P_a}{P_b} \times 100$$

$P_a$  = jumlah siswa tuntas

$P_b$  = jumlah siswa keseluruhan

Kertika hasil presentase memperlihatkan nilainya 0-41%, dikatakan kefektifan tergolong sangat rendah. Tatkala hasil presentase diantara 41-56%, diartikan kefektifan rendah. Sedang hasil presentase 56-66% menampakkan tingkatan efektifnya di mana cukup. Hasil presentase diantara 66-80%, dimaksudkan keefektifan tinggi. Sedang hasil belajar atas presentase 80-100%, mempunyai efektifitasnya yang sangat tinggi.

#### d. Reabilitas

Teknik analisis reabilitas penelitian menggunakan koefisien *Alpha Cronbach* untuk menghitung reabilitas soal. Butir item dikatakan reliabel jika *Alpha Cronbach* berada dalam rentan 0-1,00. Pengukuran dapat dikatakan semakin reliabel apabila koefisien reliabilitas mendekati 1,00 (Hidayah & Wahyudi, 2020). Berdasarkan hasil data menggunakan *SPSS 20.0 for windows*, diperoleh hasil dari 12 item pertanyaan dengan *Alpha Cronbach* sebesar 0,606. Hal ini menunjukkan soal dapat diterima.





## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan yakni jenis penelitian pengembangan atau R&D. Penelitian ini melahirkan sebuah product atau media pembelajaran interaktif dengan *software Adobe Flash CS6* di mana berisi muatan matematika materi bangun ruang untuk kelas V. Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas V SD Negeri 5 Godong, Kabupaten Grobogan dengan jumlah 20 siswa. *Design* pengembangan yang digunakan dalam penyusunan media adalah model *ADDIE*. Model *ADDIE* memiliki lima tahapan, yakni *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Uraian hasil lima tahapan dalam model pengembangan *ADDIE* adalah sebagai berikut.

##### 4.1.1 *Analysis* (Analisis)

Tahap *analysis* merupakan tahap awal yang dilakukan berguna mengembangkan media pembelajaran interaktif lewat *software Adobe Flash CS6*. Pada tahap *analysis* terdiri atas tiga tahapan yakni analisis kebutuhan dan analisis siswa.

##### a. Analisis Kebutuhan

Tahap *analysis* kepentingan dilaksanakan lewat wawancara kepada pengajar kelas V. Berdasarkan hasil wawancara yang

dilakukan bersama pengajar kelas V yakni Ibu Rizky Nur Hidayah,



S.Pd, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru belum pernah mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*. Guru hanya sebatas menggunakan media powerpoint, metode dan sumber belajar yang disediakan sekolah. Selain itu, siswa juga mengungkapkan bahwa mereka mengaku bosan dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Alasan tersebut menunjukkan bahwa belum adanya media pembelajaran inovatif yang dapat membuat siswa merasa senang dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.

**b. Analisis Kurikulum**

Analisis kurikulum bermaksudkan guna terumuskannya indikator juga maksud pembelajarannya berlandaskan Kompetensi Inti (KI) juga Kompetensi Dasar (KD) sebagaimana diterapkannya di SD Negeri 5 Godong. Serupa yang diketahui SD Negeri 5 Godong menggunakan Kurikulum 2013.

**c. Analisis Karakteristik Siswa**

Analisis siswa yakni tahapan di mana dipergunakan peneliti guna mencairitahu kepribadian siswa dalam menyusun media pembelajaran interaktif. Peneliti menyebar angket kemampuan awal siswa dalam memahami materi bangun ruang kelas V SD Negeri 5 Godong. Karakteristik gaya belajar dan kemampuan siswa memahami materi bisa diamati dari table berikut.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Analisis Kemampuan Awal Siswa Pada Materi Bangun Ruang**

No	Pertanyaan	Skor
1.	Saya dapat menyebutkan jenis-jenis bangun ruang	13
2.	Saya dapat mengetahui unsur-unsur atau sifat-sifat Kubus	11
3.	Saya dapat mengetahui unsur-unsur atau sifat-sifat balok	17
4.	Sebelumnya saya pernah mendapat pelajaran mengenai volume bangun ruang	14
5.	Saya mampu menjelaskan definisi dari volume	8
6.	Saya dapat membedakan rumus volume kubus dan balok	12
7.	Saya mampu mengerjakan soal yang berhubungan dengan unsure-unsur bangun ruang kubus dan balok	12
8.	Saya pernah mengerjakan soal yang berhubungan dengan volume bangun ruang kubus dan balok	15
	<b>Jumlah</b>	102
	<b>Total</b>	63,75%

Mengacu pada tabel diatas diperoleh informasi gaya belajar visual memperoleh presentase sebesar 66%, gaya belajar auditori memperoleh presentase sebesar 64% dan gaya belajar kinestik memperoleh presentase sebesar 65%. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa gaya belajar visual menjadi gaya belajar yang mendominasi. Aspec lainya di mana terukur adalah kecakapan pertama siswa ketika memahami materi bangun ruang yaitu memperoleh presentase 63,75% yang menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman siswa dalam memahami bangun ruang.

#### **4.1.2 Design (Perancangan)**

Berlandaskan analisa di mana tengah dilangsungkan diperlukan perancangan media pembelajaran interaktif melalui penggunaan *software*

*Adobe Flash CS6* untuk materi bangun ruang kelas V. Adapun rancangan produk yang akan dikembangkan ialah berikut:

**a. Penyusunan Materi**

Materi di mana nantinya dibahas dalam media pembelajaran interaktif lewat penggunaan *software Adobe Flash CS6* dikumpulkan dari berbagai refrensi buku dan disesuaikan pula dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Berikut rumusan Kompetensi Dasar, Indikator juga materi pembelajaran.

