

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN
ADOBE FLASH CS 6 PADA MATERI SEGI EMPAT DENGAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan



Diajukan Oleh:

**NURTUTI AWALIYAH
NPM. 166410924**

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

Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Adobe Flash CS 6* Pada Materi Segi

Empat dengan Pendekatan Kontekstual

Nurtuti Awaliyah
NPM. 166410924

Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.
Pembimbing: Rahma Qudsi, S. Pd., M. Mat

ABSTRAK

Perkembangan teknologi terus berkembang seiring kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam dunia pendidikan, sehingga dibutuhkan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran antara guru dan peserta didik. Tidak hanya pemanfaatan teknologi diperlukan juga pendekatan pembelajaran agar memudahkan peserta didik untuk memahami kebutuhan peserta didiknya. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran valid atau layak digunakan. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa media pembelajaran menggunakan *software Adobe Flash CS 6* dengan pendekatan kontekstual beserta buku panduan penggunaan media pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dengan model pengembangan APPED yang tahapnya terdiri dari: analisis dan penelitian awal, tahap perancangan, tahap produksi, dan tahap evaluasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi yang diisi oleh validator dengan menggunakan skala likert. Adapun analisis data yang digunakan analisis validasi media pembelajaran dan buku panduan media pembelajaran. Hasil analisis penelitian produk media pembelajaran dengan keempat validator menunjukkan skor rata-rata 3.34 dengan kategori valid. Sedangkan hasil analisis penelitian produk buku panduan menggunakan media pembelajaran dengan ketiga validator menunjukkan skor rata-rata 2.68 dengan kategori cukup valid. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual dan buku panduan penggunaan media pembelajaran valid atau layak digunakan.

Kata Kunci : *Adobe Flash CS 6*, APPED, Media Pembelajaran, Pengembangan, Segi Empat.

Learning Media Development Using Adobe Flash CS 6 on Rectangular Materials with
Contextual Approach

Nurtuti Awaliyah
NPM. 166410924

Thesis of Mathematics Education Study Program FKIP Islamic University of Riau
Mentor: Rahma Qudsi, S. Pd., M. Mat

ABSTRACT

The development of technology continues to develop along with human needs in everyday life, especially in the world of education, so that the use of technology is needed in the learning process between teachers and learners. Not only the use of technology is also needed learning approach to make it easier for learners to understand the needs of their learners. This development research aims to produce a valid or worth using. The products produced in this study are in the form of learning media using Adobe Flash CS 6 software with a contextual approach along with a guidebook for the use of learning media. This type of research is research and development with an APPED development model whose stage consists of: initial analysis and research, design stage, production stage, and evaluation stage. Data collection techniques used using data collection instruments in the form of validation sheets filled in by validators using the likert scale. As for data analysis used learning media validation analysis and learning media guidebook analysis. The results of research analysis of learning media products with all four validators showed an average score of 3.34 with a valid category. While the results of research analysis of guidebook products using learning media with all three validators showed an average score of 2.68 with a fairly valid category. Based on the results of this study it can be concluded that learning media use Adobe Flash CS 6 on rectangular materials with a contextual approach and guidebook use of learning media valid or worth using.

Key: Adobe Flash CS 6, APPED, Development, Learning Media, Rectangular Materials

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb,

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir penulisan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Matematika berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Adobe Flash CS 6* pada Materi Segi Empat dengan Pendekatan Kontekstual”. Salawat dan salam penulis sanjungkan ke pangkuan Nabi Besar kita Muhammad SAW beserta sahabat beliau yang telah membawa umatnya dari alam penuh dengan ilmu pengetahuan.

Suatu hal yang tidak dapat dipungkiri, bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati dan kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
2. Bapak Rezi Ariawan, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Ibu Dr. Suripah, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Ibu Rahma Qudsi, S.Pd., M.Mat selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga serta pikiran dengan sabarnya membimbing, mengarahkan, memberikan saran, dukungan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen khususnya Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
6. Bapak/Ibu Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

7. Kedua orang tuaku dan saudara kandungku yang tiada henti memberikan kasih sayang, doa, motivasi, dukungan, saran dan semangat baik secara moral maupun material.
8. Seluruh teman-teman yang telah membantu penulis dalam pembuatan skripsi yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas semua semangat serta dukungan yang diberikan selama ini.

Walaupun telah banyak bantuan dan bimbingan yang telah penulis peroleh dari berbagai pihak. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi penulisan, isi dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Aamiin ya Rabbal Alamin.

Pekanbaru,.....

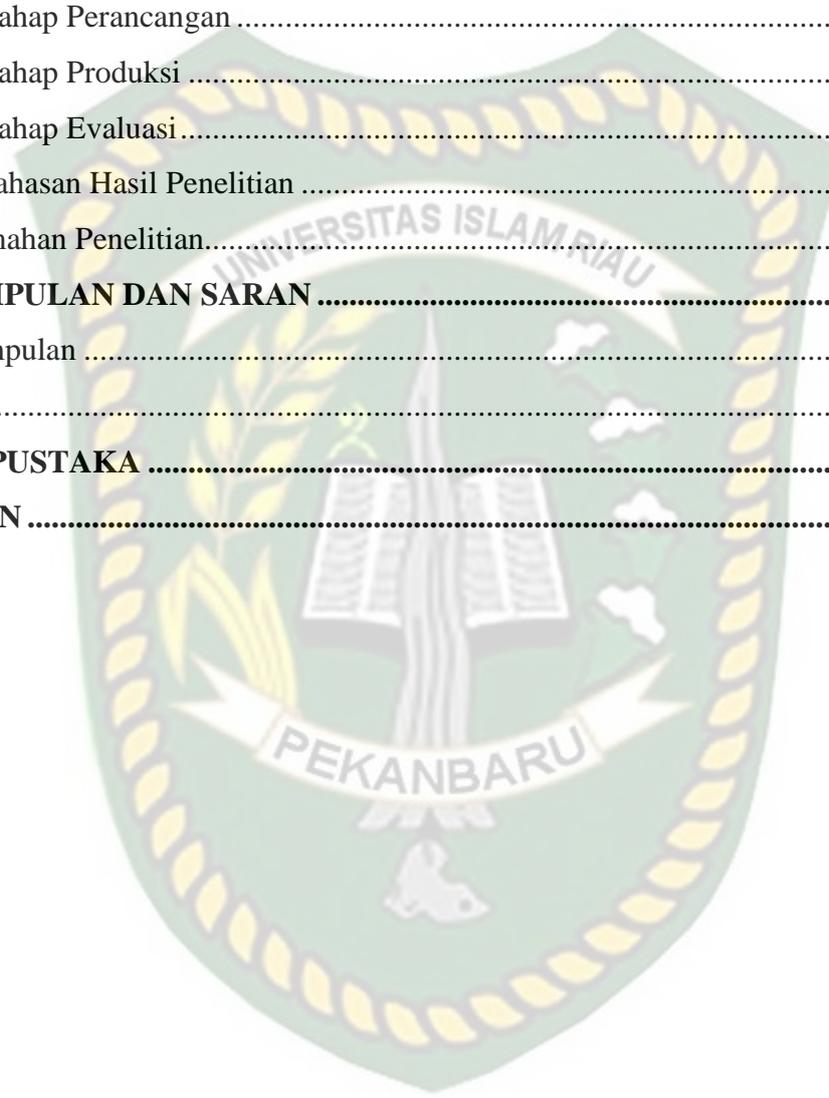
Penulis,

Nurtuti Awaliyah
NPM. 166410924

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Spesifikasi Produk yang dikembangkan	10
1.6 Definisi Operasional.....	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Media Pembelajaran.....	12
2.2 Adobe Flash Professional CS6.....	20
2.3 Pendekatan Kontekstual	23
2.4 Pengujian Validitas	26
2.4.1 Pengujian Validitas Media Pembelajaran	26
2.4.2 Validasi Buku Petunjuk Penggunaan Media Pembelajaran	33
2.5 Penelitian Relevan.....	35
BAB 3 METODE PENELITIAN	39
3.1 Jenis dan Prosedur Penelitian.....	39
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	44
3.3 Objek Penelitian	44
3.4 Instrumen Penelitian.....	44
3.5 Teknik Analisis Data.....	46

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Penelitian	48
4.1.1 Tahap Analisis dan Penelitian Awal	48
4.1.2 Tahap Perancangan	50
4.1.3 Tahap Produksi	53
4.1.4 Tahap Evaluasi.....	62
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	72
4.3 Kelemahan Penelitian.....	82
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	91



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Fungsi <i>ToolBox</i>	22
Tabel 2.	Kisi-Kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran.....	44
Tabel 3.	Kisi-Kisi Lembar Validasi Buku Panduan Media.....	45
Tabel 4.	Kriteria Penilaian Skala Likert.....	46
Tabel 5.	Kriteria Penilaian Skala Likert Modifikasi.....	46
Tabel 6.	Kriteria Penilaian Skor Aspek Penilaian.....	47
Tabel 7.	Sebelum Revisi dan Sesudah Revisi.....	63
Tabel 8.	Hasil Validasi Media Pembelajaran.....	71
Tabel 9.	Hasil Validasi Buku Petunjuk Penggunaan Media Pembelajaran.....	72

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Tampilan Depan Adobe Flash CS 6	21
Gambar 2.	Tampilan Pembuka Program Adobe Flash CS6	21
Gambar 3.	Tampilan lembar kerja <i>Adobe Flash Profesional CS 6</i>	22
Gambar 4.	Langkah-Langkah Model APPED	39
Gambar 5.	Langkah Model Peneliti Digunakan	42
Gambar 6.	Contoh <i>Screen Design</i> Dikembangkan	51
Gambar 7.	Animasi Sekilas	55
Gambar 8.	Tampilan Intro	55
Gambar 9.	Tampilan Menu Utama	55
Gambar 10.	Tampilan Petunjuk	56
Gambar 11.	Tampilan Kompetensi	56
Gambar 12.	Tampilan Sub Materi	57
Gambar 13.	Halaman Awal Materi	57
Gambar 14.	Halaman Sifat-Sifat Segi Empat	58
Gambar 15.	Halaman Kesimpulan Sifat-Sifat Segi Empat	58
Gambar 16.	Halaman Penjelasan Keliling Segi Empat	59
Gambar 17.	Halaman Penjelasan Keliling Segi Empat	60
Gambar 18.	Tampilan Contoh Soal	60
Gambar 19.	Tampilan Awal Menu Kuis	61
Gambar 20.	Tampilan Soal Kuis	61
Gambar 21.	Tampilan Hasil Skor Akhir Kuis	62
Gambar 22.	Tampilan Profil	62

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Silabus Pembelajaran	92
Lampiran 2	RPP-1	113
Lampiran 3	RPP-2	125
Lampiran 4	RPP-3	139
Lampiran 5	RPP-4	154
Lampiran 6	RPP-5	168
Lampiran 7	RPP-6	181
Lampiran 8	Tampilan <i>Flow Chart</i> Media Pembelajaran.....	194
Lampiran 9	Tampilan <i>Screen Design</i> dan <i>Storyvoard</i> Media Pembelajaran ...	195
Lampiran 10	Kuesioner Lembar Validasi Media Pembelajaran	209
Lampiran 11	Rubik/Kriteria Penilaian Lembar Validasi Media Pembelajaran..	201
Lampiran 12	Tabulasi Data Penilaian Media Pembelajaran Oleh Validator	217
Lampiran 13	Kuesioner Lembar Validasi Buku Panduan Media Pembelajaran	220
Lampiran 14	Rubik/Kriteria Penilaian Lembar Validasi Buku Panduan Media Pembelajaran.....	223
Lampiran 15	Tabulasi Data Penilaian Buku Panduan Media Pembelajaran Oleh Validator.....	226
Lampiran 16	Tampilan Buku Panduan Penggunaan Media Pembelajaran	228

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diera globalisasi saat ini, teknologi terus berkembang seiring kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Kemajuan teknologi sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sekarang ini, karena kemajuan teknologi seiring berjalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan memberikan kemanfaatan, kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktifitas manusia. Firman Allah SWT dalam Surat Ar-Rahman Ayat 33 mengatakan:

“Hai jama’ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan”.

Berdasarkan firman Allah SWT menjelaskan bahwa setiap manusia diberi motivasi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi disegala bidang baik dalam bumi maupun menjelajah ruang angkasa. Beberapa bentuk perkembangan teknologi seperti komputer yang mendistribusikan informasi dalam bentuk informasi dan berperan penting dalam aspek perkembangan kemajuan teknologi informasi (Yolanda & Wahyuni, 2020 : 171). Salah satu terimbas pengaruh kemajuan teknologi informasi saat ini pada bidang pendidikan. Kemajuan teknologi informasi dalam bidang pendidikan memberikan pengaruh terhadap penggunaan alat - alat bantu berbasis teknologi informasi memiliki daya tarik, baik dari tenaga pengajar maupun peserta didik dengan harapan dapat memberikan sumbangan yang efektif dan efisien bagi pencapaian tujuan

pendidikan lebih optimal (Mahendra & Pujawan, 2018 : 81). Dunia pendidikan yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi tidak luput dari proses mendidik. Pendidikan pada hakikatnya adalah upaya manusia untuk meningkatkan sumber daya manusia agar dapat mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi perubahan yang terjadi (Rahmawati., Irdamurni, & Amini, 2019 : 470). Salah satu bentuk proses pendidikan adalah proses pembelajaran yang ada di sekolah.

Pada umumnya proses pembelajaran merupakan proses komunikasi yang berlangsung atau penyampaian pesan dengan adanya perantara ke penerima pesan. Penyampaian pesan berarti penyampaian informasi atau materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dituangkan dalam bentuk simbol - simbol, lambang - lambang, dan kata - kata baik verbal maupun non verbal. Sedangkan penerima pesan merupakan penerima informasi atau materi pembelajaran yang diterima oleh peserta didik sebuah pengetahuan, keterampilan maupun nilai - nilai yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari - hari (Muhson, 2010 : 1-2).

Matematika merupakan salah satu bidang terpenting dalam dunia pendidikan. Matematika merupakan ilmu yang paling banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari dimulai dari hal yang paling sederhana hingga hal yang paling kompleks (Yolanda & Wahyuni, 2020 : 170). Dalam pembelajaran matematika, setiap konsep abstrak yang baru dipahami peserta didik perlu segera diberi penguatan agar mengendap dan bertahan lama dalam memori peserta didik, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya, tidak hanya diberi hafalan atau mengingat fakta saja diperlukan juga perbuatan dan pengertian (Heruman, 2014 : 2). Pembelajaran matematika sebagai proses yang sengaja

dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan kelas yang memungkinkan kegiatan peserta didik belajar matematika sekolah (Septiawan & Abdurrahman, 2020: 11). Kebermaknaan dalam belajar matematika dilakukan atas kesadaran peserta didik, apa yang dipahami dan tidak dipahami tentang fakta, konsep, relasi, dan prosedur matematika (Mawaddah & Anisah, 2015 : 166). Namun sampai saat ini masih banyak peserta didik yang merasa matematika sebagai materi pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan pelajaran yang ditakuti (Syahmita, Rezeki & Ariawan, 2018 : 124). Oleh karena itu, pembelajaran matematika akan bermakna mengaitkan materi dengan pendekatan kontekstual.

Pendekatan dalam pembelajaran perlu diperhatikan agar memudahkan peserta didik untuk memahami kebutuhan peserta didiknya (Faizah, Bektiarso & Sudarti, 2019 : 241). Pendekatan kontekstual dalam pembelajaran dikenal dengan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi ajar dengan situasi dunia nyata peserta didik, yang mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan para siswa sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Budiyono, 2015 : 34). Melalui proses penerapan pokok materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika dan dapat juga sebagai sumber aplikasi matematika sehingga peserta didik akan merasakan pentingnya belajar dan memperoleh makna mendalam terhadap apa yang dipelajari (Sani, Noornia & Ratnaningsih, 2017 : 2). Sejalannya dengan pendapat Putri, Yulianti & Utami (2019 : 2 - 3) mengungkapkan pendekatan kontekstual dapat mendorong peserta didik berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik secara mandiri maupun

kelompok yang mana memungkinkan peserta didik untuk menghubungkan isi materi dengan kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran matematika terpusat pada peserta didik. Pendekatan kontekstual memiliki beberapa komponen, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*) (Hutagaol, 2013 : 92).

Kenyataan di lapangan pelaksanaan pembelajaran matematika mengalami kendala dan hambatan yang menuntut begitu banyak pencapaian konsep. Diungkapkan oleh Qurohman (2018 : 95) permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika meliputi: (1) pola dan metode pengajaran menggunakan metode konvensional: (2) media dan sumber belajar digunakan sangat terbatas, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Karena itu, siswa cenderung menemukan kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika, kendala lainnya tenaga pengajar masih belum memanfaatkan media pembelajaran dalam menjelaskan dan memberikan contoh (Jayaputra, Tolle & Wardhono, 2017 : 716). Kebanyakan pembelajaran disekolah masih menggunakan metode pengajaran menggunakan media buku panduan, sama halnya pembelajaran yang dilakukan peserta didik (Fatchan, 2018 : 43).

Berdasarkan uraian pendapat diatas media pembelajaran merupakan komponen pembelajaran yang penting. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat belajar yang menuju kearah terjadinya proses belajar (Fatchan, 2018 : 43). Sejalannya pendapat

Batubara (2017 : 15) mengungkapkan kehadiran media pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam membantu peserta didik yang sedang dalam fase operasional konkret dalam memahami materi yang bersifat abstrak atau kurang mampu dijelaskan dengan bahasa verbal. Media pembelajaran merupakan salah satu pengembangan variasi mengajar yang dilakukan oleh guru untuk mewakili sesuatu yang tidak dapat disampaikan guru dengan kata-kata atau kalimat (Maulana, 2017 : 38). Diungkapkan oleh Nofriyandi, dkk (2021 : 22) media pembelajaran sebagai elemen utama yang lebih dominan untuk keberhasilan sistem belajar mengajar dan sangat memudahkan guru dalam menyampaikan materi.

Disamping itu, media pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan setiap siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda (Reyaan, 2019 : 2). Media pembelajaran merupakan sarana yang dapat membantu proses pembelajaran bahkan dapat mempercepat proses belajar mengajar menjadi efektif dan efisien dalam suasana yang kondusif, sehingga dapat membuat pemahaman peserta didik lebih cepat (Wibawanto, 2017 : 3). Keuntungan dalam mengembangkan media pembelajaran adalah kemampuan dalam menyatukan teks, grafik, gambar animasi dan video (Munir, 2014: 185). Selain itu, media pembelajaran di era globalisasi teknologi ini dapat memajukan ilmu pengetahuan peserta didik (Novilanti & Suripah, 2021: 359).

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran Matematika SMP Negeri 21 Pekanbaru menyatakan penyampaian materi pembelajaran matematika secara umum masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yang tidak melibatkan peserta didik untuk

mengembangkan pemikiran sendiri atas konsep materi yang dipelajari dan media pembelajaran digunakan seperti buku panduan yang mana peserta didik kurang melibatkan konteks kehidupan sehari-hari, replika atau alat peraga yang disajikan oleh sekolah dengan materi - materi tertentu, dan sangat jarang menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi. SMPN 21 Pekanbaru merupakan salah satu sekolah yang dilengkapi laboratorium komputer. Hal ini peserta didik lebih menekankan kegiatan pembelajaran menghafal dan mendengar penjelasan guru. Sehingga pembelajaran matematika kurang bermakna dan menarik. Permasalahan dalam pembelajaran matematika dipaparkan harus diatasi dengan baik sehingga peserta didik dapat memahami materi yang dipelajari, bermakna dan menyenangkan sesuai kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan dalam media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6*.