**Tabel 4.2**  
**Materi Bangun Ruang**

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi
3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1 Menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan kubus satuan.	Volume Kubus dan Balok
	3.5.2 Menghitung volume kubus dan balok	
	3.5.3 Memecahkan masalah sehari-hari berkaitan dengan volume kubus dan balok	
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan atuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga	4.5.1 Membuat kubus satuan sesuai dengan volume kubus dan balok yang sudah ditentukan	Jaring-jaring kubus dan balok

## **b. Merancang Perangkat Pembelajaran**

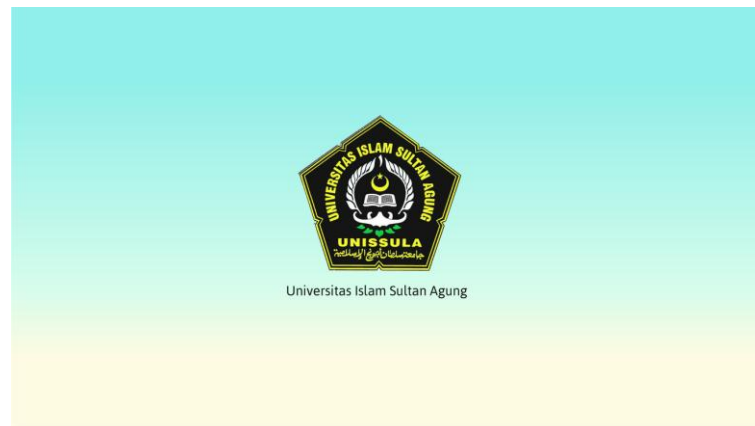
Media pembelajaran interaktif berbasis *software adobe flash CS6* disusun guna menunjang pembelajaran matematika khususnya materi bangun ruang, hingga ditetapkan soalan makala diperlukan dalam penunjang pembelajaran. Seperti halnya penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (terlampir) di mana nantinya dijadikan bagai acuan akan pengimplementasian kegiatan pembelajaran melalui penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *software adobe flash CS6*.

## **c. Desain Produk**

Berikut merupakan desain media pembelajaran interaktif berbasis *software Adobe Flash CS6* materi bangun ruang muatan matematika.

### **1. Desain Tampilan Awal**

Desain tampilan awal berisi mengenai sambutan singkat berupa teks dan terdapat logo UNISSULA dibagian atas. Langkah-langkah membuat *scene* tampilan awal yaitu membuat *background* berwarna biru dengan gradasi putih, kemudian *insert* logo UNISSULA pada *library* dan ditarik pada lembar kerja (*stage*). Langkah berikutnya yaitu menulis instansi dibawah logo. Berikut adalah desain tampilan pertama.



**Gambar 4.1**  
**Tampilan Awal**

## 2. Desain *Intro*

Desain *Intro* dirancang dengan beberapa efek gerakan (*motion*) pada teks muatan yang akan dipelajari dan dilanjutkan dengan *button* mulai untuk menuju pada tampilan berikutnya. Langkah-langkah pembuatannya yaitu yang pertama pemilihan *background*, disini *background* yang digunakan berwarna biru dengan tambahan gambar suasana taman yang indah. Langkah yang kedua, pembuatan animasi perempuan dan dua bangun ruang yaitu kubus dan balok. Langkah berikutnya penulisan Media Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang. Pada desain *intro* ini keseluruhan baik teks maupun gambar menggunakan efek *fade in* yang berarti gambar atau teks yang lama kelamaan akan muncul pada *stage*. Langkah yang terakhir pada desain *intro* adalah pembuatan *button* mulai, yaitu dengan cara membuat objek segiempat kemudian diberi tulisan mulai. Supaya *button* tersebut dapat diklik maka yang harus dilakukan yaitu klik menu *insert* kemudian klik *new symbol*, maka akan muncul beberapa poin yang

harus diisi antara lain *name* dan *type*. *Name* ini untuk penamaan *button* maka ditulis *mulai* dan pada *type* dipilih *button*. Kemudian bisa diuji coba dengan menekan CTRL+Enter pada *keyboard* dan tekan pada tombol tersebut.



**Gambar 4.2**  
**Desain Intro**

### 3. Desain Menu Utama

Desain menu utama memiliki desain latar belakang yang berbeda dari tampilan pertama dan intro. Pada menu utama terdapat *button* KI/KD, materi kubus dan balok, latihan soal, *game*, profil pengembang, dan pengaturan suara. Pembuatan *button* desain menu utama sama seperti dengan pembuatan *button* pada desain *intro*. Desain menu utama juga terdapat gambar perempuan dan bangun ruang yang diberi efek *fade in*. Berikut gambar desain menu utama.





**Gambar 4.3**  
**Desain Menu Utama**

#### 4. Desain pada *Scene* KI/KD

Desain KI/KD terdapat dua slide, yang pertama terdapat KI atau Kompetensi Inti dan slide kedua terdapat KD atau Kompetensi Dasar. Perbedaan desain ini dengan desain sebelumnya adalah terdapat tombol *previous/next* di sebelah kiri bagian kanan bawah. Berikut adalah desain tampilan KI/KD.



**Gambar 4.4**  
**Desain Menu KI/KD**

## 5. Desain pada Scene materi Kubus dan Balok

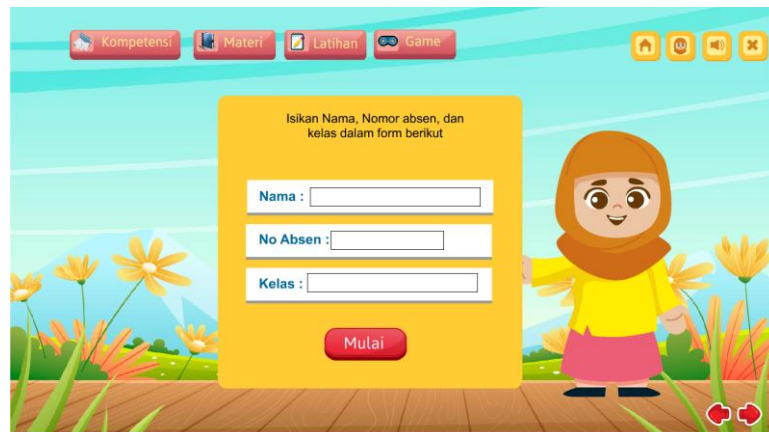
Desain materi Kubus dan Balok dilengkapi dengan tampilan video sebagai penunjang belajar peserta didik. Disini peserta didik dapat memutar video dengan cara menekan play video. Berikut adalah desain pada tampilan materi kubus dan balok. Pada desain diatas disajikan gambar dan video yang dapat digunakan sebagai penunjang dalam pembahasan materi. Animasi ini dibuat agar peserta didik tidak merasa bosan dan dapat menarik minat peserta didik supaya lebih giat belajar dengan cara yang menyenangkan.



**Gambar 4.5**  
**Desain Menu Scene materi**

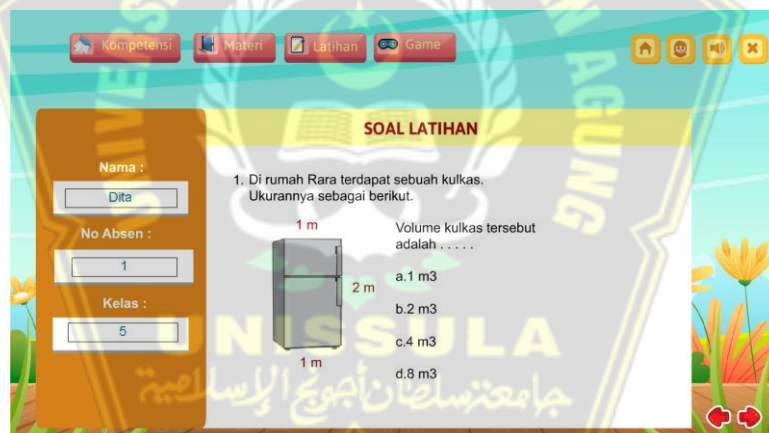
## 6. Desain Pada Scene Kuis

Kuis terdapat 10 soal pilihan ganda. Pada awal slide peserta didik diminta agar mencantumkan diri, nomor presensi, juga kelas. Selanjutnya peserta didik dapat menyelesaikan persoal. Saat akhir slide terdapat skor yang diperoleh peserta didik. Berikut adalah desain pada tampilan Kuis.



**Gambar 4.6**  
**Desain Menu Scene Kuis**

Desain data diri dibuat untuk mengisi data diri peserta didik agar guru dapat melihat perolehan nilai yang didapat oleh peserta didik.



**Gambar 4.7**  
**Desain Kuis Pilihan Ganda**

Desain kuis dibuat dengan pilihan ganda. Pada kuis ini diberikan waktu 30 menit untuk mengerjakan 10 kuis.



**Gambar 4.8**  
**Desain Perolehan Nilai Peserta Didik**

Tujuan dari dibuatnya penilaian pada akhir kuis yaitu supaya tahu manakah peserta didik dapat memahami materi. Tampilan inilah juga disajikan data diri yang secara otomatis akan tampil apabila sudah mengisi data diri pada tampilan awal sebelum kuis dimulai.



**Gambar 4.9**  
**Desain Game**

Tujuan dari dibuat game untuk hiburan dan *refreshing* otak setelah mengerjakan soal-soal.

## 7. Desain pada Scene Profil

Pada tampilan profil terdapat profil pembuat produk yang terdiri dari foto, nama, NIM, tempat tanggal lahir, jurusan, dan program studi. Berikut adalah desain pada tampilan profil.



**Gambar 4.10**  
**Scene Profil**

#### **4.1.3 Development**

Tahapan ketiga dari model pengembangan ADDIE yakni tahapan *develop* atau pengembangan. Tahapan inilah bermaksudkan agar mengetahui bagaimanakah kelayakan bahan ajar juga media pembelajaran interaktif dengan penggunaan *software adobe flash CS6* di mana telah terancang. Terdapat tiga komponen yang dicobakan, yakni.