Adobe Flash Profesional CS 6 merupakan software populer yang banyak dimanfaatkan oleh tenaga pengajar untuk membuat media pembelajaran didunia pendidikan, serta bagi yang professional untuk membuat presentasi, animasi, game dan lain-lain (Widada & Wulansari, 2019 : 1). *Software* ini menjadi dasar pembuatan media yang dapat memodifikasi animasi, membuat tombol interaktif, menggabungkan beberapa unsur seperti teks, suara, video dan gambar, serta dilengkapi *action script*. Adapun kelebihan *Adobe Flash* menurut Septiawan & Abdurrahman (2020 : 13) antara lain kita bisa dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas, serta dapat berinteraksi dengan media karena bersifat interaktif maka *flash* merupakan perangkat lunak yang sangat cocok digunakan untuk membuat suatu media pembelajaran yang efektif

dan menarik. Selanjutnya Wibawanto (2017 : 29-30) *adobe flash* memiliki keunggulan antara lain membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan, memiliki fitur untuk membuat animasi berbasis *motion*, *action script 3* (bahasa pemrograman), mengelola video lengkap dengan fasilitas *playback FLV*, mengelola audio, menghasilkan *output* dalam berbagai format, *output* dengan ukuran file yang kecil dan dapat ditampilkan dengan ukuran layar yang dapat disesuaikan dengan keinginan. Media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS 6* dapat dikolaborasikan dengan pendekatan kontekstual mampu mendorong peserta didik untuk menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara konkret tanpa menghapuskan konsep, dan mampu memberikan pengalaman nyata melalui contoh atau permodelan disekitar yang dikonkretkan dengan sajian tampilan animasi, gambar dan suara sesuai kehidupan nyata peserta didik (Putri, Yuliati & Utami, 2019 : 14-15). Selain itu menurut Sufianto (2019 : 19) mengungkapkan media pembelajaran kontekstual dapat secara efektif menghasilkan pola (*patterns*) bahwa peserta didik dapat dengan mudah menyusun pernyataan awal (*conjecture*) dengan aktivitas matematika vertikal, peserta didik dengan bantuan teman atau guru dapat mencapai konsep dan prinsip yang mereka pelajari. Berdasarkan hasil penelitian (Putri, Yuliati & Utami, 2019) media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan kontekstual memberikan kemudahan dan materi yang diatur secara menarik agar peserta didik secara mandiri melakukannya dengan ditunjukkan dari hasil rekapitulasi penilaian angket atas kelayakan produk oleh

para ahli dan peserta didik memperoleh penilaian produk sebesar 97,5% dan 95,1%.

Salah satu materi yang dapat dibuat menggunakan *software Adobe Flash Professional CS 6* adalah segi empat. Segi empat merupakan materi yang diajarkan pada siswa kelas VII SMP semester 2. Segi empat memiliki sifat-sifat, keliling dan luas yang mencakup diantaranya: persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, layang-layang dan belah ketupat. Materi segi empat berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari yang tidak hanya menggunakan konvensional. Sejalannya menurut buku guru kurikulum 2013 (As'ari et al., 2016 : 404) salah satu kompetensi dasar menyatakan peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat. Namun dalam penelitian Kurniawati & Siswono (2014) banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami geometri salah satunya materi segi empat. Selain itu, diperlukan alat media yang dapat membantu menjelaskan konsep-konsep segi empat dan penyingkatan waktu penyampaian materi. Sehingga pembelajaran yang diterapkan seharusnya dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Aji et al., 2015 : 78). Melalui pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan kontekstual diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran segi empat, pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan dan memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash CS 6 pada Materi Segi Empat dengan Pendekatan Kontekstual.”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : Bagaimana hasil validitas pengembangan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan, tujuan penelitian yang dicapai adalah untuk mengetahui hasil validitas pengembangan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, memberikan pembelajaran dan pengalaman belajar yang baru yaitu menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS 6*.
- 2) Bagi guru, memberikan informasi dan acuan mengenai pengembangan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS 6* sehingga kualitas media pembelajaran matematika dapat terus meningkatkan.
- 3) Bagi sekolah, media pembelajaran yang didapatkan untuk mendukung proses pembelajaran disekolah.

- 4) Bagi peneliti, mendapatkan pengalaman dan pengetahuan pengembangan media pembelajaran dan keterampilan dalam mendesain media pembelajaran dalam pembelajaran matematika.

1.5 Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Pada penelitian ini, produk yang direncanakan merupakan media pembelajaran. Adapun spesifikasi produk media pembelajaran ini adalah:

- 1) Jenis produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran dengan menggunakan *software Adobe Flash CS 6* pada materi segi empat untuk kelas VII Sekolah Menengah Pertama atau yang sederajat.
- 2) Pengembangan media pembelajaran dibuat berupa *soft file* yang memuat teks, gambar, suara, musik dan animasi.
- 3) Media pembelajaran memuat petunjuk, kompetensi, materi, kuis dan profil.
- 4) Media pembelajaran ini dapat dijalankan dalam komputer dengan file **exe* dengan data disimpan menggunakan CD.

1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami penelitian, maka peneliti memberikan definisi operasional yang terdapat pada penelitian ini, yaitu :

- 1) Penelitian pengembangan adalah suatu usaha mengembangkan produk yang sudah ada untuk diperbarui maupun produk yang belum ada, seperti materi pelajaran, media, dan metode pembelajaran untuk digunakan dalam kelompok belajar. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika menggunakan *software Adobe Flash*

Professional CS6 dengan pendekatan kontekstual yang valid pada materi segi empat.

- 2) Media pembelajaran merupakan suatu alat bantu komunikasi antara tenaga pendidik dengan peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) *Adobe Flash Professional CS6* merupakan sebuah program aplikasi yang digunakan untuk pembuatan media pembelajaran, animasi, game dan lainnya sesuai dengan kebutuhan penggunanya.
- 4) Pendekatan kontekstual merupakan suatu konsep belajar membantu tenaga pendidik untuk mengaitkan materi dengan pengalaman yang dimiliki peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Validitas adalah proses kegiatan untuk memastikan suatu produk yang telah sesuai kriteria yang ditetapkan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah media kreatif yang digunakan dalam memberikan materi pembelajaran kepada peserta didik sehingga proses belajar mengajar lebih efektif, efisien, dan menyenangkan (Wibawanto, 2017 : 6). Febliza dan Afdal (2015 : 20) berpendapat media pembelajaran merupakan alat bantu pendidik (guru) dalam mengajar serta sarana pembawa pesan (materi pelajaran) dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (peserta didik). Pengertian media pembelajaran juga diungkapkan oleh Alwi (2017 : 152-153) bahwa suatu alat perantara pemahaman materi yang disampaikan oleh guru baik berupa media elektronik maupun media cetak terhadap peserta didik untuk memperlancar penerapan dari komponen sistem pembelajaran, sehingga proses pembelajaran dapat bertahan lama, efektif, dan suasana belajar menjadi menyenangkan.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian media pembelajaran adalah suatu alat bantu tenaga pendidik (guru) dalam menyampaikan materi pembelajaran dari sumber belajar ke peserta didik yang dikondisikan untuk menambah pengetahuan, mengubah sikap maupun keterampilan yang dapat bertahan lama, efektif, dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi-fungsi, yaitu:

- 1) Media sebagai sumber belajar yang merupakan suatu komponen sistem pembelajaran yang meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik dan lingkungan.
- 2) Fungsi semantik bagi media pembelajaran merupakan mengkonkretkan ide dan memberikan kejelasan agar pengetahuan dan pengalaman belajar dapat lebih jelas dan lebih mudah dimengerti.
- 3) Fungsi manipulatif bagi media pembelajaran merupakan kemampuan media dalam menampilkan kembali suatu benda atau peristiwa dengan berbagai cara, sesuai kondisi, situasi, tujuan dan sarannya.
- 4) Fungsi fiksatif bagi media pembelajaran merupakan kemampuan media untuk menangkap, menyimpan, dan menampilkan objek maupun peristiwa yang terjadi.
- 5) Fungsi distributif bagi media pembelajaran merupakan mengatasi batas - batas ruang dan waktu juga mengatasi keterbatasan inderawi manusia.
- 6) Fungsi psikologis bagi media pembelajaran terdiri dari :
 - a. Fungsi atensi dilihat dari sisi kemenarikan kejelasan pesan media pembelajaran agar dapat memberikan perhatian peserta didik terhadap materi yang dibahas.
 - b. Fungsi afektif dilihat dari ketepatan dan menariknya media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan membentuk sikap siswa terhadap stimulus yang diberikan (*feedback*).
 - c. Fungsi kognitif dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman baru kepada peserta didik tentang sesuatu hal dalam penggunaan media pembelajaran.

- d. Fungsi psikomotorik dapat mengaitkan keterampilan yang bersifat fisik atau tampilan pada seseorang dalam penggunaan media pembelajaran.
- e. Fungsi imajinatif dapat menimbulkan kreasi objek-objek dan inovatif untuk meningkatkan daya imajinasi siswa dalam pembelajaran dalam penggunaan media pembelajaran.
- f. Fungsi motivasi dapat meningkatkan perhatian dan motivasi peserta didik terhadap materi pembelajaran yang dibahas menggunakan pemanfaatan media pembelajaran.

- 7) Fungsi sosi – kultural merupakan media yang mampu memberikan rangsangan, memberikan pemahaman tentang perlunya menjaga keharmonisan dan saling menghargai perbedaan yang ada (Cahyadi, 2019 : 19-26).

Selain fungsi - fungsi yang telah diuraikan diatas, Yaumi (2015 : 15-16) menyatakan media pembelajaran juga memiliki manfaat sebagai berikut:

- 1) Membuat konkret konsep - konsep yang abstrak.
- 2) Menghadirkan objek - objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar.
- 3) Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil.
- 4) Memperllihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat.

Media pembelajaran dilihat juga dari pemilihan media secara cermat dan pertimbangan yang matang. Pertimbangan tersebut didasarkan atas kriteria - kriteria tertentu. Kriteria media pembelajaran yang baik perlu diperhatikan dalam

proses pemilihan media yang diungkapkan oleh Cahyadi (2019 : 51-53) adalah sebagai berikut :

- 1) Jelas dan rapi.
- 2) Bersih dan menarik.
- 3) Cocok dan sasaran.
- 4) Relevan dengan topik yang diajarkan.
- 5) Sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 6) Praktis, luwes, dan tahan.
- 7) Berkualitas baik.
- 8) Ukurannya sesuai dengan lingkungan belajar.

Selain dari pemilihan media pembelajaran, dapat dikemukakan pula bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi pemilihan media antara lain adalah: 1) tujuan instruksional yang ingin dicapai; 2) karakteristik siswa; 3) jenis rangsangan belajar yang diinginkan (audio atau visual), keadaan latar atau lingkungan, dan gerak atau diam; 4) ketersediaan sumber setempat; 5) apakah media siap pakai, ataukah media rancang; 6) kepraktisan dan ketahanan media; dan 7) efektifitas biaya dalam jangka waktu panjang (Mais, 2016 : 20).

Dilanjutkan dengan komponen-komponen dalam tiap media pembelajaran menurut Surjono (2017, 54 – 58) terdiri pendahuluan (*tittle page*, menu, tujuan pembelajaran dan petunjuk), isi (kontrol yang berinteraksi atau navigasi, teks, suara, gambar, video, animasi dan simulasi), dan penutup (ringkasan, latihan dan evaluasi). Berikut beberapa tips membuat media pembelajaran :

- 1) Membuat halaman judul harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :

- a. Penulisan yang jelas untuk judul materi yang akan disajikan, kelas, sekolah, dan identitas pembuat (nama, lembaga, tahun).
 - b. Dilengkapi ilustrasi yang menarik perhatian dan relevan dengan materi.
 - c. Diberi tombol *exit* untuk keluar dan *next* melanjutkan materi.
 - d. Bila disertai *clip* atau animasi intro, perlu tombol *skip*.
 - e. *Title page* tidak hilang dalam waktu tertentu.
 - f. Jangan diberi menu, petunjuk, dan isi di halaman judul.
- 2) Membuat halaman petunjuk harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
- a. Berisi cara penggunaan program (bukan cara pengoperasian komputer).
 - b. Sederhana, ringkas, dan mudah dimengerti.
 - c. Ada tombol *skip* dan *exit*.
 - d. Bila menggunakan audio, video, animasi perlu dilengkapi navigasi.
 - e. Bisa diakses dari semua halaman dan kembali ke halaman semula.
- 3) Membuat halaman menu harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
- a. Menu satu layar penuh dengan kriteria cocok untuk materi yang banyak, orientasi kurang bagus, dan sebaiknya ada informasi kemajuan (*progress bar*).
 - b. Menu *frame* dengan kriteria bisa memberi orientasi semua materi, ada indikasi topik yang ditampilkan, dan sebaiknya ada informasi kemajuan (*progress bar*).
 - c. Menu *hidden* (*pop-up* atau *pull-down*) dengan kriteria cocok untuk pengguna lanjut karena sulit.

- 4) Membuat tombol harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
 - a. Tombol dibuat bisa berupa teks, ikon atau gambar.
 - b. Bila berupa ikon atau gambar harus yang lazim.
 - c. Konsisten dalam hal bentuk atau tampilan, fungsi dan posisi.
 - d. Ukuran tombol harus proporsional.
 - e. Tidak perlu efek suara (kecuali untuk pengguna anak-anak).
 - f. Diberi konfirmasi pada tombol *exit*.
- 5) Penyajian teks harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
 - a. Teks harus diringkas, padat, dan mudah dipahami.
 - b. Ukuran dan jenis huruf harus jelas serta konsisten setiap halaman.
 - c. Jangan menggunakan *scroll* (terutama untuk informasi yang penting serta pendek), kecuali tidak bisa dibagi halaman lain.
 - d. Warna digunakan kontras dengan latar belakang.
 - e. Spasi harus proposional.
 - f. Tingkat keterbacaan perlu memperhatikan target penggunanya.
- 6) Penyajian gambar harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
 - a. Gambar maupun grafik harus benar-benar relevan dan terpadu dengan materi.
 - b. Penjelasan serta *caption* harus sedekat mungkin dengan gambar maupun grafik.
 - c. Hindari terlalu banyak menggunakan gambar maupun grafik.
 - d. Gambar yang kompleks sebaiknya dipisahkan.
 - e. Bisa dioptimalkan dengan cara *hypermap*.
 - f. Perlu diperhatikan kualitas (resolusi warna) gambar serta ukuran file.

- 7) Penyajian animasi harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
 - a. Animasi harus benar-benar relevan dan terpadu dengan materi.
 - b. Gunakan animasi bila akan menonjolkan perubahan dinamis.
 - c. Perlu navigasi (*play, pause, dan Repeat*).
 - d. Gunakan teks penjelasan bila diperlukan.
 - e. Gunakan efek suara bila diperlukan.
- 8) Penyajian suara harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
 - a. Suara harus benar-benar relevan dan terpadu dengan materi.
 - b. Berikan kontrol suara (*play, pause* atau *repeat*).
 - c. Suara atau musik latar belakang sebaiknya dihindari.
 - d. Efek suara yang tidak relevan sebaiknya dihindari.
 - e. Sebaiknya ada tombol *on-off* untuk suara.
 - f. Kualitas suara harus baik.
- 9) Penyajian video harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
 - a. Video harus benar-benar relevan dan terpadu dengan materi.
 - b. Berikan kontrol video (*play, pause, atau repeat*).
 - c. Video jangan terlalu panjang.
 - d. Kualitas video harus baik.
 - e. Tulis sumbernya bila ambil video dari internet.
- 10) Penyajian simulasi harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
 - a. Simulasi harus benar-benar relevan dan terpadu dengan materi.
 - b. Cocok digunakan untuk menerapkan pengetahuan, *problem solving*, dan *thinking skills*.
 - c. *User* berinteraksi untuk memanipulasi berbagai aspek dari simulasi.

- d. Interaksi bisa melalui *mouse klik*, *mouse over*, mengisi, *drag-drop*, menekan key, menggeser dan lain-lain.
 - e. Bila kompleks perlu dibuatkan petunjuk pengoperasian.
- 11) Membuat halaman evaluasi harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
- a. Evaluasi harus mencakup keseluruhan materi dan sinkron dengan tujuan pembelajaran.
 - b. Contoh soal atau latihan perlu diberi dengan cara penyelesaiannya.
 - c. *Feedback* harus positif (bisa memberi penguatan) sesuai respon pengguna dan tidak vulgar.
 - d. Jenis soal dibuat bervariasi (pilihan ganda, uraian, menjodohkan, drag-drop, dan lain-lain).
 - e. Bila respon salah, maka jawaban betul dan penjelasan harus diberikan dengan soal yang masih kelihatan.
- 12) Membuat halaman penutup harus diperhatikan beberapa hal, yaitu :
- a. Berikan ringkasan tiap topik atau pokok bahasan.
 - b. Glossary (daftar kata atau istilah sulit dan artinya).
 - c. Biodata pembuat.
 - d. Daftar acuan atau sumber yang dipakai.
 - e. Akan lebih baik hasil dan progress bisa disimpan.

Dilanjutkan pendapat menurut (Munir, 2014 : 180) komponen-komponen media pembelajaran digunakan halaman pembuka, menu utama, profil pengembang, petunjuk, SK & KD, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kuis dan tampilan penjelasan dari sub menu yang ada pada masing-masing halaman tersebut. Sependapat menurut Safitri & Hartati, 2016 : 12) media

pembelajaran terdapat beberapa komponen, yaitu halaman pembuka, petunjuk penggunaan media, visualisasi konsep, evaluasi berupa *games* pilihan ganda dan halaman utama (berisi identitas pengembang dan sumber pustaka). Diakhiri pendapat Sanuspriandi (2015 : 406)) komponen-komponen media pembelajaran terdiri dari *background*, gambar-gambar, animasi, teks, simulasi, tombol navigasi, narasi serta pemilihan suara. Tampilan media ini terdiri dari intro, petunjuk, menu utama (*home*, kompetensi, materi, evaluasi dan profil pengembang).

Dari beberapa pendapat di atas komponen-komponen media pembelajaran peneliti gunakan terdiri dari intro, menu petunjuk, menu kompetensi, menu materi, menu kuis, dan menu profil yang mana dilengkapi teks, *background*, gambar, animasi dan pemilihan suara.

2.2 Adobe Flash Professional CS6

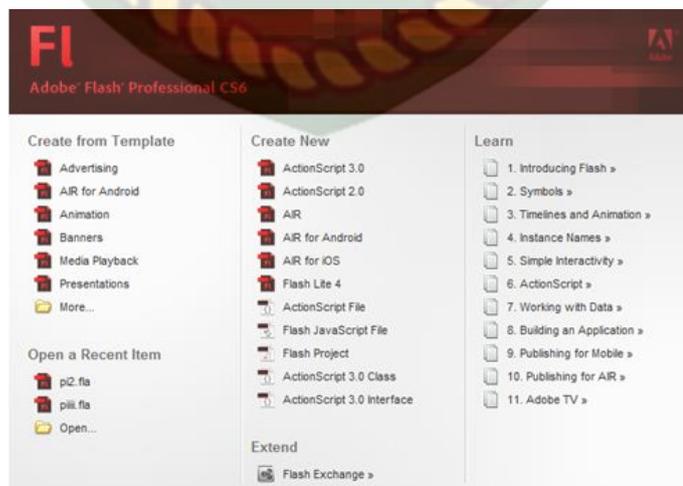
Adobe Flash Professional CS6 merupakan software populer yang banyak dimanfaatkan oleh kalangan guru atau pengajar untuk pembuatan media pembelajaran dalam dunia pendidikan, serta bagi profesional untuk pembuatan presentasi, animasi, game, dan lain - lain (Widada & Wulansari, 2019 : 1). Menurut Fatchan (2018 : 45) *Adobe Flash Professional CS 6* adalah *software* grafis animasi yang dapat membuat objek grafis dan menganimasikannya sehingga kita dapat langsung membuat objek desain tanpa harus menggunakan software grafis pendukung seperti ilustrator atau photoshop. *Flash* memiliki fitur untuk membuat animasi berbasis *motion*, fasilitas *action script 3* (bahasa pemrograman), mengelola video lengkap dengan fasilitas playback FLV, mengelola audio, menghasilkan *output* dalam berbagai format dan *output* dengan

ukuran file yang kecil dapat ditampilkan dengan ukuran layar yang dapat disesuaikan dengan keinginan (Wibawanto, 2017 : 29).