##### **a. Uji Pakar Media**

Uji ahli media dilakukan ahli media supaya tahu tepatnya standart minimum di mana ditetapkan saat penciptaan media pembelajaran interaktif lewat *software adobe flash CS6*, ketertarikan dan efektivitas penggunaan media tersebut. Pakar media di mana dijadikan validator pada penelitian inilah yakni Ibu Nuhyal Ulia, M.Pd.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Validasi Pakar Media**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>
Tampilan	Kecocokan tipe dan ukuran huruf ( <i>font</i> )	5
	Kecocokan pemilihan <i>background</i> produk atau media	4
	Kesesuaian pemilihan warna dalam media yang digunakan	5
	Kesesuaian penggunaan foto/video dan gambar	5
	Kualitas media pembelajaran interaktif berbasis <i>software adobe flash CS6</i>	5
Isi Media	Kecocokan produk media dengan materi pembelajaran	4
	Kecocokan produk atau media dengan model pembelajaran	4
	Pemanfaatan produk untuk mempermudah dalam pembelajaran	5
	Pemanfaatan media untuk meningkatkan kemampuan siswa	4
Bahasa	Keefektifan kalimat dalam media	5
	Kebakuan istilah	4
	Kosakata mudah dipahami siswa	4
Kepraktisan dalam penggunaan	Kejelasan aturan penggunaan media	5
	Kemudahan penggunaan media	4
<b>Jumlah</b>		63
<b>Presentase</b>		90%

### b. Uji Pakar Materi

Uji ahli materi bermaksudkan guna evaluasi kelengkapannya materi, kebenarannya materi, sistematik materi, juga beragam soal-an I mana berkaitan materi contohnya, permasalahan, juga pengembangan soal-an pelatihan. Pakar materi yang menjadi validator dalam penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *software adobe flash CS6* adalah Ibu Nuhyal Ulia, M.Pd.. Validasinya terlaksanakan lewat memberikan angket di mana berisikan aspek layak materi dan kebahasaan. Pakar materi mengkoreksi materi di mana selanjutnya menyumbangkan kritikan juga saranan kepada peneliti apakah materi pada media tersebut layak atau tidak jika diujicobakan di lapangan. Adapun hasil validnya ahli materi dari diamati akan table berikut.

**Tabel 4.4**  
**Hasil Validasi Pakar Materi**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>
Materi	Kesesuaian dengan Kurikulum sekolah	4
	Kesesuaian dengan kompetensi dasar	5
	Kesesuaian dengan indikator pembelajaran	5
	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	5
	Kelengkapan materi	4
	Sistematika penyajian materi	4
	Kesesuaian soal evaluasi dengan materi	4
	Kebermanfaatan media pembelajaran interaktif dengan <i>software adobe flash CS6</i> untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah	5

Kebahasaan	Kejelasan bahasa yang digunakan	4
	Keefektifan kalimat dalam media yang disajikan	5
	Kebakuan istilah kata yang digunakan	4
	Kosa kata mudah dipahami siswa	4
<b>Jumlah</b>		53
<b>Persentase</b>		88%

Data di atas adalah perolehan nilai dari pakar materi ditinjau dari kelayakan materi dan kebahasaan. Aspek kelayakan materi terdapat 8 butir indikator dan pada aspek kebahasaan terdapat 4 butir indikator. Menilik hasil ahli materi didapatkan sebanyak 53 score atas persentase sebesar 88% akibatnya diklasifikasikan sangat layak agar dpergunakan.

### c. Uji Pakar Soal

Uji pakar soal bertujuan untuk mengetahui kelayakan soal dari aspek isi dan konstruksi. Validasi pakar pembelajaran dilakukan oleh guru Kelas V Sekolah Dasar N 5 Godong yaitu Ibu Rizky Nur Hidayah,S.Pd. Hasil validasi oleh pakar soal dapat diamati akan table.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Validasi Pakar Soal**

Aspek	Indikator	Skor
Isi	Kesesuaian KD dengan indikator yang akan dicapai	5
	Kesesuaian butir soal terhadap kompetensi Dasar	5
	Kesesuaian setiap butir soal terhadap	5



	Indikator yang akan dicapai	4
	Kesesuaian setiap butir soal pada aspek pemecahan masalah	4
	Indikator yang digunakan memiliki minimal 1 butir soal	5
Konstruksi	Setiap butir soal menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti	5
	Pemakaian dan penempatan tanda baca	5
	Bahasa yang digunakan memiliki arti ganda	4
	Disusun secara sistematis	4
	Keseimbangan teks soal dan gambar	4
Jumlah		50
Presentase		92%

Data di atas adalah perolehan nilai dari pakar soal ditinjau dari aspek isi dan konstruksi. Berdasarkan hasil pakar media soal diperoleh skor sebesar 50 melalui peresentase senilai 92% akibatnya dikatakan sangat layak agar dipergunakan.

#### **4.1.4 Implementation (Penerapan)**

Tahapan keempat model pengembangan *ADDIE* yakni tahapan pengimplementasian manakala dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 5 Godong. Tahap implementasi diawali dengan apersepsi dan penyampaian rencana pelaksanaan pembelajaran. Sebelum media pembelajaran interaktif digunakan dalam pembelajaran, siswa diberlakukanya pretest berguna mengetahui kondisi pertama siswa. Tujuan diberikannya pretest adalah

supaya tahu kecakapan awalnya yang dimiliki siswa terhadap materi bangun ruang volume kubus dan balok.