Adobe Flash CS 6 digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai *file extension*, SWF dan dapat diputar dipenjelajah web yang telah dipasangi *adobe flash player* (Rezeki, 2018 : 859). Adapun tampilan *Adobe Flash CS 6* sebagai berikut:

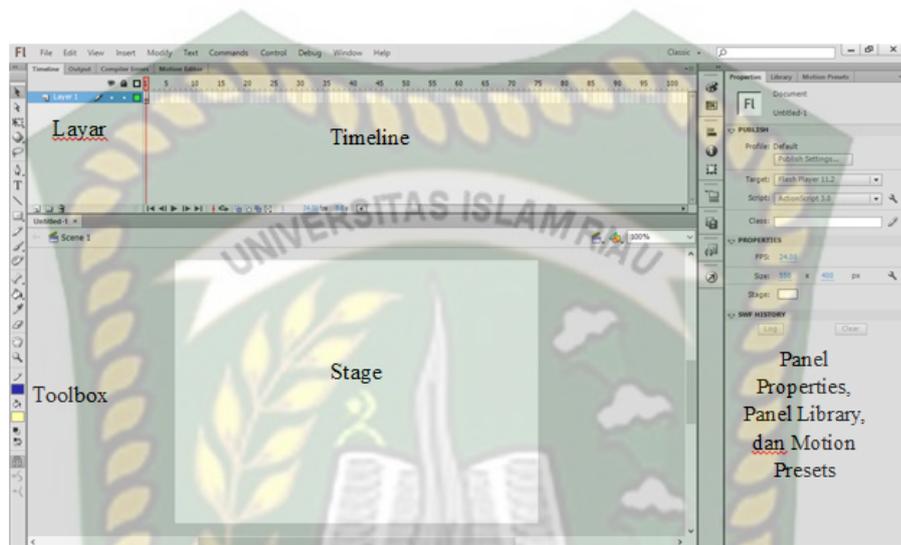


Gambar 1. Tampilan Depan Adobe Flash CS 6



Gambar 2. Tampilan Pembuka Program Adobe Flash CS6

Membuka lembar kerja *Adobe Flash Professional CS 6* terdapat pada *create new* dan pilih *action script 3.0* atau *action script 2.0*. Lembar kerja program yang terdiri dari menu bar, *stage*, *panel properties*, *panel library*, *layer*, *timeline*, dan *toolbox*.



Gambar 3. Tampilan lembar kerja *Adobe Flash Profesional CS 6*

Adapun jenis dan fungsi *tool - tool* pada *toolbox* tercantum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Fungsi *ToolBox*

Simbol	Nama	Fungsi
	Selection Tool	Memilih objek
	Subselection Tool	Memilih titik objek
	Free Transform Tool	Memutar objek secara bebas
	3D Rotation	Memanipulasi objek menjadi gambar tiga dimensi
	Lasso Tool	Memotong objek
	Pen Tool	Menggambar garis/kurva
	Text Tool	Membuat teks
	Line tool	Menggambar garis lurus

Simbol	Nama	Fungsi
	Rectangle Tool	Menggambar segiempat
	Pencil Tool	Menggambar garis bentuk bebas
	Brush Tool	Menggambar garis tebal seperti kuas
	Deco	Membuat objek dekorasi
	Bone	Alat bantu untuk melakukan pergerakan animasi
	Paint Bucket Tool	Memberi warna bidang
	Eyedropper Tool	Mengambil warna dari satu objek dan ditempatkan pada objek lain
	Eraser Tool	Menghapus objek
	Hand Tool	Menggeser tampilan layar
	Zoom Tool	Mengatur ukuran tampilan layar
	Stroke Color	Mengubah warna garis
	Fill Color	Mengubah warna bidang

Sumber : Widada dan Wulansari, 2019 : 4-5)

Penjelasan fungsi lembar kerja program dipaparkan, *Adobe Flash Professional CS 6* sebagai *software* memiliki kelebihan diantaranya *user* dengan mudah dan bebas berkreasi dalam membuat animasi, serta dapat berinteraksi dengan media karena bersifat interaktif (Septiawan & Abdurrahman, 2020 : 13).

2.3 Pendekatan Kontekstual

Menurut Silvia dkk (2019: 91) berpendapat bahwa pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah pembelajaran yang dimulai dengan mensimulasi kejadian pada kehidupan sehari-hari yang dialami siswa kemudian dituangkan dalam konsep matematika. Lebih lanjut Yolanda

(2020 : 57) menyatakan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan yang membantu tenaga pendidik untuk mengaitkan materi diajarkan dengan situasi dunia nyata dan melibatkan peserta didik aktif serta memotivasi peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan yang mereka pelajari dengan pengalaman yang mereka miliki.

Adapun pendapat Nurdyansyah dan Fahyuni (2016 : 39) pendekatan kontekstual merupakan pembelajaran yang memungkinkan siswa menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah dunia nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Diakhiri dengan pendapat Selvianiresa & Prabawanto (2017 : 2) pembelajaran CTL adalah pendekatan yang melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran untuk menemukan konsep - konsep dengan menghubungkan materi dengan pengetahuan yang dimiliki dan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari - hari.

Dari definisi menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan pendekatan kontekstual (CTL) adalah konsep belajar pembelajaran yang membantu guru mengaitkan materi ajar seperti konsep matematika yang terjadi di kehidupan nyata dengan menghubungkan konsep - konsep yang dimiliki dan pengalaman siswa sehingga pembelajaran lebih menyenangkan.

Menurut DIKNAS pendekatan pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen utama, yaitu (Hutagaol, 2013 : 92-96) :

- 1) Konstruktivisme (*Constructivisme*) merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman nyata yang aktif dalam proses belajar dan mengajar.

- 2) Menemukan (*Inquiry*) merupakan kegiatan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa sendiri, dimana guru selalu merancang kegiatan yang mengarahkan kegiatan menemukan.
- 3) Betanya (*Questioning*) merupakan kegiatan guru untuk membimbing, mendorong, menilai kemampuan berpikir siswa dalam melaksanakan pembelajaran inkuiri, dimana pembelajarannya dapat menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, mengarahkan perhatian terhadap aspek yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian terhadap aspek yang belum diketahui.
- 4) Masyarakat belajar (*Learning community*) merupakan hasil pembelajaran kerja sama siswa, dimana siswa dibentuk dalam kelompok - kelompok yang heterogen dalam melaksanakan pembelajaran.
- 5) Pemodelan (*Modeling*) merupakan sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan guru yang memberikan model tentang bagaimana cara belajar, bisa berupa cara mengoperasikan sesuatu, cara memanipulasi benda - benda konkrit, dan memberikan contoh cara mengerjakan segala sesuatu, sebelum siswa melaksanakan tugas.
- 6) Refleksi (*Reflection*) merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima siswa dengan bantuan guru atau orang dewasa yang membantu siswa untuk merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang apa yang baru dipelajarinya.
- 7) Penilaian sebenarnya (*Authentic assessment*) merupakan proses pengumpulan data tentang gambaran perkembangan belajar siswa yang

mana diketahui oleh guru untuk memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar.

Dalam pembelajaran kontekstual memungkinkan terjadinya lima bentuk belajar yang penting, yaitu: 1) mengaitkan; 2) mengalami; 3) menerapkan; 4) kerjasama dan 5) mentransfer (Helmiati, 2012 : 51-52).

2.4 Pengujian Validitas

2.4.1 Pengujian Validitas Media Pembelajaran

Suatu alat ukur yang dikatakan valid jika benar-benar mengukur apa yang hendak diukur secara tepat termasuk media. Media sebaiknya telah divalidasi atau diuji cobakan, dikarenakan proses validasi dilakukan sesuai prosedur ilmiah yang tak bisa diragukan lagi (Susilana & Riyana, 2009 : 68). Yusup (2018 : 17) berpendapat bahwa validitas instrumen mempermasalahkan sejauh mana pengukuran tepat dalam mengukur apa yang hendak diukur. Jika hasil penilaian produk mendapatkan nilai cukup valid dan valid sudah bisa digunakan penelitian, alangkah baiknya untuk nilai cukup valid sekalipun sudah bisa digunakan perlu perbaikan-perbaikan lagi jika digunakan dalam penelitian-penelitian selanjutnya (Ihsan, 2015 : 273).

Validitas media ditinjau dari hasil validasi produk oleh para ahli, beberapa ahli memaparkan penilaian validasi suatu media pembelajaran harus memenuhi beberapa aspek dan indikator, sebagai berikut:

A. Menurut Batubara (2017 : 23-24) terdapat aspek dan indikator dalam penilaian media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1) Aspek struktur penyajian materi, indikatornya meliputi :

a) Kesesuaian materi dengan buku kurikulum 2013 edisi revisi 2016.

- b) Teknik penyajian materi bangun datar.
 - c) Organisasi materi bangun datar di kelas IV.
 - d) Kelengkapan dan akurasi materi.
 - e) Kesesuaian materi dengan perkembangan kognitif siswa.
 - f) Penggunaan contoh yang ada di lingkungan sekitar.
- 2) Aspek isi simulasi materi, indikatornya meliputi :
- a) Ketepatan simulasi materi dalam menggambarkan konsep.
 - b) Kejelasan simulasi materi.
 - c) Interaktifitas materi simulasi.
 - d) Kemenarikan materi simulasi.
 - e) Penggunaan contoh yang dekat diri siswa pada materi simulasi.
- 3) Aspek evaluasi belajar, indikatornya meliputi :
- a) Petunjuk evaluasi mudah dipahami.
 - b) Soal sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.
 - c) Terdapat soal yang mengasah metode berpikir tingkat tinggi.
 - d) Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan.
- 4) Aspek keterlaksanaan, indikatornya meliputi :
- a) Penyajian materi mudah dipahami bagi siswa.
 - b) Materi pokok sesuai dengan kurikulum baru.
- 5) Aspek kualitas tampilan, indikatornya meliputi :
- a) Desain program menarik.
 - b) Desain halaman teratur.
 - c) Font dan gambar jelas.
 - d) Gambar berhubungan dan mendukung kejelasan.

- e) Animasi dapat menarik perhatian siswa untuk belajar.
 - 6) Aspek kebahasaan, indikatornya meliputi :
 - a) Pemilihan kata dalam penjabaran materi sangat baik.
 - b) Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia yang baku.
 - c) Menarik serta sesuai dengan EYD.
 - 7) Aspek kejelasan kalimat, indikatornya meliputi :
 - a) Kalimat mudah dipahami.
 - b) Kebenaran dan ketepatan istilah matematika yang digunakan.
 - c) Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.
- B. Menurut (Yusuf, 2015 : 69-70) terdapat aspek dan indikator dalam penilaian media pembelajaran adalah sebagai berikut:
- 1) Aspek pembelajaran, indikatornya meliputi :
 - a) Kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator.
 - b) Kesesuaian kompetensi dasar dengan materi program.
 - c) Kesesuaian kompetensi dasar dengan standar kompetensi.
 - d) Kejelasan judul program.
 - e) Kejelasan sasaran pengguna.
 - f) Kejelasan petunjuk penggunaan.
 - g) Ketepatan penerapan strategi belajar (belajar mandiri).
 - h) Variasi penyampaian informasi/data.
 - i) Ketetapan dalam menjelaskan materi konseptual.
 - j) Ketepatan menjelaskan materi praktis.
 - k) Daya tarik materi dalam memotivasi pengguna.
 - l) Kejelasan petunjuk mengerjakan soal.

m) Kejelasan rumusan soal/tes.

n) Tingkat kesulitan soal/tes.

2) Aspek isi, indikatornya meliputi :

a) Cakupan isi materi.

b) Kejelasan isi materi.

c) Struktur organisasi/urutan materi.

d) Kejelasan bahasa yang digunakan.

e) Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna.

f) Penggunaan ejaan yang telah disesuaikan dengan kaidah EYD.

g) Kejelasan informasi pada ilustrasi gambar.

h) Kejelasan informasi pada ilustrasi animasi.

i) Kesesuaian latihan dengan kompetensi.

j) Penyajian soal yang runtut.

k) Keseimbangan proporsi soal latihan dengan materi.

3) Aspek pemrograman, indikatornya meliputi :

a) Kemudahan pemakaian program.

b) Kemudahan memilih menu program.

c) Kebebasan memilih menu untuk dipelajari.

d) Kemudahan berinteraksi dengan program.

e) Kemudahan keluar dari program.

f) Kemudahan memahami struktur navigasi.

g) Kecepatan fungsi tombol.

h) Kecepatan reaksi tombol.

i) Kompatibilitas program dengan sistem operasi.

- j) Kecepatan akses dalam sistem operasi.
- 4) Aspek tampilan, indikatornya meliputi :
- a) *Layout* media proporsional.
 - b) Kesesuaian pemilihan *background*.
 - c) Kesesuaian pemilihan jenis huruf.
 - d) Kesesuaian proporsi warna.
 - e) Kesesuaian pemilihan ukuran huruf.
 - f) Kejelasan musik/suara.
 - g) Kesesuaian pemilihan musik/suara.
 - h) Sajian gambar/animasi menarik.
 - i) Kesesuaian gambar/animasi dengan materi.
 - j) Bentuk tombol/navigator yang menarik.
 - k) Konsistensi tampilan tombol.
- C. Menurut (Faizah, Bektiarso & Sudarti, 2019 : 245-246) terdapat aspek dan indikator dalam penilaian media pembelajaran adalah sebagai berikut:
- 1) Aspek tampilan, indikatornya meliputi :
- a) Judul pada tampilan pembuka jelas.
 - b) Gambaran pada video menarik.
 - c) Jenis huruf sesuai.
- 2) Aspek petunjuk belajar siswa, indikatornya meliputi :
- a) Petunjuk belajar siswa jelas.
 - b) Bahasa pada petunjuk penggunaan video mudah dipahami.
- 3) Aspek tujuan pembelajaran, indikatornya meliputi :
- a) Tujuan pembelajaran jelas.

- 4) Aspek isi, indikatornya meliputi :
 - a) Hubungan materi dengan kehidupan nyata (kontekstual) mudah dipahami.
 - b) Contoh permasalahan kontekstual menarik minat siswa.
 - c) Permasalahan yang disajikan mendorong siswa untuk berpikir kritis.
 - d) Pertanyaan membimbing siswa untuk menemukan konsep.
 - e) Pembahasan yang menuntun siswa untuk menemukan konsep.
 - f) Pemahaman contoh soal membantu siswa untuk lebih memahami konsep.
 - g) Ringkasan materi mudah dipahami.

D. Menurut Sanusi, Suprpto & Apriandi (2015 : 407) terdapat aspek dan indikator dalam penilaian media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Kualitas media, indikatornya meliputi :
 - a) Pemilihan warna *background*.
 - b) Pemilihan warna *background* dengan teks.
 - c) Tata letak (*layout*).
 - d) Penempatan tombol media.
 - e) Tampilan animasi.
 - f) Tampilan gambar.
 - g) Tampilan video
 - h) Pemilihan musik pengiring media.
 - i) Kejelasan narasi.
 - j) Kemudahan navigasi.
 - k) Ketetapan pengguna tombol.
 - l) Kemudahan memilih menu.
 - m) Kejelasan petunjuk penggunaan media.
 - n) Pemilihan jenis dan ukuran huruf.
 - o) Keterbacaan teks.
 - p) Penggunaan bahasa yang komunikatif.
 - q) Kualitas stimulasi.
- 2) Kualitas materi, indikatornya meliputi :
 - a) Kesesuaian antara kd, indikator, tujuan, materi dan evaluasi.
 - b) Kejelasan tujuan pembelajaran.
 - c) Cakupan materi.
 - d) Keterurutan materi.
 - e) Keruntunan materi.
 - f) Kebenaran konsep.

- g) Sistematika penyajian materi.
- h) Kejelasan materi.
- i) Kedalaman materi.
- j) Kemudahan memahami materi.
- k) Pemberian latihan soal untuk pemahaman konsep.
- l) Kualitas soal-soal evaluasi dan penilaiannya.
- m) Pemberian umpan balik terhadap latihan soal dievaluasi.
- n) Pemberian simulasi untuk membantu pemahaman konsep.
- o) Kemungkinan meningkatkan minat belajar siswa.
- p) Kemungkinan meningkatkan motivasi.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka peneliti membuat instrumen penilaian validasi sesuai kebutuhan peneliti. Adapun penilaian validasi yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :

- 1) Aspek kelayakan isi materi, indikatornya meliputi :
 - a) Kesesuaian materi dengan buku kurikulum 2013.
 - b) Teknik penyajian materi.
 - c) Penyajian evaluasi.
- 2) Aspek pemograman, indikatornya meliputi :
 - a) Kemudahan memahami struktur navigasi.
 - b) Kemudahan pemakaian program.
 - c) Kejelasan petunjuk penggunaan.
- 3) Aspek tampilan media, indikatornya meliputi :
 - a) *Font* dan gambar jelas.
 - b) Pemilihan *background* dan warna.
 - c) Bentuk, animasi, dan suara.
- 4) Aspek bahasa, indikatornya meliputi :
 - a) Kebakuan bahasa yang digunakan.
 - b) Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan.

2.4.2 Validasi Buku Petunjuk Penggunaan Media Pembelajaran

Membaca buku petunjuk merupakan suatu hal yang penting sebelum menggunakan produk agar terhindar dari suatu kesalahan. Kenyataannya masih banyak orang yang kurang membaca buku petunjuk sebelum menggunakan suatu produk. Membaca buku petunjuk memiliki banyak manfaat bagi semua orang dalam memperoleh informasi dan instruksi-instruksi tertentu dalam menyelesaikan permasalahan dan kelancaran suatu produk terutama dalam pengoperasian media pembelajaran berbasis komputer. Hal ini membuat tertarik dalam pembuatan buku petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6*. Setelah membuat desain dan produk media pembelajaran dalam *software Adobe Flash Professional CS 6*, langkah selanjutnya membuat buku petunjuk penggunaan media pembelajaran. Buku tersebut akan memuat informasi tombol-tombol beserta fungsinya dan tampilan media pembelajaran.

Validasi buku panduan penggunaan media pembelajaran ini didasarkan oleh para pendapat. Menurut Novita (2020: 37-38) buku petunjuk dikatakan valid, jika memenuhi beberapa aspek berikut : 1) ketepatan ukuran buku yang digunakan, 2) ketepatan desain kuit buku depan dan belakang (satu kesatuan), 3) ketepatan pemilihan penggunaan warna kulit buku, 4) penggunaan warna huruf kulit buku dapat memperjelas isi buku, 5) penggunaan huruf pada kulit buku menarik dan mudah dibaca, 6) ukuran huruf yang digunakan pada kulit buku profesional, 7) kulit buku tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf, 8) bentuk, warna dan ukuran objek ditampilkan sesuai relita, 9) penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, dll) konsisten, 10) Isi buku tidak menggunakan

terlalu banyak jenis huruf, 11) penggunaan variasi huruf (*bold*, *italic*, dan *all capital*) tidak berlebihan, 12) keterbacaan huruf dalam isi buku.

Sedangkan menurut Saidah & Ismawati (2014: 12) sebuah buku panduan dinyatakan layak terdiri beberapa aspek dan indikator, yaitu :

1) Cover (Sampul Buku), indikatornya meliputi :

- a) Bentuk tulisan mudah dibaca.
- b) Warna menarik.
- c) Ukuran tulisan.

2) Desain tampilan isi, indikatornya meliputi :

- a) Bentuk tulisan.
- b) Ukuran tulisan.
- c) Kejelasan gambar.

3) Keseluruhan buku, indikatornya meliputi:

- a) Ukuran buku.
- b) Layout buku.

4) Isi, indikatornya meliputi :

- a) Kejelasan pokok-pokok materi.
- b) Kesesuaian materi.
- c) Kemudahan pemahaman materi.
- d) Bahasa mudah dipahami.
- e) Ilustrasi gambar menarik dan sesuai materi.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka indikator validasi buku petunjuk penggunaan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

- 1) Tampilan buku, indikatornya meliputi :
 - a. Ketepatan ukuran buku.
 - b. Ketepatan memilih warna buku.
 - c. Ketepatan penggunaan huruf.
- 2) Isi buku, indikatornya meliputi :
 - a. Bentuk tulisan.
 - b. Ukuran tulisan.
- 3) Bahasa, indikatornya meliputi :
 - a. Bahasa yang mudah dipahami dan sederhana.
 - b. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan.

2.5 Penelitian Relevan

Penelitian ini peneliti mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan. Beberapa hasil penelitian yang dijadikan bahan telaah bagi peneliti: Aji dkk (2015) mendapatkan hasil media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan kontekstual memiliki kualitas sangat baik menurut ahli materi, ahli media, dan guru fisika yang menjadi subjek penilaian kategori sangat baik dengan presentase keidealan berturut-turut 90,2%, 97,2% dan 89,4%. Adapun respon peserta didik setuju dan sangat setuju terhadap media pembelajaran ini saat dilakukan uji terbatas dan luas dengan perolehan presentase keidealan berturut-turut 77,64% dan 79,61%. Persamaan penelitian terdahulu dengan yang sekarang yaitu terletak pada penggunaan *Adobe Flash Professional CS 6* dan pendekatan kontekstual, sedangkan perbedaannya terletak pada materi belajar yang digunakan yaitu seg empat, dan media pembelajaran yang tidak interaktif.

Penelitian yang dilakukan oleh (Putri, Yuliati & Utami, 2019) mendapatkan hasil rekapan penilaian kelayakan pengembangan prodek media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan kontekstual oleh para ahli dan siswa memperoleh penilaian produk sebesar 97,5% dan 95,1% dengan kategori sangat baik. Persamaan penelitian terdahulu dengan yang sekarang menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* dan pendekatan kontekstual, sedangkan perbedaannya terletak pada materi belajar yang digunakan yaitu segi empat.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayah, Aisyah & Dewi (2019) mendapatkan hasil kesimpulan pengembangan produk media pembelajaran *Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan kontekstual pada pembelajaran matematika dinyatakan valid dari segi ahli media, ahli desain dan ahli materi diperoleh bahwa presentase keseluruhan 77,89%, 82,66%, dan 84%. Media pembelajaran penelitian ini menunjukkan kepraktisan dan layak digunakan dari hasil uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan yaitu 83,33%, 81,56% dan 80,35%. Persamaan penelitian terdahulu dengan yang sekarang yaitu terletak pada penggunaan *Adobe Flash Professional CS 6* dan pendekatan kontekstual, sedangkan perbedaannya terletak pada materi belajar yang digunakan yaitu segi empat.

Penelitian yang dilakukan oleh Fatchan (2018) adalah mengetahui keefektifan dari media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CD 6* yang dikembangkan. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil analisis dari ahli materi dan peserta didik yang menilai media pembelajaran memiliki kriteria sangat baik. Adapun kekurangan penelitian ini pengembangan konten

pembelajaran gambar animasi agar lebih perbanyak agar pembelajaran bisa menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Persamaan penelitian terdahulu dengan yang sekarang yaitu terletak pada penggunaan *software* yang sama *Adobe Flash Professional CS 6*, sedangkan perbedaannya terletak pada materi belajar yang digunakan yaitu segi empat, dan pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan kontekstual.

Penelitian yang dilakukan oleh Reyaan (2019) mendapatkan hasil media pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran bahasa Indonesia mengenai teks cerita legenda untuk siswa SMP kelas VII dengan pendekatan kontekstual dengan bantuan *software Adobe Flash CS 6* dengan rata-rata yang diperoleh ahli media senilai 79% dan rata-rata yang diperoleh ahli materi 94%. Media pembelajaran ini melakukan uji kepraktisan kepada guru dengan hasil sangat layak diimplementasikan di lapangan dengan nilai 86,25%. Kemudian dilakukan ujicoba untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa berupa kemampuan memahami isi teks cerita legenda yang diperoleh suatu hasil sebesar $0.00 < 0.05$ (*2-tailed*) dari uji beda dua sampel berpasangan disimpulkan adanya pengaruh signifikan dalam pengguna media pembelajaran menggunakan *adobe flash* dengan pendekatan kontekstual. Persamaan penelitian terdahulu dengan yang sekarang yaitu terletak penggunaan *software adobe flash cs 6* dengan pendekatan kontekstual, sedangkan perbedaannya terletak pada materi belajar yang digunakan yaitu segi empat.

Berdasarkan beberapa penelitian relevan diatas penggunaan media pembelajaran *software Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan

kontekstual mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik serta teruji validitas dan kepraktisannya. Adapun kekurangan dalam penelitian terdahulu yaitu pengembangan konten pembelajaran gambar animasi agar lebih perbanyak agar pembelajaran bisa menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Persamaan penelitian dengan beberapa penelitian diatas sama-sama mengembangkan media pembelajaran dengan *software Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan pembelajaran kontekstual. Sedangkan perbedaannya terletak pada materi, pada penelitian ini materi belajar yang disampaikan adalah segi empat. Adapun hal-hal yang perlu disempurnakan yaitu kreativitas konten pembelajaran baik itu gambar animasi dan desain tampilan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan. Menurut Batubara (2017 : 16) penelitian dan pengembangan (*research and development*) sebagai jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan yang terintegrasi dengan kegiatan penelitian. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan *software Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan kontekstual pada materi segi empat. Model pengembangan media pembelajaran yang digunakan peneliti mengacu pada pengembangan APPED. Model APPED ini terdiri atas lima langkah sistematis dan logis yang diungkapkan oleh Surjono (2017 : 60) yakni: Analisis dan penelitian awal, perancangan, produksi, evaluasi, dan diseminasi.



Gambar 4. Langkah-Langkah Model APPED

1) Analisis dan penelitian awal

Dalam langkah pertama penelitian ini dilakukan analisis kebutuhan yang merupakan proses yang sistematis dalam menentukan tujuan atau target kondisi yang diinginkan, menganalisis dan akhirnya menentukan prioritas solusi yang diperlukan. Data dapat diperoleh dengan wawancara, angket, dokumentasi, dan lainnya. Selanjutnya dilakukan penelitian awal yang berguna untuk

mendapatkan informasi lebih jelas mengenai hasil dari langkah selanjutnya akan digunakan sebagai dasar perancangan.

2) Perancangan

Dalam langkah perancangan ini melakukan *outline* materi yang bisa diwujudkan dalam bentuk tabel garis besar isi multimedia (GBIM) yang berisi topik-topik materi, komponen multimedia yang digunakan, durasi waktu, sumber belajar, dan lainnya.

Setelah itu kita membuat kerangka materi secara keseluruhan dalam bentuk *flowchart*. Setelah membuat *flowchart*, selanjutnya merancang tampilan layar (*screen design*) yakni berupa *template*. Langkah terakhir membuat *storyboard* merupakan rancangan segala sesuatu yang akan ditampilkan dilayar dan merupakan *scenario* dalam bentuk visual.

3) Produksi

Dalam langkah produksi ini melakukan pembuatan produk mulai dari prototipe media yang memerlukan *creating-editing tools* seperti gambar, suara, animasi dan video sampai mengemas dalam bentuk produk media pembelajaran menggunakan *authoring tools* seperti *Adobe Flash*, *MS. Power Point*, *Lectora*, dan lainnya.

4) Evaluasi

Dalam langkah evaluasi ini terdiri atas tiga tahap, yaitu *ongoing*, *alpha testing* dan *beta testing*. Tahap *ongoing* merupakan sejak awal tahap pengembangan hingga selesainya program dan dilakukan terus menerus secara berulang. Setelah itu masuk tahap *alpha testing* merupakan evaluator seperti staf pengembang, perancang instruksional, ahli materi, ahli media diminta untuk

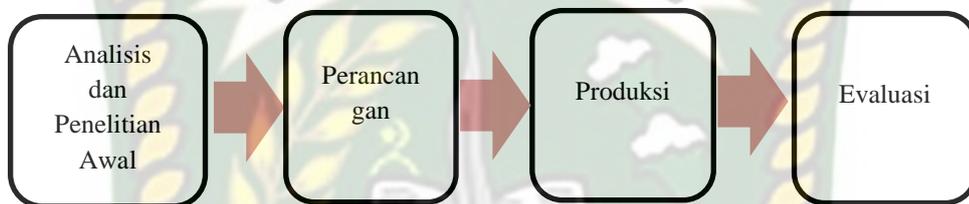
menjalankan program dari awal hingga akhir guna mengevaluasi kelayakan program pembelajaran dan kelayakan materi. *Alpha testing* bertujuan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah dalam program pembelajaran sebagai bahan untuk melakukan revisi. Setelah mengevaluasi kelayakan program pembelajaran dan kelayakan materi, selanjutnya dilakukan tahap *beta testing* merupakan produk media pembelajaran dicoba gunakan secara menyeluruh dan teliti oleh pengguna target yakni siswa yang kita targetkan menjadi peserta didik materi pembelajaran tersebut. *Beta testing* dilakukan sesuai prosedur, agar tujuannya juga untuk memperbaiki kualitas produk media pembelajaran.

5) Dismensasi

Dalam tahap dimensasi merupakan uji coba lapangan yang sudah melalui uji kelayakan oleh ahli baik materi, instruksional maupun ahli media yang menyatakan sudah kelayakan. Dari penjelasan tersebut, peneliti mengembangkan produk tidak sampai pada tahap diseminasi, dikarenakan situasi tidak memungkinkan yang terjadi di Indonesia saat ini yaitu adanya pandemi *Covid-19* menyebabkan penelitian tidak dapat melakukan uji coba produk dilapangan (sekolah) berdasarkan surat edaran Pusdiklat Kemdikbud Nomor 4 Tahun 2020 dimana pelaksanaan proses belajar melauai daring atau jarak jauh.

Berdasarkan model pengembangan APPED, peneliti membuat rancangan prosedur pengembangan dimodifikasi sesuai dengan kondisi yang ada. Model pengembangan APPED ini sangat sesuai digunakan dengan model-model lainnya karena pada model pengembangan APPED ini terdapat tahap

perancangan yang sangat lengkap sebelum produksi dimulai dari perancangan materi, lalu kerangka materi dibentuk dalam bentuk *flowchart* dan kemudian dirancang tampilan layar (*screen design*) beserta skenario rancangan segala sesuatu (*storyboard*). Adapun dalam model APPED ini tahap evaluasi terdapat *ongoing evaluation* yang berarti pengembang secara terus menerus memeriksa semua komponen media pembelajaran berjalan sesuai harapan. Berikut model pengembangan yang telah peneliti modifikasi sesuai dengan kebutuhan, yaitu :



Gambar 5. Langkah Model Peneliti Digunakan

1) Analisis dan Penelitian Awal

Analisis kebutuhan dan penelitian awal dengan aktifitas kebutuhan mencakup gambaran umum karakteristik siswa, teknologi yang dimiliki, cakupan materi, capaian pembelajaran dan tugas, media pembelajaran yang sudah ada, studi literatur, dan kebutuhan biaya. Teknik yang dilakukan untuk memperoleh data dengan melakukan wawancara.

2) Perancangan

Tahap perancangan ini melakukan *outline* materi berurutan yang akan dirangkum dalam bentuk tabel garis besar isi multimedia yang dijabarkan dalam RPP. Setelah *outline* dibuat, tahap selanjutnya pembuatan *flowchart* yang menggambarkan kerangka media pembelajaran. Langkah selanjutnya dilakukan dengan pembuatan rancangan *screen design* merancang desain tiap - tiap

halaman berupa *template*. Tahap terakhir pembuatan *storyboard* yang memberikan penjelasan tentang alur dari tiap -tiap halaman yang ada.

3) Produksi

Dokumen perancangan yang berisi *outline*, *flowchart*, *screen design*, dan *storyboard* akan lanjut tahap produksi, dimana akan dilanjutkan membuat prototipe komponen media pembelajaran yang pada prosesnya memerlukan *creating-editing tools* seperti gambar, suara, dan animasi dan *authoring tool* yang sesuai digunakan oleh peneliti yaitu *Adobe Flash Professional CS 6*.

4) Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap terakhir model pengembangan. Hal pertama dilakukan tahap *ongoing evaluation* merupakan tahap pengembangan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* yang dilakukan secara terus menerus yang dilakukan secara berulang oleh pengembang sendiri. *Ongoing evaluation* memastikan bahwa semua komponen-komponen dalam media pembelajaran dapat berkerja dengan baik sesuai harapan dan tidak ada kesalahan dalam segi aspek fungsi (semua link/tautan bekerja, tidak ada error dalam aplikasi, tidak ada elemen yang menyebabkan sistem macet), aspek isi (tidak ada kesalahan konsep/materi, tidak ada kesalahan tata tulis dan ejaan, materi tidak membingungkan) dan aspek tampilan (pemilihan jenis dan ukuran huruf tepat, penggunaan warna tidak berlebihan, dan tata letak serasi). Pelaksanaan *ongoing evaluation* tidak perlu memerlukan adanya format dan daftar pertanyaan tertentu (Surjono, 2017 : 84).

Selanjutnya dilakukan tahap terakhir *alpha testing* yang dilakukan para ahli sebagai validator untuk mengevaluasi validnya program media pembelajaran

dengan memberikan lembar kuesioner. Pada tahap *beta testing* peneliti tidak melakukannya dikarenakan situasi tidak memungkinkan dilaksanakan dikarenakan *Covid-19*. Setelah tahap *alpha testing* telah mengevaluasi validnya program media pembelajaran, peneliti melanjutkan menganalisis data untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu program dengan kriteria tertentu.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di Gedung A FKIP UIR Lantai 2 dan waktu yang digunakan untuk peneliti untuk penelitian ini adalah pada tahun ajaran semester ganjil 2020/2021.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu hal yang penting dalam suatu penelitian. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau mengukur objek dari suatu variabel penelitian (Yusup, 2018 : 17). Pada penelitian ini terdapat instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, yaitu instrumen angket berupa lembar validasi untuk penelitian media pembelajaran dan lembar validasi buku petunjuk penggunaan media yang diuji kevalidan oleh para validator. Adapun kisi-kisi lembar validasi yang telah disajikan pada tabel, sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-Kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan
I. Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian materi	1, 2, 3,4

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan
	dengan buku kurikulum 2013	
	B. Teknik penyajian materi	5, 6, 7, 8, 9
	C. Penyajian evaluasi	10, 11, 12, 13, 14
II. Aspek Pemograman	D. Kemudahan memahami struktur navigasi	16
	E. Kemudahan pemakaian program	15
	F. Kejelasan petunjuk penggunaan	17
III. Aspek Tampilan Media	G. Font dan gambar jelas	19
	H. Pemilihan <i>background</i> dan warna	18
	I. Bentuk, animasi, dan suara	20, 21
IV. Aspek Bahasa	J. Kebakuan bahasa yang digunakan	22
	K. Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan	23

Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Validasi Buku Panduan Media

Aspek	Indikator	Nomor Soal
I. Tampilan Buku	A. Ketepatan ukuran buku	1, 2, 3, 4
	B. Ketepatan memilih warna buku	5
	C. Ketepatan penggunaan huruf	6, 7
II. Isi Buku	A. Bentuk tulisan	8, 9, 10
	B. Ukuran tulisan	11, 12
	C. Kejelasan gambar	13
III. Bahasa	A. Bahasa yang mudah dipahami dan sederhana	14
	B. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	15

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yang menggambarkan suatu data yang valid pada media pembelajaran. Untuk menganalisis data tentang validnya media pembelajaran *Adobe Flash Professional CS 6* dilakukan langkah - langkah sebagai berikut:

- 1) Mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif menggunakan pedoman skala likert dengan ketentuan :

Tabel 4. Kriteria Penilaian Skala Likert

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

Sumber : Sugiyono (2016 : 94)

Peneliti memodifikasi kriteria penilaian skala likert menjadi 4 kategori. Memodifikasi skala likert kategori cukup baik (skor penilaian 3) yang memiliki arti ganda layaknya setuju, ragu-ragu, tidak setuju, atau tidak dapat menentukan jawaban, sehingga peneliti memodifikasi skala likert sesuai kebutuhan penilaian. Berikut merupakan modifikasi skala likert :

Tabel 5. Kriteria Penilaian Skala Likert Modifikasi

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

Sumber : Modifikasi Sugiyono (2016 : 94)

- 2) Menghitung nilai rerata skor dari tiap pengisian lembar angket dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata

$\sum X$ = jumlah skor

n = jumlah butir

- 3) Menjumlahkan rerata skor tiap aspek dengan menginterpretasikan secara kualitatif dengan menggunakan rumus konversi skor skala berikut :

Tabel. 6 Kriteria Penilaian Skor Aspek Penilaian

Interval Skor		Kriteria
$\bar{X} > \bar{X}_i + 1,8 SBi$	$\bar{X} > 3,4$	Sangat Valid
$\bar{X}_i + 0,6 SBi < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 1,8 SBi$	$2,8 < \bar{X} \leq 3,4$	Valid
$\bar{X}_i - 0,6 SBi < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 0,6 SBi$	$2,2 < \bar{X} \leq 2,8$	Cukup Valid
$\bar{X}_i - 1,8 SBi < \bar{X} \leq \bar{X}_i - 0,6 SBi$	$1,6 < \bar{X} \leq 2,2$	Kurang Valid
$\bar{X} \leq \bar{X}_i - 1,8 SBi$	$\bar{X} \leq 1,6$	Sangat Kurang Valid

Sumber : Modifikasi Widyoko (dalam Saidah & Nugroho, 2015 : 69)

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata skor yang diperoleh

\bar{X}_i = $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

SBi = $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal – skor minimum ideal)

Skor maksimum ideal = 4

Skor minimum ideal = 1

\bar{X}_i = $\frac{1}{2}(4 + 1) = 2,5$

SBi = $\frac{1}{6}(4 - 1) = 0,5$

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari pengembangan media pembelajaran ini dengan menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* yang memuat materi mata pelajaran segi empat dikembangkan sesuai prosedur pengembangan APPED. Penelitian ini menggunakan 4 tahap dari 5 tahap prosedur pengembangan APPED, yaitu analisis dan penelitian awal, perancangan, produksi dan evaluasi. Adapun penjelasan hasil pengembangan media pembelajaran dari tiap tahap prosedur pengembangan adalah sebagai berikut:

4.1.1 Tahap Analisis dan Penelitian Awal

Tahap ini dilakukan untuk membantu peneliti memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai solusi permasalahan diinginkan. Untuk memastikan tujuan kondisi yang diinginkan dari pengembangan media maka perlu dilakukan analisis kebutuhan sebagai tahap awal penelitian. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 21 Pekanbaru diperoleh informasi bahwa metode pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran hanya dengan mendengar penjelasan guru atau ceramah dan berdiskusi, sehingga proses pembelajaran cenderung membosankan. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih tradisional seperti buku mata pelajaran, papan tulis, dan guru pernah menggunakan alat peraga dalam proses belajar dengan materi tertentu seperti segi empat. Penguasaan konsep materi segi empat masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal,

memahami bagaimana cara menemukan rumus-rumus pada keliling dan luas segi empat dan tidak tahu secara tepat untuk menggunakan rumus-rumus tersebut pada penyelesaian permasalahan matematika. proses pembelajaran cenderung membosankan. Walaupun guru telah menggunakan alat peraga untuk menjelaskan konsep materi, namun masih terdapat banyak kendala karena ketersediaan alat peraga minim, memboros waktu dan memakai alat peraga lebih banyak menuntun guru. Media pembelajaran berbasis teknologi belum pernah dilaksanakan dikarenakan kendala waktu pembuatan media. Padahal fasilitas disekolah SMP Negeri 21 Pekanbaru sudah dilengkapi papan tulis, proyektor, dan laboratorium komputer, tetapi guru kurang memanfaatkan fasilitas yang telah disediakan sekolah untuk digunakan dalam proses pembelajaran terutama media pembelajaran berbantuan *software* dikarenakan guru masih canggung menggunakan komputer maupun *software-software* pendukung proses pembelajaran.