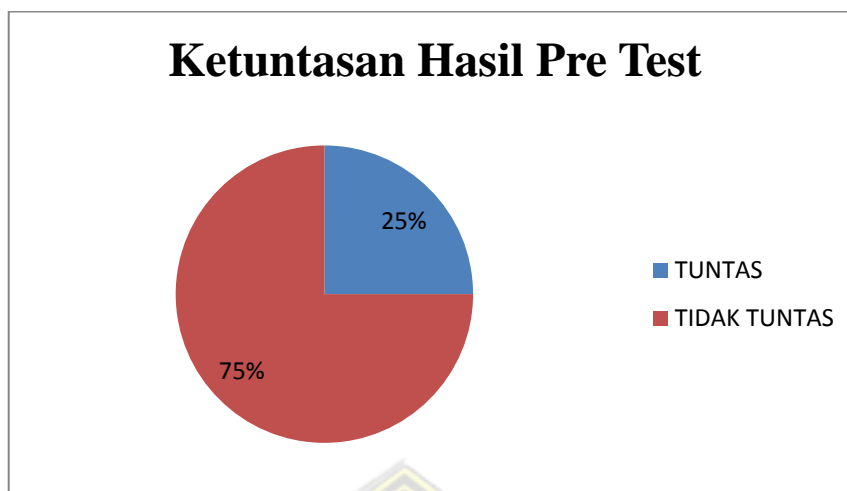
Setelah siswa diberikan pretest, selanjutnya siswa menjalankan pembelajarannya melalui penggunaan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6*. Siswa terbagikan jadi banyak kelompok di mana tiap kelompoknya memperoleh media pembelajaran interaktif. Implementasi selanjutnya adalah melakukan posttest dengan memberikan soal kepada siswa. Tujuan diadakannya posttest guna terukurnya hasil belajar siswa dan keefektifan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif melalui penggunaan *software adobe flash CS6*.

Hasil evaluasi pretest juga posttest pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 5 Godong telah dikoreksi menggunakan metode analitik dan metode global memperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.6**  
**Ketuntasan Hasil Pretest (KKM 65)**

Kategori	Interval	Frekuensi	Presentase
Tuntas	$\geq 65$	5	25%
Tidak Tuntas	$\leq 65$	15	75%
Jumlah		20	100%
Nilai Terendah		35	
Nilai Tertinggi		80	

Hasil ketuntasan pretest dapat disajikan dalam bentuk diagram lingkaran yang dapat dilihat pada gambar berikut ini.



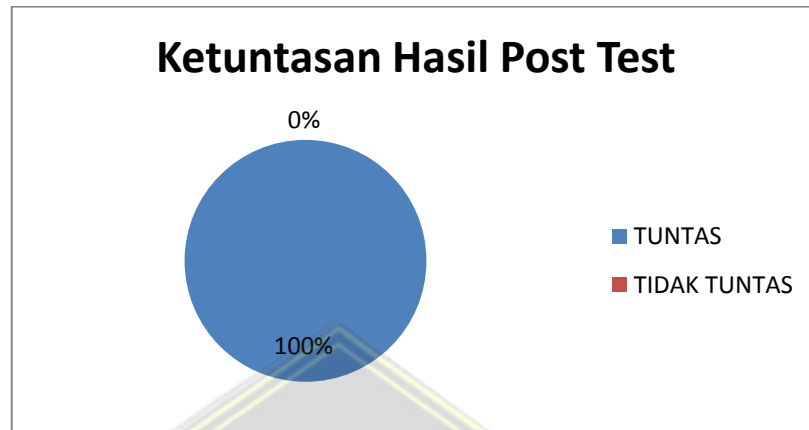
**Gambar 4.11**  
**Ketuntasan Hasil Pretest**

Berdasarkan tabel dan diagram diatas, hasil pretest dapat disimpulkan siswa dengan ketuntasannya di mana nilainya  $\geq 65$  sejumlah 5 siswa akan presentase senilai 25% juga 15 siswa tak tertuntaskan akan nilainya  $\leq 65$  di mana presentase senilai 75%. Sesudah pelaksanaan pembelajaran mempergunakan *media pembelajaran interaktif software adobe flash CS6* siswa diberikan soal posttest. Adapun hasil evaluasi posttest bisa diamati akan table.

**Tabel 4.7**  
**Ketuntasan Hasil Posttest (KKM 65)**

Kategori	Interval	Frekuensi	Presentase
Tuntas	$\geq 65$	20	100%
Tidak Tuntas	$\leq 65$	0	0%
Jumlah		20	100%
Nilai Terendah		70	
Nilai Tertinggi		97	

Hasil ketuntasan posttest dapat tersaji paada wujud diagram di mana bisa diamati atas gambaran berikut ini.



**Gambar 4.12**  
**Ketuntasan Hasil Posttest**

Berdasarkan tabel dan diagram diatas, hasil pretest dapat disimpulkan siswa dengan ketuntasan nilainya  $\geq 65$  sejumlah 20 siswa di mana presentase senilai 100%. Berikutnya hasil pretest juga posttest terolah dengan bantuan SPSS 20.0 forr Window memakai uji beda ataupun uji T supaya tahu bedaan hasil. Hasil uji T bisa diamati akan table berikut.

**Tabel 4.7**  
**Uji Paired Samples T- Test**

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	-25.000	10.105	2.259	-29.729	-20.271	-11.064	19	.000

Hasil uji menunjukkan angka Sig. (2-tailed) 0,000 di mana kurang dari 0,05. Akibatnya bisa disimpulkan bahwasanya terdapat beda yang signifikan diantara hasil belajar tatkala pretest juga posttest.

Selain melihat keefektifan media, peneliti menyebarkan angket uji terbatas guru dan siswa untuk mengetahui praktisnya media di mana terkembangkan. Peneliti mempergunakan angket uji terbatas guru juga siswa untuk melihat respon setelah penggunaan media pembelajaran interaktif melalui penggunaan *software adobe flash CS6*. Hasil pengisian angket uji terbatas pengajar juga siswa bisa diamati akan table berikut.