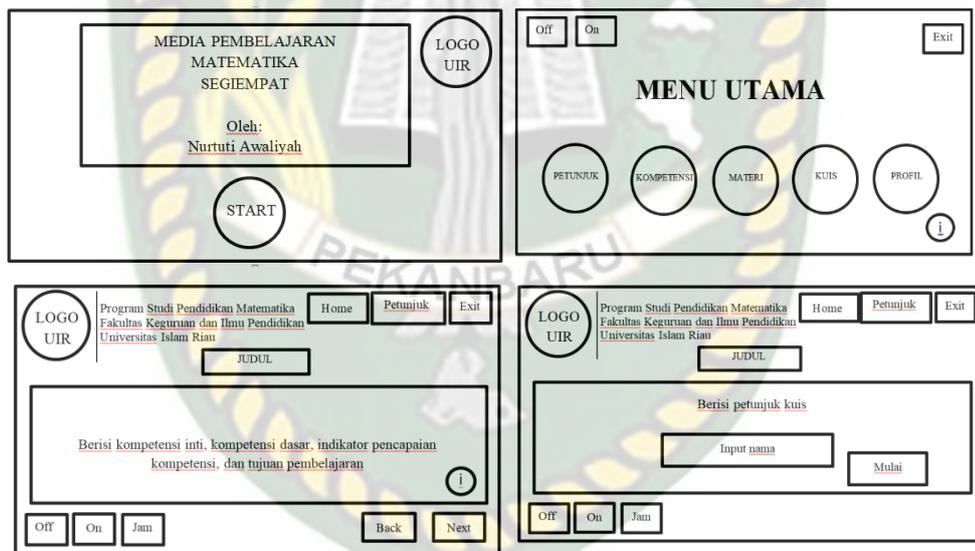
Setelah penjabaran analisis kebutuhan telah selesai, peneliti melaksanakan penelitian awal dengan tujuan untuk mendapatkan secara detail media pembelajaran yang dibutuhkan sebagai dasar perancangan. Proses penelitian awal yang dijabarkan adalah menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk gambar, teks maupun animasi untuk memperkuat materi yang diberikan dengan media pembelajaran yang mudah digunakan dan mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran. Materi yang dipilih segi empat dikarenakan pemahaman keliling maupun luas segi empat peserta didik masih mengalami kesulitan baik konsep, rumus dan memecahkan permasalahan matematika. Dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan pada saat proses

pembelajaran hanya mendengar penjelasan guru dan membosankan sehingga jenis penyampaian pembelajaran diperlukan agar pembelajaran tidak membosankan. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan media pembelajaran dengan penyampaian pembelajaran baik yang membantu peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan dan pembelajaran menarik dan menyenangkan.

4.1.2 Tahap Perancangan

Setelah tahap analisis dan penelitian awal selesai, maka dilanjutkan tahap perancangan untuk membuat perancangan media pembelajaran dimulai dari tahap *outline*, *flowchart*, *screen design*, dan *storyboard*. *Outline* merupakan naskah pembuatan program media pembelajaran bagi pengembang. Permulaan awal *outline* ini menjabarkan isi pokok-pokok bahasan materi segi empat yang terdiri dari sifat-sifat segi empat, keliling segi empat, luas segi empat, contoh soal dan latihan soal dengan mengaitkan komponen-komponen pendekatan kontekstual. Penjabaran materi segi empat ini dituangkan kedalam silabus maupun RPP yang dapat dilihat pada *Lampiran 1* dan *Lampiran 2* sampai *Lampiran 7*. Setelah penjabaran materi dilanjutkan dengan mengumpulkan referensi gambar, animasi, gaya penulisan dan pengiring musik yang didapatkan pengembang dari berbagai sumber seperti buku dan website (internet). Penyampaian materi pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual yang terdiri dari konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat pembelajaran, pemodelan, refleksi dan penilaian sebenarnya. Komponen-komponen yang ditampilkan pada media pembelajaran terdiri dari intro, menu petunjuk, menu kompetensi, menu materi, menu kuis dan menu profil.

Dilanjutkan dengan perancangan *flowchart* sebagai acuan dan pedoman pengembang dalam menyusun urutan media pembelajaran yang akan dibuat mulai tampilan awal sampai tampilan akhir. Adapun *flowchart* yang dirancang pengembang dapat dilihat pada *Lampiran 8*. Setelah perancangan *flowchart* dilakukan maka tahap selanjutnya adalah merancang *screen design* berupa *template* sebagai acuan pengembang pada proses produksi. Perancangan terakhir adalah pembuatan *storyboard* yang akan digunakan untuk menjelaskan bagian-bagian serta fungsi yang terdapat pada setiap halaman media pembelajaran. Perancangan *screen design* dan *storyboard* pengembang media pembelajaran dapat dilihat pada *Lampiran 9*.



Gambar 6. Contoh *Screen Design* Dikembangkan

Adapun ringkasan tampilan media pembelajaran yang dirancang adalah sebagai berikut:

1) Halaman Intro

Halaman intro merupakan tampilan awal yang muncul ketika media pembelajaran dioperasikan. Halaman intro ini terdiri dari dua yaitu

menampilkan tampilan identitas universitas, fakultas dan program studi pengembang. Dilanjutkan dengan tampilan judul media pembelajaran, tombol “*start*” untuk melanjutkan kehalaman menu utama serta terdapat tombol navigasi seperti tombol *exit* dan tombol petunjuk beserta info menggunakan tombol petunjuk pada bagian kanan atas tampilan.

2) Halaman Menu Utama

Halaman menu utama merupakan halaman intro sebelumnya dimana pengguna (peserta didik) mengklik tombol “*start*” pada halaman intro. Halaman ini terdapat tombol navigasi *volume* suara, tombol *exit*, dan tombol menu yang dapat dipilih pengguna (peserta didik) terdiri dari menu petunjuk, menu kompetensi, menu materi, menu kuis dan menu profil.

3) Menu Petunjuk

Pada menu petunjuk berisi mengenai fungsi-fungsi dari tombol navigasi dan tombol menu utama pada media pembelajaran ini, agar pengguna (peserta didik) bisa menggunakan media pembelajaran secara mandiri.

4) Menu Kompetensi

Pada menu materi ini berisi mengenai kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran.

5) Menu Materi

Menu materi ini berisi menampilkan tombol menu materi segi empat yang terdiri dari menu persegi, menu persegi panjang, menu jajargenjang, menu trapesium, menu belah ketupat, dan menu layang-layang. Pada materi ini dirancang dengan pendekatan kontekstual materi ini berisikan sifat-sifat segi

empat, keliling segi empat, luas segi empat, contoh soal dan latihan segi empat. Pada materi membahas keliling dan luas segi empat terdapat *drag & drop* objek, disediakan kotak jawaban untuk mengisi jawaban dilengkapi tombol cek jawaban dan tombol *replay*, dimana pengguna (peserta didik) menggunakannya secara mandiri untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disajikan. Contoh soal dan latihan juga dilengkapi kotak jawaban untuk mengisi jawaban dilengkapi tombol cek jawaban dan tombol *replay*.

6) Menu Kuis

Pada halaman kuis ini digunakan setelah mempelajari materi yang terdapat pada menu materi. Setelah dibuka menu kuis terdapat kolom menginput nama dan terdapat tombol “mulai” untuk mengerjakan soal kuis. Setelah pengguna (peserta didik) menjawab semua soal, pada bagian akhir terdapat nama pengguna (peserta didik), skor yang diperoleh pengguna (peserta didik), gambar 2 dimensi yang menunjukkan ekspresi terhadap skor yang diperoleh dan terdapat tombol navigasi seperti tombol “coba lagi” untuk mengulang kembali soal kuis dan tombol “kunci jawaban” untuk melihat kunci jawaban dari tiap soal.

7) Menu Profil

Pada halaman profil ini berisi tentang identitas pengembang media pembelajaran.

4.1.3 Tahap Produksi

Tahap produksi ini peneliti akan membuat media pembelajaran berdasarkan rancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya yaitu tahap perancangan *outline*, *flowchart*, *screen design* dan *storyboard*. Tahap produksi

mengimplementasikan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya kedalam suatu *software* yaitu *Adobe Flash Professional CS 6* menjadi tempat memproduksi rancangan media pembelajaran. Tidak hanya *Adobe Flash Professional CS 6*, *software* pendukung lainnya ikut membantu seperti *Adobe Illustrator CS 6* yang berfungsi untuk mengedit gambar yang resolusinya kurang bagus menjadi lebih bagus agar gambar yang dihasilkan tidak pecah resolusinya. Dengan *software Adobe Flash Professional CS 6* peneliti dapat menggabungkan gambar, animasi, teks, dan audio untuk merancang materi segi empat. Berikut tahapan-tahapan pembuatan media pembelajaran dengan *Adobe Flash Professional CS 6*, yaitu:

1) Halaman intro

Halaman intro merupakan tampilan bagian pembuka media pembelajaran yang berisi animasi yang dibuat untuk menarik perhatian dan minat belajar siswa. Animasi ini terdiri dari sekilas tampilan identitas universitas dan program studi dapat dilihat pada Gambar 7. Setelah animasi sekilas tampil dilanjutkan dengan tampilan intro pada Gambar 8 terdapat animasi, identitas judul media pembelajaran, tombol info, tombol exit, tombol petunjuk, nama pengembang, materi, kelas, tahun pembuatan, logo beserta tombol *start*. Pengguna bisa mengklik tombol *start* untuk melanjutkan halaman berikutnya.



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Gambar 7. Animasi Sekilas



Gambar 8. Tampilan Intro

2) Menu Utama

Halaman menu utama terlihat seperti Gambar 9 ini terdiri beberapa menu, yaitu: petunjuk, kompetensi, materi, kuis, dan profil. Pengguna hanya mengklik tombol menu tersebut sesuai keinginan.



Gambar 9. Tampilan Menu Utama

3) Menu Petunjuk

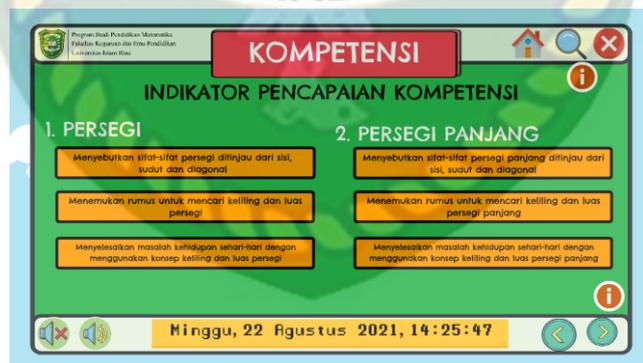
Menu petunjuk berisi penjelasan tampilan menu media pembelajaran beserta ikon-ikon tombol dengan tiap fungsi-fungsinya. Menu petunjuk dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Petunjuk

4) Menu Kompetensi

Menu kompetensi berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran materi segi empat dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Kompetensi

5) Menu Materi

Menu materi terdiri beberapa sub materi segi empat yang terdiri dari persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat dan layang-layang. Selain itu terdapat beberapa tombol navigasi seperti tombol *on* musik,

tombol *off* musik, tombol petunjuk, tombol keluar, tombol info dan tombol *home* yang berfungsi untuk kembali kehalaman utama. Tampilan sub materi dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Sub Materi

Jika pengguna memilih salah satu materi misalnya pengguna memilih materi persegi, maka tampilan menuju materi persegi terlihat pada Gambar 13. Terdapat beberapa tombol navigasi seperti tombol *on* musik, tombol *off* musik, tombol info, tombol *home* berfungsi untuk kembali ke menu sub materi, tombol petunjuk, tombol keluar, tombol info, tombol *back* yang berfungsi untuk kembali kehalaman sebelumnya dan tombol *next* yang berfungsi untuk melanjutkan kehalaman berikutnya. Tidak hanya itu tampilan materi ini dilengkapi identitas universitas, hari, tanggal dan jam.



Gambar 13. Halaman Awal Materi

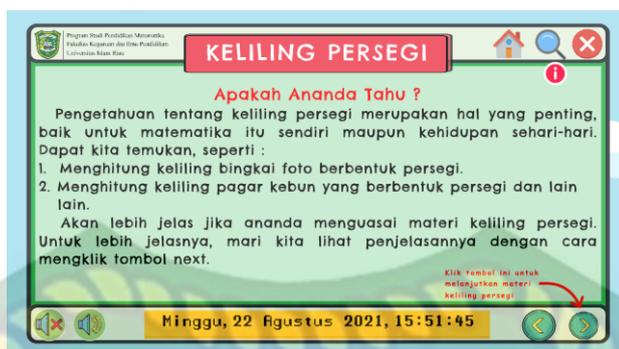
Pada Gambar 14 menampilkan sifat-sifat segi empat dan pengguna bisa mengklik bagian-bagian sisi, sudut maupun diagonalnya. Setelah pengguna melihat sifat-sifat persegi dilanjutkan dengan kesimpulan definisi bangun datar segi empat dilengkapi animasi seperti pada Gambar 15. Bagian Gambar 13, Gambar 14, dan Gambar 15 memuat apersepsi sebelum masuk materi inti. Jika pengguna mengklik tombol *next* akan muncul tampilan keliling segi empat maupun luas segiempat yang terlihat sama pada Gambar 4.11. Terlihat gambar 4.11 menampilkan penjelasan manfaat keliling segiempat dan luas segiempat yang ada dikehidupan sehari-hari. Gambar 16 halaman “Apakah Ananda Tahu?” memuat bagian komponen-komponen pendekatan kontekstual yaitu konstruktivisme mengenai informasi menghitung keliling maupun luas segi empat yang ada dikehidupan sehari-hari.



Gambar 14. Halaman Sifat-Sifat Segi Empat



Gambar 15. Halaman Kesimpulan Sifat-Sifat Segi Empat



Gambar 16. Halaman Penjelasan Keliling Segi Empat

Dilanjutkan dengan menemukan rumus keliling segi empat maupun luas segi empat dari suatu permasalahan, dimana pengguna dapat mencari secara berkelompok dengan teman sebangkunya dengan cara menginput jawaban pada kotak yang disediakan terlihat pada Gambar 17. Gambar 17 ini terdapat soal permasalahan kehidupan sehari-hari mengenai objek berbentuk segi empat terdapat ukurannya, dari ukuran tersebut “tentukan keliling dan luas segi empat tersebut”. Permasalahan tersebut dapat dikerjakan dengan kelompok belajar peserta didik dibantu oleh guru yang memberikan intruksi penjelasan mengenai pengoperasian penggunaannya. Halaman ini terdapat bagian komponen pendekatan kontekstual yaitu bertanya, menemukan, masyarakat belajar, dan permodelan. Dilanjutkan pengguna menjawab contoh soal maupun latihan soal yang mana pengguna bisa menginput jawaban dan mengecek kebenarannya yang terlihat pada Gambar 18. Halaman latihan soal merupakan komponen pendekatan kontekstual yaitu penilaian sebenarnya dimana guru mengetahui perkembangan belajar peserta didik mengalami proses pembelajaran dengan benar. Diakhir latihan soal peserta didik dengan kelompok belajarnya memberikan kesimpulan atau tanggapan mengenai keliling dan luas segi empat dibantu dengan guru.



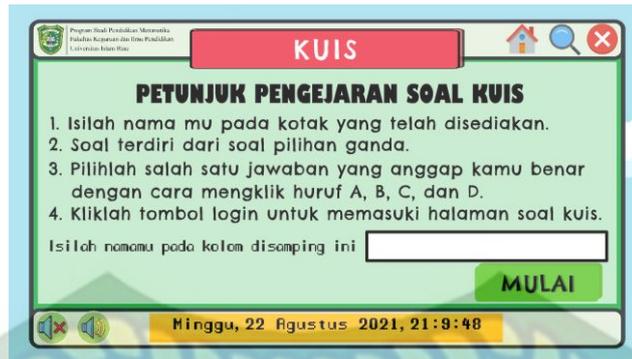
Gambar 17. Halaman Penjelasan Keliling Segi Empat



Gambar 18. Tampilan Contoh Soal

6) Menu Kuis

Menu kuis berisi tentang soal pilihan ganda yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pengguna setelah mempelajari seluruh materi segi empat pada media pembelajaran. Sebelum mengerjakan soal terdapat petunjuk kuis, dan pengguna juga diharuskan mengisi isi identitasnya setelah itu klik tombol mulai seperti Gambar 19. Setelah pengguna mengklik tombol mulai akan muncul soal pilihan ganda, pengguna akan memilih jawaban yang tepat dari opsi yang disediakan. Setelah pengguna mengklik salah satu opsi jawaban, maka akan menampilkan skor dan jawabannya. Pengguna tidak bisa mengklik kembali opsi jawaban setelah keluar skornya, selanjutnya klik tombol *next* untuk melanjutkan soal berikutnya. Tampilan soal kuis dapat dilihat Gambar 20.



Gambar 19. Tampilan Awal Menu Kuis



Gambar 20. Tampilan Soal Kuis

Setelah pengguna menjawab semua soal kuis, maka akan menampilkan hasil skor akhir kuis. Halaman hasil skor akhir kuis terdapat nama pengguna, nilai skor akhir siswa, tombol coba lagi berfungsi untuk mengulang kembali mengerjakan soal kuis, tombol kunci jawaban berfungsi untuk melihat kunci jawaban soal kuis beserta pembahasan dan animasi gambar. Tombol kunci jawaban akan muncul jika nilai pengguna lebih dari 50 dan animasi gambar akan muncul dengan ekspresi berbeda berdasarkan nilai yang diperoleh pengguna. Tampilan hasil skor akhir kuis terlihat Gambar 21.



Gambar 21. Tampilan Hasil Skor Akhir Kuis

7) Menu Profil

Menu profil berisi tentang identitas pengembang. Identitas tersebut berisi nama, npm, program studi, fakultas, universitas dan alamat email. Tampilan profil dapat dilihat Gambar 22.



Gambar 22. Tampilan Profil

4.1.4 Tahap Evaluasi

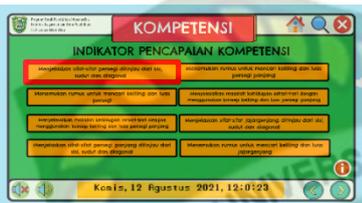
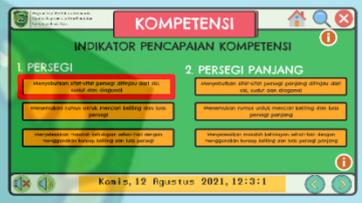
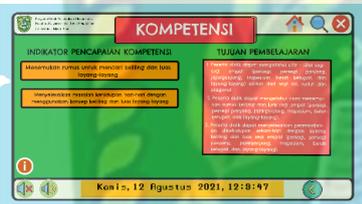
Tahap evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui produk media pembelajaran yang dirancang valid atau layak digunakan. Sebelum para validator menilai valid atau layak digunakan media pembelajaran tersebut, pengembang melakukan pengecekan secara berulang dari awal produk (*ongoing evaluation*) dirancang hingga selesainya produk media pembelajaran. Kemudian, produk media pembelajaran dikonsultasi dengan dosen pembimbing untuk mendapatkan

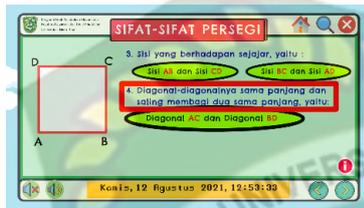
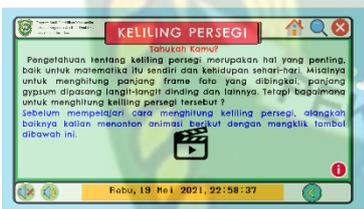
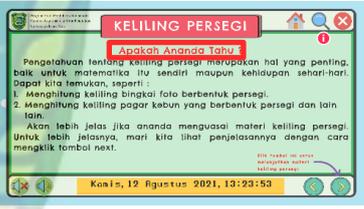
kritik dan saran perbaikan. Produk media pembelajaran yang akan divalidasi akan dipublish dalam bentuk *file* tipe **exe* agar media pembelajaran dapat dijalankan oleh setiap komputer atau laptop tanpa tidak dilengkapi *software Adobe Flash Professional CS 6*. Setelah dilakukan revisi dan mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing dilanjutkan dengan *alpha testing* dimana penilaian validasi dilakukan oleh 4 validator, diantaranya dua dosen Pendidikan Matematika dan dua guru mata pelajaran matematika. Penilaian dilakukan dengan mengisi lembar kuesioner media pembelajaran berdasarkan aspek kelayakan isi, aspek pemrograman, aspek tampilan media dan aspek bahasa serta memberikan saran perbaikan.

Adapun beberapa masukan dan saran yang diberikan oleh validator terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan, yaitu:

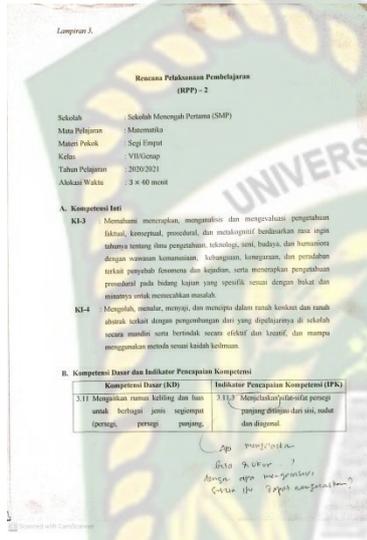
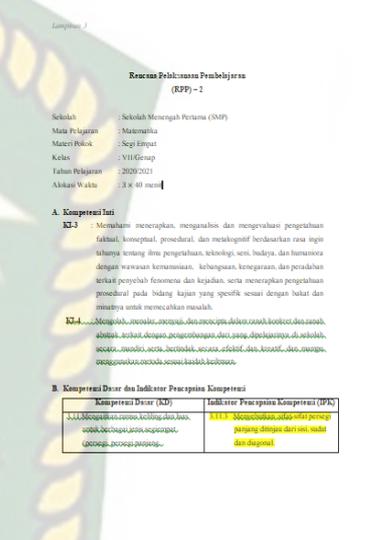
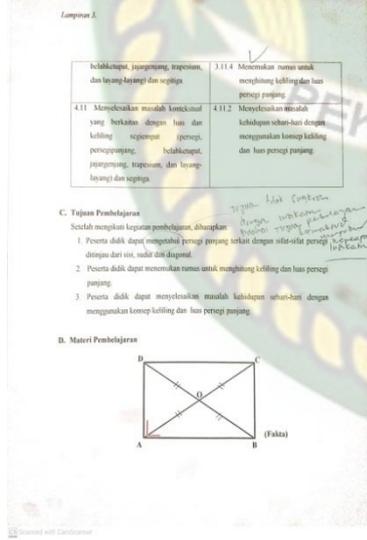
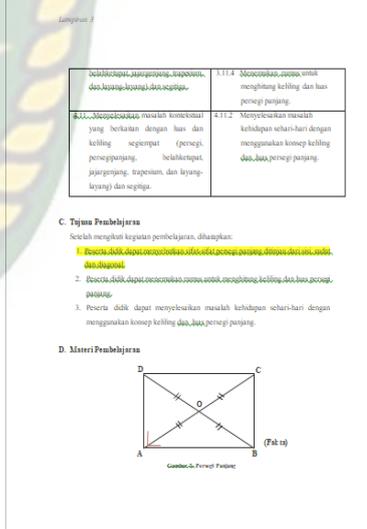
Tabel 7 Sebelum Revisi dan Sesudah Revisi

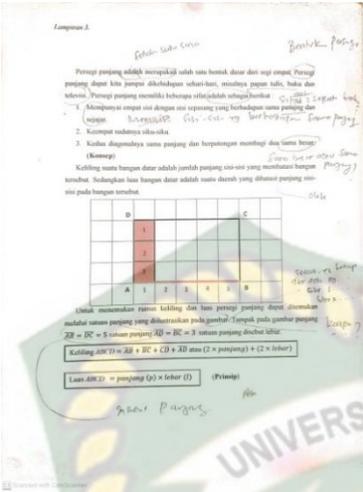
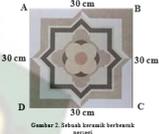
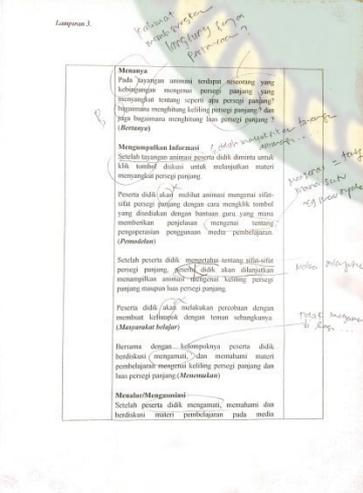
No.	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.		Menambahkan identitas kelas, semester, tahun pembuatan media, tombol <i>exit</i> , tombol info dan petunjuk.	
2.		Tombol petunjuk dijadikan menu utama.	
3.		Isi dari petunjuk media diubah pertiap <i>scene</i> halaman media.	

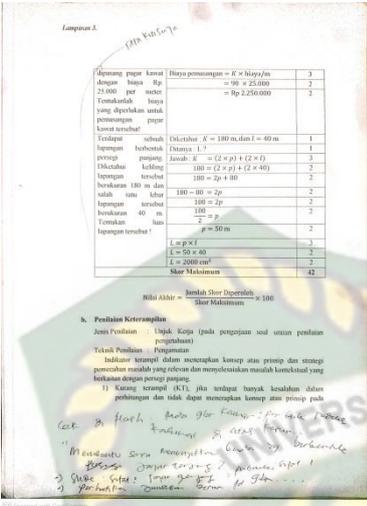
No.	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
4.		Tombol kompetensi dasar dibuat warna berbeda dan menambahkan tombol info	
5.		Perubahan posisi penempatan indikator dijabarkan tiap materi dan perubahan kata "menjelaskan" menjadi "menyebutkan".	
6.		Menambahkan informasi bahwa materi telah selesai dan tata letak tujuan pembelajaran berubah.	
7.		Perbaiki susunan tata letak penulisan paragraf. Penghapusan tombol animasi, penggabungan scene halaman 1 dan halaman 2, menambahkan tombol info, dan juga pengarahannya selanjutnya.	
8.		Scene mengenai percakapan animasi dihapus dan dilanjutkan ke materi mengenai sifat-sifat segi empat, keliling segi empat, maupun luas segi empat.	

No.	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
9.		Perbaiki kalimat “keempat sisinya sama panjang” menjadi “semua sisinya sama panjang”.	
10.		Perbaiki kalimat “diagonal-diagonalnya sama panjang” menjadi “panjang diagonalnya sama panjang”.	
11.		Mengubah scene animasi memilih antara dua objek menjadi scene kesimpulan definisi persegi beserta animasinya.	
12.		Perbaiki kalimat judul “tahukah kamu ?” menjadi “Apakah Ananda tahu ?”, contoh pada keliling maupun luas segi empat yang ada di kehidupan sehari-hari dibuat perpoint, kata “anda” diubah menjadi “ananda” dan juga tombol movie animasi dihilangkan.	
13.		Scene animasi percakapan dihilangkan dan langsung menuju percobaan menemukan rumus keliling persegi.	

No.	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
14.		<p>Perbaiki ukuran permasalahan dengan pendekatan kontekstual (setiap halaman materi percobaan segi empat). Percobaan menemukan rumus keliling maupun luas segi empat diubah menjadi pertiap langkahnya. Pengguna bisa mengisi jawaban pada kotak yang telah disediakan.</p>	
15.		<p>Contoh soal keliling maupun luas segi empat diubah menjadi pertiap langkah dan user bisa mengisi jawaban pada kotak yang telah disediakan, contoh soal disesuaikan angkanya dengan pendekatan kontekstual, dan variasi lagi bentuk contoh soal. Terdapat perubahan soal yang harus sesuai dengan pendekatan kontekstual</p>	
16.		<p>Gaya penulisan huruf diubah, perbaikan kalimat petunjuk soal dan latihan dan penambahan informasi melanjutkan materi selanjutnya.</p>	

No.	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
17.		Pada latihan soal dibuat perlangkah, dimana user bisa mengisi jawaban pada kotak yang telah disediakan dan varias bentuk soal latihan.	
18.		Perbaiki indikator pencapaian kompetensi dari "menjelaskan" diubah menjadi "menyebutkan".	
19.		Sesuaikan tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi.	

No.	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi						
20.		<p>Perbaiki kalimat yang terdapat pada konsep maupun prinsip. Dilanjutkan berikan penjelasan gambar seperti Gambar 1. Persegi. Kemudian penjelasan menemukan keliling maupun luas segi empat menggunakan pendekatan kontekstual permasalahan disertai prosedurnya dan dibuat kesimpulannya.</p>	<p>Persegi adalah bangun datar segi empat yang semua sisinya sama panjang dan keempat sudut siku-siku. Persegi dapat kita temui di sekitar kehidupan sehari-hari, misalnya papan catuk, bingkai foto berbentuk persegi, keramik lantai berbentuk persegi dan lain-lain. Persegi memiliki beberapa sifat, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Semua sisinya sama panjang. 2. Keempat sudutnya siku-siku. 3. Sisi yang berhadapan sejajar. 4. Panjang diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang. <p>(Kesimpulannya)</p> <p>Keliling suatu bangun datar adalah jumlah panjang sisi-sisi yang membentuk bangun tersebut. Keliling suatu bangun datar dapat kita temukan di kehidupan sehari-hari, contohnya: menghitung keliling bingkai foto yang berbentuk persegi, menghitung keliling pagar kebun yang berbentuk persegi, dan lain-lain. Sedangkan luas bangun datar adalah suatu daerah yang dibatasi oleh panjang sisi-sisi pada bangun tersebut. Luas persegi dapat kita temukan di kehidupan sehari-hari, contohnya: menghitung banyak keramik yang dibutuhkan untuk menutupi dinding rumah yang berbentuk persegi, seberapa besar karpet yang dibutuhkan jika sebuah kamar berbentuk persegi, dan lain-lain.</p>  <p>Gambar 2. Sebuah keramik berbentuk persegi</p> <p>Untuk menemukan rumus keliling dan luas persegi dapat ditemukan melalui permasalahan yang ditunjukkan Gambar 2. Pada Gambar 2, diketahui sisi AB = 30 cm, sisi BC = 30 cm, sisi CD = 30 cm dan sisi AD = 30 cm. Tentukan keliling dan luas keramik tersebut!</p> <p>Diketahui : sisi AB = 30 cm, sisi BC = 30 cm, sisi CD = 30 cm dan sisi AD = 30 cm</p> <p>Ditanya : a) K, dan b) L</p> <p>Jawab : a) $K = \text{sisi AB} + \text{sisi BC} + \text{sisi CD} + \text{sisi AD}$ $K = 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm}$ $K = 120 \text{ cm}$ Jadi, keliling keramik tersebut adalah 120 cm</p> <p>b) $L = \text{sisi AB} \times \text{sisi AD}$ $L = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ $L = 900 \text{ cm}^2$ Jadi, luas keramik tersebut adalah 900 cm^2 (Prosedur)</p>						
21.		<p>Perbaiki kalimat yang tidak sesuai dan bermakna ganda.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1077 1332 1141 1355">Kegiatan</th> <th data-bbox="1141 1332 1380 1355">Deskripsi Kegiatan</th> <th data-bbox="1380 1332 1460 1355">Alokasi Waktu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1077 1355 1141 1848"></td> <td data-bbox="1141 1355 1380 1848"> <p>Guru menyajikan sebuah gambar keramik lantai berbentuk persegi yang berukuran 30 cm x 30 cm. Keramik tersebut dinamai dengan ABCD. (Konstruktivisme)</p> <p>Menanya Bagaimana menghitung keliling persegi...? Bagaimana menghitung luas persegi? (Beranya)</p> <p>Mengumpulkan Informasi Setelah membaca permasalahan disajikan pada media pembelajaran, peserta didik melakukan percobaan dengan teman sebangkunya. (Masyarakat belajar)</p> <p>Sebelum melakukan percobaan tersebut, guru memberikan instruksi penjelasan mengenai pengoperasian penggunaan media pembelajaran. (Pemodelan)</p> <p>Bersama dengan kelompoknya peserta didik berdiskusi dan memahami materi pembelajaran mengenai keliling persegi dan luas persegi. (Menemukan)</p> <p>Menalar/Mengasosiasi Setelah peserta didik memahami dan berdiskusi materi pembelajaran pada media pembelajaran. Peserta didik diminta untuk mengerjakan contoh soal, soal latihan yang terdapat pada media pembelajaran mengenai keliling dan luas persegi. (Penilaian sebenarnya)</p> </td> <td data-bbox="1380 1355 1460 1848"></td> </tr> </tbody> </table>	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu		<p>Guru menyajikan sebuah gambar keramik lantai berbentuk persegi yang berukuran 30 cm x 30 cm. Keramik tersebut dinamai dengan ABCD. (Konstruktivisme)</p> <p>Menanya Bagaimana menghitung keliling persegi...? Bagaimana menghitung luas persegi? (Beranya)</p> <p>Mengumpulkan Informasi Setelah membaca permasalahan disajikan pada media pembelajaran, peserta didik melakukan percobaan dengan teman sebangkunya. (Masyarakat belajar)</p> <p>Sebelum melakukan percobaan tersebut, guru memberikan instruksi penjelasan mengenai pengoperasian penggunaan media pembelajaran. (Pemodelan)</p> <p>Bersama dengan kelompoknya peserta didik berdiskusi dan memahami materi pembelajaran mengenai keliling persegi dan luas persegi. (Menemukan)</p> <p>Menalar/Mengasosiasi Setelah peserta didik memahami dan berdiskusi materi pembelajaran pada media pembelajaran. Peserta didik diminta untuk mengerjakan contoh soal, soal latihan yang terdapat pada media pembelajaran mengenai keliling dan luas persegi. (Penilaian sebenarnya)</p>	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu							
	<p>Guru menyajikan sebuah gambar keramik lantai berbentuk persegi yang berukuran 30 cm x 30 cm. Keramik tersebut dinamai dengan ABCD. (Konstruktivisme)</p> <p>Menanya Bagaimana menghitung keliling persegi...? Bagaimana menghitung luas persegi? (Beranya)</p> <p>Mengumpulkan Informasi Setelah membaca permasalahan disajikan pada media pembelajaran, peserta didik melakukan percobaan dengan teman sebangkunya. (Masyarakat belajar)</p> <p>Sebelum melakukan percobaan tersebut, guru memberikan instruksi penjelasan mengenai pengoperasian penggunaan media pembelajaran. (Pemodelan)</p> <p>Bersama dengan kelompoknya peserta didik berdiskusi dan memahami materi pembelajaran mengenai keliling persegi dan luas persegi. (Menemukan)</p> <p>Menalar/Mengasosiasi Setelah peserta didik memahami dan berdiskusi materi pembelajaran pada media pembelajaran. Peserta didik diminta untuk mengerjakan contoh soal, soal latihan yang terdapat pada media pembelajaran mengenai keliling dan luas persegi. (Penilaian sebenarnya)</p>								