**Tabel 4.8**  
**Hasil Angket Uji Terbatas Guru**

No.	Pernyataan	Skor
1	Penggunaan media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> menarik dan menyenangkan untuk diberikan kepada siswa	1
2	Melalui media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> saya merasa siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
3	Tampilan (animasi dan <i>background</i> ) membuat saya lebih termotivasi dalam menyampaikan materi pembelajaran	1
4	Media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> mudah untuk digunakan dalam pembelajaran	1
5	Penggunaan media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> membantu saya dalam menyampaikan materi pembelajaran	1
6	Penggunaan media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang siswa inginkan	1
7	media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i>	1

	menjadi salah satu refrensi saya dalam menggunakan media pembelajaran matematika	
8	media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> sangat membantu saya dalam mengelola kelas	1
9	Media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> membantu siswa untuk belajar secara mandiri	1
10	Media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> mengarahkan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah	1
	Jumlah	10
	Presentase	100%



**Tabel 4.9**  
**Hasil Angket Uji Terbatas Siswa**

No.	Pernyataan	Skor
1	Penggunaan media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> menarik dan menyenangkan.	15
2	Melalui media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> saya menjadi mudah dalam memahami pembelajaran matematika.	16
3	Tampilan (animasi dan bacground) membuat saya lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran	18
4	Penggunaan media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> merupakan pengalaman belajar baru untuk saya	16
5	Penggunaan media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i> dengan pembelajaran yang saya inginkan	17
6	Saya mampu memahami bahasa yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif <i>software adobe flash CS6</i>	15
7	Saya mampu membedakan unsur-unsur kubus dan balok	17
8	Saya mampu menentukan cara mencari rumus volume kubus dan balok	19
9	Pembelajaran yang baru saya ikuti menimbulkan minat saya untuk belajar lebih giat lagi	18
10	Saya menjadi lebih mengerti dengan pembelajaran yang baru saya ikuti	19
	Jumlah	170
	Presentase	85%

Beralaskan data akan table, dari hasil ujicoba terbataskan guru didapatkan sejumlah score 10 akan presentase sebesar 100% serta hasil ujicoba terbataskan 20 siswa didapati score senilai 170 untuk presentase sebesar 85%. Akibatnya bisa tersimpulkan bahwasanya guru dan siswa terbantuan selama pemahaman materi juga memperoleh kepraktisan

ketika penggunaan media pembelajaran interaktif *software adobe flash CS6* selama pembelajaran.

#### **4.1.5 Evaluation (Evaluasi)**

Tahapan akhir dalam model *ADDIE* yakni evaluasi. Evaluasi dilakukan demi terukurnya preestasi siswa serta media di mana telah terkembangkan peneliti.

##### **a. Revisi Desain Media**

Revisi desain dilakukan setelah memperoleh validasi dari pakar, revisi dilakukan sesuai dengan masukan yang diberikan oleh pakar, sehingga perbaikan produk tidak melenceng dari kaidah yang sudah ditentukan. Tahap ini saran maupun kritik yang didapat dari uji pakar dijadikan pedoman peneliti untuk melakukan revisi produk. Peneliti tidak ada revisi dan melanjutkan penelitian.

#### **4.2 Pembahasan**

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif melalui model *ADDIE*, di mana tersusun akan 5 tahap yakni (1) analisa, (2) desain produk, (3) pengembanganya produk, (4) pengimplementasian, juga (5) evaluasi.

Langkah awal penelitian pengembangan inilah yaitu penganalisisan peserta didik di SD manakala terpilih. Analisa peserta didik diberlakukan guna mencari permasalahan di SD, di mana selanjutnya dipergunakanya menjadi pedoman akan keterkembangan product. Analisa peserta didik



dilaksanakan dalam rangka dua aktivitas yang terdiri dari wawancara pengajar dan pemberian angket kepada siswa.

Angket yang disebar berisi tentang kemampuan awal siswa dalam memahami materi bangun ruang dan angket gaya belajar siswa. Soalam inilah dilaksanakan untuk awalan atas terpilihnya media di mana tersesuaian dengan karakteristik siswa SD yang sudah dipilih. Berdasarkan angket atau kuesioner yang sudah disebar, diperoleh bahwasanya kcakapaan awalan siswa saat mempelajari bangun ruang sangat kurang. Hasil yang diperoleh dari pengisian angket, masih banyak siswa yang belum menguasai matematika khususnya bangun ruang. Hal ini dikarenakan siswa merasa kesulitan dan bosan dalam kegiatan pembelajaran karena terpaku oleh buku yang disediakan sekolah. Selain itu, minimnya media di mana dipergunakan pengajar tatkala pembelajaran berjalan menjadikan salah satunya pijakan turunnya minat siswa ketika menjalani pembelajaran.

Peneliti memilah sekolahan di mana memiliki latar belakang kurikulum 2013, tatkala muatan pelajaran matematika terpisahkan daripada tema. akibatnya memudahkan sswa ketika merespon pelajaran terkhususnya guna peningkatan kecakapan pemecahan permasalahan siswa. Langkah berikutnya peneliti merumuskan tujuan pembelajaran yang sebelumnya telah disesuaikan oleh kompetensi dasar (KD) 3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dan indikator pembelajaran. Langkah selanjutnya yaitu merancang materi, rencana

pelaksanaan pembelajaran, penyusunan soal yang akan dijadikan sebagai pretest dan posttest dan merancang media pembelajaran. Media yang dipilih disesuaikan akan materi di mana sudah dipikirkan. Peneliti menggunakan media pembelajaran interaktif dengan penggunaan *software adobe flash CS6*.

Media pembelajaran interaktif *software adobe flash CS6* ini dibuat sesuai dengan karakteristik siswa, penentuan warnanya, efeknya, audio, juga aktivitas di mana ada pada *game* diperuntukkan anak usia sekolah dasar supaya bisa memantik minat siswa saat belajar. Materi di mana dipergunakan akan diselaraskan pada materi manakala ada pada kelas V. Lain halnya, metode nan dipergunakan peneliti pada prosedural pembelajaran yaitu metode ceramah, penugasan, diskusi dan tanya jawab. Selain menggunakan media pembelajaran interaktif *software adobe flash CS6*, bahan ajar di mana dipergunakan peneliti selama kegiatan pembelajaran adalah penggunaan buku guru dan buku siswa.

Langkahan berikutnya ialah mengimplementasikan media juga bahan ajaran di mana sudah terpilih selama prosedur pembelajaran. Sebelumnya media dapat dimanfaatkan dengan baik oleh siswa, sebelumnya dilaksanakan uji ahli supaya tahu layakanya media. Uji ahli tersebut terdiri uji ahli media, uji ahli pembelajaran dan uji pakar soal. Setelah media diuji oleh pakar dan layak untuk digunakan, langkah selanjutnya adalah melibatkan siswa akan aktivitas pembelajaran. Pembelajaran di mana dilaksanakan disesuaikan dengan rancangan pembelajaran yang sudah dibuat sebelumnya. Langkah kelima

yang dilakukan yaitu melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan di kelas disesuaikan dengan rancangan pembelajaran di mana telah dicipta sebelumnya. Peneliti melaksanakan aktivitas pendahulunya seperti menyiapkan siswa sebelum siswa menerima pelajaran, melakukan kegiatan apesepsi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kegiatan inti, peneliti memberikan permasalahan yang harus didiskusikan oleh siswa. Siswa diminta untuk memberikan jawaban sementara dan kemudian guru menampilkan media pembelajaran interaktif *software adobe flash CS6* kepada siswa untuk mencari hal-hal yang mendukung jawaban sementara siswa..

Langkah terakhir yang dilakukan yaitu melakukan evaluasi atau revisi. Evaluasi juga revisi dilaksanakan pada upaya terukurnya presstasi siswa juga product di mana telah dikembangkanya peneliti. Tahapan validasi design di mana dilaksanakan oleh ahli media, pakar materi juga pakar soal. Berralaskan evaluasi ahli media diperoleh skor 63 dan persentase sebesar 90% dengan kategori valid dan layak untuk digunakan. Sedangkan untuk hasil evaluasi yang dilakukan oleh pakar materi memperoleh skor 53 dengan persentase sebesar 88% berada pada kategori sangat valid dan hasil evaluasi pakar soal diperoleh persentase sebesar 92% dengan kategori sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Media pembelajaran interaktif *software adobe flash CS6* ketika digunakan dalam pembelajaran memiliki manfaat bagi siswa.

Revisi desain dilakukan dengan melihat catatan, kritik, saran yang diberikan oleh pakar media, pembelajaran dan soal. Sebagian besar revisi produk yang peneliti kembangkan terdapat pada media. Revisi oleh pakar media harus dilakukan mengingat media pembelajaran merupakan salah satu penunjang dalam kegiatan pembelajaran. Setelah media diperbaiki atau direvisi oleh peneliti, media siap untuk diujicobakan di SD Negeri 5 Godong.

Uji coba media pembelajaran di SD Negeri 5 Godong dilakukan di Kelas V. Peneliti membagi siswa dalam beberapa kelompok untuk mempermudah siswa mengoperasikan media pembelajaran interaktif *software adobe flash CS6*. Setelah pembelajaran selesai, peneliti memberikan angket uji coba terbatas kepada guru dan siswa yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan media yang dikembangkan peneliti. Berdasarkan hasil uji coba terbatas yang dilakukan oleh guru, media pembelajaran interaktif *software adobe flash CS6* memperoleh persentase sebesar 100% dan 85% dari hasil uji coba terbatas yang dilakukan oleh siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa guru dan siswa terbantu dalam menyampaikan dan memahami materi bangun ruang serta memperoleh kepraktisan saat menggunakan media pembelajaran interaktif *software adobe flash CS6*.

Selanjutnya, kepraktisan media pembelajaran dilihat dari perbandingan hasil posttest dan pretest. Perolehan hasil pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa Kelas V sebelum dan sesudah penggunaan media *software adobe flash CS6* yakni dari yang semula

25% menjadi 100%. Berdasarkan hasil penilaian pretest dan posttest dapat disimpulkan bahwa dari indikator soal yang dikembangkan terdapat peningkatan hasil pretest sebesar 25% dengan kategori tidak baik menjadi 100% dengan kategori sangat baik setelah diadakannya posttest. Data pretest dan posttest yang telah diperoleh, kemudian diuji dengan *Paired Samples T Test* dengan hasil menunjukkan bahwa nilai *Sigg* (2-tailed) yaitu sama dengan 0.000 atau kurang dari 0.05. Sehingga dinyatakan terdapat perbedaan signifikan terhadap hasil belajar pada pretest dan posttest.