No.	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
22.		Lengkapi penilaian sikap karena autentik assessment.	<table border="1" data-bbox="1093 286 1452 492"> <tr> <td></td> <td>hasil pembelajaran... yang telah dipelajari di depan kelas.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kelompok lainnya memberikan tanggapan dan guru membantu mengkonfirmasi tanggapan, alasan, atau melengkapi informasi. (Refleksi)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Peserta didik dengan bersama guru membuat kesimpulan, tentang keliling dan luas persegi panjang.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kegiatan Penutup</td> <td>Guru memberikan informasi mengenai materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya mengenai jajargenjang.</td> <td>15 Menit</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</td> <td></td> </tr> </table> <p>H. Penilaian</p> <p>a. Penilaian Sikap</p> <p>Jenis Penilaian : Observasi</p> <p>Teknik Penilaian : Pengamatan (pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum).</p> <p>Instrumen :</p> <table border="1" data-bbox="1093 627 1452 705"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Nama</th> <th colspan="4">Aspek Perilaku yang dinilai</th> </tr> <tr> <th>BS</th> <th>JJ</th> <th>TJ</th> <th>DS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>dst</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Keterangan:</p> <p>BS : Berkeja Sama</p> <p>JJ : Jujur</p> <p>TJ : Tanggung Jawab</p> <p>DS : Disiplin</p>		hasil pembelajaran... yang telah dipelajari di depan kelas.			Kelompok lainnya memberikan tanggapan dan guru membantu mengkonfirmasi tanggapan, alasan, atau melengkapi informasi. (Refleksi)			Peserta didik dengan bersama guru membuat kesimpulan, tentang keliling dan luas persegi panjang.		Kegiatan Penutup	Guru memberikan informasi mengenai materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya mengenai jajargenjang.	15 Menit		Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.		No.	Nama	Aspek Perilaku yang dinilai				BS	JJ	TJ	DS	1.						2.						dst																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	hasil pembelajaran... yang telah dipelajari di depan kelas.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Kelompok lainnya memberikan tanggapan dan guru membantu mengkonfirmasi tanggapan, alasan, atau melengkapi informasi. (Refleksi)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Peserta didik dengan bersama guru membuat kesimpulan, tentang keliling dan luas persegi panjang.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Kegiatan Penutup	Guru memberikan informasi mengenai materi selanjutnya yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya mengenai jajargenjang.	15 Menit																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
No.	Nama	Aspek Perilaku yang dinilai																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		BS	JJ	TJ	DS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
2.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
dst																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
23.	<table border="1" data-bbox="395 869 750 1366"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Butir Penilaian</th> <th colspan="4">Skala Penilaian</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Aspek Kelayakan Isi</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum berdasarkan 2013.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Memuat indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan kompetensi dasar.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Memuat tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Materi yang disajikan dalam media pembelajaran secara sistematis dan berurutan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Kesesuaian gambar, foto, objek dengan materi yang disajikan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Kesesuaian animasi dengan materi yang disajikan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Kesesuaian materi dengan kelengkapan ayat.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Kesesuaian contoh soal dengan materi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Memuat petunjuk yang jelas dalam mengerjakan latihan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Pengisian soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Memuat petunjuk yang jelas dalam mengerjakan kuis.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Pengisian soal kuis sesuai dengan materi yang disajikan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>Kesesuaian kunci jawaban dengan soal kuis.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Aspek Pemeraman</td> </tr> <tr> <td>15.</td> <td>Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16.</td> <td>Kemudahan penggunaan tombol navigasi (tombol-tombol yang berisi tautan untuk menuju ke halaman tertentu) yang disajikan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17.</td> <td>Kelulusan petunjuk penggunaan media pembelajaran.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Aspek Tampilan Media</td> </tr> <tr> <td>18.</td> <td>Penggunaan kombinasi warna yang tepat.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19.</td> <td>Font dan gambar jelas.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20.</td> <td>Menampilkan animasi yang menarik.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21.</td> <td>Kesesuaian pemilihan musik latar.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Aspek Bahasa</td> </tr> <tr> <td>22.</td> <td>Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD).</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>23.</td> <td>Bahasa yang digunakan mudah dipahami.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Butir Penilaian	Skala Penilaian				1	2	3	4	Aspek Kelayakan Isi						1.	Memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum berdasarkan 2013.					2.	Memuat indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan kompetensi dasar.					3.	Memuat tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.					4.	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.					5.	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran secara sistematis dan berurutan.					6.	Kesesuaian gambar, foto, objek dengan materi yang disajikan.					7.	Kesesuaian animasi dengan materi yang disajikan.					8.	Kesesuaian materi dengan kelengkapan ayat.					9.	Kesesuaian contoh soal dengan materi.					10.	Memuat petunjuk yang jelas dalam mengerjakan latihan.					11.	Pengisian soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan.					12.	Memuat petunjuk yang jelas dalam mengerjakan kuis.					13.	Pengisian soal kuis sesuai dengan materi yang disajikan.					14.	Kesesuaian kunci jawaban dengan soal kuis.					Aspek Pemeraman						15.	Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran.					16.	Kemudahan penggunaan tombol navigasi (tombol-tombol yang berisi tautan untuk menuju ke halaman tertentu) yang disajikan.					17.	Kelulusan petunjuk penggunaan media pembelajaran.					Aspek Tampilan Media						18.	Penggunaan kombinasi warna yang tepat.					19.	Font dan gambar jelas.					20.	Menampilkan animasi yang menarik.					21.	Kesesuaian pemilihan musik latar.					Aspek Bahasa						22.	Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD).					23.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					Perbaiki kata butir pernyataan nomor 1, 2, 3, 6, 7, 10, 12 dan 18.	<table border="1" data-bbox="1093 869 1452 1366"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Butir Penilaian</th> <th colspan="4">Skala Penilaian</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Aspek Kelayakan Isi</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Kelengkapan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) berdasarkan kurikulum 2013.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan kompetensi dasar (KD).</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK).</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Materi yang disajikan dalam media pembelajaran secara sistematis dan berurutan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Kelengkapan informasi pada ilustrasi gambar.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Kesesuaian animasi dengan materi yang disajikan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Kesesuaian materi dengan kelengkapan ayat.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Kesesuaian contoh soal dengan materi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Kelengkapan petunjuk dalam mengerjakan soal latihan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Pengisian soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Kelengkapan petunjuk dalam mengerjakan soal kuis.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Pengisian soal kuis sesuai dengan materi yang disajikan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>Kesesuaian kunci jawaban dengan soal kuis.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Aspek Pemeraman</td> </tr> <tr> <td>15.</td> <td>Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16.</td> <td>Kemudahan penggunaan tombol navigasi (tombol-tombol yang berisi tautan untuk menuju ke halaman tertentu) yang disajikan.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17.</td> <td>Kelulusan petunjuk penggunaan media pembelajaran.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Aspek Tampilan Media</td> </tr> <tr> <td>18.</td> <td>Kesesuaian pemilihan background dan proposi warna.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19.</td> <td>Font dan gambar jelas.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20.</td> <td>Menampilkan animasi yang menarik.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21.</td> <td>Kesesuaian pemilihan musik latar.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Aspek Bahasa</td> </tr> <tr> <td>22.</td> <td>Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia yang Baku sesuai kaidah EYD.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>23.</td> <td>Bahasa yang digunakan mudah dipahami.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Butir Penilaian	Skala Penilaian				1	2	3	4	Aspek Kelayakan Isi						1.	Kelengkapan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) berdasarkan kurikulum 2013.					2.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan kompetensi dasar (KD).					3.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK).					4.	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran.					5.	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran secara sistematis dan berurutan.					6.	Kelengkapan informasi pada ilustrasi gambar.					7.	Kesesuaian animasi dengan materi yang disajikan.					8.	Kesesuaian materi dengan kelengkapan ayat.					9.	Kesesuaian contoh soal dengan materi.					10.	Kelengkapan petunjuk dalam mengerjakan soal latihan.					11.	Pengisian soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan.					12.	Kelengkapan petunjuk dalam mengerjakan soal kuis.					13.	Pengisian soal kuis sesuai dengan materi yang disajikan.					14.	Kesesuaian kunci jawaban dengan soal kuis.					Aspek Pemeraman						15.	Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran.					16.	Kemudahan penggunaan tombol navigasi (tombol-tombol yang berisi tautan untuk menuju ke halaman tertentu) yang disajikan.					17.	Kelulusan petunjuk penggunaan media pembelajaran.					Aspek Tampilan Media						18.	Kesesuaian pemilihan background dan proposi warna.					19.	Font dan gambar jelas.					20.	Menampilkan animasi yang menarik.					21.	Kesesuaian pemilihan musik latar.					Aspek Bahasa						22.	Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia yang Baku sesuai kaidah EYD.					23.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				
No.	Butir Penilaian			Skala Penilaian																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Aspek Kelayakan Isi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1.	Memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum berdasarkan 2013.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
2.	Memuat indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan kompetensi dasar.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
3.	Memuat tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
4.	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
5.	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran secara sistematis dan berurutan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
6.	Kesesuaian gambar, foto, objek dengan materi yang disajikan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
7.	Kesesuaian animasi dengan materi yang disajikan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
8.	Kesesuaian materi dengan kelengkapan ayat.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
9.	Kesesuaian contoh soal dengan materi.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10.	Memuat petunjuk yang jelas dalam mengerjakan latihan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11.	Pengisian soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
12.	Memuat petunjuk yang jelas dalam mengerjakan kuis.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
13.	Pengisian soal kuis sesuai dengan materi yang disajikan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
14.	Kesesuaian kunci jawaban dengan soal kuis.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Aspek Pemeraman																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
15.	Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
16.	Kemudahan penggunaan tombol navigasi (tombol-tombol yang berisi tautan untuk menuju ke halaman tertentu) yang disajikan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
17.	Kelulusan petunjuk penggunaan media pembelajaran.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Aspek Tampilan Media																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
18.	Penggunaan kombinasi warna yang tepat.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
19.	Font dan gambar jelas.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
20.	Menampilkan animasi yang menarik.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
21.	Kesesuaian pemilihan musik latar.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Aspek Bahasa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
22.	Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD).																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
23.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
No.	Butir Penilaian	Skala Penilaian																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Aspek Kelayakan Isi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1.	Kelengkapan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) berdasarkan kurikulum 2013.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
2.	Kesesuaian indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan kompetensi dasar (KD).																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
3.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK).																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
4.	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
5.	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran secara sistematis dan berurutan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
6.	Kelengkapan informasi pada ilustrasi gambar.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
7.	Kesesuaian animasi dengan materi yang disajikan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
8.	Kesesuaian materi dengan kelengkapan ayat.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
9.	Kesesuaian contoh soal dengan materi.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10.	Kelengkapan petunjuk dalam mengerjakan soal latihan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11.	Pengisian soal latihan sesuai dengan materi yang disajikan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
12.	Kelengkapan petunjuk dalam mengerjakan soal kuis.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
13.	Pengisian soal kuis sesuai dengan materi yang disajikan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
14.	Kesesuaian kunci jawaban dengan soal kuis.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Aspek Pemeraman																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
15.	Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
16.	Kemudahan penggunaan tombol navigasi (tombol-tombol yang berisi tautan untuk menuju ke halaman tertentu) yang disajikan.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
17.	Kelulusan petunjuk penggunaan media pembelajaran.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Aspek Tampilan Media																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
18.	Kesesuaian pemilihan background dan proposi warna.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
19.	Font dan gambar jelas.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
20.	Menampilkan animasi yang menarik.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
21.	Kesesuaian pemilihan musik latar.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Aspek Bahasa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
22.	Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia yang Baku sesuai kaidah EYD.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
23.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

No.	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
24.	 <p>Intro awal merupakan halaman berisi identitas universitas, judul media pembelajaran, dan nama pengembang. Pada halaman pembukaan terdapat tombol  berfungsi melanjutkan halaman selanjutnya. Tampilan halaman intro seperti Gambar 1 dan Gambar 2.</p> <p>Gambar 1. Identitas Universitas</p> <p>Gambar 2. Halaman Pembuka</p> <p>Buku Panduan Adobe Flash Professional CS 6 Materi Segi Empat 3</p>	<p>Perbaiki kalimat-kalimat yang sumbang</p>	<p>Intro Awal</p> <p>Halaman intro awal merupakan halaman berisi identitas universitas, judul media pembelajaran, dan nama pengembang. Pada halaman pembukaan terdapat tombol  berfungsi melanjutkan halaman selanjutnya...</p> <p>Tampilan halaman intro seperti Gambar 1 dan Gambar 2.</p>  <p>Gambar 2. Halaman Pembuka</p> <p>Buku Panduan Adobe Flash Professional CS 6 Materi Segi Empat 3</p>
25.	 <p>Menu kompetensi merupakan halaman yang berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Tampilan halaman kompetensi pada Gambar 5 dan Gambar 6.</p> <p>Gambar 4 Halaman Petunjuk</p> <p>Gambar 5 Halaman Kompetensi</p> <p>Buku Panduan Adobe Flash Professional CS 6 Materi Segi Empat 6</p>	<p>Perbaiki resolusi kejelasan gambar saat dicetak</p>	<p>petunjuk menghilang. Tampilan halaman petunjuk pada Gambar 4.</p>  <p>Gambar 4 Halaman Petunjuk</p> <p>Menu Kompetensi</p> <p>Menu kompetensi merupakan halaman yang berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Tampilan halaman kompetensi pada Gambar 5 dan Gambar 6.</p> <p>Gambar 5 Halaman Kompetensi</p> <p>Buku Panduan Adobe Flash Professional CS 6 Materi Segi Empat 6</p>

Dari saran dan revisian Tabel 7, peneliti mendapatkan hasil validasi media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* oleh validator dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Aspek yang Dinilai	Hasil Skor Rata-Rata				Total Rata-Rata	Kriteria
	V1	V2	V3	V4		
Aspek Kelayakan Isi	0,88	0,88	1,00	0,88	3,63	Sangat Valid
Aspek Pemrograman	0,75	1,00	0,75	0,75	3,25	Valid
Aspek Tampilan Media	0,88	0,81	0,94	0,94	3,57	Sangat Valid
Aspek Bahasa	0,75	0,63	0,88	0,63	2,88	Valid
Rata-Rata Total					3,33	Valid

Berdasarkan Tabel 8 hasil validasi media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* dengan materi segi empat yang dilakukan oleh keempat validator diperoleh nilai rata-rata total 3,33 dengan kriteria valid atau media pembelajaran dapat digunakan tanpa revisi. Walaupun media pembelajaran dapat digunakan tanpa revisi, alangkah baiknya peneliti tetap melakukan perbaikan sesuai saran dari validator untuk menghasilkan media pembelajaran yang baik.

Pada penelitian ini terdapat buku petunjuk penggunaan media pembelajaran, dimana peneliti mengikuti saran dari salah satu validator. Buku petunjuk penggunaan media pembelajaran dapat dilihat pada *Lampiran 16*. Buku petunjuk penggunaan media ini dibuat berdasarkan aspek tampilan buku, aspek isi buku dan aspek bahasa. Peneliti mendapatkan hasil validasi buku petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* oleh validator dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Validasi Buku Petunjuk Penggunaan Media Pembelajaran

Aspek yang Dinilai	Hasil Skor Rata-Rata			Total Rata-Rata	Kriteria
	V1	V2	V3		
Aspek Tampilan Buku	0,86	0,93	0,89	2,62	Cukup Valid
Aspek Isi Buku	0,83	0,92	0,92	2,67	Cukup Valid
Aspek Bahasa	0,75	1,00	1,00	2,75	Cukup Valid
Rata-Rata Total				2,68	Cukup Valid

Berdasarkan Tabel 9 hasil validasi buku petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* dengan materi segi empat yang dilakukan oleh ketiga validator diperoleh nilai rata-rata total 2,68 dengan kriteria cukup valid atau media pembelajaran dapat digunakan dengan revisian.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan, diungkapkan oleh Batubara (2017 : 16) penelitian dan pengembangan (*research and development*) sebagai jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan yang menyatu dengan kegiatan penelitian. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini produk menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan kontekstual. *Software Adobe Flash Profesional CS 6* adalah *software* yang digunakan dalam pembuatan presentasi, mengelola video, mengelola audio, animasi pembelajaran, animasi bermotion, dan grafis animasi tanpa harus menggunakan *software* grafis pendukung seperti *illustrator* atau *photoshop*. Adapun kelebihan *Adobe Flash Profesional CS 6* diungkapkan Wibawanto (2017 : 75) memfasilitasi *action script* merupakan bahasa pemrograman yang menuliskan kumpulan urutan perintah kekomputer

untuk mengerjakan sesuatu, dimana intruksi tersebut menggunakan bahasa yang dimengerti oleh komputer. Selanjutnya pendapat menurut Septiawan & Abdurrahman (2020 : 13) antara lain kita bisa dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas, serta dapat berinteraksi dengan media karena bersifat interaktif maka *flash* merupakan perangkat lunak yang sangat cocok digunakan untuk membuat suatu media pembelajaran yang efektif dan menarik. Media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS 6* dapat dikolaborasikan dengan pendekatan kontekstual mampu mendorong peserta didik untuk menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara konkret tanpa menghapuskan konsep, dan mampu memberikan pengalaman nyata melalui contoh atau permodelan disekitar yang dikonkretkan dengan sajian tampilan animasi, gambar dan suara sesuai kehidupan nyata peserta didik (Putri, Yuliati & Utami, 2019 : 14 - 15). Hal tersebut dikemukakan dengan pendapat Selvianiresa & Prabawanto (2017 : 2) pembelajaran CTL adalah pendekatan yang melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran untuk menemukan konsep - konsep dengan menghubungkan materi dengan pengetahuan yang dimiliki dan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari - hari. Didukung pendapat Sufianto (2019 : 19) mengungkapkan media pembelajaran kontekstual dapat secara efektif menghasilkan pola (*patterns*) bahwa peserta didik dapat dengan mudah menyusun pernyataan awal (*conjecture*) dengan aktivitas matematika vertikal, peserta didik dengan bantuan teman atau guru dapat mencapai konsep dan prinsip yang mereka pelajari.

Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan hasil validitas pengembangan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual. Pengembangan produk menggunakan model pengembangan APPED yang sesuai dengan teori menurut (Surjono, 2017 : 60) yang dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan penelitian dikarenakan situasi dan kondisi terjadi pandemi *Covid-19* yang membuat peneliti tidak uji coba dilapangan sekolah SMPN 21 Pekanbaru. Adapun tahap yang harus dilalui yaitu tahap analisis dan penelitian awal dengan melakukan wawancara untuk mengumpulkan informasi, diungkapkan oleh Surjono (2017: 66) analisis kebutuhan adalah proses yang sistematis dalam menentukan tujuan atau target kondisi yang diinginkan dengan adanya media pembelajaran, menganalisis antara target dengan kondisi saat ini dan akhirnya menentukan prioritas solusi yang diperlukan dilanjutkan dengan penelitian awal yang berguna untuk mendapatkan informasi lebih jelas mengenai media pembelajaran yang dibutuhkan.

Pada penelitian ini tahap analisis dan penelitian awal dilakukan untuk masalah dasar yang diperlukan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika diperoleh suatu informasi mengenai metode pembelajaran yang digunakan guru, media pembelajaran yang digunakan guru, peserta didik mengalami kesulitan dalam penguasaan materi, media pembelajaran berbasis teknologi belum pernah dilaksanakan oleh guru, dan fasilitas sekolah sudah

memadai tetapi guru masih canggung dalam menggunakan komputer. Setelah itu dilanjutkan penelitian awal untuk memperoleh secara jelas media pembelajaran yang dibutuhkan sebagai dasar perancangan. Materi yang digunakan dalam media pembelajaran ini segi empat dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep dan waktu yang tepat menggunakan rumus segi empat dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Metode pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan kontekstual agar dengan komponen-komponen pendekatan kontekstual peserta didik aktif serta memotivasi peserta didik dalam menghubungkan pengetahuan yang mereka pelajari dengan pengalaman yang mereka miliki (Yolanda, 2020 : 57). Media pembelajaran berbasis teknologi menggunakan *software Adobe Flash Professional CS 6* yang dapat menggabungkan teks, gambar, animasi maupun suara dan secara leluasa untuk merancangnya. Media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan kontekstual dalam pengoperasiaannya diberikan petunjuk penggunaan media pembelajaran yang telah disediakan agar peserta didik secara mandiri mengontrolnya. Pemanfaatan media pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, memfasilitasi proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik, mengubah suasana belajar pasif menjadi peserta didik aktif berdiskusi dan mencari melalui beragam sumber belajar yang tersedia, dan pendidik berperan menjadi fasilitator yang sama-sama terlibat dalam proses belajar (Cahyadi, 2019: 71-72).

Setelah analisis dan penelitian awal dilaksanakan, dilanjutkan dengan tahap perancangan. Surjono (2017 : 67) mengungkapkan tahap perancangan ini adalah dokumen yang akan digunakan sebagai panduan dalam memproduksi media

pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual. Tahap ini dimulai dari perancangan *outline, flowchart, screen design* dan *storyboard*. Langkah perancangan *outline* ini menentukan topik bahasan materi segi empat yaitu keliling dan luas segi empat. Perancangan materi ini akan dituangkan ke dalam silabus dan RPP. Materi keliling dan luas segi empat dikaitkan dengan komponen-komponen pendekatan kontekstual. Komponen pertama pendekatan kontekstual yaitu konstruktivisme (*constructivism*) dan menemukan (*inquiry*), dimana materi segi empat menyajikan soal permasalahan matematika mengenai ukuran keliling dan luas segi empat yang ada kehidupan sehari-hari dalam bentuk teks, gambar, *drag in* dan *drop out* objek penggaris untuk memperoleh ukuran suatu objek berbentuk segiempat sehingga peserta didik dapat menemukan konsep yang dipelajari dan mampu membangun pengetahuan barunya secara mandiri. Dari soal permasalahan keliling dan luas segi empat terdapat penyajian pertanyaan yang disajikan dalam teks seperti “*Bagaimana menghitung keliling segi empat ?*”, “ *Bagaimana menghitung luas segi empat ?*” sehingga peserta didik merasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari. Penyajian pertanyaan merupakan komponen pendekatan kontekstual, dimana pertanyaan membangkitkan respon peserta didik dan mengetahui sejauh mana keingintahuan peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar (Hutagaol, 2013 : 94). Dalam menyajikan contoh atau permodelan langkah percobaan dalam mengukur benda-benda berbentuk segi empat dalam permasalahan soal matematika tersebut dapat dilakukan kegiatan percobaan yang melibatkan diskusi atau kerjasama peserta didik dengan peserta didik lainnya sehingga terciptanya interaksi sosial. Adanya contoh atau permodelan diperagakan sesuatu dapat ditiru

peserta didik (Sunahrowi, 2016 : 23). Dalam kegiatan percobaan peserta didik saling berkomunikasi dan saling belajar untuk menemukan pengetahuannya sehingga peserta didik dapat mudah memahami dan menguasai konsep-konsep yang telah dipelajari. Penerapan contoh atau permodelan merupakan komponen-komponen pendekatan kontekstual yaitu masyarakat belajar, permodelan dan menemukan. Setelah kegiatan tersebut dilanjutkan komponen pendekatan kontekstual berikutnya yaitu penilaian sebenarnya sebagai alat untuk penilaian diri peserta didik dan gambaran perkembangan pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. Pada penilaian sebenarnya peserta didik secara mandiri menyelesaikan contoh soal, dan latihan soal permasalahan kehidupan sehari-hari mengenai segi empat. Komponen pendekatan kontekstual terakhir yaitu refleksi, dimana setiap akhir materi peserta didik mengingat kembali materi yang telah dipelajari secara lisan maupun tulisan dibantu dengan guru untuk melengkapi informasi.