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Penelitian serta pengembangan produk berupa media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* telah diujikan kepada pakar serta siswa. Berdasarkan perolehan hasil penelitian, dapat tersimpulkan bahwasanya:

1. Pengembangan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* dengan model ADDIE. Media pembelajaran interaktif berisi tentang kompetensi dasar, kompetensi inti, materi pembelajaran, latihan soal, *game*, dan profil pengembang. Keunggulan media pembelajaran interaktif ini adalah menggunakan animasi pada bagian materi dan dapat mengetahui skor pada latihan soal.
2. Media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal inilah memperlihatkan dengan hasil validasi oleh ahlinya media memperoleh skor 63 dengan persentase sebesar 90% berada pada kategori sangat layak dan hasil validasi oleh pakar materi memperoleh skor 53 dengan persentase sebesar 88% berada pada kategori sangat layak. Sedangkan hasil validasi oleh pakar soal memperoleh skor 50 dengan persentase sebesar 92% berada dalam kategori sangat soal.

3. Media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* praktis untuk digunakan dalam pembelajaran Berdasarkan hasil angket uji coba terbatas yang dilakukan oleh guru dan 20 siswa kelas V diperoleh



presentase 100 % dan 85%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa guru dan siswa terbantu dalam menyampaikan dan memahami materi serta memperoleh kepraktisan ketika menggunakan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6*.

4. Media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari hasil belajar siswa yang telah diuji pada Paired Samples T Test dengan nilai Sig (2-tailed) yaitu sama dengan 0,000 atau kurang dari 0,005. Sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap hasil *pretest* dan *posttest*.





## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan temuan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang diberikan sebagai berikut:

### 1. Bagi Siswa

Siswa dapat menggunakan Media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* yang dikemas secara menarik dengan begitu siswa akan lebih berminat dan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru.

### 2. Bagi Guru

Penggunaan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* dapat menjadi salah satu referensi bagi guru untuk memanfaatkannya dalam proses pembelajaran dan guru akan terbantu dalam menyampaikan materi kepada siswa.

### 3. Bagi Sekolah

Menjadi bahan masukan ketika pembinaan kinerja guru untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan pemecahan masalah khususnya muatan pelajaran matematika. Selain itu, dengan penggunaan Media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* dapat mendukung pembelajaran berbasis teknologi (komputer).

### 4. Bagi Peneliti

Lebih memperdalam ilmu mengenai pembuatan soal acak dan pengaturan mengetahui jawaban yang salah pada latihan soal *software Adobe Flash C6*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, S. (2021). Peningkatan Kualitas Pendidikan Di Indonesia Untuk Mengejar Ketertinggalan Dari Negara Lain. *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 5(1), 113. [https://doi.org/10.36841/cermin\\_unars.v5i1.968](https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v5i1.968)
- Atiaturrahmaniah, A., & Ibrahim, D. S. M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Dengan Penerapan Teori Van Hiele. *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.29408/didika.v3i1.659>
- Auliya, N. N. F. (2018). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs.6 dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas X Materi Pokok Pertidaksamaan Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(1). <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i1.4457>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Hidayah, R. N., & Wahyudi. (2020). Efektivitas Media Game Geometry Maze Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Sekolah Dasar *The Effectiveness of Media Geometry Maze Games to Improve Problem Solving Skills in Elementary Shool Students Pendahuluan JSD: Jurnal Sekolah Das*. 1(1), 11–17.
- Kartini, Ketut Sepdyana., Putra, N. T. A. (2020). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA Ketut Sepdyana Kartini 1 dan I Nyoman Tri Anindia Putra 2. *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(02), 8–12.
- Khasanudin, M., Cholid, N., Indiyarti Putri, L., & Universitas Wahid Hasyim, P. (2020). Creative of Learning Students Elementary Education

PENGEMBANGAN MEDIA AUDIO VISUAL BERBASIS ANIMATION DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG UNTUK KELAS V SD/MI. *Journal of Elementary Education*, 03(05), 5.

Kurniasih, R. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Fase Belajar Model Van Hiele Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Islam Al-Azhaar Tulungagung. *Jurnal Silogisme*, 2(2), 61–68. <http://journal.umpo.ac.id/index.php/silogisme/article/download/626/612>

Masykur, R., Nofrizal, & Syazali, M. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan dengan Macromedia Flash*. 177–186.

Maulidita, H., & Sukartiningsih, W. (2018). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH UNTUK PEMBELAJARAN MENULIS TEKS EKSPOSISI SISWA KELAS III SD Abstrak*.

Muhammad, I., Yolanda, F., Andrian, D., & Rezeki, S. (2022). Pengembangan Media Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs6 Profesional Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 4(1), 128–140.

Muthoharoh, V., & Sakti, N. C. (2021). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6 Untuk Pembelajaran IPS Siswa Sekolah Menengah Atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 364–375. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.315>

Nugraha, R. (2017). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Adobe Flash CS4 Professional Pada Pembelajaran Tematik Untuk Siswa kelas 2 SD. *Scholaria*, 7(2), 94–105. <https://www.researchgate.net/publication/317184749>

Nurrita, T. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. 03, 171–187.

- Putri, R. M., Risdianto, E., & Rohadi, N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Menggunakan Adobe Captivate Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(2), 113–120. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.2.113-120>
- Subhan, S., & Kurniadi, D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(1), 74. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i1.103755>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT Alfabet.
- Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 59–74. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7272>
- Yasa, K. A. P., Ariawan, K. U., & Sutaya, I. W. (2017). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH PADA MATA PELAJARAN PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN MATERI ELEKTRO LISTRIK UNTUK KELAS XI MIPA DAN IPS DI SMA Negeri 3 SINGARAJA. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(2), 199–209. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v14i2.11107>
- Yuliawati, F. (2017). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE FLASH CS3 PROFESSIONAL DALAM PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INTEGRASI ISLAM-SAINS DI SD / MI KELAS 5*. 129–138.