Setelah perancangan *outline* dilakukan dilanjutkan dengan perancangan *flowchart* yang bertujuan sebagai acuan dan pedoman pengembangan dalam menyusun urutan media pembelajaran yang dibuat, perancangan *screen design* yang bertujuan untuk *template* atau gambar yang didesain sebelum diproduksi dan perancangan *storyboard* yang bertujuan untuk suatu rancangan media pembelajaran secara kasar sebelum membuat produk sebenarnya. Tahap selanjutnya tahap produksi. Surjono (2017 : 71) mengungkapkan tahap produksi ini adalah produk media pembelajaran yang sudah berfungsi dan siap untuk divalidasi. Tahap produksi dilakukan untuk merealisasikan tahap perancangan sebelumnya kedalam suatu *software Adobe Flash Professional CS 6*. Adapun

komponen-komponen tampilan media terdiri dari halaman intro, halaman petunjuk, halaman kompetensi, halaman materi, halaman kuis dan halaman profil. Pada setiap halaman dilengkapi dengan identitas universitas pengembang, identitas waktu untuk lebih terkesan menarik dan juga tombol navigasi untuk mempermudah pengguna untuk interaksi pada media pembelajaran. Hasil produksi media pembelajaran dengan bantuan *software Adobe Flash Profesional CS 6* ini akan berbentuk file *.exe. Pengguna bisa mendapatkan file tersebut dalam bentuk CD.

Setelah produk media pembelajaran telah direalisasikan dilanjutkan dengan tahap evaluasi. Diungkapkan oleh Surjono (2017 : 73) tahap evaluasi bertujuan untuk mengetahui atau menghasilkan produk media pembelajaran yang dirancang valid atau layak digunakan. Tahap evaluasi ini dilakukan dua tahap. Tahap pertama *ongoing evaluation* bertujuan untuk melakukan pengecekan secara berulang-ulang dari awal produk dirancang hingga selesainya produk media pembelajaran untuk menghindari *error* produk maupun materi yang disampaikan (Surjono, 2017 : 84). *Ongoing evaluation* yang dilakukan peneliti secara terus menerus memastikan semua komponen media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Profesional CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual bekerja dengan baik sesuai harapan dan tidak ada kesalahan. Tahap terakhir *alpha testing* merupakan penilaian validasi produk media valid atau layak digunakan. Media sebaiknya telah divalidasi atau diuji cobakan, dikarenakan proses validasi dilakukan sesuai prosedur ilmiah yang tak bisa diragukan lagi (Susilana & Riyana, 2009 : 68). Validasi produk media pembelajaran menggunakan lembar validasi dari beberapa pendapat para ahli. Adapun peneliti

membuat instrumen kevalidan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan yang meliputi aspek : “ (1) aspek kelayakan isi yang berkaitan dengan kesesuaian materi dengan buku kurikulum 2013, teknik penyajian materi, penyajian evaluasi; (2) aspek pemrograman yang berkaitan dengan kemudahan memahami struktur navigasi, kemudahan pemakaian program, kejelasan petunjuk penggunaan; (3) aspek tampilan media berkaitan dengan *font* dan gambar jelas, pemilihan *background* dan warna, bentuk, animasi, dan suara; dan (4) aspek bahasa berkaitan dengan kebakuan bahasa yang digunakan, kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan.” Kemudian dilakukan validasi oleh empat orang ahli, yaitu dua orang Dosen dan dua orang guru matematika. Hasil analisis validasi terhadap media pembelajaran dari segi aspek kelayakan isi mendapatkan total rata-rata 3,63 dengan kriteria “sangat valid”, aspek pemrograman mendapatkan total rata-rata 3,25 dengan kriteria “valid”, aspek tampilan media mendapatkan total rata-rata 3,57 dengan kriteria “sangat valid” dan aspek bahasa mendapatkan total rata-rata 2,88 dengan kriteria “valid”. Pada aspek bahasa total rata-ratanya lebih rendah dibandingkan ketiga aspek lainnya, hal ini dikarenakan terdapat beberapa kata dan kalimat yang masih sulit dimengerti. Dari keempat aspek tersebut didapatkan hasil keseluruhan validasi media pembelajaran bernilai 3,33 dengan kriteria “valid”, sehingga media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual valid atau layak digunakan sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Dapatan ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Putri, Yuliat & Utami (2019) bahwa penelitian media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* dengan pendekatan kontekstual memberi kemudahan dalam penggunaannya

dalam mempelajari materi yang sedemikian rupa dibuat menarik agar siswa secara mandiri mempelajarinya. Hal ini berdasarkan hasil rekap penilaian angket atas kelayakan produk para ahli dan peserta didik memperoleh penilaian produk sebesar 97,5% dan 95,1% dengan kategori sangat baik. Namun, pada penelitian tersebut kehadiran contoh atau permodelan maupun menemukan percobaan mengukur benda-benda yang ada disekitar dikonkretkan dengan sajian tampilan animasi, gambar dan suara sesuai kehidupan nyata peserta didik artinya belum terjadi kemandirian peserta didik dalam permodelan maupun percobaan suatu benda atau permasalahan. Sehingga pada penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual adanya fitur *drag & drop*. *Drag & drop* merupakan salah satu *action script* yang ada pada *Adobe Flash Professional CS 6* dengan cara mengklik dan tahan *mouse* untuk memindahkan objek dan *release* (melepaskan) *mouse* untuk meletakkan objek. Dengan adanya *drag & drop* peserta didik secara mandiri bisa melakukan pengukuran benda-benda, dari pengukuran benda tersebut memunculkan suatu ukuran benda, peserta didik dapat menemukan permasalahan atau persoalan dengan cara menginput jawaban peserta didik dan setelah itu peserta didik dapat mengecek jawaban kebenaran dari permasalahan atau persoalan.

Tidak hanya itu, validator juga memberikan sebuah saran untuk menambahkan sebuah buku panduan media pembelajaran agar memudahkan pengguna untuk mengetahui bagian-bagian media pembelajaran. Buku panduan ini memuat tentang tata cara menjalankan *software* dan informasi sebuah halaman media pembelajaran beserta tombol-tombol navigasi disertai fungsinya. Dalam

penelitian ini terdapat dua buah produk yaitu media pembelajaran dan buku panduan media pembelajaran. Buku panduan media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan penilaian validasi oleh tiga dari empat validator. Salah satu validator menyarankan tidak perlu adanya buku panduan media pembelajaran dikarenakan petunjuk sudah sangat jelas dalam program media pembelajaran, jika diteruskan pembuatan buku panduan media pembelajaran ini maka judul peneliti harus ditambahkan dengan kata-kata disertai buku panduan. Penilaian buku panduan media pembelajaran ini disertai lembar validasi buku panduan media pembelajaran berdasarkan pendapat para ahli. Peneliti membuat lembar validasi buku panduan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan yang terdiri dari beberapa aspek, yaitu : “(1) aspek tampilan buku yang berkaitan dengan ketepatan ukuran buku, ketepatan memilih warna buku, ketepatan penggunaan huruf; (2) aspek isi buku berkaitan dengan bentuk tulisan, ukuran tulisan, kejelasan gambar; dan (3) aspek bahasa yang berkaitan dengan bahasa yang mudah dipahami dan sederhana, bahasa yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).” Hasil dari analisis validasi buku panduan media pembelajaran dilihat ketiga aspek tersebut memiliki nilai total rata-rata 2,62, 2,67, dan 2,57 dengan kriteria “cukup valid”. Dari total hasil rata-rata keseluruhan aspek ditunjukkan dengan nilai 2,68 dengan kriteria “cukup valid”. Hal ini dikarenakan masih banyak penyusunan kalimat sulit dimengerti, penyusunan tabel masih kurang rapi, dan gambar yang dicetak kurang jelas. Dikatakan oleh Ihsan (2015 : 273) jika hasil penilaian produk mendapatkan nilai cukup valid dan valid sudah bisa digunakan penelitian, alangkah baiknya untuk nilai cukup valid sekalipun sudah bisa digunakan perlu perbaikan-perbaikan lagi jika digunakan dalam penelitian-

penelitian selanjutnya. Dari hasil rata-rata tersebut buku panduan penggunaan media pembelajaran layak digunakan dengan sesuai revisian yang diberikan validator. Pada media pembelajaran masih tampak kurang komponen-komponen kontekstual pada bagian penilaian sebenarnya, masyarakat belajar dan pada bagian refleksi tidak sama sekali terlihat dalam media pembelajaran. Sehingga media pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ini perlu adanya perkembangan lebih lanjut.

4.3 Kelemahan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa kelemahan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Pada model pengembangan APPED yang digunakan oleh peneliti terdiri 4 dari 5 tahap, yaitu: analisis dan penelitian awal, perancangan, produksi, dan evaluasi. Tahap diseminasi merupakan pengujian media pembelajaran terhadap siswa dikelas tidak dilakukan dikarenakan kondisi dan situasi saat ini tidak memungkinkan untuk melaksanakan penelitian disebabkan pandemic virus *Covid-19*.
- 2) Dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengembangkan media pembelajaran dengan *software Adobe Flash Professional CS 6* dengan *code script* hanya terbatas yang diketahui oleh peneliti dan peneliti sebelumnya belum pernah menggunakan *software* tersebut.
- 3) Apabila media pembelajaran digunakan dilaboratorium komputer, maka diperlukan listrik yang stabil.

- 4) Dalam media pembelajaran ini peneliti tidak memasukan video maupun suara peneliti. Peneliti sudah mencoba namun media pembelajaran tidak berjalan dengan baik (*error*).
- 5) Pembahasan materi pembelajaran dalam media ini masih terbatas mengenai segi empat.
- 6) Hasil keseluruhan rata-rata validasi buku panduan penggunaan media pembelajaran menunjukkan kriteria “cukup valid”.
- 7) Pada media pembelajaran masih tampak kurang komponen-komponen kontekstual pada bagian penilaian sebenarnya, masyarakat belajar dan pada bagian refleksi tidak sama sekali terlihat dalam media pembelajaran.



BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, peneliti telah mengembangkan produk media pembelajaran yang valid atau layak digunakan berupa media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Profesional CS 6* pada materi segi empat dengan pendekatan kontekstual. Berdasarkan hasil validasi produk media pembelajaran aspek kelayakan isi dengan skor rata-rata 3,63 dengan kriteria “sangat valid”, aspek pemrograman dengan skor rata-rata 3,25 dengan kriteria “valid”, aspek tampilan media dengan skor rata-rata 3,57 dengan kriteria “sangat valid” dan aspek bahasa dengan skor rata-rata 2,88 dengan kriteria “valid”. Dari semua aspek didapatkan skor rata-rata total 3,33 dengan kriteria “valid”, sehingga produk media valid atau layak digunakan. Sedangkan untuk produk buku panduan penggunaan media pembelajaran diperoleh skor rata-rata total 2,68 dengan kriteria “cukup valid” dari aspek tampilan buku skor rata-rata 2,62 dengan kriteria “cukup valid”, aspek isi buku skor rata-rata 2,67 dengan kriteria “cukup valid”, dan aspek bahasa skor rata-rata 2,75 dengan kriteria “cukup valid”. Sehingga dari semua aspek yang diperoleh produk buku panduan penggunaan media pembelajaran layak digunakan dengan sesuai saran validator.

5.2 Saran

Pemanfaatan media pembelajaran dikembangkan ini terbatas pada sekolah-sekolah yang memiliki fasilitas komputer. Guru terlebih dahulu memahami isi media pembelajaran beserta fungsi-fungsi tombol yang terdapat penjelasannya dibuku panduan penggunaan media pembelajaran maupun halaman petunjuk

dimedia pembelajaran. Saran yang dapat diambil agar produk pengembangan media pembelajaran dapat dimanfaatkan secara maksimal diantaranya : pengembang harus memerhatikan kalimat yang digunakan harus sederhana dan mudah dimengerti tidak mengandung makna ganda dan media pembelajaran dikembangkan lebih lanjut memberi video pembelajaran dan juga suara peneliti dalam menjelaskan media agar lebih menarik dan interaktif

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu ditangani untuk penelitian selanjutnya. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini masih dapat dikembangkan lebih baik dari segi cara penggunaan, konten yang termuat didalamnya, perlu dikembangkan komponen-komponen pendekatan kontekstual masih kurang tampak seperti bagian komponen penilaian sebenarnya, masyarakat belajar, refleksi yang tidak tampak sama sekali dalam media dan tahap dismensasi pada model pengembangan APPED dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, R. B., R, N. S., & Fatimah, S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Adobe Flash CS6 dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *Kaunia*, 11(1), 78–83.
- Alwi, S. (2017). Problematika Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Itqan*, 8(2), 145–167.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., & Taufiq, I. (2016). *Matematika: Buku Guru/Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Batubara, H. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *MUALLIMUNA : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12–27.
- Budiyono, W. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Buana Matematika*, 5(1), 33–37.
- Cahyadi, A. (2019). Pengembangan Media Dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur. Serang: Laksita Indonesia.
- Faizah, N., Bektiarso, S., & Sudarti. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Kontekstual pada Materi Alat-Alat Optik (Mata, Mikroskop, Dan Teleskop) di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(4), 240–247.
- Fatchan, M. (2018). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Adobe Flash Professional CS 6. *SIGMA: Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 8(1), 43–51.
- Febaliza, A., & Afdal, Z. (2015). *Media Pembelajaran dan Teknologi Informasi Komunikasi*. Pekanbaru: Adefa Grafika.
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Asjawa Pressindo.
- Heruman. (2014). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayah, N., Aisyah, & Dewi, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash CS6 dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP Negeri 6 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 98–103.

- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85–99.
- Ihsan, H. (2015). Validitas Isi Alat Uukur Penelitian Konsep Dan Panduan Penilaiannya. *PEDAGOGIA :Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(3), 173–179.
- Jayaputra, A., Tolle, H., & Wardhono, W. S. (2017). Penerapan Mixed Reality Sebagai Sarana Pembelajaran Indera Penglihatan Manusia Menggunakan Teknologi Hologram. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(9), 715–722.
- Kurniawati, A. D., & Siswono, T. Y. E. (2014). Pengaruh Kecemasan dan Self Efficacy Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Siswa Kelas VII MTs Negeri Ponorogo. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 36–41.
- Mahendra, I. G. J., & Pujawan, K. A. H. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Budaya Bali Pada Pembelajaran Design Grafis Di Kelas X Multimedia Smk Negeri 1 Sawan. *Journal of Education Technology*, 2(2), 81–86.
- Mais, A. (2016). *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jember: Pustaka Abadi.
- Maulana, H. A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Software Swishmax pada Materi Segiempat Kelas VII SMO. *Math Educa Journal*, 1(1), 37–50.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, 8(2), 1–10.
- Munir, M. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(2), 184–190.
- Nofriyandi, Andrian, D., Effendi, L. A., Firdaus, Ariawan, R., Qudsi, R., Wahyuni, R., Sthepani, A., & Indriani, M. (2021). Peningkatan Kemampuan

- Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis Education For Sustainable Development Guru. *Community Education Engagement Journal*, 2(2), 21–26.
- Novilanti, F. R. E., & Suripah. (2021). Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di Masa PAndemi Covid-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 357–367.
- Novita, E. (2020). Pengembangan Buku Pedoman Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dasar Sains Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal Evaluation in Education (JEE)*, 1(1), 34–41.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Pusdiklat Kemdikbud. (2020). *Surat Edaran MENDIKBUD Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19)*. <https://pusdiklat.kemdikbud.go.id/>
- Putri, F. A., Yuliati, S. R., & Utami, N. C. M. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Dinamika Sekolah Dasar*, 9(2), 1–9.
- Qurohman, M. T. (2018). Think to Talk Write Learning Mathematics Tool Hands on Activity. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(3), 95–99.
- Rahmawati, E., Irdamurni, & Amini, R. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual dengan Adobe Flash untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 469–477.
- Reyaan, E. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Teks Cerita Legenda Berdasarkan Pendekatan Kontekstual Melalui Media Adobe Flash Pada Siswa Kelas Vii Smp Santa Theresia Langgur. *NOSI*, 7(1), 1–18.
- Rezeki, S. (2018). Pemanfaatan Adobe Flash CS6 Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 856–864.
- Safitri, D., & Hartati, T. A. W. (2016). Kelayakan Aspek Media dan Bahasa Dalam Pengembangan Buku Ajar dan Multimrdia Interaktif Biologi Sel. *Florea*, 3(2), 9–14.

- Saidah, I. N., & Nugroho, M. A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Permainan Edukasi Akuntansi Cari Kata (Acak) Menggunakan Adobe Flash Cs5. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 13(1), 65–74.
- Saidah, M., & Ismawati, R. (2014). PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN MEMILIH MAKANA JAJANAN SEHAT UNTUK ANAK USIA 10-11 TAHUN. *E-Journal Boga*, 3(2), 9–15.
- Sani, D. M., Noornia, A., & Ratnaningsih, R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berupa CD Pembelajaran Interaktif pada Pokok Bahasan Pola, Barisan, dan Deret Bilangan dengan Pendekatan Kontekstual di Kelas IX. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 1(1), 1–10.
- Sanusi, S., Suprpto, E., & Apriandi, D. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Dimensi Tiga Di Sekolah Menengah Atas (Sma). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 3(2), 398–416.
- Selvianiresa, D., & Prabawanto, S. (2017). Contextual Teaching and Learning Approach of Mathematics in Primary Schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 1–7.
- Septiawan, S., & Abdurrahman. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Profesional pada Materi Barisan & Deret Kelas XI SMA. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 11–18.
- Septiawan, S., & Abdurrahman, A. (n.d.). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Profesional pada Materi Barisan & Deret Kelas XI SMA. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 11–18.
- Silvia, M., Effendi, L. A., & Wahyuni, A. (2019). Contextual Teaching and Learning pada Materi Bilangan Bulat. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 7(2), 90–97.
- Sufianto. (2019). The Effect of Contextual Teaching And Learning (CTL) Learning Model on The Ability Of Concept Understanding Class VII

- Students of SMP 16, Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 19–28.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cetakan ke). ALFABETA.
- Sunahrowi. (2016). Model Contextual Teaching and Learning dan Penguatan Konservasi Budaya Bagi Mahasiswa. *Indonesian Journal of Conservation*, 5(1), 19–26.
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran : Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Syahmita, H., Rezeki, S., & Ariawan, R. (2018). Komik Matematika : Studi Eksperimen terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 7(3), 124–132.
- Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jawa Timur: Cerdas Ulet Kretif
- Widada, & Wulansari, B. (2019). *Cara Mudah Membuat Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Professional CS6*. Yogyakarta: GAVA MEDIA.
- Yaumi, M. (2015). *Model Pengembangan Media Dan Teknologi Pembelajaran: Suatu Pengantar*. Makassar: Alauddin University Press.
- Yolanda, F. (2020). Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Program Linier. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 55–63.
- Yolanda, F., & Wahyuni, P. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Macromedia Flash. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 170–177.
- Yusuf, A. M. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash untuk Mata Kuliah Fisika Modern Materi Radiasi Benda Hitam. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 11(11), 57–71.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23.